

ESTUDIOS

EL DERECHO EN BITS

MIGUEL JOSÉ ARJONA SÁNCHEZ

PRÓLOGO DE JUAN FRANCISCO SÁNCHEZ BARRILAO

INCLUYE LIBRO
ELECTRÓNICO

III ARANZADI

© Miguel José Arjona Sánchez, 2025
© ARANZADI LA LEY, S.A.U.

ARANZADI LA LEY, S.A.U.

C/ Collado Mediano, 9
28231 Las Rozas (Madrid)
www.aranzadilaley.es

Atención al cliente: <https://areacliente.aranzadilaley.es/>

Primera edición: 2025

Financiado por la Unidad de Excelencia de Investigación: Sociedad Digital, Seguridad y Protección de Derechos (SD2) de la Universidad de Granada. Referencia Proyecto de Investigación UGR: UDISD2-02/2023.



SOCIEDAD DIGITAL
SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DERECHOS
Unidad de Excelencia de Investigación

Depósito Legal: M-6378-2025

ISBN versión impresa con complemento electrónico: 978-84-1085-052-1

ISBN versión electrónica: 978-84-1085-053-8

Diseño, Preimpresión e Impresión: ARANZADI LA LEY, S.A.U.

Printed in Spain

© **ARANZADI LA LEY, S.A.U.** Todos los derechos reservados. A los efectos del art. 32 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba la Ley de Propiedad Intelectual, ARANZADI LA LEY, S.A.U., se opone expresamente a cualquier utilización del contenido de esta publicación sin su expresa autorización, lo cual incluye especialmente cualquier reproducción, modificación, registro, copia, explotación, distribución, comunicación, transmisión, envío, reutilización, publicación, tratamiento o cualquier otra utilización total o parcial en cualquier modo, medio o formato de esta publicación.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la Ley. Dirijase a **Cedro** (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

El editor y los autores no asumirán ningún tipo de responsabilidad que pueda derivarse frente a terceros como consecuencia de la utilización total o parcial de cualquier modo y en cualquier medio o formato de esta publicación (reproducción, modificación, registro, copia, explotación, distribución, comunicación pública, transformación, publicación, reutilización, etc.) que no haya sido expresa y previamente autorizada.

El editor y los autores no aceptarán responsabilidades por las posibles consecuencias ocasionadas a las personas naturales o jurídicas que actúen o dejen de actuar como resultado de alguna información contenida en esta publicación.

ARANZADI LA LEY no será responsable de las opiniones vertidas por los autores de los contenidos, así como en foros, chats, u cualesquiera otras herramientas de participación. Igualmente, ARANZADI LA LEY se exime de las posibles vulneraciones de derechos de propiedad intelectual y que sean imputables a dichos autores.

ARANZADI LA LEY queda eximida de cualquier responsabilidad por los daños y perjuicios de toda naturaleza que puedan deberse a la falta de veracidad, exactitud, exhaustividad y/o actualidad de los contenidos transmitidos, difundidos, almacenados, puestos a disposición o recibidos, obtenidos o a los que se haya accedido a través de sus PRODUCTOS. Ni tampoco por los Contenidos prestados u ofertados por terceras personas o entidades.

ARANZADI LA LEY se reserva el derecho de eliminación de aquellos contenidos que resulten inveraces, inexactos y contrarios a la ley, la moral, el orden público y las buenas costumbres.

Nota de la Editorial: El texto de las resoluciones judiciales contenido en las publicaciones y productos de **ARANZADI LA LEY, S.A.U.**, es suministrado por el Centro de Documentación Judicial del Consejo General del Poder Judicial (Cendoj), excepto aquellas que puntualmente nos han sido proporcionadas por parte de los gabinetes de comunicación de los órganos judiciales colegiados. El Cendoj es el único organismo legalmente facultado para la recopilación de dichas resoluciones. El tratamiento de los datos de carácter personal contenidos en dichas resoluciones es realizado directamente por el citado organismo, desde julio de 2003, con sus propios criterios en cumplimiento de la normativa vigente sobre el particular, siendo por tanto de su exclusiva responsabilidad cualquier error o incidencia en esta materia.

Índice General

	<i><u>Página</u></i>
AGRADECIMIENTOS	13
PRÓLOGO	15
NOTA PREVIA SOBRE LA LECTURA	19
 1	
INTRODUCCIÓN. TECNOLOGÍA Y DERECHO	21
1.1. La distinción entre producción y aplicación del Derecho: Argumentación, razonamiento jurídico y cultura	22
1.2. El determinismo tecnológico: El Derecho, la sociedad y los medios.....	28
 2	
EL DERECHO EN ÁTOMOS. EL MEDIO ES EL MENSAJE (JURÍDICO)	37
2.1. El Derecho en la antigüedad	37
2.1.1. <i>El Derecho pétreo</i>	37
2.1.1.1. Los textos de Ebla	38
2.1.1.2. Los códigos de Ur-Nammu, Lipit-Ištar y Eš-nunna	39
2.1.1.3. El Código de Hammurabi	40
2.1.2. <i>El Derecho en papiro</i>	43
2.1.3. <i>El pergamino y el Derecho, ¿llega el codex?</i>	47
2.2. El Derecho en la modernidad.....	50

	<i>Página</i>
2.2.1. <i>El papel impreso, la codificación y las gacetas oficiales</i>	50
2.2.2. <i>El Derecho en transición: La crisis de la pirámide</i>	56
2.2.2.1. La crisis de la ley	58
2.2.2.2. Un Derecho híbrido	64
2.2.2.2.1. Un Derecho más judicial	64
2.2.2.2.2. Una cultura jurídica mixta	67
2.2.2.3. La desjurisdiccionalización, la autoregulación y la privatización	76
2.2.2.3.1. Desjurisdiccionalización	76
2.2.2.3.2. Autorregulación	78
2.2.2.3.3. Privatización	83
2.2.2.4. Pluralismo jurídico y transnacionalidad	85
2.2.2.5. Un Código Universal de la legalidad	87
 3	
EL DERECHO EN BITS. EL MENSAJE (JURÍDICO) ES EL MEDIO	93
3.1. Paradigmas para el bit jurídico: La red y la inteligencia ar- tificial	93
3.1.1. <i>De los átomos a los bits</i>	98
3.1.2. <i>Los bits en la red y la red de bits</i>	102
3.1.2.1. El hipertexto	105
3.1.2.2. El hipermedia	110
3.1.3. <i>El Estado red</i>	113
3.1.3.1. Tipos de redes y Estados	113
3.1.3.2. La crisis del Estado y su transformación.	116
3.1.3.3. El Estado constitucional cooperativo o la red de Estados	118
3.1.3.4. La UE como Estado Red	119

	<i><u>Página</u></i>
3.1.3.4.1. El Derecho Constitucional Común Europeo	119
3.1.3.4.2. Las visiones postnacionales del Estado constitucional.....	120
3.2. El Derecho desde la teoría de redes	124
3.2.1. <i>Flujos jurídicos y redes</i>	125
3.2.2. <i>Sin jerarquía, medir la centralidad</i>	131
3.2.3. <i>La optimización de la red, camino a una nueva dogmática .</i>	133
3.2.3.1. El Flujo jurídico en la red, las cláusulas de apertura	133
3.2.3.2. El problema del camino más corto y el del trasbordo, el principio de subsidiariedad y la primacía	138
3.3. El código es el Derecho	141
3.3.1. <i>Lógica, inteligencia artificial y Derecho</i>	141
3.3.1.1. El Derecho y la lógica; una vieja y nueva historia.....	141
3.3.1.2. La lógica computacional y la jurídica	144
3.3.2. <i>El código informático</i>	151
3.3.2.1. Los retos para regular el ciberespacio	151
3.3.2.2. El código regula el ciberespacio	156
3.3.2.3. Del código cibernético al espacio físico, un nuevo paradigma para todo el Derecho	166
3.3.2.4. Los registros distribuidos y las normas auto-ejecutables (el blockchain y los smart contracts)	170
3.3.2.5. Los programas de crédito social.....	175
EPÍLOGO	181
BIBLIOGRAFÍA	187

Introducción. Tecnología y Derecho

SUMARIO: 1.1. LA DISTINCIÓN ENTRE PRODUCCIÓN Y APLICACIÓN DEL DERECHO: ARGUMENTACIÓN, RAZONAMIENTO JURÍDICO Y CULTURA. 1.2. EL DETERMINISMO TECNOLÓGICO: EL DERECHO, LA SOCIEDAD Y LOS MEDIOS.

Este trabajo trata sobre la relación entre la tecnología y Derecho. El mundo jurídico, tan apegado a las tradiciones, ha parecido vivir al resguardo de las grandes transformaciones tecnológicas que tienen lugar. Y es que más allá del uso de los procesadores de texto para la redacción de los escritos, y la sustitución de las abultadas colecciones legislativas y jurisprudenciales, por el acceso a las bases de datos a través de Internet, el jurista ha tendido a considerar que las tareas que ha realizado a lo largo de la historia han sido siempre las mismas, esto es: buscar la solución más apropiada entre las normas jurídicas contenidas en los textos a nuestro alcance. Bajo esta perspectiva, los cambios tecnológicos solo han mudado los dispositivos utilizados para su acceso, pero no han comprometido nuestra concepción del fenómeno jurídico. Sin embargo, algo parece estar cambiando cuando por primera vez, no parece mera ciencia ficción, que las máquinas terminen sustituyendo a los juristas, al menos, en determinadas labores, quizás auxiliares, pero nunca menores. Llegados a este punto, parece oportuno preguntarnos si la tecnología, a lo largo de la historia, solo ha modificado aspectos subalternos del Derecho, o si, por el contrario, ha transformado el modo como lo entendemos, interpretamos y aplicamos.

Dado que la tecnología es un factor cambiante, el método seguido en este trabajo ha sido principalmente el histórico; es decir, hemos intentado escudriñar en el pasado lo que nos depara el futuro, o dicho de una forma más apropiada: hemos intentado descubrir como la tecnología pudo cambiar el Derecho, para barruntar así, cómo será en el futuro, o mejor aún,

cómo comienza a ser en la actualidad. Pese a la importancia de la historia, el lector de esta obra encontrará numerosas referencias a la lógica, la matemática, la psicología, la sociología, la filosofía y, por supuesto, al Derecho, pues la aproximación a nuestro objeto de estudio ha tenido que ser necesariamente multidisciplinar.

Por otra parte, la especialización de quien lo suscribe, en Derecho constitucional, es la responsable de que el trabajo se circunscriba principalmente a aquellos aspectos que más afectan a esta disciplina, como las fuentes del Derecho, los problemas de legitimidad, las formas de Estado, o la soberanía; sin que ello suponga en ningún caso, menosprecio a otros contenidos.

1.1. LA DISTINCIÓN ENTRE PRODUCCIÓN Y APLICACIÓN DEL DERECHO: ARGUMENTACIÓN, RAZONAMIENTO JURÍDICO Y CULTURA

Si vamos a estudiar el mensaje jurídico en función del medio en el que se expresó, la pregunta que inmediatamente surgirá es aquella sobre si nos estamos refiriendo al medio en el que se produce o en el que aplicamos el Derecho; esto es, si la distorsión que presumimos se produce en el proceso de creación o en el de aplicación jurídica.

Los estudios sobre la lógica del Derecho ya se han enfrentado a esta distinción entre la producción y la aplicación del Derecho. En efecto, la lógica del sistema jurídico no está únicamente limitada por la distinción entre los enunciados de ser y de deber ser, sino por su configuración como un proceso de creación y aplicación del Derecho en todas sus instancias (salvo las extremas), con una inexorable indeterminación en todos sus grados. Y es que, al ser la aplicación un acto creativo, la lógica jurídica sólo puede indicar las posibilidades que se le ofrecen al órgano dentro de lo establecido por la norma, convirtiéndose la lógica jurídica en un mero acto cognoscitivo de argumentación¹.

Así, una de las discusiones más frecuentes en la reglamentación e interpretación jurídica es la necesidad de optar por una perspectiva productiva o aplicativa del Derecho. ¿Son las normas lo que dicen sus textos o lo que aplican —conforme a una lógica jurídica— los operadores jurídicos?, ¿la inducción o el proceso lógico jurídico es el determinado por la norma o el desarrollado por el operador?

1. Renunciándose en nuestra opinión a una visión más científica de nuestro saber. Así, y según este punto de vista, y como declararemos más adelante: «la lógica del Derecho sería un mero procedimiento cognoscitivo destinado para argumentar las posibles soluciones a los conflictos jurídicos».

Esta distinción entre observar el Derecho desde la mirada del productor o del aplicador jurídico, supuso una gran dificultad para el principal paradigma jurídico del siglo XX, aquel protagonizado por Hans Kelsen, cuando emprendió la adaptación de su teoría escalonada del Derecho al *Common Law* al llegar a Harvard²; es decir, al pasar de un sistema continental con preponderancia a mirar a la norma escrita, frente a otro basado más en su momento aplicativo, en el *case law*³.

En nuestra opinión, la discusión está en fase de superación, como probablemente tuvo la oportunidad de barruntar el propio Kelsen, en sus encuentros con Piaget, el psicólogo americano. Piaget, padre del constructivismo psicológico, mantuvo que el esquema de la conducta (y también ¿por qué no? de la conducta del operador jurídico) viene a ser una trama de acciones susceptibles de ser repetidas en base a cómo el sujeto organiza su mente (mediante estructuras o esquemas de conocimiento). En base a esta teoría, los conocimientos son programados, es decir, los contenidos, métodos y objetivos son fijados en la mente⁴. El trabajo del profesor Piaget desarrolló todo un esquema para comprender cómo funciona la mente humana y, por lo tanto, la conducta, mostrando que el desarrollo individual se lleva a cabo en función de la interiorización de los logros históricos-culturales, y la interacción social de algo que «está en movimiento», que está vivo^{5 6}, como la ley.

2. Hans Kelsen llegó a los Estados Unidos (huyendo de la Alemania nazi) en 1940, ejerciendo la docencia en la Universidad de Harvard (en la cátedra Oliver Wendell Holmes) publicando en inglés su *The General Theory of Law and State* (1945), posteriormente se trasladaría a Berkeley.
3. Lamentablemente seguimos olvidando que el Derecho romano, del que derivamos, también es un Derecho basado en el *case law*.
4. En efecto, la mente constaría de dos atributos principales: la organización y la adaptación. Mediante el primero, se establecen estructuras o esquemas de conocimiento, cada una de las cuales conduce a conductas diferentes en situaciones específicas. La segunda característica de la inteligencia es la adaptación, que consta de dos procesos simultáneos: la asimilación y la acomodación. La asimilación es un concepto que explica el modo por el cual las personas ingresan nuevos elementos a sus esquemas mentales preexistentes, explicando el crecimiento o cambio cuantitativos de éste. Es, junto con la acomodación, que en este caso no existe modificación en el esquema sino sólo la adición de nuevos elementos.
5. BENBENASTE NARCISO; ETCHEZAHAR, EDGARDO; DEL RÍO, MARTA. «Psicología de la Anomia». *Anuario de Investigaciones de la Universidad de Buenos Aires*, Vol. XV, p. 187-193. Disponible en Web (consulta 6 de octubre de 2011): <http://www.scielo.org.ar/pdf/anuiniv/v15/v15a17.pdf>
6. La relación con el fenómeno cultural es evidente, en palabras del otro gran psicólogo cultural Vigotsky: «La internalización de las actividades socialmente arraigadas e históricamente desarrolladas es el rasgo distintivo de la psicología humana, la base del salto cualitativo de la psicología animal a la humana». VYGOTSKI, LEV. SEME-

Precisamente, un entonces jovencísimo estudiante de psicología llamado Jerom Bruner⁷ debió quedar maravillado al asistir a una de las conversaciones entre ambos gigantes, a juzgar por el rumbo que tomaron sus investigaciones. Siguiendo esta vía entreabierta entre la psicología y el saber jurídico, Jerom Bruner (muy especialmente en su análisis de la cultura jurídica del Tribunal Supremo de los EEUU, que se publicó bajo el título *Minding the law*, escrito en colaboración con el magistrado americano Anthony Amsterdam⁸) demostró que la lógica que impera en la deducción legal es la misma vista desde una perspectiva que desde otra. Según sus investigaciones, lo fundamental es siempre la cultura jurídica; ya que es esta la que determina la aplicación y la producción normativa, no la fase (sea esta aplicativa o productiva) en la que estamos actuando.

En *Minding the law*, se analizan las herramientas lógicas con la que los jueces desarrollan su trabajo. El estudio de estas herramientas, como la categorización, la narrativa, la retórica y la propia cultura de las opiniones judiciales constituyen un esfuerzo por desmitificar una visión ingenua del papel de las opiniones en las decisiones judiciales, y muestran los dispositivos lógicos y lingüísticos de los tribunales. Se exploran para ello los procesos psicológicos implicados en el trabajo de los abogados y los jueces. La decisión de si los casos particulares se ajustan a una norma jurídica («categorización»), el relato de historias para justificar («narrativa»), y la adaptación del lenguaje para ser persuasivo sin parecer partidista («retórica») son procesos no exclusivos de la ley o de los tribunales, por lo que las decisiones judiciales no descansan únicamente en la denominada lógica jurídica, sino que depende vitalmente de la cultura subyacente⁹.

NOVICH. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, Editorial Crítica — Grijalbo, 1996, p. 94.

7. En la siempre estimulante página del profesor mejicano Juan Abelardo Hernández puede escucharse su propia e interesantísima entrevista con el profesor Bruner, en el que este narra el encuentro entre el mismísimo Kelsen y Piaget. Véase (consulta 06 de octubre de 2011): <http://www.youtube.com/user/jahernaf#p/c/94EB9307CE3FCE89/11/MGfILMjNphg>
8. AMSTERDAM, ANTHONY G; BRUNER, JEROME. *Minding the law*. Harvard, Harvard University Press, 2002. Se trata de una interesantísima obra de Anthony Amsterdam (profesor en la *New York University School of Law* y abogado defensor en el campo de los derechos civiles y litigios de pena de muerte) y Jerome Bruner (un psicólogo cultural y profesor de la Universidad de Nueva York) en el que se analiza de la mano de la jurisprudencia del Tribunal Supremo de los EEUU en casos de derechos civiles (especialmente en torno a la discriminación racial y la familia) y los casos de pena de muerte, las herramientas lógicas con la que los jueces desarrollan su trabajo. Por lo tanto, la obra se inserta en la psicología de la toma de decisiones judiciales y el funcionamiento del Derecho.
9. El libro dedica un capítulo a cada una de estas actividades. Véase: *Ibíd.*

Amsterdam y Bruner sostienen que la cultura es en sí mismo una dialéctica constante en curso, un conflicto entre el canon establecido y la imaginación inmediata de los «mundos posibles». Su esfuerzo, que se despliega ante las principales decisiones del Tribunal Supremo norteamericano en el campo de los derechos civiles y la pena de muerte (desde *Prigg v. Pennsylvania* —1842— a *Missouri v. Jenkins* —1995—) va desde un análisis gramatical de los sustantivos y los verbos, a todo un barrido histórico-cultural de las relaciones en Estados Unidos (raza, familia y pena de muerte) que ilustran los vaivenes de esta dialéctica presente en la Corte norteamericana. Sus descripciones de las diversas herramientas adquieren un tono normativo muy fuerte y, sin embargo, van de la mano de la psicología cultural para situar la ley constitucional estadounidense en un contexto cultural propio, reconociendo que los valores de una cultura no son inmutables.

Así, la tajante distinción entre argumentación y razonamiento jurídico, en el que la primera ayuda a formalizar y aclarar lo que el razonamiento jurídico está haciendo (operando fuera de la argumentación) no parece tener una justificación psicológica. Siguiendo a Bruner, antes de producirse la tarea o justificación argumentativa se produce en el operador un razonamiento jurídico o proceso mental por el que el operador jurídico resuelve los asuntos. No cabe por tanto una separación completa entre el razonamiento y la argumentación, ya que el Derecho y la mente son dos motores en movimiento relacionados entre sí. El propio Kelsen ya había señalado que tanto el Derecho, como la mente de los jueces o abogados están en continuo cambio y transformación, manteniendo conexiones. Así, el máximo generador de una doctrina o dogmática jurídica basada en la razón (Kelsen) tuvo siempre claro, frente a la vocación certera de la dogmática tradicional, que la pretensión de establecer un sólo sentido de la norma, es una mera ficción destinada a mantener el ideal de seguridad jurídica¹⁰. Lejos de mantenerse una gran zanja entre la lógica de un Derecho basado en una lógica certera que proporciona la norma, y la inseguridad de la acción del individuo, esta parece menguar más y más, cada vez que estudiamos el proceso psicológico.

En nuestra opinión, la lógica del Derecho se configura de nuevo como la lógica del lenguaje de la que es hermana: No escribimos desde una lógica distinta desde la que hablamos o leemos, sino que lo hacemos exactamente desde la misma lógica, pese a que estas constituyan, obviamente, actividades distintas. Es muy simple, nuestro cerebro funciona así. Eso sí, a diferentes lenguas, diferentes lógicas, pero siempre la misma para cualquiera

10. BALAGUER CALLEJÓN, FRANCISCO. *Fuentes del Derecho*, Vol. I. Tecnos, 1991, p. 70-71.

de las fases del proceso (escritura, lectura, conversación); al fin y al cabo, estos no son más que representaciones del mismo hecho: el de que pensamos en una lengua.

Esta idea de asociar la cultura a la lógica jurídica se materializa en Europa, con el esfuerzo por llevar a cabo una teoría de la Constitución como ciencia cultural llevado a cabo por el profesor Häberle. En nuestra opinión el profesor alemán llega a plantear (de forma implícita) la debilidad de la lógica clásica para comprender el constitucionalismo jurídico contemporáneo (a través de la teoría de fuentes) en el ámbito de un pluralismo constitucional o Constitución del pluralismo, que él mismo defiende. En cuanto a la relación entre mente y Derecho al modo de Piaget, sus aportaciones nos llevan también a reflexiones interesantes, como el efecto sinérgico entre Derecho y cultura, que va generando progresivamente instituciones renovadas, primero, y renovadoras después. Como producto de la creación cultural, en el Estado constitucional se puede observar un desarrollo autopoético del Derecho¹¹.

Häberle cita la tesis de Rudolf Sense para el que, aunque dos normas (o constituciones) se expresen en los mismos términos, no necesariamente tienen igual significado. Georg Jellinek ya había señalado que una misma norma puede tener distinto sentido en tiempos diferentes; Smend extendió la pluralidad de contenidos de la norma, al establecer que incluso en momentos coincidentes, la norma puede variar conforme al lugar de su aplicación. De este modo se explica que un mismo texto puede cambiar conforme a condiciones temporales y espaciales. El elemento que explica esa variación tiene que ser de índole cultural¹².

De hecho, el propio Kelsen parece estar de acuerdo con esta idea, pues sin describir a la cultura como el fenómeno responsable de esta realidad,

11. PALADES, DIEGO. *Peter Häberle: Un jurista para el siglo XXI*. En: HÄBERLE, PETER. *El Estado Constitucional. (Prólogo Introductorio)*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2003. p. LXXII y LXXIII.

12. «A partir de 1982, el profesor Häberle inicia el esfuerzo programático de configurar la teoría de la Constitución como una ciencia cultural. Aquí subraya la importancia que para él han representado las obras de Hermann Heller y Max Weber. Entre las ideas rectoras de esa indagación, Häberle cita la tesis de Rudolf Send en el sentido de que, aunque dos normas (o Constituciones) se expresen en los mismos términos, no necesariamente tiene igual significado. Georg Jellinek (p. 121) ya había señalado que una misma norma puede tener distinto sentido en tiempos diferentes; Smend extendió la pluralidad de contenidos de la norma al establecer que incluso en momentos coincidentes, la norma puede variar conforme al lugar de su aplicación. Así, un mismo texto puede cambiar conforme a condiciones temporales y espaciales. Es claro que el elemento que explica esa variación tiene que ser de índole cultural». PALADES, DIEGO. «Peter Häberle: Un jurista para el siglo XXI». *Op. cit.* p. XXVII.

sí que señala que «el resultado de una interpretación jurídica sólo puede determinar el marco que expone el derecho por interpretar, y, por lo tanto, el conocimiento de varias posibilidades dadas dentro de ese marco»¹³. Es precisamente esta aparente contradicción la que constituye la principal crítica a la obra de Kelsen, la incompatibilidad parcial entre la concepción kelseniana de la estructura del sistema jurídico y su teoría de la interpretación¹⁴.

En realidad, esta situación no solo es real sino deseable. Para el profesor Häberle la legislación no sólo es un acto de selección, si no que más bien es necesario organizar procedimientos que sirvan a la formulación de alternativas que aumenten el margen de las posibilidades. El propio voto particular de los tribunales constitucionales es para Häberle «la manifestación institucionalizada procesalmente, de la idea de que las normas jurídicas dejan abiertas posibilidades y alternativas de interpretación, y de que la alternativa que hoy se escoge no puede excluir otras alternativas en el futuro»¹⁵.

Si reflexionamos un poco, nos daremos cuenta de las repercusiones del citado concepto lógico-jurídico en el campo del pluralismo constitucional en el que se mueve Häberle. En efecto, dado que una proposición de deber ser puede tener varios significados, no ya en tiempos distintos, sino al mismo tiempo, y estos distintos significados (para el mismo significante) dependen del factor cultural (es decir de la cultura jurídica) en la que es

13. Y continúa: «Por lo tanto, la interpretación de una ley no conduce necesariamente a una decisión única, como si se tratara de la única correcta, sino posiblemente a varias, todas las cuales —en tanto son cotejadas solamente con la ley que haya de aplicarse— tienen el mismo valor, aunque solo una de ellas se convertirá en derecho positivo en el acto del órgano de aplicación del derecho, es especial en el acto del tribunal. (...) La teoría usual de la interpretación quiere hacer creer que la ley, aplicada al caso concreto, siempre podría librar sólo una decisión correcta, y que la "corrección" jurídico-positiva de esa decisión tiene su fundamento en la ley misma. Plantea el proceso de interpretación como si sólo se tratara en él de un pacto intelectual de esclarecimiento o de comprensión, como si el órgano de aplicación del derecho sólo tuviera que poner en movimiento su entendimiento, y no su voluntad; y como si mediante una pura actividad del entendimiento, pudiera encontrarse, entre las posibilidades dadas, una opción correcta según el derecho positivo, que correspondiera al derecho positivo». KELSEN, HANS. *Teoría Pura del Derecho*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1982; p. 351 y 352. Véase todo el apartado d) del número 45. «El derecho aplicable como un marco dentro del cual hay varias posibilidades de interpretación».

14. OST, FRANÇOIS; VAN DE KERCHOVE, MICHEL. *De la pyramide au réseau? pour une théorie dialectique du droit*. Publications des Facultés universitaires Saint-Louis, Bruxelles, p. 5. Disponible en Web (consulta 2 de abril de 2010): <http://www.dhdi.free.fr/recherches/theoriedroit/articles/ostvdkpyram.pdf>

15. HÄBERLE, PETER. *El Estado Constitucional*. Op. cit. p. 53.

emitida o aplicada; debemos de predicar que en un entorno de pluralismo constitucional, es decir, en un entorno en el que conviven distintas culturas jurídicas, la norma puede decir distintas cosas en función de la cultura jurídica desde la que se mire (ya sea en el momento de la producción o de la aplicación). Es decir, podemos predicar que, en función de la cultura del operador jurídico europeo, el Derecho constitucional europeo podrá decir cosas distintas; ¿cómo resolver pues la cuestión, por parte —por ejemplo— del órgano jurisdiccional europeo, cuya cultura jurídica no puede ser más que diversa?

Como veremos, la respuesta vendrá de la mano del estudio del Derecho en el medio en el que se produce, la red, y su lógica difusa; aquella en la que no se trata de saber cuál es el contenido correcto de la norma, sino el más correcto. La deducción tendrá una naturaleza algorítmica o probabilística, constituyéndose la cultura en la clave del proceso lógico jurídico. Siendo la cultura un campo lleno de matices, esta determinará de forma probabilística el contenido normativo más óptimo¹⁶. Si varias soluciones son posibles, y aquí radica la clave en el pluralismo jurídico, unas soluciones tenderán mejor que otras a satisfacer los requerimientos lógico-culturales que necesariamente se manifestarán en entornos difusos, como ocurre en la idea de Häberle de la constitución pluralista. Se reclamará pues una revolución en la dogmática jurídica en el sentido de Delmas-Marty, pero esto es adelantar acontecimientos.

1.2. EL DETERMINISMO TECNOLÓGICO: EL DERECHO, LA SOCIEDAD Y LOS MEDIOS

La primera cuestión que debe plantearse un trabajo que estudie las transformaciones que los cambios tecnológicos han podido significar para el Derecho es el impacto de la tecnología en la sociedad; esto es, en la propia historia de la humanidad. Trátase este de un tema recurrente, definido como la pregunta por el determinismo de la tecnología en la historia, o más escuetamente, por el determinismo tecnológico.

Para responder a esta cuestión, conviene, sin embargo, comenzar con una aclaración terminológica primordial, la de qué se entiende por tecnología, al menos de cara a nuestras intenciones: ¿debemos circunscribirla a la invención construida para el aprovechamiento práctico de un conocimiento científico, o debemos ampliarla a la técnica asociada a dicha invención, o —incluso— al contexto social que lo envuelve?; es decir, ¿nos refe-

16. Hago ver que en mi procesador de texto me aparece la expresión «más óptimo» como un error gramatical recomendándome que solo escriba «óptimo», lo que en sí mismo es una muestra de nuestro alejamiento de la lógica difusa.

rimos «al artefacto, al artefacto y la técnica asociada, a ambos y a su contexto social»?¹⁷.

La respuesta resulta crucial, a juzgar por la relevancia dada por los partidarios o críticos del determinismo tecnológico. Así, podemos decir que, para el denominado determinismo duro, la definición de tecnología debe responder a la primera concepción, la del mero artefacto, porque por su propia naturaleza nomológica (basada en leyes naturales) resulta determinante para el devenir histórico. En contraposición, para el denominado blando, la definición de tecnología debe incluir tanto al ingenio tecnológico, como a su contexto social¹⁸. Para este último, tampoco hay dudas sobre su influencia en la historia, pero para ello esta no puede agotarse en la mera invención técnica, sino que hay que adherirle un contenido cultural y político, que incluya formas y valores, a través de los cuales adquirirá una verdadera naturaleza normativa, basada en su significado político y cultura¹⁹. En el fondo, esta concepción blanda del determinismo no es esencialmente distinta a la de otras explicaciones sociales del cambio histórico, puesto que, al incluir en la definición de tecnología la estructura y las formas sociales que la envuelven, le niega en sí misma una condición determinista²⁰. Siguiendo esta senda, otras posturas han ofrecido algunos conceptos no muy divergentes, como el del «impulso tecnológico». Para sus partidarios, toda invención tecnológica está abierta a una influencia sociocultural durante las primeras etapas de su desarrollo, pero una vez que han adquirido un fuerte «impulso», se vuelven resistentes a los intentos de frenarlas, al encontrarse protegidas por aquellos intereses socioeconómicos vinculados a su promoción²¹. De nuevo, el factor tecnológico termina unido a otros componentes de orden social, si bien, al privilegiarse en el lenguaje el nombre del artefacto como agente de cambio social (la edad de los metales, la sociedad de la imprenta o la sociedad de Internet) parece encumbrar a la

17. HOWELLS, J. «Does Technology Drive History?: The Dilemma of Technological Determinism, Merritt Roe Smith & Leo Marx (Eds)», Cambridge, MA, London, MIT Press, 1995, xv + 288 pp., ISBN 0-262-69167-1», *Prometheus books reviews*, Vol. 15, num. 1, 1997, p. 144-148, p. 144.
<https://doi.org/10.1080/08109029708632060>

18. *Ibíd.*

19. BIMBER, BRUCE. «Three Faces of Technological Determinism». 1994, p. 79-100, p. 81. En: SMITH, MERRITT ROE & MARX, LEO (edit.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*. The MIT Press, Cambridge-Massachusetts / London-England, 1994.

20. *Ibíd.*

21. HUGHES, THOMAS PARKE. «Technological Momentum in History: Hydrogenation in Germany 1893-1933», *Past & Present*, num. 44, 1969, p. 106-132. En: SMITH, MERRITT ROE & MARX, LEO (edit.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*. *Op. cit.*, p. 101-114.

tecnología a una condición determinista²². Estos factores suelen tener una raíz tecnológica, pero no únicamente tecnológica²³. Así, parafraseando a Castells afirmaremos que la tecnología no determina la sociedad (y, por tanto, tampoco el devenir jurídico) como tampoco dicta el curso del cambio tecnológico, que depende siempre de numerosos factores, que conforman un complejo modelo de interacción²⁴.

En realidad, lo que ocurre es que tras la palabra tecnología difícilmente encontraremos únicamente una invención; al contrario, cada nuevo avance tecnológico condensa unas complejas redes sociotécnicas con la que la sociedad la abraza, por lo que «decir que la "tecnología" causa el cambio social es, en realidad, decir que las personas, a través de las redes sociotécnicas que la crean y sostienen, causan el cambio social»²⁵. Tras el término tecnología se esconden pues, además de los aspectos técnicos (el conocimiento y las habilidades técnicas) y económicos más reconocibles, aspectos culturales²⁶ cruciales como los objetivos, los valores, los códigos éticos o la confianza en el progreso y la creatividad²⁷. Por otra parte, no conviene minusvalorar nunca el papel del Estado (y, por tanto, del propio Derecho) en estas redes sociotécnicas, pues este resulta siempre un factor decisivo en el proceso general, al ser a través de él como se expresan y organizan las fuerzas sociales, además de las culturales dominantes. Y es que como señalaba Castells, «la tecnología expresa la capacidad de una sociedad para

22. Ibid.

23. Véase: HEILBRONER, ROBERT L. «Technological Determinism Revisited» En: SMITH, MERRITT ROE & MARX, LEO (edit.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*. Op. cit., p. 67-78. BULLIET, RICHARD W. «Determinism and Pre-Industrial Technology». En: SMITH, MERRITT ROE & MARX, LEO (edit.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*. Op. cit., p. 201-216.

24. CASTELLS, MANUEL. *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Madrid, Siglo XXI, 1999.

25. MISA, THOMAS J. «Retrieving Sociotechnical Change from Technological Determinism» En: SMITH, MERRITT ROE & MARX, LEO (edit.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*. Op. cit., p. 115-142. HOWELLS, J. *Does Technology Drive History?: The Dilemma of Technological Determinism*, Merritt Roe Smith & Leo Marx (Eds), Cambridge, MA, London, MIT Press, 1995, xv + 288 pp., ISBN 0-262-69167-1». Op. cit., p. 146-147.

26. Este elemento, el de la cultura en su relación con el Derecho ha sido explicada por el profesor Häberle que, sobre el trabajo clásico de H. Heller sobre la Teoría del Estado como ciencia de la cultura, desarrolló su teoría de la ciencia del Derecho (especialmente del constitucional) como ciencia de la cultura. Véase: HÄBERLE, PETER. «La ciencia jurídica europea como ciencia de la cultura». *Revista de Derecho Constitucional Europeo*, núm. 27, enero-junio 2017. Disponible en Web: https://www.ugr.es/~redce/REDCE27/articulos/04_HABERLE.htm

27. Véase: PACEY, ARNOLD. *The culture of Technology*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

propulsarse hasta el dominio tecnológico mediante las instituciones de la sociedad, incluido el Estado»²⁸.

Históricamente podemos situar la fe en la tecnología, como fuerza clave en la transformación social, en las primeras etapas de la revolución industrial; cuando se depositó en ella una confianza como factor de transformación, que no se depositaría en ningún otro. La tecnología, junto a la ciencia, se convirtió entonces en la fuerza central del mundo moderno, atribuyéndosele un potencial transformador mayor, que a otros factores tan trascendentales como la distribución de la riqueza, las diferencias de clase o género, la estabilidad política o la paz²⁹. Un entusiasmo que hundía sus raíces en la Ilustración, que atribuyó al par ciencia-tecnología, los atributos de una fuerza histórica, como puede apreciarse en autores tan relevantes como Voltaire, James Ferguson, John Theophilus Desaguliers, Alexander Pope, Diderot, o James Watt³⁰.

Bajo el paraguas tecnológico se cobijó una idea de progreso, que impregnó al constitucionalismo estadounidense. Benjamín Franklin y Thomas Jefferson confiaron en que la tecnología, que debía emparar la vida cotidiana, lograra la sociedad virtuosa y próspera que pretendía representar la nueva República³¹. La tecnología se ponía al servicio de una tarea tan loable como la del mejoramiento humano (intelectual, moral, espiritual y material) y se elevaba a la categoría de freno frente a la facilidad con la que podía corromperse una república³². En consonancia con estas ideas, pero con ciertas matizaciones, se encontraba el pensamiento de Alexander Hamilton, y su colaboradora en el Departamento del Tesoro de Estados Unidos, Tench Coxe, adscritos ambos a una visión más tecnocrática del progreso³³. El primero confiaba en que la manufactura mecanizada solucionara gran parte de los problemas políticos de los EEUU; mientras que, la segunda, que implantara la ley y el orden en una inestable economía política del país³⁴. Para esta perspectiva tecnocrática la innovación tecnológica no sólo ejemplificaba el progreso, sino que lo garantizaba³⁵.

28. CASTELLS, MANUEL. *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Op. cit.

29. SMITH, MERRIT ROE, «Technological determinism in American». En: SMITH, MERRITT ROE & MARX, LEO (edit.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*. Op. cit., p. 2.

30. *Ibíd.*

31. *Ibíd.*, p. 23.

32. *Ibíd.* p. 3.

33. *Ibíd.* p. 4

34. *Ibíd.*

35. *Ibíd.*, p. 5.

ESTUDIOS

La relación entre la tecnología y el Derecho es una vieja cuestión nunca completamente resuelta. Al respecto, el profesor Arjona nos propone un novedoso análisis inspirado por aquel «el medio es el mensaje» de McLuhan, mediante el que analiza como el medio sobre el que se ha desarrollado el Derecho, también ha transformado la forma mediante la que lo «entendemos, interpretamos y aplicamos». Si en otro momento fue la piedra, el papiro, el pergamino o el papel y la imprenta, ahora, Internet (a lomos de cuya red cabalgan los bits jurídicos) está transformando al Derecho. Así, frente a la paulatina fractura de la pirámide kelseniana, apuntalada con teorías como la de la gobernanza multinivel, el autor nos propone construir una nueva dogmática, recuperando la vieja lógica difusa de los jurisprudentes, y las teorías matemáticas de grafos y redes, con las que logra explicar algunos de los más problemáticos principios que pueblan, por ejemplo, el Derecho de la Unión Europea, toda una forma de Estado red. La obra se adentra en la gobernanza del ciberespacio, «nuevo medio en el que se produce el mensaje jurídico», en el que «el código es ya el mensaje del Derecho», que lejos de contentarse con disciplinar los dominios digitales, está colonizando lo que podríamos denominar como «vida real», a lomos de la inteligencia artificial. Toda una revolución del Derecho en bits, que está generando una nueva arquitectura regulatoria, como prueban los programas de crédito social.



SOCIEDAD DIGITAL
SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DERECHOS
Unidad de Excelencia de Investigación

Financiado por la Unidad de Excelencia de Investigación:
Sociedad Digital, Seguridad y Protección de Derechos (SD2)
de la Universidad de Granada. Referencia Proyecto de Investi-
gación UGR: UDISD2-02/2023.

El precio de esta obra incluye la
publicación en formato DÚO sin coste
adicional (papel + libro electrónico)

ACCEDE A LA VERSIÓN ELECTRÓNICA SIGUIENDO
LAS INDICACIONES DEL INTERIOR DEL LIBRO

ISBN: 978-84-1085-052-1

