

TEMAS

■ LA LEY

# Derecho de los Robots

Director

Moisés Barrio Andrés

Prólogo

A. Michael Froomkin

Consulte en la web de Wolters Kluwer (<http://digital.wke.es>) posibles actualizaciones, gratuitas, de esta obra, posteriores a su publicación.

© **Wolters Kluwer España, S.A.**

**Wolters Kluwer**

C/ Collado Mediano, 9

28231 Las Rozas (Madrid)

**Tel:** 902 250 500 – Fax: 902 250 502

**e-mail:** [clientes@wolterskluwer.com](mailto:clientes@wolterskluwer.com)

<http://www.wolterskluwer.es>

**Primera edición:** marzo 2018

**Depósito Legal:** M-4335-2018

**ISBN Impreso:** 978-84-9020-689-8

**ISBN Electrónico:** 978-84-9020-690-4

Diseño, Preimpresión e Impresión: Wolters Kluwer España, S.A.

*Printed in Spain*

© **Wolters Kluwer España, S.A.** 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, Wolters Kluwer España, S.A., 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. Diríjase a **Cedro** (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

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.

**Nota de la Editorial:** El texto de las resoluciones judiciales contenido en las publicaciones y productos de **Wolters Kluwer España, S.A.**, 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.

# Derecho de los Robots

## **Director**

Moisés BARRIO ANDRÉS

## **Prólogo**

A. Michael FROOMKIN

## **Autores**

Ana María ARANSAY ALEJANDRE

Moisés BARRIO ANDRÉS

Elena María DOMÍNGUEZ PECO

Roberto GARCÍA PORTERO

Juan GARCÍA-PRIETO CUESTA

Juan GÓMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ

Darío LÓPEZ RINCÓN

Esther PUENTE PÉREZ

Ángel Manuel SÁNCHEZ GARCÍA

Mario SEGURA ALASTRUÉ



*A nuestros lectores*



## AUTORES

— ARANSAY ALEJANDRE, Ana María

*Abogada. Filósofa y escritora.*

— BARRIO ANDRÉS, Moisés

*Letrado del Consejo de Estado. Doctor en Derecho. Profesor colaborador Asociado de la Universidad Carlos III de Madrid. Abogado.*

— DOMÍNGUEZ PECO, Elena María

*Fiscal de la Secretaría Técnica de la Fiscalía General del Estado. Profesora colaboradora de Derecho Penal.*

— GARCÍA PORTERO, Roberto

*Fisioterapeuta. Osteópata. Máster Europeo en Fisioterapia Deportiva por la Universidad París V René Descartes e INSEP. Máster en Recuperación Deportiva por la Universidad Politécnica de Madrid e INEF. Máster en Osteopatía por la Universidad de Alcalá de Henares y la Escuela de Osteopatía de Madrid. Profesor colaborador de la Universidad Politécnica de Madrid y de la Universidad Pontificia de Comillas.*

— GARCÍA-PRIETO CUESTA, Juan

*Investigador. Doctor en Neurociencia. Ingeniero en Electrónica.*

— GÓMEZ-RIESCO TABERNERO DE PAZ, Juan

*Notario. Diplomado en Altos Estudios Jurídicos Europeos (LL.M.) por el Colegio de Europa (Brujas). Profesor asociado de Instituciones y Derecho de la Unión Europea en la Universidad de Salamanca.*

— LÓPEZ RINCÓN, Darío

*Abogado. Máster en Derecho de las Telecomunicaciones, Protección de Datos, Audiovisual y Sociedad de la Información por la Universidad Carlos III de Madrid. Administrador y fundador del blog jurídico «En Clave de Derecho».*

— PUENTE PÉREZ, Esther

*Inspectora de Trabajo y Seguridad Social. Profesora colaboradora de Derecho del Trabajo.*

— SÁNCHEZ GARCÍA, Ángel Manuel

*Técnico de Hacienda. Máster en Doctrina Social de la Iglesia. Máster en Asesoría Fiscal y Tributaria por el CEF. Abogado. Columnista en el medio Religión Digital. Autor del blog «El mundo descifrado».*

— SEGURA ALASTRUÉ, Mario

*Inspector de Hacienda del Estado. Profesor colaborador de Derecho Financiero y Tributario.*



## ÍNDICE SISTEMÁTICO

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	17
<b>PRÓLOGO</b> .....	21
<b>CAPÍTULO I. ¿QUÉ ES UN ROBOT?. Juan GARCÍA-PRIETO CUESTA</b> . . .	25
1. INTRODUCCIÓN .....	27
2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONCEPTO .....	29
2.1. Ingenios, mecanismos y autómatas .....	29
2.2. Orígenes de la automática industrial .....	30
2.3. Robots modernos .....	30
2.4. Inspiración biológica: biomateriales e inteligencia artificial .....	33
3. DEFINICIÓN .....	37
4. CLASIFICACIÓN .....	39
4.1. Clasificación en cuanto a su complejidad .....	40
4.2. Clasificación en cuanto a sus componentes .....	41
4.2.1. Electromecánico .....	41
4.2.2. Robots microscópicos: nanorobots y máquinas moleculares .....	41
4.2.3. Softbot .....	42
4.3. Clasificación en cuanto a su aplicación .....	43
4.3.1. Contexto ambiental .....	43
4.3.2. Cirugía .....	43
4.3.3. Prostética .....	43
4.3.4. Salud y calidad de vida .....	44
4.3.5. Militar .....	44
4.3.6. Educación .....	44
4.3.7. Juguetes .....	44
4.3.8. Entretenimiento .....	44
4.3.9. Arte .....	45
4.4. Condición de humanoide .....	45
5. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL .....	46

5.1.	IA aplicada . . . . .	47
5.2.	Emergencia de independencia . . . . .	50
6.	ROBOÉTICA . . . . .	52
6.1.	Robótica industrial y seguridad . . . . .	53
6.2.	Aproximación al problema ético . . . . .	55
7.	CONCLUSIONES . . . . .	59

**CAPÍTULO II. DEL DERECHO DE INTERNET AL DERECHO DE LOS ROBOTS.** Moisés BARRIO ANDRÉS . . . . .

61

1.	INTRODUCCIÓN . . . . .	63
2.	EL DERECHO DE INTERNET . . . . .	65
3.	EL NACIMIENTO DE LA ROBÓTICA . . . . .	68
3.1.	Concepto jurídico de robot . . . . .	69
3.2.	Características de la robótica . . . . .	73
3.2.1.	Corporeidad . . . . .	73
3.2.2.	Impredecibilidad . . . . .	75
3.2.3.	Impacto social . . . . .	78
4.	SOBRE LA VIABILIDAD DE UN DERECHO DE LOS ROBOTS	81
5.	CONCLUSIÓN . . . . .	85

**CAPÍTULO III. ANTECEDENTES Y PROPUESTAS PARA LA REGULACIÓN JURÍDICA DE LOS ROBOTS.** Ana María ARANSAY ALEJANDRE

87

1.	INTRODUCCIÓN . . . . .	89
2.	ANTECEDENTES . . . . .	90
3.	LA RESOLUCIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO CON RECOMENDACIONES DESTINADAS A LA COMISIÓN SOBRE NORMAS DE DERECHO CIVIL SOBRE ROBÓTICA . . . . .	91
3.1.	Consideraciones generales . . . . .	94
3.2.	Propuestas de regulación en el ámbito de la robótica	96
3.2.1.	Responsabilidad . . . . .	96
3.2.2.	Código ético . . . . .	99
3.2.3.	Administración reguladora . . . . .	99
3.2.4.	Propiedad intelectual y seguridad sobre el diseño . . . . .	100
3.2.5.	Fiscalidad y Seguridad Social . . . . .	100
3.2.6.	Ajustes en los ordenamientos jurídicos nacionales . . . . .	100
3.2.7.	Otros . . . . .	101
4.	HACIA EL RECONOCIMIENTO DE LA PERSONALIDAD JURÍDICA ELECTRÓNICA . . . . .	101

5.	EL DICTAMEN DEL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LAS CONSECUENCIAS DE SU UTILIZACIÓN . . . . .	103
6.	INICIATIVAS SIMILARES EN OTROS DERECHOS COMPARADOS . . . . .	104
7.	CONSIDERACIONES FINALES SOBRE EL USO DE LA ROBÓTICA . . . . .	105

**CAPÍTULO IV. LOS ROBOTS Y LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL.** Juan GÓMEZ-RIESCO TABERNEIRO DE PAZ . . . . . 107

1.	INTRODUCCIÓN . . . . .	109
2.	¿EL ROBOT ES UN OBJETO O ES UN SUJETO DE DERECHOS Y OBLIGACIONES? ¿PUEDE CONSIDERARSE IMPUTABLE CONFORME A LAS NORMAS DE LA CLÁSICA RESPONSABILIDAD CIVIL AQUILIANA? . . . . .	112
3.	LA RESPONSABILIDAD CIVIL POR HECHOS AJENOS. . . . .	116
4.	LA RESPONSABILIDAD CIVIL POR DAÑOS CAUSADOS AL CONSUMIDOR Y POR PRODUCTOS DEFECTUOSOS . . . . .	119
5.	RESPONSABILIDAD OBJETIVA Y GESTIÓN DE RIESGOS. SEGURO OBLIGATORIO. . . . .	123
6.	CONCLUSIÓN . . . . .	129

**CAPÍTULO V. LOS ROBOTS EN EL DERECHO PENAL.** Elena María DOMÍNGUEZ PECO . . . . . 131

1.	INTRODUCCIÓN . . . . .	133
2.	LA RESPONSABILIDAD PENAL POR EL USO DE LOS ROBOTS . . . . .	135
2.1.	El uso de los robots y la teoría de la autoría del delito. . . . .	135
2.2.	El uso de los robots y la culpabilidad del usuario . . . . .	138
2.3.	La cadena de responsables: responsabilidad de programadores y diseñadores . . . . .	141
2.4.	La responsabilidad de los propietarios de los robots. Especial atención a las personas jurídicas . . . . .	145
3.	A MODO DE CONCLUSIÓN . . . . .	148

**CAPÍTULO VI. LOS ROBOTS EN EL DERECHO DEL TRABAJO.** Esther PUENTE PÉREZ . . . . . 151

1.	INTRODUCCIÓN . . . . .	153
2.	ESPECIALIZACIÓN LABORAL . . . . .	155

3.	REPERCUSIÓN DE LA ROBÓTICA EN LA PERSONA DEL TRABAJADOR .....	158
4.	¿COTIZACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL POR LOS ROBOTS?.....	159
5.	ROBOTS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	163
6.	PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA.....	164
7.	CONCLUSIÓN.....	165

**CAPÍTULO VII. LOS ROBOTS EN EL DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO.** Mario SEGURA ALASTRUÉ .....

1.	INTRODUCCIÓN.....	169
2.	EL TEMOR HISTÓRICO A LOS PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN.....	170
3.	UN IMPUESTO A LOS ROBOTS.....	174
4.	LA IDEA DE UNA RENTA BÁSICA UNIVERSAL .....	177
5.	CONCLUSIONES .....	183

**CAPÍTULO VIII. ROBOTS Y ABOGACÍA.** Darío LÓPEZ RINCÓN .....

1.	INTRODUCCIÓN.....	191
2.	INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CONTEXTO TECNOLÓGICO APLICADO.....	192
3.	APLICACIÓN AL ÁMBITO DE LA ABOGACÍA Y PRINCIPALES REFERENCIAS.....	193
4.	INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE LAS GRANDES TECNOLÓGICAS AMERICANAS.....	195
5.	IMPACTO EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE DATOS .....	198
6.	PERSPECTIVAS DE FUTURO .....	199
7.	CONCLUSIONES .....	200

**CAPÍTULO IX. LOS ROBOTS EN LA SANIDAD.** Roberto GARCÍA PORTERO.....

1.	INTRODUCCIÓN.....	205
2.	LOS ROBOTS EN LA SANIDAD .....	207
2.1.	Concepto.....	207
2.2.	Clases .....	207
2.2.1.	Robots protésicos y rehabilitadores.....	207
2.2.2.	Robots de atención y cuidado .....	208
2.2.3.	Robots quirúrgicos .....	209
3.	LOS ROBOTS QUIRÚRGICOS.....	210
3.1.	Historia de los robots quirúrgicos .....	210

3.2.	Clasificación . . . . .	213
3.2.1.	Según la tecnología . . . . .	213
3.2.2.	Según las aplicaciones . . . . .	213
3.2.3.	Según el papel desempeñado por el robot . . . . .	214
3.3.	Actuales aplicaciones más relevantes de los robots quirúrgicos . . . . .	215
4.	ASPECTOS JURÍDICOS. . . . .	217
4.1.	Seguridad y comercialización . . . . .	218
4.2.	Responsabilidad . . . . .	221
4.3.	Privacidad y protección de datos. . . . .	224
5.	CUESTIONES ÉTICAS . . . . .	224
6.	CONCLUSIONES . . . . .	225
<b>CAPÍTULO X. ROBÓTICA Y ÉTICA. Ángel Manuel SÁNCHEZ GARCÍA.</b>		229
1.	INTRODUCCIÓN. . . . .	231
2.	MITOLOGÍA, LITERATURA Y CINE . . . . .	233
3.	CONTEXTO CULTURAL EN EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS . . . . .	237
4.	TRANSHUMANISMO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL . . . . .	247
5.	DILEMAS ÉTICOS Y CONCLUSIÓN . . . . .	251
<b>BIBLIOGRAFÍA . . . . .</b>		257