



# RETOS DE LA SOCIEDAD DIGITAL: REGULACIÓN Y FISCALIDAD EN UN CONTEXTO INTERNACIONAL

Juan José Hinojosa Torralvo  
Joaquín Álvarez Martínez  
Ignacio Cruz Padiá  
Carmen Tirado Robles  
(Directores)

 incluye libro electrónico

**REUS**  
EDITORIAL



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



**Universidad**  
Zaragoza

# DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO

## TÍTULOS PUBLICADOS

- Igualdad y perspectiva de género en el Derecho de la Hacienda pública,** *Marcos Iglesias Caridad* (2017).
- La fiscalidad de los espacios naturales protegidos,** *Ángel Moreno Inocencio* (2018).
- Los límites de la potestad de comprobación tributaria,** *Sabina de Miguel Arias* (2019).
- La problemática tributaria de la interposición de sociedades en la realización de actividades profesionales,** *Olga Carreras Manero* (2019).
- La asistencia internacional en la recaudación tributaria,** *Alma Delia Virto Aguilar* (2020).
- Las tarifas como instrumentos de financiación de los servicios aeroportuarios en el Derecho español,** *Ricardo Jesús Navarro Gómez* (2020).
- La tasación pericial contradictoria Cuestiones generales y aspectos sustantivos,** *Joaquín Álvarez Martínez* (2021).
- La simplificación de la imposición sobre la renta,** *José María Lago Montero* (2021).
- El impuesto sobre el incremento de valor de los terrenos de naturaleza urbana Análisis crítico y propuestas de reforma,** *Álvaro Jesús del Blanco García y Belén García Carretero* (2021).
- Una visión jurisprudencial del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas,** *Antonio Martínez Lafuente* (2021).
- Retos de la sociedad digital: regulación y fiscalidad en un contexto internacional,** *Juan José Hinojosa Torralvo, Joaquín Álvarez Martínez, Ignacio Cruz Padial y Carmen Tirado Robles (dirs.)* (2022).

# DERECHO FINANCIERO Y TRIBUTARIO

Director: JOAQUÍN ÁLVAREZ MARTÍNEZ  
Catedrático de Derecho Financiero y Tributario  
Universidad de Zaragoza

---

## RETOS DE LA SOCIEDAD DIGITAL: REGULACIÓN Y FISCALIDAD EN UN CONTEXTO INTERNACIONAL

### Directores:

JUAN JOSÉ HINOJOSA TORRALVO  
JOAQUÍN ÁLVAREZ MARTÍNEZ  
IGNACIO CRUZ PADIAL  
CARMEN TIRADO ROBLES

### Autores:

ANA GASCÓN MARCÉN, CARMEN TIRADO ROBLES, IGNACIO CRUZ PADIAL,  
M.<sup>a</sup> CRISTINA BUENO MALUENDA, JOAQUÍN ÁLVAREZ MARTÍNEZ,  
ANTONIO MANUEL ROLDÁN BÁEZ, NORBERTO MIRAS MARÍN,  
RAMÓN VILARROIG MOYA, GUILLERMO SÁNCHEZ-ARCHIDONA HIDALGO,  
JUAN JOSÉ HINOJOSA TORRALVO



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



Universidad  
Zaragoza

**REUS**  
EDITORIAL

Madrid, 2022



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

**RTI2018-093553-B-100**

**«Retos jurídico-tributarios de la robótica y la inteligencia artificial en la era digital»**



**Universidad  
Zaragoza**

**RTI2018-097460-B-100**

**«Estudio de las propuestas japonesas para la sostenibilidad del gasto público y su aplicabilidad en la Unión Europea»**

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

1.ª edición REUS, S.A. (2022)  
ISBN: 978-84-290-2566-8  
Depósito Legal: M-2429-2022  
Diseño de portada: Lapor  
Impreso en España  
Printed in Spain

Imprime: *Ulzama Digital*

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

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>I. LA PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LA COMISIÓN EUROPEA POR EL QUE SE ESTABLECEN NORMAS ARMONIZADAS EN MATERIA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ANA GASCÓN MARCÉN .....</b>	<b>11</b>
I. Introducción. La respuesta internacional a la regulación de la Inteligencia Artificial.....	11
II. La regulación de la Inteligencia Artificial en la Unión Europea .	15
III. Conclusiones .....	33
IV. Bibliografía .....	34
<b>II. ROBOTS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CONTEXTO DE LA INICIATIVA JAPONESA SOCIEDAD 5.0, CARMEN TIRADO ROBLES.....</b>	<b>37</b>
I. La iniciativa Sociedad 5.0. Nacimiento, contenido y actores involucrados. ....	37
II. Sociedad 5.0, robots e Inteligencia Artificial.....	46
III. ¿Un Derecho de los robots e IA? Propuestas japonesas .....	62
IV. Bibliografía .....	66
<b>III. INTELIGENCIA ARTIFICIAL &amp; ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA, IGNACIO CRUZ PADIAL.....</b>	<b>69</b>
I. Introducción.....	69
II. Marco normativo .....	71
III. Principios que deben regir la aplicación de la inteligencia artificial.....	80
IV. Planes de control tributario .....	88
V. Bibliografía.....	99
<b>IV. LA IRRUPCIÓN DE LOS ALGORITMOS EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, EN PARTICULAR EN ESPAÑA, M.ª CRISTINA BUENO MALUENDA .....</b>	<b>101</b>
I. Introducción: IA, IT, algoritmos, datos y otros conceptos .....	101

II. El uso de la IA en las actividades de la Agencia Tributaria en la prevención y lucha contra el fraude fiscal .....	105
III. Dos perspectivas del uso de las herramientas de IA por las Administraciones Tributarias: los perfiles de riesgo y el cumplimiento voluntario.....	114
IV. La protección de los derechos del contribuyente en el uso de la Ciencia de Datos por la Administración tributaria.....	123
V. Conclusiones.....	126
VI. Bibliografía.....	127
<b>V. ROBÓTICA, FISCALIDAD Y EMPLEABILIDAD: ESTADO DE LA CUESTIÓN Y PERSPECTIVAS DE FUTURO, JOAQUÍN ÁLVAREZ MARTÍNEZ .....</b>	<b>131</b>
I. Aproximación al problema objeto de estudio .....	131
II. Los (discutidos) efectos negativos asociados a la incorporación de los robots a los procesos productivos.....	134
III. Tecnología robótica <i>versus</i> personal laboral: régimen fiscal vigente .....	138
IV. Las diferentes propuestas fiscales en orden al futuro tratamiento fiscal de los robots.....	141
V. Bibliografía.....	158
<b>VI. PRODUCTIVIDAD, PROGRESO Y CRECIMIENTO: NUEVOS RETOS PARA LA HACIENDA PÚBLICA EN LA ERA DIGITAL, ANTONIO MANUEL ROLDÁN BÁEZ .....</b>	<b>161</b>
I. Alcance de la cuarta revolución industrial.....	161
II. Revolución digital: ¿hacia un reparto del trabajo? .....	163
III. La productividad, variable determinante del crecimiento económico y del nivel de vida .....	166
IV. Evolución de la productividad, el crecimiento y el empleo en la OCDE .....	168
V. Evolución de la productividad en la zona del euro.....	172
VI. Los retos actuales de la Hacienda Pública en la era digital.....	177
VII. Bibliografía .....	199
<b>VII. EL RÉGIMEN TRIBUTARIO DE LOS TOKENS NO FUNGIBLES, NORBERTO MIRAS MARÍN.....</b>	<b>203</b>
I. Consideraciones previas .....	203
II. Concepto de Non fungible Token (NFT).....	205
III. La naturaleza jurídica de los NFTs: su configuración como bienes muebles inmateriales.....	209
IV. El régimen tributario de los NFT.....	210
V. Conclusiones.....	214
VI. Bibliografía.....	216

<b>VIII. LA TRIBUTACIÓN DEL MINADO, TENENCIA Y OPERATIVIDAD DE CRIPTOMONEDAS. CON REFERENCIA AL <i>HARD FORK</i>, <i>AIRDROP</i>, <i>STAKING</i>, <i>YIELD FARMING</i> Y OTROS MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE CRIPTOMONEDAS, RAMÓN VILARROIG MOYA</b> .....	219
I. Introducción.....	219
II. Aspectos fiscales de las criptomonedas .....	220
III. Bibliografía .....	256
<b>IX. EL IMPUESTO SOBRE DETERMINADOS SERVICIOS DIGITALES ESPAÑOL: ALGUNAS NOTAS SOBRE LA LEY 4/2020, DE 15 DE OCTUBRE, GUILLERMO SÁNCHEZ-ARCHIDONA HIDALGO</b> .....	257
I. A modo de introducción: el Impuesto sobre determinados servicios digitales español, una solución unilateral controvertida .....	257
II. Elementos esenciales del tributo.....	260
III. Algunas cuestiones controvertidas.....	263
IV. Valoración final.....	284
V. Bibliografía.....	285
<b>X. UNA NUEVA FISCALIDAD PARA LA ECONOMÍA DIGITAL. ¿GRAVAMEN JUSTO O NECESARIO?, JUAN JOSÉ HINOJOSA TORRALVO</b> .....	287
I. Introducción.....	287
II. Los trabajos previos realizados en el marco del Proyecto BEPS .	289
III. La imposición sobre los servicios digitales en la UE y en el Proyecto BEPS (Pilar 1) .....	297
IV. La tributación mínima global de los beneficios societarios y el Proyecto BEPS (Pilar 2): el modelo GloBE .....	315
V. Reflexiones sobre la necesidad de los gravámenes y sobre su nivel de justicia tributaria .....	318
VI. Consideraciones finales.....	322
VII. Fuentes normativas y documentales internacionales .....	325
VIII. Bibliografía .....	327
<b>CÓMO DESCARGAR SU EBOOK «RETOS DE LA SOCIEDAD DIGITAL: REGULACIÓN Y FISCALIDAD EN UN CONTEXTO INTERNACIONAL»</b> .....	331

## INTRODUCCIÓN

Como es bien sabido, la inteligencia artificial, entendida esta en su más amplio sentido, constituye una de las materias que, ya desde algún tiempo, viene centrando los esfuerzos de los investigadores patrios, siendo múltiples y variopintos los campos del conocimiento en donde aquella constituye el objeto central de estudio, sin que el Derecho, en cuanto uno de dichos campos, haya permanecido ajeno a esta nueva realidad.

Ello resulta, además, plenamente lógico. Si el Derecho, en su condición de conjunto de normas y principios, está llamado a regular la vida de las personas en sociedad, es evidente que el mismo no puede obviar, en modo alguno, este nuevo fenómeno —la IA—, en constante e imparable evolución, habiéndose hecho esta última acreedora, por méritos propios, de la atención preferente de aquel, y ello, incluso, desde la perspectiva del conjunto de las diversas ramas que integran el mismo.

Siendo esto así, la presente obra pretende profundizar en el referido estudio desde dos planos concretos: el tributario y el internacional. De este modo, y a lo largo de los 10 trabajos que integran la presente obra colectiva, se abordan cuestiones muy diversas, entre las que se cuentan aspectos relacionados con la robótica —tanto su influencia en el ámbito interno, como en el de otros países (Japón)—, la productividad y el crecimiento o las propuestas que, en el marco de la Unión Europea, se vienen planteando en orden a la armonización de la IA.

Por su parte y junto a lo anterior, se examina la influencia y la aplicación de la IA en la esfera de la Administración tributaria, así como otros aspectos fiscales más específicos o concretos surgidos como consecuencia del desarrollo y utilización de aquella, siendo este el caso de la tributación de los NFTs (Tokens no fungibles) y de las criptomonedas o del Impuesto sobre Determinados Servicios Digitales español.

En definitiva, el ejemplar que el lector tiene ahora ante sus ojos pretende encontrar respuestas a algunos de los múltiples retos que se suscitan en torno a la —así denominada— sociedad digital, su regulación y fiscalidad, materia esta última que constituyó el objeto del Congreso Científico celebrado en Málaga los días 8 y 9 de julio de 2021 y que viene a dar título a la presente obra, la cual, como de inmediato se supondrá, encuentra su germen directo en el referido Congreso.

No obstante, no es este, sin duda, el final del camino, pues cabe esperar —otra cosa sería engañarse— que el futuro nos depare, más pronto que tarde, nuevas interrogantes y problemas en torno a la IA, los cuales deberán ser abordados, por su interés y posibles repercusiones, a la mayor brevedad posible. De ello deberemos ocuparnos, entre otros, quienes hemos elegido, como parte de nuestro trabajo, el camino de la investigación en Derecho, siendo de esperar que se prodiguen, a estos efectos, nuevas colaboraciones entre investigadores de diversas universidades que permitan alumbrar, en forma de publicación, las correspondientes e imprescindibles respuestas.

LOS DIRECTORES  
Zaragoza/Málaga. Enero de 2022.

# I. LA PROPUESTA DE REGLAMENTO DE LA COMISIÓN EUROPEA POR EL QUE SE ESTABLECEN NORMAS ARMONIZADAS EN MATERIA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ANA GASCÓN MARCÉN<sup>1</sup>

*Profesora Contratada Doctora de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales. Universidad de Zaragoza*

**Sumario:** I. Introducción. La respuesta internacional a la regulación de la Inteligencia Artificial. II. La regulación de la Inteligencia Artificial en la Unión Europea. 1. La regulación de la Inteligencia Artificial en la Unión Europea antes de la propuesta de Reglamento 2. La propuesta de Reglamento por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial de la Comisión Europea. III. Conclusiones. IV. Bibliografía.

## I. INTRODUCCIÓN. LA RESPUESTA INTERNACIONAL A LA REGULACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial supone una revolución en lo referente a la toma de decisiones en muchos ámbitos que da la oportunidad de mejorar el funcionamiento de multitud de procesos e incluso llegar a resultados antes impensables. Así, una correcta aplicación de la misma puede aportar muchas ventajas. No obstante, también presenta importantes retos, dado que puede influir negativamente en el ejercicio de casi todos los

---

<sup>1</sup> Este trabajo es resultado del proyecto RTI2018-097460-B-I00: Entornos laborales robotizados. Estudio de las propuestas japonesas para la sostenibilidad del gasto público y su aplicabilidad en la UE. Agencia Estatal de Investigación, Convocatorias 2018, Proyectos de I D i Retos Investigación (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades).

derechos fundamentales, destacando la privacidad, la no discriminación o el acceso a la justicia<sup>2</sup>.

Hay muchas iniciativas a nivel internacional que buscan crear principios sobre cómo debería ser este desarrollo de la inteligencia artificial, como las de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Consejo de Europa, entre otros<sup>3</sup>.

En el marco de UNESCO, se ha desarrollado una recomendación que será adoptada en noviembre en su conferencia general sobre los principios éticos de la inteligencia artificial. La Recomendación establecerá un marco global para asegurar que las transformaciones digitales promuevan los derechos humanos y contribuyan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Abordará cuestiones relacionadas con la transparencia, la responsabilidad y la privacidad, y contendrá capítulos de políticas orientadas a la acción sobre gobernanza de datos, educación, cultura, salud y economía<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> GASCÓN MARCÉN, A., “Derechos humanos e inteligencia artificial”, *Setenta años de Constitución Italiana y cuarenta años de Constitución Española* Vol. 5, en PÉREZ MIRAS, A., TERUEL LOZANO, G. M., RAFFIOTTA, E. C., IADICCO, M. P. (dirs.), Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2020; AGENCIA DE DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA UE, *Getting the future right — Artificial intelligence and fundamental rights*, Oficina de Publicaciones de la UE, Luxemburgo, 2020; COMMITTEE OF EXPERTS ON INTERNET INTERMEDIARIES (MSI-NET), *Algorithms and Human Rights. Study on the human rights dimensions of automated data processing techniques (in particular algorithms) and possible regulatory implications*, Consejo de Europa, 2018 y SPECIAL RAPPORTEUR ON THE PROMOTION AND PROTECTION OF THE RIGHT TO FREEDOM OF OPINION AND EXPRESSION, *Report on Artificial Intelligence technologies and implications for freedom of expression and the information environment*, A/73/348, 2018.

<sup>3</sup> En este sentido, ROBLES CARRILLO ha criticado que las principales medidas se están adoptando en organizaciones y foros internacionales caracterizados por su alcance regional o interregional y por estar compuestos por países económicamente desarrollados, por lo que se corre el riesgo de monopolización del debate sobre la IA que podría conducir al establecimiento de normas, así como de principios éticos, que respondiesen solo o prioritariamente a los intereses y necesidades de los implicados en el mismo y no, como debería ser, a los de la sociedad internacional en su conjunto. Véase ROBLES CARRILLO, M., “La gobernanza de la inteligencia artificial: contexto y parámetros generales”, *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*, núm. 39, 2020. pp. 23 y 24, DOI: 10.17103/reei.39.07.

<sup>4</sup> UNESCO, *AI Ethics: Another step closer to the adoption of UNESCO’s Recommendation*, 2 de julio de 2021. Disponible en <https://en.unesco.org/news/ai-ethics-another-step-closer-adoption-unescos-recommendation-0>.

Como es bien sabido, la inteligencia artificial, entendida esta en su más amplio sentido, constituye una de las materias que, ya desde algún tiempo, viene centrando los esfuerzos de los investigadores patrios, siendo múltiples y variados los campos del conocimiento en donde aquella constituye el objeto central de estudio, sin que el Derecho, en cuanto uno de dichos campos, haya permanecido ajeno a esta nueva realidad.

Ello resulta, además, plenamente lógico. Si el Derecho, en su condición de conjunto de normas y principios, está llamado a regular la vida del hombre en sociedad, es evidente que el mismo no puede obviar, en modo alguno, este nuevo fenómeno -la IA-, en constante e imparable evolución, habiéndose hecho esta última acreedora, por méritos propios, de la atención preferente de aquel, y ello, incluso, desde la perspectiva del conjunto de las diversas ramas que integran el mismo.

Siendo esto así, la presente obra pretende profundizar en el referido estudio desde dos planos concretos: el tributario y el internacional. De este modo, y a lo largo de los 10 trabajos que integran la presente obra colectiva, se abordan cuestiones muy diversas, entre las que se cuentan aspectos relacionados con la robótica -tanto su influencia en el ámbito interno, como en el de otros países (Japón)-, la productividad y el crecimiento o las propuestas que, en el marco de la Unión Europea, se vienen planteando en orden a la armonización de la IA.

Por su parte y junto a lo anterior, se examina la influencia y la aplicación de la IA en la esfera de la Administración tributaria, así como otros aspectos fiscales más específicos o concretos surgidos como consecuencia del desarrollo y utilización de aquella, siendo este el caso de la tributación de los NFT (Tokens no fungibles) y de las criptomonedas o del Impuesto sobre Determinados Servicios Digitales español.

En definitiva, el ejemplar que el lector tiene ahora ante sus ojos pretende encontrar respuestas a algunos de los múltiples retos que se suscitan en torno a la -así denominada- sociedad digital, su regulación y fiscalidad, materia esta última que constituyó el objeto del Congreso Científico celebrado en Málaga los días 8 y 9 de julio de 2021 y que viene a dar título a la presente obra, la cual, como de inmediato se supondrá, encuentra su germen directo en el referido Congreso.

No obstante, no es este, sin duda, el final del camino, pues cabe esperar -otra cosa sería engañarse- que el futuro nos depare, más pronto que tarde, nuevas interrogantes y problemas en torno a la IA, los cuales deberán ser abordados, por su interés y posibles repercusiones, a la mayor brevedad posible. De ello deberemos ocuparnos, entre otros, quienes hemos elegido, como parte de nuestro trabajo, el camino de la investigación en Derecho, siendo de esperar que se prodiguen, a estos efectos, nuevas colaboraciones entre investigadores de diversas universidades que permitan alumbrar, en forma de publicación, las correspondientes e imprescindibles respuestas.