

# LAS OBRAS CREADAS POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL, UN NUEVO RETO PARA LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Por Marta DUQUE LIZARRALDE  
LL.M. Candidate in Law of Internet Technology  
Università Bocconi

*Estudio ganador de la primera edición del Premio de Propiedad intelectual convocado por el Máster en propiedad intelectual, industrial y nuevas tecnologías de la UAM*

## RESUMEN:

Los sistemas de Inteligencia Artificial, debido al desarrollo de las redes neuronales, están comenzando a tener capacidad creativa y, por consiguiente, a crear obras de ingenio. Esto puede plantear nuevos retos en el mundo de la propiedad intelectual, puesto que no existe a nivel comunitario ninguna norma armonizada que nos indique si este tipo de obras, en las que la participación de las personas físicas es demasiado atenuada como para poder atribuirles la autoría del resultado, deben ser protegidas por el derecho de autor. Sin embargo, sí existen algunos Estados, como Reino Unido e Irlanda, que han adoptado en sus ordenamientos jurídicos regulaciones que contemplan este asunto, no siendo del todo satisfactorias. En caso de que, finalmente, las obras generadas por un sistema de IA no pudiesen ser protegidas por el derecho de autor, tenemos que plantearnos la viabilidad de protegerlas mediante un derecho conexo, pues de otra manera se cree que se desincentivaría a aquellos que invierten grandes cantidades de dinero en el desarrollo de la IA creativa y que, en última instancia, será la sociedad la que se verá perjudicada. No obstante, desde el punto de vista económico, esta es una afirmación que puede resultar no del todo veraz, ya que si las obras generadas por IA fuesen susceptibles de protección por un derecho conexo estaríamos permitiendo que una sola persona física o jurídica tuviese derecho sobre un número indefinido de creaciones, generando así múltiples reclamaciones y litigios por infracción de tales derechos, y congestión en el mercado. Además, la ley ya pone a disposición del usuario del sistema de IA herramientas para proteger su inversión, como las marcas, secretos comerciales, información confidencial y competencia desleal.

**PALABRAS CLAVE:** Inteligencia Artificial, proceso de aprendizaje, derecho de autor, autoría, originalidad, derecho conexo, competencia desleal, imitación desleal.

**SUMARIO:** I. INTRODUCCIÓN. 1. «TOPIC». 2. QUÉ ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. EJEMPLOS. 2.1. *Inteligencia Artificial*. 2.2. *Ejemplos de Inteligencia Artificial utilizada en el mercado cultural*. 3. ¿EN DÓNDE ESTAMOS? 4. INICIATIVAS PARA LA REGULACIÓN. 5. PREGUNTAS A FORMULAR. II. PROTECCIÓN MEDIANTE DERECHO DE AUTOR. 1. QUÉ QUEREMOS PROTEGER. 2. DEFINICIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD. 3. DERECHOS QUE YA TIENEN REGULACIÓN. 3.1. *Exposición del régimen jurídico*. 3.2. *Contradicciones*. 3.3. *Recepción de la solución por otros ordenamientos jurídicos*. 4. EL DERECHO DE AUTOR NO ES LA SOLUCIÓN. III. PROTECCIÓN MEDIANTE OTRO DERECHO EXCLUSIVO. 1. CREACIÓN DE UN DERECHO EN EL LIBRO II DE LA LPI. 2. NO CREAR UN DERECHO EXCLUSIVO. 3. COMPETENCIA DESLEAL. IV. CONCLUSIONES. V. BIBLIOGRAFÍA.

**TITLE:** *Artificial intelligence generated works, a new challenge for intellectual property*

**ABSTRACT:** Artificial Intelligence systems, due to the development of neural networks, are beginning to have creative capacity, and therefore, to create works of ingenuity. This may pose new challenges in the field of Intellectual Property, there being no European harmonized rule to tell us whether these works should be protected by copyright, as the participation of humans is too attenuated as to attribute them the authorship. However, some countries, as U.K. and Ireland, have enacted legislation on this matter, albeit not satisfactorily. In the event that, finally, AI generated works could not be protected by copyright, we have to consider the possibility of protection through a neighbour right. Otherwise, it is believed that the heavy investors in creative AI would be discouraged and thus, in the end, it will be the society that would be harmed. Nevertheless, this assertion could be not completely true if seen from an economic standpoint, since if the works generated by AI were subject to protection by an exclusive right, we would be allowing a natural or legal person to have a right to an indefinite number of creations, generating multiple claims and litigation for infringement, and therefore congestion in the market. In addition, the law already makes available to the users of the AI system several tools to protect their investment, such as trademarks, trade secrets, confidential information, and unfair competition.

**KEY WORDS:** Artificial intelligence, machine learning, copyright, authorship, originality, neighbour right, unfair competition, unfair imitation.

**CONTENTS:** I. INTRODUCTION. 1. «SUBJECT». 2. WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE? EXAMPLES. 2.1. *Artificial Intelligence*. 2.2. *Examples of artificial intelligence used in the cultural market*. 3. IN WHAT SITUATION ARE WE NOW? 4. INITIATIVES FOR REGULATION. 5. RELEVANT QUESTIONS. II. PROTECTION THROUGH COPYRIGHT. 1. WHAT DO WE WANT TO PROTECT. 2. DEFINITION OF AUTHORSHIP AND ORIGINALITY. 3. LEGAL SYSTEMS THAT ALREADY HAVE REGULATION. 3.1. *Exposure of the legal regime*. 3.2. *Contradictions* 3.3. *Reception of the solution by other legal systems*. 4. COPYRIGHT IS NOT THE SOLUTION. III. PROTECTION THROUGH ANOTHER EXCLUSIVE RIGHT. 1. CREATION OF A NEIGHBOUR RIGHT IN THE II BOOK OF THE INTELLECTUAL PROPERTY REGULATION. 2. DO NOT CREATE AN EXCLUSIVE RIGHT. 3. UNFAIR COMPETITION. IV. CONCLUSIONS. V. BIBLIOGRAPHY.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1. «TOPIC»

Especialistas como Klaus Schwab, fundador y director del Foro Económico Mundial, señalan que la Cuarta Revolución Industrial está comenzando, y que será un evento que cambiará los medios de producción para siempre<sup>1</sup>. Es una revolución que se caracteriza principalmente por el desarrollo de sensores tecnológicos, por una mayor interconectividad, por un análisis de datos personalizado, y por una mayor eficiencia en los procesos de manufacturación<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> K. SCHWAB, *La cuarta revolución industrial*, Debate, Barcelona, 2016. La primera revolución industrial tuvo lugar entre 1760 y la primera mitad del siglo XIX, y se caracterizó por una serie de descubrimientos que favorecieron la expansión de las industrias, el progreso científico y técnico y la introducción de máquinas, siendo el avance más significativo el desarrollo de la máquina de vapor. En la segunda revolución industrial, que duró desde finales del siglo XIX hasta 1970, se fomentó la división del trabajo y la masiva producción eléctrica, produciendo la consolidación del progreso científico y tecnológico. En este periodo surgieron los medios de comunicación, como el telégrafo, teléfono, televisión y el cine. En la tercera revolución industrial, o revolución digital, que abarca hasta el año 2016, se desarrolló la electrónica y sociedad de la información, consiguiendo la automatización de tareas cada vez más compleja. Los adelantos durante la tercera revolución industrial incluyen el ordenador personal, Internet, y la tecnología de información y comunicaciones (TIC); En palabras de Angela Merkel, la cuarta revolución industrial es «la transformación integral de toda la esfera de la protección industrial a través de la fusión de la tecnología digital y de Internet con la industria convencional», E. RUIZ JIMENEZ, «La cuarta revolución industrial llega desde Alemania, Wolfgang Wahlster, asesor científico de Angela Merkel, destaca las posibilidades de las fábricas ciber-físicas», *El País*, 2015, [https://elpais.com/ccaa/2014/10/15/paisvasco/1413383975\\_967198.html](https://elpais.com/ccaa/2014/10/15/paisvasco/1413383975_967198.html)

<sup>2</sup> V. PERASSO, «Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos)», *BBC Mundo*, 2016, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>. En Europa el sector industrial engloba 2 millones de compañías y es responsable de 33 millones de trabajos, del 80% de ex-

La creatividad y la innovación resultan imprescindibles para las empresas a la hora de sobrevivir y lograr un crecimiento sostenible en este marco, lo que hace esencial la incorporación de Internet of Things (IoT), Big Data, e Inteligencia Artificial (IA) en los modelos de negocio<sup>3</sup>. Estas tecnologías resultan ser herramientas competitivas muy valiosas que ofrecen grandes beneficios socio-económicos a sus propietarios<sup>4</sup>.

Asimismo, la IA se está convirtiendo rápidamente en parte de nuestras vidas, cambiando el modo en el que compramos, viajamos, trabajamos e interactuamos, por lo que plantea retos no solamente en el ámbito tecnológico y económico, sino también en el político, social y jurídico<sup>5</sup>.

En este trabajo analizaremos las implicaciones que la IA tiene, y puede llegar a tener, en el ordenamiento jurídico de la propiedad intelectual<sup>6</sup>.

El uso de nuevas tecnologías en la industria del arte no es un fenómeno nuevo. Es más, durante mucho tiempo ya se han venido utilizando programas de ordenador y sistemas de IA como herramientas para los autores humanos en el proceso de creación<sup>7</sup>. Sin embargo, las máquinas, que hasta ahora solamente actuaban bajo dirección humana, están empezando a desarrollar capacidad creativa mediante sistemas de aprendizaje autónomo, dejando de ser meras herramientas.

---

portaciones, y del 80% de investigación privada e innovación, «Índice Mundial de Innovación de 2016: Suiza, Suecia, Reino Unido, EE.UU., Finlandia y Singapur, en cabeza; China en el pelotón de los 25 primeros», *OMPI Revista*, Ginebra, 15 de agosto de 2016, PR/2016/793 [http://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2016/article\\_0008.html](http://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2016/article_0008.html) ; V. PERASSO, «Qué es la cuarta revolución industrial y por qué debería preocuparnos», *BBC Mundo*, 2016, <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>

<sup>3</sup> A. IGLESIAS, «Cómo el Blockchain, junto con otras tecnologías, revolucionarán el mundo», *Bitcoin.es*, 2019, <https://bitcoin.es/actualidad/especial-como-la-blockchain-junto-con-otras-tecnologias-revolucionaran-el-mundo/>

<sup>4</sup> A. GUADAMUZ, «La IA y el derecho de autor», *OMPI Revista*, nº 5, 2017, p. 2, [http://www.wipo.int/export/sites/www/wipo\\_magazine/es/pdf/2017/wipo\\_pub\\_121\\_2017\\_05.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/wipo_magazine/es/pdf/2017/wipo_pub_121_2017_05.pdf)

<sup>5</sup> COMISIÓN EUROPEA, Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, y al Comité de las Regiones, «Inteligencia Artificial para Europa», 25 de abril de 2018, p. 3, «Al igual que hicieran la máquina de vapor o la electricidad en épocas anteriores, la IA está transformando nuestro mundo, nuestra sociedad y nuestra industria. El crecimiento de la capacidad informática y la disponibilidad de datos, así como los avances en los algoritmos, han convertido la IA en una de las tecnologías más estratégicas del siglo XXI. Es mucho lo que está en juego. Nuestra forma de abordar la cuestión de la IA definirá el mundo en el que vamos a vivir. En medio de una feroz competencia mundial, se requiere un marco europeo sólido», <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&from=EN>

<sup>6</sup> Nos referiremos a la «propiedad intelectual» en sentido estricto, abarcando este término tanto el derecho de autor como los derechos vecinos o conexos.

<sup>7</sup> A. FITZGERALD and T. SEIDENSPINNER, «Copyright and Consumer-Generated Materials – Is It Time to Reboot the Discussion About Authorship?», *Victoria University Law and Justice Journal*, 2013, p. 51.

La profesora Margaret A. Boden ha clasificado los modelos de creatividad en tres tipos<sup>8</sup>, que son: la creatividad «combinacional», consistente en combinar ideas familiares de manera novedosa e improbable, bien mediante distintos modos de asociación y relación, o bien mediante el razonamiento analógico<sup>9</sup>; la creatividad «exploratoria», cuyo objetivo es explorar un estilo de pensamiento o un espacio conceptual propio de una persona, definido por un conjunto de ideas productivas explícitas o parcialmente implícitas<sup>10</sup>; y por último, la creatividad «transformacional», en la que el espacio conceptual o el estilo propio de pensamiento se transforma al alterar los parámetros que lo definen<sup>11</sup>. El primer tipo de creatividad es el más difícil de emular por un sistema de IA, aunque no imposible, gracias al desarrollo de sistemas que funcionan con redes neuronales; mientras que los otros dos tipos de creatividad son más fáciles de lograr, en la medida en que se trata de un conjunto de normas que pueden ser especificadas en un grado suficiente como para poder convertirlas en código binario<sup>12</sup>.

Por lo tanto, los seres humanos ya no somos la única fuente de creatividad, sino que los programas de ordenador, unas veces con y otras sin nuestra asistencia, son capaces de crear obras de ingenio<sup>13</sup>. Es en este punto en el que entra en juego la regulación del derecho de autor.

El debate acerca de cómo la IA puede afectar al marco legal de la propiedad intelectual tampoco es novedoso. De hecho, parte de la doctrina, sobre todo americana, lleva aproximadamente desde 1980 intentando dar una solución a esta problemática<sup>14</sup>. Pero como hemos podido comprobar, la tecnología, especialmente en lo referente a la IA, avanza a grandes velocidades, y el funcionamiento y la capacidad creativa de los sistemas de aquel entonces varían notablemente de los existentes en la actualidad.

---

<sup>8</sup> A.M. BODEN, *Artificial Intelligence and Natural Man*, Basic Books, 2nd ed., Sussex, 1987, p. 75; A.M. BODEN, «Creativity and Artificial Intelligence», *Journal Artificial Intelligence - Special issue: artificial intelligence 40 years later archive*, Volume 103 Issue 1-2, 1998, pp. 347- 356.

<sup>9</sup> S. NAVAS NAVARRO, «Obras Generadas por algoritmos, en torno a su posible protección», *Revista de Derecho civil*, 2018, p. 274.

<sup>10</sup> S. NAVAS NAVARRO, «Obras Generadas por algoritmos», p. 275; A.M. BODEN, *Artificial Intelligence and Natural Man...*, cit., p. 348.

<sup>11</sup> *Ibid.*

<sup>12</sup> *Ibid.*

<sup>13</sup> A favor, M. MORÁN, «Creadores en riesgo de extinción», *V Certamen de artículos jurídicos sobre Derecho del Entretenimiento*, Premios DENAE, 2018, p. 18: Considera que, aunque existan autores que nieguen la capacidad creadora autónoma de los sistemas de IA en un futuro cercano, «muchos ejemplos demuestran que estas herramientas sí pueden llevar a cabo tareas de forma independiente, que desemboquen en verdaderas creaciones artísticas, diseños o invenciones que deberían de ser objeto de protección». Cosa distinta es que ese sistema de IA, que es un mero objeto, deba considerarse autor de las obras de ingenio resultantes; R. LÓPEZ DE MÁNTARAS, «Creatividad Computacional», *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 2013, p. 13, [http://www.iiia.csic.es/~mantaras/ARBOR\\_Creativity.pdf](http://www.iiia.csic.es/~mantaras/ARBOR_Creativity.pdf)

<sup>14</sup> Por ejemplo, L.T. BUTLER, «Can a Computer be an Author, Copyright Aspects of Artificial Intelligence», *Hastings Comm. & Ent.L.J.*, 1982; o D.R. CLIFFORD, «Intellectual Property in the Era of the creative Computer Program: Will the True Creator Please Stand Up?», *Tulane Law Review*, 1997.

Lo que realmente se está debatiendo hoy es qué ocurre cuando la aportación humana a los resultados generados por un sistema de IA es de hecho demasiado atenuada como para considerarle autor, pero no si un sistema de IA, sin ningún tipo de intervención humana, puede crear obras de ingenio protegibles por la propiedad intelectual<sup>15</sup>. Si la intervención humana en la producción de la obra se limita a solicitar al sistema de IA que genere una composición literaria, artística o musical, sin ninguna otra especificación, se puede considerar que estas obras son generadas por el sistema, puesto que no hay suficiente creación intelectual por parte de quien da instrucciones para cumplir con los estándares mínimos de la autoría<sup>16</sup>. Lo mismo ocurre cuando la intervención humana termina en el proceso de codificación con la introducción de los datos necesarios para el funcionamiento del sistema, a partir de los cuales este aprende y produce resultados creativos totalmente inesperados<sup>17</sup>.

En este contexto es en el que nos hemos de plantear cuál es el papel que desempeñará la IA en la industria cultural y, en concreto, si la regulación actual de la propiedad intelectual puede hacerle frente, o bien si es pertinente proceder a su modificación para abarcar nuevos supuestos.

## 2. QUÉ ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. EJEMPLOS

Es necesario tener una noción básica de qué es la Inteligencia Artificial y cómo funciona para así poder entender cuál es la problemática que suscita en el ámbito del derecho de autor. Por ello, dedicaremos un apartado a explicar brevemente en qué consiste, y otro a dar algunos ejemplos de cómo la IA se está utilizando en el mercado cultural.

### 2.1. *Inteligencia Artificial*

El gran avance en el campo de la IA se produjo en 1950 con la teoría de la computación de Alan Turing. En su artículo «*Máquinas de computar e inteligencia*» introdujo el «*test de Turing*», que revela que un programa de ordenador será inteligente cuando, en una conversación por escrito con un humano, este último no pueda discernir si se está comunicando con una persona o con una máquina<sup>18</sup>.

---

<sup>15</sup> J.C. GINSBURG, «People Not Machines: Authorship and What It Means in the Berne Convention», *Max Planck Institute for Innovation and Competition, Munich*, 2018, pp. 133-134, <https://link.springer.com/article/10.1007/s40319-018-0670-x>

<sup>16</sup> *Ibid*

<sup>17</sup> *Ibid*.

<sup>18</sup> J. MESEGUER, y J.J. MORENO NAVARRO, «Turing: el nacimiento del hombre (1912), la máquina (1936) y el test (1950)», *El País*, 2012, <https://blogs.elpais.com/turing/2012/07/turing-el-nacimiento-del-hombre-1912-la-maquina-1936-y-el-test-1950.html>; H. CHEN, «Machine learning for information

Sin embargo, es en la Conferencia de Dartmouth de 1956 donde John McCarthy formula por primera vez un concepto de IA, definiéndola como «una nueva rama de la informática con entidad propia, que busca reproducir comportamiento inteligente con la ayuda de una máquina»<sup>19</sup>.

Actualmente cabrían varias interpretaciones sobre el concepto de IA desde diferentes puntos de vista científicos, lo que explica que no tengamos una definición unitaria y concisa<sup>20</sup>. No obstante, hay bastante consenso en entender que una definición básica de IA sería aquella que la entiende como «una simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos»<sup>21</sup>. Estos procesos incluyen el aprendizaje, el razonamiento y la autocorrección<sup>22</sup>.

Es especialmente importante conocer el proceso de aprendizaje de los sistemas de IA (*machine learning*), puesto que están empezando a desarrollar la capacidad de aprender de la experiencia y de perfeccionar su actividad con el tiempo. En este ámbito, las redes neuronales y la retroalimentación están suponiendo una auténtica revolución, ya que a partir de los datos que se les proporciona, los sistemas evolucionan, bajo sus propias reglas, de maneras que pueden ser inesperadas incluso para su creador<sup>23</sup>.

---

retrieval: neural networks, symbolic learning, and genetic algorithms», *Journal of the American Society for Information Science*. Vol. 46, n° 3, 1995, p. 194. En él analizaron el cerebro humano como si fuese un organismo computacional y propusieron la construcción de ordenadores a semejanza de las redes neuronales biológicas del cerebro humano. No obstante, el primer trabajo de IA fue realizado en 1943 por Warren McCulloch y Walter Pittsm. <https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EdbertoFerneda/chen27.pdf>; B. SCHAFER, D. KOMUVES, J.M.N. ZATARAIN and L. DIVER, «A fourth law of robotics? Copyright and the law and ethics of machine co-production», *Artificial Intelligence and Law*, 2015, p. 224: «científicos como Mark Riedl recientemente han sugerido que el icónico test de Turing se enmendara para que coincida, o incluso se remplace por «el test de Lovelace», que requiere que un robot sea capaz de producir arte que no se pueda distinguir del arte creado por humanos».

<sup>19</sup> M. ROUSE, «Inteligencia artificial, o AI», *Search Data Center, Techtarger*, 2018, <https://searchdatacenter.techtarger.com/es/definicion/Inteligencia-artificial-o-AI>; V. TORRA, «La IA», *Lychnos*, vol. 7, 2011, p. 3, [http://www.fgcsic.es/lychnos/es\\_es/articulos/inteligencia\\_artificial](http://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/inteligencia_artificial); M. ROUSE, «Inteligencia artificial, o AI», *Search Data Center, Techtarger*, 2018, <https://searchdatacenter.techtarger.com/es/definicion/Inteligencia-artificial-o-AI>

<sup>20</sup> La comunicación de la Comisión Europea Inteligencia artificial para Europa de 25 de abril de 2018 señala que este término «se aplica a los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción, con cierto grado de autonomía, con el fin de alcanzar objetivos específicos». Estos sistemas pueden consistir simplemente en un programa informático o estar incorporados a dispositivos hardware.

<sup>21</sup> M. ROUSE, «Inteligencia artificial, o AI», *SearchDataCenter;Techtarget*, 2010, <https://searchdatacenter.techtarger.com/es/definicion/Inteligencia-artificial-o-AI>; L. FERNANDEZ, «¿Qué es la inteligencia artificial? Aplicaciones ejemplos de nuevas tecnologías, *Dyadigital*, 2018, <https://dyadigital.com/ia/que-es-la-inteligencia-artificial/>; G.N. CHETAN KUMAR, «Artificial Intelligence: Definition, Types, Examples, Technologies», *Medium*, 2018, <https://medium.com/@chethankumargn/artificial-intelligence-definition-types-examples-technologies-962ea75c7b9b>

<sup>22</sup> C. TESSIER, «Robots Autonomy: Some Technical Challenges», *Autonomy and artificial intelligence: A Threat or Savior?*, 2017, p. 179.

<sup>23</sup> J. ZITTRAIN, «Openness and Oversight of Artificial Intelligence», *Berkman klein center for Internet and Society at Harvard Law School*, 2013, p. 23, <https://cyber.harvard.edu/node/99783>

El avance más significativo en el aprendizaje profundo se ha producido a través de las redes generativas antagónicas (GAN), un conjunto de algoritmos que obligan a dos redes neuronales a competir entre ellas para aprender y evolucionar por sí solas<sup>24</sup>. Ambas redes son entrenadas con un mismo conjunto de datos, pero la primera red generadora debe intentar crear variaciones de los mismos, y producir un resultado creativo que parezca auténtico<sup>25</sup>. Este será analizado por una segunda red discriminadora, con el fin de determinar si lo que está viendo forma parte del entrenamiento original o es un resultado falso creado por la red generativa. En función de su calidad y realismo le dará una puntuación en una escala de 0 a 1<sup>26</sup>. Si la puntuación es baja, la red generadora corrige el resultado y lo reenvía a la red discriminadora. Luego las GANs repiten el ciclo de manera muy rápida hasta crear resultados con puntuación alta<sup>27</sup>. De esta manera, las dos redes no se limitan a imitar los datos que les son introducidos, sino que están aprendiendo a diseñar por su cuenta cualquier clase de imagen y sonido con un grado tan alto de realismo que podría pensarse que han sido producidos por una persona física<sup>28</sup>.

Finalmente, en base a su grado de autonomía, hemos de clasificar los sistemas de IA que existen actualmente en dos tipos: débil y fuerte, atendiendo a su grado de autonomía. En los sistemas que se engloban dentro del concepto de «IA débil» el programador tiene control, en mayor o menor grado, sobre el trabajo producido. En cambio, los sistemas que se encuentran dentro de la «IA fuerte» tienen una mayor autonomía, y se pretende que emulen el comportamiento inteligente de los humanos<sup>29</sup>.

---

<sup>24</sup> N. BROWN, «Artificial Authors: a Case for Copyright in Computer-Generated Works», *The Columbia Science and Technology Law Review*, Vol. XX, 2018, p. 8, <http://www.stlr.org/download/volumes/volume20/brown.pdf>; D. GARCÍA, «Qué son las Redes Generativas Antagónicas y cómo funcionan», *IntelDig*, 2018, <https://www.inteldig.com/2018/10/las-redes-generativas-antagonicas-funcionan/>

<sup>25</sup> C. METZ, «Google's Dueling Neural Networks Spar to Get Smarter, No Humans Required», *Wired*, 2017, <https://www.wired.com/2017/04/googles-dueling-neural-networks-spar-get-smarter-no-humans-required/>

<sup>26</sup> D. GARCÍA, «Qué son las Redes Generativas Antagónicas...», cit.

<sup>27</sup> *Ibid.*

<sup>28</sup> D. GARCÍA, «Qué son las Redes Generativas Antagónicas...», cit.

<sup>29</sup> M. MAJID AL-RIFAIE, AND M. BISHOP, *Weak and Strong Computational Creativity*, Springer Berlin Heidelberg, 2012, p. 8; En este aspecto, es interesante señalar que en el informe aprobado por el Parlamento Europeo el 16 de febrero de 2017 se remarca la conveniencia de establecer una definición europea común de «robots autónomos inteligentes», teniendo en cuenta las siguientes características: «la capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad) y el análisis de dichos datos; la capacidad de aprender a través de la experiencia y la interacción; y la capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno. Además, se propone que haya un registro de robots avanzados», INFORME (2015/2103(INL), p. 7.

## 2.2. Ejemplos de Inteligencia Artificial utilizada en el mercado cultural

Existen múltiples sistemas de IA que se utilizan en la industria cultural, y en este apartado citaremos algunos ejemplos.

Comenzando por la industria musical tenemos, por ejemplo, a Iamus<sup>30</sup>, una máquina capaz de componer música clásica, creada en julio de 2012 en la Universidad de Málaga (UMA). Gustavo Díaz-Jerez, profesor de piano del Conservatorio Superior de Música del País Vasco, trabaja con los programadores de la UMA dándoles las indicaciones musicales que después ellos incorporan al algoritmo en que se basa Iamus para crear su música<sup>31</sup>. El equipo ha creado un algoritmo con todos los parámetros necesarios, desde las notas hasta los distintos instrumentos musicales, con el fin de que Iamus pueda componer música y evolucionar en su aprendizaje<sup>32</sup>.

En la industria editorial tenemos el ejemplo de Brutus, un programa desarrollado por Selmer Bringsjord y sus colaboradores. Al programa se le proporcionaron reglas de gramática y vocabulario, además de una base de datos con información del lenguaje académico y de representaciones específicas. A partir de esa información, Brutus crea historias del género de misterio, cuyo tema principal es la traición<sup>33</sup>.

---

<sup>30</sup> También tenemos otros ejemplos en la industria musical, como el de Emily Howell, un programa creado por David Cope que utiliza el sonido de una orquesta de cámara y varios pianos para crear piezas de música clásica que son casi imposibles de distinguir de las compuestas por un humano. <https://www.youtube.com/channel/UCJVYSZHAO2cxKIMivfV0xkQ>

<sup>31</sup> M.A. CRIADO, «Iamus, la máquina que quiere ser todos los compositores», *El País*, 2012, <http://esateria.com/2012/07/14/iamus-la-maquina-que-quiere-ser-todos-los-compositore/>

<sup>32</sup> M.A. CRIADO, «Iamus, la máquina que quiere ser...», cit.: «En octubre de 2009 compuso su primera obra, era como una pieza de juventud, la que podría haber hecho un chaval que aprende composición en el conservatorio. Pero desde entonces Iamus ha aprendido a una velocidad que ni el mejor Mozart. La máquina crea ahora su música prácticamente en tiempo real 20.000 de sus obras ya están en la discoteca de Melomics, un proyecto de creación y comercialización musical del que Iamus es su escaparate». Díaz-Jérez alega que la gran diferencia de Iamus respecto de otros sistemas generadores de música es que es 100% autónomo. «Conoce la notación estándar musical y es capaz de crear la partitura y dárnosla en un pdf».

<sup>33</sup> A. RAMALHO, «Will robots rule the (artistic) world? A proposed model for the legal status of creations by artificial intelligence systems», *Forthcoming in the Journal of Internet Law*, 2017 p. 2; D.A. FERRUCCI, «Artificial Intelligence and Literary Creativity: Inside the Mind of BRUTUS, a Storytelling Machine», *Rensselaer Polytechnic Institute and IBM T.J. Watson Research Center*, 2010, [https://www.researchgate.net/publication/242918898\\_Artificial\\_Intelligence\\_and\\_Literary\\_Creativity\\_Inside\\_the\\_Mind\\_of\\_BRUTUS\\_a\\_Storytelling\\_Machine\\_Selmer\\_Bringsjord\\_and\\_David\\_A\\_Ferrucci\\_Rensselaer\\_Polytechnic\\_Institute\\_and\\_IBM\\_TJ\\_Watson\\_Research\\_Center](https://www.researchgate.net/publication/242918898_Artificial_Intelligence_and_Literary_Creativity_Inside_the_Mind_of_BRUTUS_a_Storytelling_Machine_Selmer_Bringsjord_and_David_A_Ferrucci_Rensselaer_Polytechnic_Institute_and_IBM_TJ_Watson_Research_Center). En el campo literario otro ejemplo es el de Arimine Ryuta, creado por el Laboratorio Sato-Matsuzaki de la Universidad de Nagoya. Este robot escribió una mini novela que fue elegida como finalista en el concurso literario Nikkei Hoshi Shinichi. Entre los más de 1400 participantes de este concurso, encontramos que 4 novelas fueron hechas por IA, A. UCHIMURA, «La mini-novela japonesa escrita por un robot que casi se gana un premio literario», *Hanabi*, 2016, <https://hana.bi/2016/05/novela-ia/>

Asimismo, en lo referente al mercado de las artes plásticas, en 2006 encontramos en periódicos como *El País* el titular «*Rembrandt regresa en 3D*». Un programa de IA y una impresora 3D consiguieron presentar un retrato denominado «*El nuevo Rembrandt*», que imita a la perfección los trazos y el estilo del artista<sup>34</sup>. Se trata de un proyecto conjunto entre ING, Microsoft, la Universidad Técnica de Delft y los museos Mauritshuis y Rembrandthuis. Historiadores del arte, científicos e ingenieros dedicaron 18 meses a enseñar a un ordenador a ser El Próximo Rembrandt. Se basa en 168.263 fragmentos pictóricos de las 346 obras conocidas del autor. Combinando un algoritmo de reconocimiento facial con un software de aprendizaje profundo, los desarrolladores consiguieron identificar y clasificar los patrones más comunes de la obra de Rembrandt. El Próximo Rembrandt se imprimió en 3D con más de 149 millones de píxeles y en varias capas para parecer una pintura al óleo<sup>35</sup>.

### 3. ¿EN DÓNDE ESTAMOS?

En el desarrollo de estos sistemas interviene un gran número de personas y se requiere una gran inversión. Con el fin de proteger y recuperar dicha inversión, las empresas colaboradoras en los proyectos reivindican la protección de los resultados mediante un derecho exclusivo<sup>36</sup>.

La primera cuestión a resolver es la de si una obra de ingenio producida por un sistema de IA puede ser protegida por el derecho de autor. En este sentido, y aunque tendremos oportunidad de examinar esta cuestión con más profundidad en apartados posteriores, adelantamos que para que una obra de ingenio sea protegible por derecho de autor ha de ser original<sup>37</sup>. En el marco jurídico

---

<sup>34</sup> I. FERRER, «Rembrandt regresa en 3D», *El País*, 2016, [https://elpais.com/cultura/2016/04/05/actualidad/1459879375\\_149497.html](https://elpais.com/cultura/2016/04/05/actualidad/1459879375_149497.html); M.S. ZAVIA, «Una inteligencia artificial pinta un nuevo cuadro de Rembrandt tras estudiar toda su obra», *Gizmodo*, 2016, <https://es.gizmodo.com/una-inteligencia-artificial-pinta-un-nuevo-cuadro-de-re-1769869684>

<sup>35</sup> Página web del Proyecto «The Next Rembrandt»: <https://www.nextrembrandt.com/>

<sup>36</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial y su protección por el derecho de autor», *InDret*, 2019, pp. 4-6: «las empresas que emprenden e invierten en este tipo de proteger sus logros a toda costa, de modo que quienes quieran utilizarlos deban obtener su pertinente autorización y consiguiente negocio», <http://www.indret.com/pdf/1446.pdf>. El avance tecnológico y el desarrollo de sistemas de IA y robótica son extremadamente costosos. Por ello, es un área donde se produce, al menos en una etapa inicial y pre comercial, una fuerte colaboración entre empresas, universidades e investigadores. Los principales actores en este campo son los inventores individuales, las instituciones de investigación, y las universidades. No obstante, las startups y las pequeñas y medianas compañías especializadas en robótica están adquiriendo un peso cada vez mayor en el sector; S. WUNSCH-VINCENT, A. KEISNER, and J. RAFFO, «Robotics: Breakthrough, Technologies, Innovation, Intellectual Property», *Foresight and STI Governance*, vol. 10, July 2016, p. 16; M. CERVANTES, «Universidades y organismos públicos de investigación: utilización de la propiedad intelectual, concretamente las patentes, para promover la investigación y crear «start-ups» innovadoras», *OMPI Revista*, 2014, p. 2. [http://www.wipo.int/sme/en/documents/academic\\_patenting.html#P7\\_279](http://www.wipo.int/sme/en/documents/academic_patenting.html#P7_279).

<sup>37</sup> Arts. 2 Convenio de Berna (CB) y 10 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (TRLPI).

de la Unión Europea (UE) el criterio de la originalidad se cumple cuando el autor «expresa su capacidad creadora mediante decisiones libres y creativas, grabando así su toque personal»<sup>38</sup>. Para ello es necesario que exista un campo de elección, por lo que no podríamos hablar de originalidad cuando el resultado es dictado por «consideraciones técnicas, reglas o exigencias de la materia de que se trate»<sup>39</sup>. En caso de que las líneas de código de un programa de ordenador señalen la expresión dada por el autor como la única adecuada para lograr la función perseguida, no se cumpliría con el requisito de la originalidad<sup>40</sup>. Entonces, es imprescindible la participación humana en el proceso creativo para obtener protección de obras de ingenio por la vía del derecho de autor.

Teniendo esto en cuenta, podríamos concluir que cuando en el proceso de creación de una obra de ingenio original el sistema de IA es un mero instrumento a favor de la persona física, sí es posible aplicar la protección que proporciona el derecho de autor<sup>41</sup>.

En el caso de las plataformas musicales, o en el de «*El Nuevo Rembrandt*», observamos que hay una participación humana relevante. Son lo que en la doctrina anglosajona se denominarían «*obras asistidas por programas de ordenador*». Como se explica en el sub-apartado anterior, los resultados obtenidos mediante estos sistemas de IA vienen predeterminados en gran parte por el entrenamiento de aprendizaje y la introducción de parámetros, datos y reglas en un algoritmo por un equipo de personas físicas. Por tanto, al haber una aportación humana relevante al resultado final, son supuestos que pueden subsumirse en las normas sobre derecho de autor vigentes en la actualidad y no presentan ningún reto en cuanto a su regulación<sup>42</sup>.

---

<sup>38</sup> Entre otras, STJUE 7 de marzo, Painer v. Standard VerlagsGmbH and others, Asunto C-145/10 REC, Asunto C-145/10 REC. ; STJUE 1 de marzo de 2012, «Football Dataco Ltd v. Yahoo! UK Ltd y and others», Asunto C-604/10, ECLI:EU:C:2012:115; y STJUE 4 de octubre 2011, Football Association Premier League v. QC Leisure and Karen Murphy v. Media Protection Services, Asuntos acumulados C-403/08 y C-429/08, ECLI:EU:C:2011:631.

<sup>39</sup> G. MINERO ALEJANDRE, «Aproximación jurídica al concepto de derecho de autor. Intento de calificación como libertad de producción artística y científica o como derecho de propiedad», *DILEMATA*, n.º 12, 2013, pp. 215-245, <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/222>

<sup>40</sup> *Ibid.*

<sup>41</sup> Entre otros, R. YU, «The Machine Author: What Level of Copyright Protection is appropriate for Fully Independent Computer Generated Works?», *165 U. Pa. L. Rev.* 1245, 2017; R. DENICOLA, «Ex Machina: Copyright Protection for Computer-Generated Works», *Rutgers University Law Review* 25, 2017, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3007842](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3007842)

<sup>42</sup> A favor, entre otros C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., pp. 22-24. Comparto la opinión de que muchas de las obras creadas mediante sistemas de IA pueden responder al esquema de la obra colectiva en el ordenamiento jurídico español, Art. 8 TRLPI: «la obra colectiva presupone un plan de trabajo trazado inicialmente por una persona que organiza, determina y configura en un resultado final cada una de las aportaciones individuales que se elaboran ex professo, de manera aislada por cada uno de los autores, siguiendo las instrucciones que han recibido de este desde coordinación»; M. MORÁN, «Creadores en riesgo...», cit., p. 13, A. RAMALHO, «Will robots rule the (artistic) world?..., cit., p. 4; J.C. GINSBURG and A.L. BUDIARDJO, «Authors and Machines», Columbia Public Law Research Paper No. 14-597, *Berkeley*

Sin embargo, debido a la rápida evolución de la creatividad computacional, y al desarrollo de las redes neuronales, también encontramos las denominadas «obras generadas por programas de ordenador», en las que la intervención humana a la hora de producir una obra de ingenio se ve muy reducida. Ante ello, debemos plantearnos qué es lo que ocurre desde el punto de vista del Derecho de propiedad intelectual cuando nos encontramos ante una creación obtenida de forma autónoma, inesperada e inexplicable para el programador o usuario de un sistema de IA<sup>43</sup>.

#### 4. INICIATIVAS PARA LA REGULACIÓN

En el marco jurídico europeo no encontramos una norma específica que señale qué ocurre cuando estamos ante una obra generada por un sistema autónomo de IA. No obstante, desde hace unos años las Instituciones Europeas han ido planteando iniciativas con el fin de regular este tema<sup>44</sup>.

---

*Technology Law Journal*, Vol. 34, No. 2, 2019, p. 6, disponible en [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3233885](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3233885): «la diferencia fundamental entre obras generadas y obras asistidas por programas de ordenador debe ser el ámbito de las posibles decisiones creativas proporcionadas por el usuario a la máquina».

<sup>43</sup> Hay varios ejemplos de sistemas autónomos especialmente desarrollados. El primero, aunque no esté relacionado con el mundo de la propiedad intelectual, es el de AlphaGo, un programa desarrollado por Google DeepMind para jugar al juego de mesa Go, reconocido por su extremada complejidad. En octubre de 2015 se convirtió en la primera máquina de Go en ganar a un jugador profesional de Go. El 9 de octubre de 2016 ganó la partida al conocido como el mejor jugador del mundo de Go, <https://www.xataka.com/cine-y-tv/alphago-es-el-documental-de-netflix-que-mejor-explica-lo-que-supuso-la-victoria-de-la-ia-de-google-al-campeon-de-go>. En segundo lugar, podemos citar a IBM Watson, un sistema capaz de aprender sobre determinados temas, procesar lenguajes naturales, razonar e interactuar con los usuarios. Fue presentado en el año 2011 en el concurso de televisión «Jeopardy!», derrotando a los mejores concursantes. El sistema ha evolucionado desde entonces aumentando su velocidad, reduciendo su tamaño y siendo capaz de llevar a cabo todo tipo de nuevas aplicaciones. Tiene relevancia para el derecho de propiedad intelectual el hecho de que haya sido capaz de elaborar «Cognitive Cooking with Chef Watson» un libro de recetas de cocina, en «coautoría con los chefs del Instituto de Educación Culinaria». Contiene 65 recetas que han sido diseñadas por el sistema inteligencia artificial y elaboradas por los chefs del ICE, <https://gastronomiaycia.republica.com/2015/04/13/cocina-cognitiva-con-el-chef-watson/>. Por último, hay que citar que Google, en su intento de ser pionero en el ámbito de la IA y el arte, ha desarrollado proyectos como «DeepDream», y «Magenta», lanzando directamente la pregunta de si las máquinas pueden ser creativas, <https://ai.google/research/teams/brain/magenta/>, <https://deepdreamgenerator.com/>

<sup>44</sup> En Marzo de 2012 la Comisión Europea comenzó a desarrollar un proyecto llamado «Robolaw», cuyo objetivo, logrado en septiembre de 2014, era elaborar un informe detallado con todas las cuestiones éticas y legales que plantean los robots, así como ofrecer orientaciones y principios que puedan guiar a los legisladores europeos y nacionales cuando tengan que legislar sobre esta cuestión, <http://www.robolaw.eu/> El 3 de octubre de 2013 ya el Parlamento Europeo preguntó a la Comisión acerca del estatus legal de los robots y los sistemas inteligentes de IA. En enero de 2015, el comité de asuntos legales (JURI) del Parlamento Europeo creó un grupo de trabajo para abordar los temas legales relativos al desarrollo de la robótica y la IA. Dicho grupo en junio de 2016 hizo público un borrador de informe con recomendaciones a la Comisión, El documento y los informes fueron aprobados el 27 de enero por mayoría, <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML%2BCOMPACT%2BPE-582.443%2B01%2BDOC%2BPDF%2BV0//ES>

El 16 de febrero de 2017 el Parlamento Europeo aprobó un importante informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica<sup>45</sup>, cuya autora es la eurodiputada Mady Delvaux<sup>46</sup>. En este informe se menciona varias veces la necesidad de revisar el marco jurídico actual de los derechos de propiedad intelectual, y se solicita a la Comisión Europea (CE) que elabore criterios que pudieran aplicarse a las obras de ingenio producidas por programa de ordenador o robots.<sup>47</sup>

El 25 de abril de 2018 se dieron dos pasos importantes al respecto, que fueron, por un lado, el Comunicado de prensa de la Comisión Europea (CE)<sup>48</sup>, donde presenta el enfoque europeo a seguir para impulsar la inversión IA y establecer directrices éticas; y por otro, el lanzamiento de la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, y al Comité de las Regiones<sup>49</sup>.

En el primero se proponen una serie de medidas para fomentar el uso de la IA en la UE, y así impulsar la competitividad del mercado europeo en este sector. Además, se reconoce que la IA plantea nuevos retos que «Europa debe afrontar unida a fin de que pueda tener éxito y beneficiar a todos», y que para ello será necesario incrementar la inversión en IA «en al menos 20.000 millones EUR de aquí a finales de 2020»<sup>50</sup>.

Si la UE quiere alcanzar su objetivo, el entorno legislativo con respecto a la IA ha de ser claro, pues la inseguridad jurídica podría producir un impacto negativo en las inversiones y, por consiguiente, en el desarrollo de la sociedad. La protección de las obras de ingenio generadas por IA constituye uno de estos nuevos y difíciles retos que hay que resolver, ya que cada vez hay más empresas que usan sistemas de IA creativos e invierten en este tipo de proyectos.

En este aspecto, la CE recalca, en la Comunicación que lanza ese mismo día, que es indispensable reflexionar sobre las interacciones entre la IA y los derechos de propiedad intelectual no solo desde la perspectiva de las oficinas de

---

<sup>45</sup> INFORME (2015/2103(INL), p. 12. En él se indica que «no hay ninguna disposición jurídica que se aplique específicamente a la robótica, pero las doctrinas y los regímenes jurídicos actuales pueden aplicarse fácilmente a esta, aunque algunos aspectos requieran especial consideración; por lo que se pide a la Comisión que apoye un enfoque horizontal y de neutralidad tecnológica para la propiedad intelectual en los distintos sectores en que se pueda utilizar la robótica», [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005\\_ES.html?redirect](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_ES.html?redirect)

<sup>46</sup> Perteneciente al partido socialdemócrata de Luxemburgo.

<sup>47</sup> INFORME (2015/2103(INL), p. 31.

<sup>48</sup> Comisión Europea - Comunicado de prensa, Inteligencia artificial: La Comisión presenta un enfoque europeo para impulsar la inversión y establecer directrices éticas, Bruselas, 25 de abril de 2018, [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-3362\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3362_es.htm)

<sup>49</sup> COMISIÓN EUROPEA, Comunicación de 25 de abril de 2018, <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/ES/COM-2018-237-F1-ES-MAIN-PART-1.PDF>

<sup>50</sup> COMISIÓN EUROPEA, Comunicado de 25 de abril de 2018.

propiedad intelectual, sino desde la de los usuarios, para así poder impulsar la innovación de manera equilibrada y respetando el principio de la seguridad jurídica. Asimismo, admite que la utilización de la IA para crear obras puede tener repercusiones en la regulación de propiedad intelectual, y en concreto plantear cuestiones en relación con los derechos de autor<sup>51</sup>.

Por otro lado, en el ordenamiento jurídico español no encontramos ninguna previsión específica que aluda a las «*obras generadas por programas de ordenador*» o IA. No obstante, existen ordenamientos jurídicos que sí cuentan con normativa especial para estas creaciones, como los de Reino Unido<sup>52</sup>, Irlanda<sup>53</sup>, Hong Kong<sup>54</sup>, Nueva Zelanda<sup>55</sup>, India<sup>56</sup> o Suráfrica<sup>57</sup>.

## 5. PREGUNTAS A FORMULAR

La IA está suscitando muchas dudas en el mundo del Derecho de autor. Como hemos visto, estamos ante una tecnología que está cambiando la economía y los modelos de negocio establecidos en la industria del arte, así como ciertas formas de creatividad<sup>58</sup>.

Los sistemas de IA no son solo productores de arte sino también consumidores, lo que nos lleva a mencionar los llamados problemas «*ascendentes*», aunque no serán objeto de estudio en este trabajo. Es un concepto que hace referencia a los asuntos legales que surgen cuando se dota al sistema de IA de capacidad para producir nuevas obras de ingenio mediante el acceso a obras preexistentes, que pueden estar protegidas por el derecho de autor, con el fin de que aprenda de ellas<sup>59</sup>. El debate aquí versa sobre si debemos evitar que la IA aprenda de dichas obras en el caso de que sus desarrolladores no tengan una licencia o cesión de derechos previa, así como sobre la

---

<sup>51</sup> COMISIÓN EUROPEA, Comunicación de 25 de abril de 2018, p. 18.

<sup>52</sup> UK, Copyright, Designs and Patents Act 1988 (CDPA), <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1988/48/section/9>

<sup>53</sup> Ireland, Copyright and Related Rights 2000, <http://www.irishstatutebook.ie/eli/2000/act/28/enacted/en/html>

<sup>54</sup> Hong Kong, Copyright Ordinance 1997, consolidated version of May 27, 2016. <https://wipo.int/es/legislation/details/15814>

<sup>55</sup> New Zealand Copyright Act 15 December 1994, <http://www.legislation.govt.nz/act/public/1994/0143/117.0/DLM345634.html>

<sup>56</sup> India, Copyright Act, 1957, Act No. 14 of 1957, as amended up to Act No. 27 of 2012, <https://wipo.int/es/legislation/details/15814>

<sup>57</sup> South Africa Copyright Act 98, 1978, <https://www.gov.za/documents/copyright-act-16-apr-2015-0942>

<sup>58</sup> M. APARICIO IZQUIERDO y D. POTO GALÁN, «¿Cómo está cambiando la inteligencia artificial la industria musical?», *Blogthinkbig.com*, 2018, <https://blogthinkbig.com/la-inteligencia-artificial-y-la-industria-musical>.

<sup>59</sup> F. HORNMAN, «A robot's right to copyright», *Tilburg University Law Review*, 2018, p. 4, <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=145318>

posibilidad de extender los límites actuales al proceso de aprendizaje de la IA, o establecer uno nuevo con el fin de permitir a la industria tecnología desarrollar todo su potencial<sup>60</sup>.

Es importante al respecto la Resolución del Parlamento Europeo de 12 de febrero de 2019, sobre una política industrial global europea en materia de inteligencia artificial y robótica<sup>61</sup>, donde se reconoce que la minería de textos y datos (TDM)<sup>62</sup> constituye la base de la IA y de las aplicaciones de aprendizaje automático y que, por consiguiente, es fundamental para las empresas, al permitirles acceder a grandes cantidades de datos para entrenar a los algoritmos<sup>63</sup>. Asimismo, señala que la conectividad, la libre circulación de datos, y la accesibilidad de los mismos dentro de la UE son indispensables para el desarrollo de la IA<sup>64</sup>.

En este sentido, debemos citar el considerable avance que se produjo el 26 de marzo de 2019 con la aprobación por parte del Parlamento Europeo de la Directiva de Derechos de autor en el Mercado Único Digital (DAMUD)<sup>65</sup>. En efecto, ciertas técnicas de TDM requieren la realización de acciones que pueden entrar en conflicto con los derechos de autor, derechos afines, la protección de datos y el derecho *sui generis* de las bases de datos<sup>66</sup>. Sin embargo, la TDM «posibilita el tratamiento de grandes cantidades de información con el fin de adquirir nuevos conocimientos y descubrir nuevas tendencias», y además, «puede beneficiar especialmente a la comunidad de investigadores, apoyando de este modo la innovación»<sup>67</sup>.

---

<sup>60</sup> B. SCHAFER, D. KOMUVES, J.M.N. ZATARAIN, AND L. DIVER, «A fourth law of robotics? ...», cit., pp. 219-225.

<sup>61</sup> Resolución del Parlamento Europeo, de 12 de febrero de 2019, sobre una política industrial global europea en materia de inteligencia artificial y robótica (2018/2088(INI)), <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2019-0081+0+DOC+XML+V0//ES&language=ES>

<sup>62</sup> La minería de textos y datos es, según el Art. 2.2. de la Resolución legislativa del Parlamento Europeo de 26 de marzo de 2019, «toda técnica analítica automatizada destinada a analizar textos y datos en formato digital a fin de generar información que incluye, sin carácter exhaustivo, pautas, tendencias o correlaciones».

<sup>63</sup> Resolución (2018/2088(INI)), apartado «AC».

<sup>64</sup> Resolución (2018/2088(INI)), apartado 1.2.22.

<sup>65</sup> Resolución legislativa del Parlamento Europeo, de 26 de marzo de 2019, sobre la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los derechos de autor en el mercado único digital (COM(2016)0593 – C8-0383/2016 – 2016/0280(COD)), [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=EP:P8\\_TA\(2019\)0231](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=EP:P8_TA(2019)0231)

<sup>66</sup> Considerando 8, Resolución legislativa del Parlamento Europeo (COM(2016)0593 – C8-0383/2016 – 2016/0280(COD)). V. ZAFRILLA, «Conference report: «Can robots invent and create? A dialogue between Artificial Intelligence and Intellectual Property», *IPKat*, 2019, intervención de ROSATI, E., el 15 de marzo de 2019, en Alicante, <http://ipkitten.blogspot.com/2019/03/conference-report-can-robots-invent-and.html>

<sup>67</sup> El Considerando 9 DAMUD clarifica que «la minería de textos y datos también puede tener por objeto meros hechos o datos que no están protegidos por derechos de autor y, en tales casos, no se necesita una autorización». Además, en algunos casos puede que los actos de reproducción que

Por estos motivos, se prevé en la Directiva un nuevo límite obligatorio en materia de TDM. El ámbito de aplicación del límite inicialmente sólo comprendía a los organismos de investigación y bibliotecas que la realizasen para fines de investigación científica, aunque se permitía a los Estados miembros autorizar actos de TDM a otros organismos o empresas con otros fines, más allá de los obligatoriamente amparados<sup>68</sup>. Afortunadamente, el texto del Art. 4, tras la aprobación de la Directiva, se decanta por amparar la TDM realizada por las empresas en la medida en que los titulares de los derechos no se hayan reservado expresamente el mismo<sup>69</sup>, de manera uniforme, y pensando en favorecer la investigación, el crecimiento y la inversión en empresas emergentes de todo tipo<sup>70</sup>.

Por otro lado, en este trabajo profundizaremos en los denominados problemas «*descendentes*», que versan sobre si las obras generadas por programas de ordenador pueden ser objeto de protección por el derecho de autor<sup>71</sup>. Este examen será realizado principalmente desde la perspectiva de los ordenamientos jurídicos europeo y español, prestando especial atención a los conceptos de autoría y originalidad. Además, estudiaremos la normativa específica que existe en algunos países sobre el tema, así como su conveniencia.

Posteriormente, comentaremos si es necesaria o no la creación de un derecho exclusivo para proteger este tipo de obras de ingenio, analizando, en su caso, quién sería el titular del derecho y las consecuencias jurídicas que de ello se derivarían.

Por último, haremos una breve mención a cómo todo este panorama afecta al Derecho de la competencia, los posibles problemas que pueden darse, así como las soluciones que esta regulación nos puede brindar.

---

conlleva «estén contemplados en la excepción obligatoria aplicable a los actos de reproducción provisional, establecida en el artículo 5, apartado 1, de la Directiva 2001/29/CE».

<sup>68</sup> R. XALABADER, «La Directiva sobre Derecho de Autor en el Mercado Único Digital: una propuesta tan necesaria como peligrosa», *Lefebvre-El Derecho*, 2018, <https://elderecho.com/la-directiva-derecho-autor-mercado-unico-digital-una-propuesta-tan-necesaria-peligrosa>; Enmiendas aprobadas por el Parlamento Europeo el 12 de septiembre de 2018 sobre la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los derechos de autor en el mercado único digital (COM(2016)0593 – C8-0383/2016 – 2016/0280(COD)), Art. 3, <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2018-0337+0+DOC+XML+V0//ES>

<sup>69</sup> V. ZAFRILLA, «Conference report: «Can robots invent and create?...», cit.

<sup>70</sup> R. XALABADER, «El bloqueo de contenidos en internet amparado por la directiva europea sobre copyright puede vulnerar la libertad de expresión», *Universitat Oberta de Catalunya, Entrevistas*, 2019, <https://www.uoc.edu/porta/es/news/entrevistes/2019/011-raquel-xalabarder.html>

<sup>71</sup> B. SCHAFER, D. KOMUVES, J.M.N. ZATARAIN, AND L. DIVER, «A fourth law of robotics?...», cit., p. 226.

## II. PROTECCIÓN MEDIANTE DERECHO DE AUTOR

### 1. QUÉ QUEREMOS PROTEGER

El derecho de autor tiene por objeto de protección la obra, que es un bien inmaterial. Podríamos describir la obra como la expresión formal de una idea o sentimiento que se quiere comunicar al público. El objeto de protección es la forma, la expresión, pero no su soporte tangible, por mucho que este en ciertas ocasiones sea necesario para su existencia<sup>72</sup>. Tampoco se protegen las ideas, que son totalmente libres en cuanto a su explotación, debido a que su disponibilidad es esencial para el desarrollo del conocimiento social, cultural, económico y científico. No se puede permitir que el primero que descubra una idea o consiga una información detente frente a los demás un monopolio o derecho en exclusiva<sup>73</sup>.

Como hemos comentado, las empresas que desarrollan sistemas de IA invierten grandes cantidades que desean amortizar, y reclaman la obtención de un derecho exclusivo que les permita autorizar o prohibir a terceros el uso de sus obras de ingenio. Pero hay que aclarar en primer lugar qué es lo que se quiere proteger, si el programa por el cual se crean las obras de ingenio, o las obras de ingenio en sí mismas<sup>74</sup>.

Respecto a la protección del programa no encontramos mayor inconveniente, pues ya existe tanto a nivel europeo como español<sup>75</sup> un derecho exclusivo sobre la forma de expresión del programa<sup>76</sup>, siempre que este sea original<sup>77</sup>.

---

<sup>72</sup> R. BERCOVITZ RODRIGUEZ-CANO, «Comentario al art. 10 TRLPI», *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual* (coord. R. Bercovitz Rodríguez-Cano), 4ª ed., Tecnos, Madrid, 2017, pp. 169-170.

<sup>73</sup> Entre otras, STS de 24 de junio de 2004, N° de Resolución: 542/2004, ECLI:ES:TS:2004:4443. De hecho, la limitación de la protección a la forma expresiva, excluyendo las ideas en la medida en que sean separables de esa forma de exteriorización, es lo que se establece expresamente en el art. 2 del Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor (WCT) de diciembre de 1996, a tenor del cual la protección del derecho de autor «abarcará las expresiones pero no las ideas, procedimientos, métodos de operación o conceptos matemáticos en sí»; y el art. 9.2º del Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio (ADPIC o TRIPs).

<sup>74</sup> J.A. DÍAZ LIMÓN, «Daddy's Car: la inteligencia artificial como herramienta facilitadora de derechos de autor», *La propiedad inmaterial*, Núm. 22, 2016, pp. 89-91.

<sup>75</sup> En el TRLPI la regulación de la protección de los programas de ordenador la encontramos en el título VII, Artículos 95 a 104.

<sup>76</sup> El Art. 96 LPI define el programa de ordenador como «toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un sistema informático para realizar una función o una tarea, o para obtener un resultado determinado cualquiera que fuere su forma de expresión y fijación». Asimismo, la expresión programas de ordenador «comprenderá también su documentación preparatoria». Por tanto, la documentación técnica y los manuales de uso de un programa gozarán de la misma protección que el derecho de autor otorga al programa de ordenador en sí.

<sup>77</sup> Considerandos núm. 11 y Art. 1.2 de la directiva 2009/24. <https://wipolex.wipo.int/es/text/295158>, <https://www.boe.es/doue/2009/111/L00016-00022.pdf>; J.P. APARICIO VAQUERO, «Comentarios al Título VII TRLPI», *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual* (coord. R. Bercovitz Rodríguez-

En la Unión Europea, como nos indica el Artículo 4 del Tratado OMPI sobre Derecho de autor<sup>78</sup> y la Directiva 2009/24/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril, el software per se es considerado una obra literaria<sup>79</sup>. La titularidad del derecho sobre el software le corresponde a la persona o grupo de personas naturales que lo hayan creado<sup>80</sup>, o a la persona jurídica que sea contemplada como titular de los derechos de autor en caso de que el programa sea considerado obra colectiva<sup>81</sup>.

No podemos olvidar que lo que se protege por el derecho de autor es la forma en la que son expresadas las ideas y principios subyacentes, pero no estos. La expresión de un programa de ordenador, como indica Juan Pablo Aparicio Vaquero, «alude a la disposición de las instrucciones que lo configuran, su secuencia, estructura y relación entre las partes, o, lo que en términos informáticos, se conoce también como la arquitectura del programa. Todo ello constituye su código, resultado de la utilización de un lenguaje de programación por parte del autor para plasmar mediante secuencias de órdenes o instrucciones debidamente estructuradas, las ideas o relaciones lógicas que permiten alcanzar la

---

Cano) 4ª ed., Tecnos, Madrid, pp. 1374-1376; A favor de proteger el programa de ordenador mediante derecho de autor, F. BONDÍA ROMÁN, *Propiedad Intelectual. Su significado en la Sociedad de la Información*, Trivium, Madrid, 1988: «Si se tiene en cuenta que las obras protegidas por la propiedad intelectual han de contener siempre un elemento intelectual creador, que las categorías de obras son prácticamente ilimitadas, que el objeto de la protección no es la idea sino el modo de expresión, que la forma concreta o el lenguaje de expresión no tiene importancia, y que la obra debe tener originalidad en el sentido subjetivo, resulta sencillo y nada forzoso considerar al programa de ordenador como una obra susceptible de ser tutelada por la propiedad intelectual». En contra de proteger el programa de ordenador mediante derecho de autor, A. CARRASCO PERERA, Prólogo del libro de E. FERNANDEZ MASÍA, *La protección internacional de los programas de ordenador*, Tirant lo Blanch, Valencia, 1996, pp. 19-20: «El Derecho de Autor no es un ordenamiento que convenga, que resulte procedente para la protección de programas. Los juristas que digan eso son simplemente mercenarios»; M.A. DAVARA RODRIGUEZ, *Manual de Derecho Informático*, 1ª ed., Aranzadi, Pamplona, 1993, p. 139: «la inclusión del software entre las obras sujetas al Derecho de autor ha sido una solución que ha venido forzada por la necesidad de proteger los derechos, fundamentalmente económicos, de los autores de programas de ordenador, pero no responde en todos los casos a las características especiales de los programas que, dificultan la interpretación de la normativa a aplicar creada, en términos generales, para obras que no responden en absoluto a las particularidades del software».

<sup>78</sup> Tratado de la OMPI sobre Derecho de autor (WCT), adoptado en Ginebra el 20 de diciembre de 1996, <https://wipolex.wipo.int/es/text/295158>

<sup>79</sup> Aunque el software y los algoritmos en los que se basa no pueda patentarse como tal, siguiendo lo dispuesto en el artículo 96.3 LPI, sí se pueden patentar las invenciones implementadas mediante programas de ordenador, definidas como «aquellas invenciones que para su puesta en práctica requieren la utilización de un ordenador, una red informática u otro aparato programable en los que la ejecución de, al menos, un programa informático produce un efecto técnico que forma parte de la solución al problema técnico planteado». Entonces, aquellas reivindicaciones que comprendan ordenadores, redes de ordenadores o aparatos programables pueden ser objeto de una patente. M. MORÁN, «Creadores en riesgo...», cit., p. 26; J.P. APARICIO VAQUERO, «Comentarios al Título VII de la LPI...», cit., pp. 374-1379.

<sup>80</sup> Art. 2, Directiva 29/24/CE, <https://eur-lex.europa.eu/legal content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0024&from=ES>

<sup>81</sup> J.P. APARICIO VAQUERO, «Comentarios al Art. 96 TRLPI», *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual* (coord. R. Bercovitz Rodríguez-Cano) 4ª ed., Tecnos, Madrid, pp. 1386-1418.

finalidad para la que dicho programa es creado»<sup>82</sup>. Entonces, lo que se protege por derecho de autor es, bien a nivel de código fuente, bien a nivel código objeto o máquina, la forma en la que el código queda escrito. Las ideas o principios implícitos en el algoritmo, la lógica computacional o el lenguaje de programación, en su caso, se podrán proteger por secreto comercial<sup>83</sup>.

La cuestión problemática reside en determinar si es posible proteger mediante el derecho de autor las obras de ingenio creadas por el propio sistema, en las que la intervención humana se limita al momento de la elaboración del algoritmo<sup>84</sup>. Para ello, es esencial examinar si la creación cumple con los requisitos de protección, y si tal protección casa con el fundamento de la regulación del derecho de autor<sup>85</sup>.

## 2. DEFINICIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

En el Convenio de Berna (CB)<sup>86</sup> no existe una definición de la autoría, pues en el momento de su redacción hubo un acuerdo básico entre los Estados contratantes en cuanto al significado del término, entendiéndose que serían aquellos que creasen las obras protegidas, y considerando, por tanto, que era innecesario definirlo expresamente<sup>87</sup>. Tampoco existe alguna norma específica que exija que el autor haya de ser humano, aunque sí que encontramos disposiciones en las que se presupone tal requisito.

---

<sup>82</sup> J.P. APARICIO VAQUERO, «Comentarios al Art. 96 TRLPI...», cit., pp. 1405-1406.

<sup>83</sup> J.P. APARICIO VAQUERO, «Comentarios al Art. 96 TRLPI...», cit., pp. 1385-1400.

<sup>84</sup> Aunque en este trabajo solo abordaremos la problemática desde el punto de vista de la propiedad intelectual, cabe mencionar que también existe la misma problemática bajo el marco jurídico del Derecho de Patentes, en el que se plantea la posibilidad de patentar las invenciones creadas por sistemas de IA. Al igual que ocurre con la legislación del Derecho de autor, la regulación existente del Derecho de Patentes presenta inconvenientes a la hora de concebir a los robots como inventores. Por ejemplo, el Artículo 3 de la Ley de Patentes española<sup>139</sup> (LP) indica que «podrán solicitar los títulos de Propiedad Industrial tanto las personas físicas como las jurídicas, incluidas las entidades de derecho público», excluyendo así a los sistemas de IA, sin personalidad legal de ningún tipo. Por otro lado, el Artículo 20 de la LP fija que «el derecho a la patente pertenece al inventor o a sus causahabientes, y si la invención hubiese sido realizada por varias personas conjuntamente, pertenecerá en común a todas ellas. Entonces, la LP piensa en el inventor principalmente como una persona física, aunque se establezca una ficción legal a favor de las personas jurídicas en algunas ocasiones. Es apreciable que las invenciones de un sistema de IA bajo la regulación del Derecho de Patentes no pueden ser patentables, lo que podría mermar los intereses de las empresas y usuarios que han invertido en el sistema y que desean explotar en su negocio la invención; ABBOT, R., «I Think, therefore I Invent: Creative Computers and the Future of Patent Law», *Boston College Law Review*, 28 September 2016, p. 1096.

<sup>85</sup> J. FERNÁNDEZ-LASQUETTY, (2019) «Inteligencia artificial y creación artística: buscando al autor», *El Confidencial*, [https://blogs.elconfidencial.com/espana/blog-fide/2019-02-14/inteligencia-artificial-creacion-artistica-derechos-autor\\_1823362/](https://blogs.elconfidencial.com/espana/blog-fide/2019-02-14/inteligencia-artificial-creacion-artistica-derechos-autor_1823362/)

<sup>86</sup> Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas (enmendado el 28 de septiembre de 1979), <https://wipolex.wipo.int/es/text/283694>

<sup>87</sup> J.C. GINSBURG, «People Not Machines...», cit., pp. 133-134.

Por ejemplo, en el Art. 7.1 CB se señala que la protección concedida sobre la obra se extenderá «durante la vida del autor y cincuenta años después de su muerte». Asimismo, en el Art. 3 se escogen como criterios de protección, en primer lugar, la nacionalidad del autor, y subsidiariamente el lugar de publicación de la obra y la residencia del autor<sup>88</sup>.

En el marco comunitario, tanto el articulado de la Directiva 2009/24/EC<sup>89</sup>, como el de la Directiva 2006/116<sup>90</sup>, y el de la Directiva 96/9<sup>91</sup>, nos hacen también presumir que la autoría se reserva a personas físicas. En todas ellas se afirma que para que una obra de ingenio pueda ser protegible por el derecho de autor tiene que ser original en el sentido de constituir «creaciones intelectuales propias del autor»<sup>92</sup>. Es más, el considerando 16 de la Directiva 2006/116 dispone que, para constituir una creación intelectual del autor, debe reflejar su personalidad «sin que se tome en consideración ningún otro criterio tal como mérito o finalidad».

Con el fin de establecer si una obra de ingenio generada por AI puede ser protegida bajo la regulación actual debemos fijarnos en el requisito de la originalidad, que no se puede entender sin la referencia al autor. El problema es que tampoco encontramos ni en el CB ni en las directivas sobre derecho de autor una definición del requisito de originalidad. El CB habla de creación intelectual<sup>93</sup>, pero esto es un concepto tan amplio que da cabida a múltiples interpretaciones nacionales, propiciando diferentes estándares.

En la UE hasta los últimos 10 años tampoco había ningún criterio de armonización al respecto, pero el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) ha ido especificando su significado<sup>94</sup>. En sus resoluciones ha indicado que una

---

<sup>88</sup> R. XALABARDER, (2001), «Derechos de autor: ley aplicable y jurisdicción competente en la era digital», *UOC*, <https://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0105020/xalabarder.html>

<sup>89</sup> Directiva 2009/24/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 sobre la protección jurídica de programas de ordenador, <https://www.boe.es/doue/2009/111/L00016-00022.pdf>

<sup>90</sup> Directiva 2006/116/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa al plazo de protección del derecho de autor y de determinados derechos afines, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex%3A32006L0116>

<sup>91</sup> Directiva 96/9/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 1996, sobre la protección jurídica de las bases de datos, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A31996L0009>

<sup>92</sup> Artículo 1 Directiva 2009/24, Artículo 6 Directiva 2006/116, y Art. Artículo 3 Directiva 96/9.

<sup>93</sup> Artículo 2 CB.

<sup>94</sup> En los últimos años el TJUE no se ha limitado a interpretar las Directivas, sino que ha cubierto lagunas del Derecho de la UE. No obstante, no podemos olvidar la originalidad es un concepto normativo, es un concepto que es ajeno completamente a valoraciones subjetivas, no depende de la valoración personal de quien está juzgando el caso. Asimismo, es un concepto evolutivo, T. MARGONI, «The Harmonisation of EU Copyright Law: The Originality Standard», *SSRN Electronic Journal*, 2016, p. 8, [https://www.researchgate.net/publication/315440050\\_The\\_Harmonisation\\_of\\_EU\\_Copyright\\_Law\\_The\\_Originality\\_Standard](https://www.researchgate.net/publication/315440050_The_Harmonisation_of_EU_Copyright_Law_The_Originality_Standard); Saiz García, C. (2000), *Objeto y sujeto del derecho de autor*, Tirant lo Blanch, Valencia.

obra será original si es «una creación intelectual atribuible a su autor»<sup>95</sup>, que «refleje su espíritu creador»<sup>96</sup>, y que «se manifieste por las decisiones libres y creativas del mismo al realizarlo».<sup>97</sup> Entonces, la originalidad en la UE se debe interpretar desde un criterio subjetivo, en el que la huella de la personalidad del autor en la obra, su toque personal, es esencial<sup>98</sup>. Es una interpretación que exige poder establecer la existencia de una conciencia en su producción, confirmando la necesidad de autoría humana.

A pesar de que existan sistemas de IA que se basen en el aprendizaje automático, y de que con la tecnología de redes neuronales se pueden generar resultados impredecibles, su funcionamiento aún está ligado en cierta forma a los datos preexistentes, sin importar lo sofisticado que sea el sistema. Entonces, el espacio para la libertad creativa todavía sigue siendo limitado. Además, el sistema de IA no tiene personalidad, por lo que no se puede considerar que deje su «toque personal» en ninguna de sus creaciones. Todo ello confirma la exclusión de las obras creadas por IA del sistema de protección del derecho de autor del marco jurídico europeo.

Siguiendo esta misma línea, la Ley de propiedad intelectual española dicta que el autor es la persona natural que crea alguna obra. La creación es un hecho jurídico, y el autor es la persona física que crea. Es el solo hecho de la creación el que atribuye la propiedad intelectual sobre una obra al autor de la misma, sin necesidad de ningún requisito formal ni de capacidad<sup>99</sup>. La creación para ser protegible también precisa ser original, pero volvemos a encontrarnos con que la ley no da ninguna definición al respecto.

El Tribunal Supremo (TS) tradicionalmente había optado en su jurisprudencia por adoptar una interpretación acorde a la tesis subjetiva, estableciendo que para que una obra sea protegible por el derecho de autor debe ser «hija de la inteligencia, ingenio o inventiva del hombre», y «reflejar la personalidad de su autor»<sup>100</sup>. Sin embargo, en sentencias más recientes su criterio ha ido cam-

---

<sup>95</sup> STJUE Infopaq International v. Danske Dagblades Forening, Asunto C-5/08 REC, PI-6569, ECLI:EU:C:2009-06569.

<sup>96</sup> STJUE 22 de diciembre 2010, C-393/09, Bezpe nostní softwarová asociace v. Svaz softwarové ochrany contra Ministerstvo kultury, Asunto C-393/09), ECLI:EU:C:2010:816.

<sup>97</sup> STJUE Painer v. Standard VerlagsGmbH and others; STJUE «Football Dataco Ltd v. Yahoo! UK Ltd y and others»; y STJUE Football Association Premier League v. QC Leisure and Karen Murphy v. Media Protection Services.

<sup>98</sup> Basta con que sea una creación propia del autor para que acceda a la protección, y esto es lo que se denomina «la armonización vertical del criterio de originalidad por la UE». Posteriormente, el TJUE mediante sus sentencias y la interpretación del criterio originalidad ha ido extendiendo la supresión del criterio de altura creativa para demás obras, fenómeno conocido como «armonización horizontal del criterio de originalidad por la UE», T. MARGONI, «The Harmonisation of EU Copyright Law...», cit., p. 2.

<sup>99</sup> Artículo 5 TRLPI.

<sup>100</sup> STS de 26 de octubre de 1992, ROJ: STS 18836/1992 - ECLI:ES:TS:1992:18836; STS de 7 de junio de 1995, ROJ: STS 3284/1995 - ECLI:ES:TS:1995:3284.

biando, y en contra de lo dispuesto por el TJUE, ha ido acogiendo el criterio objetivo, precisando que la originalidad consiste en «haber creado algo nuevo, que no existía anteriormente, siempre que se cumpla con un cierto grado de altura creativa»<sup>101</sup>, y que «tenga una relevancia mínima suficiente»<sup>102</sup>. Por tanto, para que una creación sea considerada obra debe contener una mínima originalidad y altura creativa. Esta altura creativa dependerá del tipo de obra y del margen de libertad creativa del que disponga el autor. En consecuencia, hay originalidad cuando el autor «expresa su capacidad creadora, tomando decisiones libres y creativas, grabando así su toque personal»<sup>103</sup>. Ello nos lleva a concluir que en el ordenamiento jurídico español tampoco será posible proteger mediante derecho de autor las obras de ingenio creadas por IA<sup>104</sup>.

La pregunta de quién es el autor de una obra generada por sistemas de IA no tiene fácil respuesta, pues están en juego muchas implicaciones prácticas y teóricas, como la justificación de obtener derechos exclusivos, o el justo equilibrio entre diferentes intereses comerciales.

El autor, como regla general, es el adquirente originario y titular pleno del derecho de autor<sup>105</sup>, que se compone de derechos morales, de carácter personal; y de derechos patrimoniales, de los cuales tiene plena disposición, y que le garantizan derecho exclusivo a la explotación de su obra. Su figura es esencial en la regulación del derecho de autor, y su determinación afecta a la inversión y el desarrollo en el arte, la cultura, la innovación, así como en la promoción de la creatividad<sup>106</sup>.

---

<sup>101</sup> STS de 24 de junio de 2004, ROJ: STS 4443/2004 - ECLI:ES:TS:2004:4443.

<sup>102</sup> STS de 26 de abril de 2017, ROJ: STS 1644/2017 - ECLI:ES:TS:2017:1644.

<sup>103</sup> G. MINERO ALEJANDRE, «Aproximación jurídica al concepto de Derecho de autor...», cit., p. 244; T. GARCÍA SEDANO, «Análisis del criterio de originalidad para la tutela de la obra en el contexto de la ley de propiedad intelectual», *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, 2015, pp. 251-274.

<sup>104</sup> J. FERNÁNDEZ-LASQUETTY, «Inteligencia artificial y creación artística...», cit.: «Pero por mucho que los proyectos sean impresionantes, debemos recordar que como señala Ramón López de Mántaras, es difícil que la máquina sea un artista disruptor como Velázquez o Picasso, al menos por el momento. Aunque la verdad es que a un humano no se le exige ser Picasso para considerarle artista. Ante algunas muestras actuales del arte, creo que no es necesario extenderse en este tema».

<sup>105</sup> No obstante, encontramos artículos en la LPI en los que los derechos patrimoniales se presumen cedidos, como por ejemplo, el Art. 51 LPI, que dispone que «a falta de pacto escrito, se presumirá que los derechos de explotación han sido cedidos en exclusiva y con el alcance necesario para el ejercicio de la actividad habitual del empresario en el momento de la entrega de la obra realizada en virtud de dicha relación laboral»; o el caso de los programas de ordenadores, regulado en el Art. 97 LPI, que dicta que «cuando un trabajador asalariado cree un programa de ordenador, en el ejercicio de las funciones que le han sido confiadas o siguiendo las instrucciones de su empresario, la titularidad de los derechos de explotación correspondientes al programa de ordenador así creado, tanto el programa fuente como el programa objeto, corresponderán, exclusivamente, al empresario, salvo pacto en contrario».

<sup>106</sup> A. GUADAMUZ, «La IA y el derecho de autor», *OMPI Revista*, 2017: «La forma en que el Derecho aborde los nuevos tipos de creatividad impulsada por las máquinas podría tener implicaciones comerciales de gran alcance», [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2017/05/article\\_0003.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2017/05/article_0003.html)

En las obras generadas por sistemas de IA el creador de hecho es el sistema, que no es un ente sino un objeto, y bajo los marcos normativos citados no puede considerarse autor. Sin embargo, también se deduce de la normativa que la autoría corresponde únicamente al creador de hecho de la obra, por lo que es dudoso que se pueda, y se deba, atribuir el carácter de autor de tal creación a una persona física cuya aportación no ha sido esencial para lograr el resultado final.

A medida que la IA vaya avanzando, la suposición de que el autor ha de ser un autor humano va a ser desafiada, y para evitar un vacío legal en la regulación del derecho de autor, el legislador tendrá que optar por alguna de las diversas opciones que la doctrina está elaborando, que son<sup>107</sup>:

- Rechazar cualquier tipo de protección por el derecho de autor para estas creaciones.
- Establecer que los derechos sobre este tipo de obras caigan en el dominio público.
- Conceder autoría y derechos de autor al programa de IA, o reconocer una coautoría entre el programa y un humano.
- Crear una ficción legal y que el titular de los derechos de autor sea la persona que desarrolle el software o que sea dueño material del programa, o reconocer una coautoría entre ambos.

De hecho, como hemos comentado anteriormente, existen ordenamientos jurídicos pertenecientes al *common law* que ya han elaborado una regulación especial para la protección de las «*obras generadas por programas de ordenador*», aunque como estudiaremos en el siguiente apartado, las soluciones adoptadas no parecen casar bien con la concepción de autoría y originalidad del Derecho europeo.

### 3. DERECHOS QUE YA TIENEN REGULACIÓN

#### 3.1. *Exposición del régimen jurídico*

En 1991 la OMPI presentó una propuesta para proteger las obras producidas por programas de ordenador, considerando la posibilidad de atribuirle la titularidad original de los derechos de autor a la persona física o jurídica que «realice los arreglos necesarios para la creación de la obra»<sup>108</sup>.

<sup>107</sup> T.L. BUTLER, «Can a Computer be an Author-Copyright ...», cit., pp. 733-734.

<sup>108</sup> J.C. GINSBURG, «People Not Machines...», cit., p. 132.

En esta misma dirección, observamos cómo las jurisdicciones de los Estados, anteriormente citados tienen un régimen especial para las obras generadas por programas de ordenador, descritas como aquellas en las que «no hay un autor humano»<sup>109</sup>, o en las que «el autor no es un individuo»<sup>110</sup>. En ellas se considera autor de una obra literaria, dramática musical o artística generada por un programa de ordenador a la persona física que participa en el proceso computacional del sistema. En RU<sup>111</sup>, Irlanda<sup>112</sup> y Hong Kong<sup>113</sup> ésta es la persona que «realiza los arreglos necesarios para la creación de la obra», mientras que en la India<sup>114</sup> es aquella «que causa la creación de la obra».

Un aspecto muy relevante a tener en cuenta es que en todas estas regulaciones se considera a las personas físicas o jurídicas que realicen los arreglos necesarios, o que causen su creación, no solamente titulares derivativos del derecho de autor, o titulares de un derecho conexo, sino autores propiamente dichos, otorgándoles así la máxima protección que confiere la regulación de propiedad intelectual.

Por otro lado, de manera contradictoria con lo descrito en el apartado inmediatamente anterior, hay que señalar que en las legislaciones de RU<sup>115</sup>, Nueva Zelanda<sup>116</sup> y Hong Kong<sup>117</sup> se prevé expresamente que el autor de este tipo de obras no gozará de los derechos morales de paternidad e integridad de la obra, aunque estos derechos sí estén reconocidos para los autores de todas las demás obras que estén protegidas por el derecho de autor.

Lo que han hecho estos ordenamientos jurídicos es extender la protección del derecho de autor a obras en las que el autor *de facto* no es una persona física, a pesar de que la regla general, al igual que en los ordenamientos del *civil law*, es que solamente puede ser autor la persona que crea una obra<sup>118</sup>.

Por otro lado, debemos tener presente que no es lo mismo crear una obra que realizar los arreglos necesarios para su creación. La noción de creación, aunque no está definida en los textos legales, se contempla como el único modo de adquirir derechos de propiedad intelectual con carácter originario y pleno,

---

<sup>109</sup> Hong Kong, Ordinance 1997, Section 198 (1).

<sup>110</sup> Irish Copyright and Related Rights Act 2000, Section 2.

<sup>111</sup> UK CDPA 1998, Section 9.3.

<sup>112</sup> Irish Copyright and Related Rights Act 2000, Section 2(1).

<sup>113</sup> Hong Kong Copyright Act 2012, Section 11.3.

<sup>114</sup> India Copyright Act 1957, Article 1.d).vi.

<sup>115</sup> UK CDPA 1998, Sections 78 y 81.

<sup>116</sup> New Zealand Copyright Act 1994, Sections 97.2.c) y 100.2.b).

<sup>117</sup> Hong Kong Copyright Act 2012, Section 91.2.c); New Zealand Copyright Act 1994, Sections 97.2.c) y 100.2.b).

<sup>118</sup> A. CARRASCO PERERA y R. DEL ESTAL SASTRE, «Comentarios al Art. 5 TRLPI», *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, (coord. R. Bercovitz Rodríguez-Cano), 4ª ed., Tecnos, Madrid, 2017, pp. 111-114.

además del único título de determinación de la condición de autor<sup>119</sup>. Por lo tanto, sin haber enmendado la regla general no habría podido ser considerado autor quien realiza los arreglos necesarios para la creación de una obra, término cuyo significado tampoco está claro todavía, puesto que es una persona distinta a aquella que participa en el proceso de creación, llevado a cabo en este caso por un objeto<sup>120</sup>.

En todo ello hay un cierto reconocimiento implícito de que la protección de las obras generadas por programas es de naturaleza empresarial más que creativa, recordándonos esta regulación más a la de un derecho conexo que a la propia del derecho de autor.<sup>121</sup> Es más, este es un régimen de protección que, al chocar con elementos básicos de la naturaleza y fundamento del derecho de autor, puede dar lugar a diversos inconvenientes.

El plazo de protección de las obras generadas por programas de ordenador se limita a 50 años contados desde el final del año en que se realizó la obra en las regulaciones de RU<sup>122</sup>, Nueva Zelanda<sup>123</sup> y Hong Kong<sup>124</sup>. Sin embargo, en la regulación de Irlanda<sup>125</sup> se les concede un plazo de protección mayor; 70 años desde la fecha en que la obra se pone legalmente a disposición del público por primera vez.

	<b>Definición</b>	<b>Autoría</b>	<b>Plazo de protección</b>	<b>Derechos morales</b>
UK CDPA 1988	s. 178	s. 9.3	s. 12.7: 50 años desde su creación	s. 78.2 y 81.2.
Ireland: Copyright and Related Rights Act 2000	s. 2	s 21.f)	s.30: 70 años desde publicación	
New Zealand: Copyright Act 1994	s. 2.1	s. 5.2	s. 22.2: 50 años desde su creación	s .97.2.c) y 100.2.b)
Hong Kong Copyright Ordinance 1997	s.198	s.11.3	s.17.6: 50 años desde su creación	s. 91.c), y 93.2

<sup>119</sup> A. CARRASCO PERERA y R. DEL ESTAL SASTRE, «Comentarios al Art. 5 TRLPI...», cit., pp. 106-108.

<sup>120</sup> P. LAMBERT, «Computer Generated Works and Copyright: Selfies, Traps, Robots, AI and Machine Learning», *European Intellectual Property Review*, 2017, p. 3.

<sup>121</sup> R. CLARK, S. SMYTH and N. HALL, *Intellectual Property Law in Ireland*, Bloomsbury Professional, Dublin, 1997, p. 252.

<sup>122</sup> UK CDPA 1998, Sección12.7.

<sup>123</sup> New Zealand Copyright Act 1994, Section 22.2.

<sup>124</sup> Hong Kong Copyright Act 2012, Section 17.6.

<sup>125</sup> Irish Copyright and Related Rights Act 2000, Section 30.

	Definición	Autoría	Plazo de protección	Derechos morales
India Copyright Act 1957		s.2.d).vi		
South Africa Copyright Act 1978		s.1.h)		

### 3.2. Contradicciones

El primer aspecto conflictivo es la restricción que se hace de los derechos morales en este tipo de obras. Todos los Estados que han adoptado una regulación especial son miembros del CB<sup>126</sup>, y éste en su Art. 6bis reconoce a los autores independientemente de los derechos patrimoniales, e incluso después de la cesión de estos derechos, «el derecho de reivindicar la paternidad de la obra y de oponerse a cualquier deformación, mutilación u otra modificación de la misma o a cualquier atentado a la misma que cause perjuicio a su honor o a su reputación»<sup>127</sup>. El autor tiene derecho a que se le reconozca la autoría de la obra fruto de su ingenio, a que se le vincule con su obra, pero no parece apropiado vincular a quien realice los arreglos necesarios para la creación de la obra con tal resultado, al no ser ni fruto de su ingenio, ni haber aportado suficiente creación intelectual para cumplir con los estándares mínimos que exige la autoría<sup>128</sup>. No obstante, privar al autor del contenido moral es también una grave contradicción con estas disposiciones y con el contenido mismo de la legislación sobre derecho de autor<sup>129</sup>.

<sup>126</sup> Fecha en la que los Estados se convirtieron en partes de la Convención: RU, 5 de diciembre de 1887; Irlanda, 5 de octubre de 1927; Nueva Zelanda, 24 de abril de 1928; India, 1 de abril de 1928; y China, 15 de octubre de 1992, <https://www.wipo.int/export/sites/www/treaties/en/documents/pdf/berne.pdf>

<sup>127</sup> El Convenio de Berna, Art. 6.bis 1, introducido con motivo de la revisión de Roma de 1928, supuso el reconocimiento a nivel internacional del derecho moral del autor, al incluir el derecho a la paternidad y a la integridad de la obra. El apartado 2) del Art. 6bis del CB indica que «serán mantenidos después de su muerte, por lo menos hasta la extinción de sus derechos patrimoniales, y ejercidos por las personas o instituciones a las que la legislación nacional del país en que se reclame la protección reconozca derechos». Sin embargo, el CB prevé una excepción para los países cuya legislación en vigor en el momento de la ratificación de la presente o de la adhesión no contenga disposiciones relativas a la protección después de la muerte del autor, otorgándoles «la facultad de establecer que alguno o algunos de esos derechos no serán mantenidos después de la muerte del autor».

<sup>128</sup> B. SCHAFER, D. KOMUVES, J.M.N. ZATARAIN and L. DIVER, «A fourth law of robotics? ...», cit., p. 220, «reconciliar esta aproximación con el fuerte énfasis de las jurisdicciones del *civil law* será probablemente un desafío».

<sup>129</sup> Aunque la teoría de la personalidad haya influenciado más a los sistemas del *civil law*, y la teoría utilitarista (según la cual el objetivo del derecho exclusivo no es tanto proteger al autor en relación con su obra por ser reflejo de su personalidad, sino incentivar a los autores para que creen nuevas obras y así se beneficie la sociedad) a los del *common law*, ningún modelo está exento de influencia de ambas teorías, hasta el punto que convergen, sobre todo debido a la necesidad de

Determinados autores opinan que, al atribuir el derecho de autor de las obras a uno de los seres humanos involucrados en el proceso de creación computacional, estos ordenamientos han adoptado la solución más predecible y menos controvertida<sup>130</sup>, puesto que refleja y es coherente con las concepciones tradicionales de autoría, como la del «*autor romántico*»<sup>131</sup>, además de corresponder tal asignación de autoría a la persona que más cerca está del proceso creativo»<sup>132</sup>. No obstante, comparto la opinión de que, al optar por establecer una ficción legal de este tipo, se rompe totalmente con la regla general de que el autor es aquel que crea la obra, así como con el vínculo entre la autoría y los requisitos de protección de la obra, especialmente con el de originalidad<sup>133</sup>.

La obra ha de ser original para ser protegible, y es un requisito *sine qua non*, sea ésta interpretada desde un punto de vista subjetivo u objetivo. No obstante, una previsión de este tipo no sólo atribuye derechos a alguien que no es autor, sino que intenta convertir en original una creación cuyo proceso creativo no lo es. En el apartado anterior expusimos que la originalidad nada más puede lograrse por personas físicas, es una condición inherente al creador, y aquí dicha persona física ni siquiera es identificable. Entonces, como indica Jani McCutcheon, es como si tuviésemos que aplicar el requisito de originalidad en términos hipotéticos, preguntándonos si la obra hubiese podido ser considerada original en el caso de haber sido su autor una persona física<sup>134</sup>.

---

armonización internacional. Aunque algunos sistemas son más flexibles que otros, lo que es cierto es que necesariamente debe haber un elemento humano para obtener resultados susceptibles de acceder a la protección. C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., pp. 12-13; J. MCCUTCHEON, «The vanishing author in computer-generated works: A critical analysis of recent Australian case law», *Melbourne University law review* 36, 2013, pp. 71-72.

<sup>130</sup> Por ejemplo, R. DENICOLA, «Ex Machina...», cit., p. 286; A. BRIDY, «The Evolution of Authorship: Work Made by Code», *Columbia Journal of Law & the Arts*, Vol. 39, 2016, pp. 395-401, disponible en SSRN <https://ssrn.com/abstract=2836568>

<sup>131</sup> R. SÁNCHEZ GARCÍA, «La propiedad intelectual en la España contemporánea, 1847-1936», *Hispania*, Vol 62, No 212, 2002, pp. 5-6. La escuela romántica sigue la idea de que solo las personas físicas pueden ser autores. «El autor era concebido como un participante principal en el proceso de difusión de las ideas, dueño de unas técnicas y conocedor de unos mecanismos que daban lugar a la emergencia de una obra única. Esa noción del autor-creador tenía una adecuada adaptación al sistema económico en tanto que el autor aparecía como propietario. El Derecho de autor se había convertido en un instrumento legal para regular las condiciones de la producción cultural», <https://core.ac.uk/download/pdf/19719013.pdf>

<sup>132</sup> P. HRISTOV MANOLAKEV, «Works Generated by AI-How Artificial Intelligence Challenges Our Perceptions of Authorship», *Tilburg University Law School*, July 2017, p. 30, <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=143870>

<sup>133</sup> El vínculo entre la autoría y las condiciones para la protección se ha de volver a vincular ya que el requisito de originalidad tendrá que ser autónomo e independiente de la «persona responsable de los arreglos» (la que es el autor solo debido a la ficción legal y no tiene conexión directa con la obra), pero tampoco está vinculada al programa de ordenador. A. RAMALHO, «Will robots rule the (artistic) world?...», cit., p. 11.

<sup>134</sup> J. MCCUTCHEON, «Curing the Authorless Void: Protecting computer generated works, Following IceTV and Phone Directories», *University of Western Australia-Faculty of Law Research Paper*, N° 28, 2013, [https://www.researchgate.net/publication/289409001\\_The\\_vanishing\\_author\\_in\\_computer-generated\\_works\\_A\\_critical\\_analysis\\_of\\_recent\\_Australian\\_case\\_law](https://www.researchgate.net/publication/289409001_The_vanishing_author_in_computer-generated_works_A_critical_analysis_of_recent_Australian_case_law)

Otro problema es la falta de claridad de los términos «realizar los arreglos necesarios» o «causar» la creación de la obra, puesto que es una acción que sería atribuible a diversos candidatos, como aquel que encarga el desarrollo del programa o invierte en él, el programador del sistema, usuario propietario, o incluso podría llegar a plantearse una coautoría entre todas estas personas.

En RU el caso más importante hasta ahora al respecto es el de *Nova Production vs. Mazooma Games*<sup>135</sup>, en el que la Corte Suprema tuvo que determinar quién era el autor de las pantallas individuales que se generaban cuando un usuario jugaba a un juego de ordenador llamado Pocket Money. Las pantallas individuales se producían gracias a un programa de ordenador que usaba archivos de bitmap desarrollados por el programador del mismo, Nova. Finalmente, se decidió que eran autoría del programador del juego, puesto que diseñó la apariencia de los diversos elementos del juego, las reglas y la lógica por las que se genera cada pantalla, y desarrolló el programa informático correspondiente. Entonces, el programador es la persona que hizo los arreglos necesarios para la creación de las obras, y es autor en virtud de la s.9 (3) CDP. El usuario no hizo ningún aporte creativo, ni tampoco realizó los arreglos necesarios para crear la imagen, «todo lo que ha hecho es jugar el juego»<sup>136</sup>.

Tanto la vaguedad de la norma como esta resolución producen cierta inseguridad jurídica, ya que demuestran la necesidad de que la persona que realiza los arreglos necesarios deba ser identificada caso por caso<sup>137</sup>.

Por todo lo expuesto hasta este punto, la ratio de las normas estudiadas nos lleva a plantearnos si de verdad son aplicables a obras generadas por sistemas de IA que son realmente autónomos. Los sistemas de IA que trabajan con redes neuronales ni siquiera eran contemplados cuando se extendió la protección del derecho de autor a las obras generadas por programas de ordenador en muchos de estos países, protección que parece enfocada a sistemas en los que la intervención humana todavía es necesaria para obtener una obra de ingenio<sup>138</sup>. A medida que la IA avanza y tiene más libertad para tomar sus decisiones, es cada vez más difícil determinar con certeza quién creó o realizó los arreglos necesarios para la obtención de la obra, o incluso puede llegar a ser imposible establecer que alguien hizo los arreglos necesarios. Por tanto, en un escenario en el que la IA es autónoma, si ninguna persona hizo los arreglos necesarios

---

<sup>135</sup> Nova Productions Ltd v Mazooma Games Ltd & Ors (CA), Reference [2007] EWCA Civ 219, <https://www.5rb.com/wp-content/uploads/2013/10/Nova-Productions-Ltd-v-Mazooma-Games-Ltd-CA-14-Mar-2007.pdf>

<sup>136</sup> J. IHALAINEN, «Computer creativity: artificial Intelligence and copyright», *Journal of Intellectual Property Law and Practice*, Vol. 13, N° 9, 2018, p. 725.

<sup>137</sup> A. RAMALHO, «Will robots rule the (artistic) world?...», cit., p. 11; y M. MORÁN, «Creadores en riesgo...», cit., p. 25.

<sup>138</sup> P. LAMBERT, «Computer Generated Works and Copyright...», cit., pp. 6-8; M. MORÁN, «Creadores en riesgo...», cit., pp. 25-26.

para la creación de una obra, no podría haber ningún derecho de autor sobre ella, ya que no existiría autor. No parece que la solución adoptada por estos ordenamientos jurídicos sea adecuada para un entorno en el que las obras creadas por sistemas autónomos van a ser cada vez más frecuentes<sup>139</sup>.

### 3.3. Recepción de la solución por otros ordenamientos jurídicos

Aun con las deficiencias expuestas, hay autores que apuestan por la adopción de esta solución en ordenamientos jurídicos que todavía no tienen una regulación al respecto, como el de EE.UU. En este sentido, se señala que, si bien las disposiciones que regulan las «*work made for hire*»<sup>140</sup> tal como están redactadas actualmente no podrían cubrir las obras generadas por ordenador, deberían enmendarse para incorporar una definición de estas obras similar a la expuesta, otorgando la autoría a la persona para la que la obra fue preparada. Esta persona generalmente sería el programador, aunque nada impide que pudiesen ser el usuario o el empleador del programador en aquellas ocasiones en las que el programador vendiese o licenciase el programa a otra persona física o jurídica, cuestión a determinar por los Tribunales caso por caso<sup>141</sup>. A favor de ello se argumenta que con la adopción de esta regulación se evitaría tanto el problema de otorgarle derechos legales a una máquina sobre las obras que genera, como el de tener que considerar al programador como autor de hecho de una obra que realmente no ha sido generada por él, sino por una máquina<sup>142</sup>.

No obstante, ésta no es la teoría que se está adoptando en EE.UU. De hecho, en la sección 306 del Compendio de Prácticas de la Oficina de Derecho de autor de EE. UU, de 29 de septiembre de 2017<sup>143</sup>, se dispone expresamente que la oficina «registrará una obra original de autoría<sup>144</sup>, siempre que ésta hubiese

---

<sup>139</sup> L. SMITH, «AI and IP: copyright in AI-generated works (UK law), Can copyright subsist in an AI-generated work?», *Talking Tech Clifford chance*, 14 December 2018, <https://talkingtech.cliffordchance.com/en/ip/copyright/ai-and-ip-copyright-in-ai-generated-works--uk-law-.html>; A. RAMALHO, «Will robots rule the (artistic) world?...», cit., pp. 11-12; M. MORÁN, «Creadores en riesgo...», cit., p. 25.

<sup>140</sup> Las «works made for hire» se regulan en la Sección 101, Título 17, del U.S. Copyright Act de 1976. Son «aquellas obras realizadas por un empleado dentro del ámbito para el que han sido contratados, o las obras especialmente ordenadas o encargadas para su uso como 1. contribución a un trabajo colectivo; 2. parte de una película u otra obra audiovisual; 3. traducción; 4. trabajo suplementario, 5. compilación, 6. texto de instrucciones, 7. prueba, 8. material de respuesta para una prueba, o. 9. un atlas». Los derechos de autor sobre la obra pertenecen al empresario y al comitente, siempre que las partes lo acuerden expresamente en un instrumento escrito y firmado por ellas.

<sup>141</sup> A. BRIDY, «Coding creativity: Copyright and the Artificially Intelligent author», *Stanford Technology Law Review*, 2011, pp. 26-28, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1888622](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1888622)

<sup>142</sup> A. BRIDY, «Coding creativity...», cit., pp. 24-25;

<sup>143</sup> Compendium of U.S. Copyright Office Practices, updated version of the Compendium of U.S. Copyright Office Practices, Third Edition, September 29, 2017, <https://www.copyright.gov/comp3/>

<sup>144</sup> En Estados Unidos el derecho de autor se regula en la Ley de Derechos de Autor de 1976. En su sección 102 se señala que se protegerán las obras originales de la autoría «fijadas en cualquier medio tangible de expresión, conocido actualmente o desarrollado posteriormente, del que puedan ser percibidas, reproducidas o comunicadas, directamente o con la ayuda de una máquina o dispo-

sido creada por un ser humano»<sup>145</sup>. Así, en la sección 313.2, de título «obras que carecen de autoría humana» se completa el requisito anterior, recogiendo una lista de obras que en ningún caso podrían ser protegidas por el derecho de autor, ni en consecuencia registradas por la Oficina. Entre estas obras se encuentran las «generadas por una máquina», o «por un mero proceso mecánico que opera de forma aleatoria o automática sin ningún aporte o intervención creativa de un ser humano»<sup>146</sup>. Por tanto, en EE.UU. la opción de adoptar una regulación similar a la de los ordenamientos jurídicos ya comentados está expresamente excluida<sup>147</sup>.

En Australia, el Comité de Revisión de la Ley de Derecho de autor (CLRC) estudió la posibilidad de adoptar un régimen jurídico parecido al de RU para las obras generadas por programas de ordenador<sup>148</sup>. Acabó concluyendo que, si bien éstas pueden tener la apariencia final de una obra protegible, es indispensable que haya un autor humano, y las aportaciones del programador o de quien introduce los datos en el sistema no son suficientes para satisfacer tal requisito.

Esta posición se confirmó en sentencia del Tribunal Federal Australiano en el caso *Acohs Pty Ltd vs. Ucorp Pty Ltd*<sup>149</sup>. Acohs es una empresa que se dedica a producir hojas de datos de seguridad de materiales (MSdS)<sup>150</sup>. Las hojas de datos se crean al introducir datos sobre un componente químico peligroso en un sistema informático llamado «Infosafe», que posteriormente genera un código fuente que es interpretado por un ordenador para elaborar una hoja de datos individual. Es decir, cada hoja de datos contiene un código fuente único generado por el sistema. Con el fin de evitar que Ucorp, una empresa competidora, copiase sus hojas de datos, Acohs reclamó los derechos de autor sobre el código fuente de cada hoja, así como las hojas de datos en sí. Los dos grandes problemas fueron establecer que el código fuente era una obra literaria original en el sentido de la Ley de Derecho de

---

sitivo». Entonces, el requisito de originalidad también está sumamente presente en el sistema legal estadounidense. Para establecer cómo ha sido interpretado es necesario nuevamente acudir a la jurisprudencia. La Corte Suprema de los Estados Unidos en casos como el de «Feist Publications, Inc., v. Rural Telephone Service Co»<sup>76</sup>, de 27 de marzo de 1991, o «Burrow-Giles»<sup>78</sup>, de 1884, ha establecido que «la condición sine qua non de los derechos de autor es la originalidad. Original en este contexto tiene el significado de que el trabajo fue creado independientemente por el autor, y que posee al menos un grado mínimo de creatividad».

<sup>145</sup> Section 306, «The Human Authorship Requirement».

<sup>146</sup> Especificando estas disposiciones, en la sección 802.5 (C) se aclara que «no se podrá registrar una composición musical creada únicamente por un algoritmo informático».

<sup>147</sup> J.C. GINSBURG AND A.L. BUDIARDJO, «Authors and Machines...», cit., p. 116.

<sup>148</sup> Copyright Law Review Committee, Computer Software Protection (1994), (Canberra: Office of Legal Information and Publishing, Attorney-General's Department, Ch.13, <https://www.copyright.com.au/archive-about-copyright/government-reviews-and-reports/>

<sup>149</sup> Australian Federal Court 12 March 2012, FCAFC 16, *Acohs Pty Ltd v Ucorp Pty Ltd.*, <https://jade.io/article/262011>

<sup>150</sup> Hojas que contienen información de seguridad sobre sustancias químicas peligrosas.

autor de 1968<sup>151</sup>, y establecer quién era el autor del código fuente y de las hojas de datos.

El Tribunal estimó que el código fuente es una obra literaria en el sentido de la Ley de Derecho de autor de 1968, pero la cuestión estaba en determinar si en el caso se trataba de una obra original. Acohs sostenía que un código fuente se convierte en una obra literaria cuando cobra forma material, proceso que ocurre cuando el transcriptor ha completado la tarea de introducir los datos en el sistema y verifica la apariencia de la hoja de datos resultante. El problema era que el código fuente había sido escrito no por una persona física, sino por el sistema Infosafe. Frente a ello, Acohs intentó alegar que el sistema Infosafe no era sino una herramienta en la creación de la obra, pero el Tribunal no lo aceptó, considerando que el sistema era mucho más que eso. Los programadores simplemente crearon el sistema, pero no contribuyeron en la producción del contenido de las hojas de datos. Por tanto, aunque las hojas de datos fuesen consideradas obras literarias, al haber sido desarrolladas por un sistema informático sin intervención humana suficiente no pueden ser consideradas obras originales y en consecuencia, no son protegibles por el derecho de autor<sup>152</sup>.

El CLRC no niega que las obras generadas por programas de ordenador puedan merecer algún tipo de protección, tal vez más parecida a la que se extiende a los derechos conexos, pero sí veta, al igual que el Tribunal Federal, la opción de protegerlas mediante derecho de autor de la manera en que lo hace la legislación de RU<sup>153</sup>.

Como prueba de que la normativa expuesta tampoco casa bien con el marco normativo europeo tenemos que en la Propuesta de Directiva de Software se añadió una previsión específica, el Artículo 2.5, con la intención de regular las obras generadas por programas de ordenador, siempre que satisficieran las condiciones de originalidad de las obras literarias<sup>154</sup>. En él se había incluido que «la persona natural o jurídica que causase la generación de subsiguientes programas» tendría derecho a ejercer todos los derechos respecto a los mis-

---

<sup>151</sup> J. LIM, AND L. CHUNG NIAN, «Intellectual Property, Media and Technological edition», *Lawwacth Wong Partnership*, 2013, <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=ec18c61f-683a-47db-a5e7-b2f6a3ec7e19>

<sup>152</sup> W. ZAPPÍA, and T. BISHOP, «Copyright in source code and digital products», *Lavan*, 2010, [https://www.lavan.com.au/advice/intellectual\\_property/technology/copyright\\_in\\_source\\_code\\_and\\_digital\\_products](https://www.lavan.com.au/advice/intellectual_property/technology/copyright_in_source_code_and_digital_products)

<sup>153</sup> S. RICKETSON, «The Need for Human Authorship - Australian Developments: Telstra Corp Ltd v Phone Directories Co Pty Ltd, Case Comment», *E.I.P.R.* 2012, 34(1), 54. *Telstra Corp Ltd v Phone Directories Co Pty Ltd*, 2019; P. LAMBERT, «Computer Generated Works and Copyright...», cit., pp. 8-10.

<sup>154</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., pp. 25-26; A. RAMALHO, «A proposed model for the legal status of creations by artificial intelligence systems creations», *Managing Risk in the Digital Society, 13th International Conference on Internet, Law and Politics, Barcelona, CosmoCaixa*, 2017, pp. 41-42; T. DREIER, «The Council Directive of 14 mayo 1991 on the legal protection of computer programs», *13 EIPR*, 1991, pp. 319-321.

mos, a menos que en contrato se disponga lo contrario. Finalmente, no salió adelante y se suprimió tras la votación en el Parlamento Europeo, pues se consideró prematuro tratar el tema en una Directiva dirigida a la protección de los programas de ordenador per se.

Sin embargo, las reacciones a esta propuesta mostraron que los países de «*droit d'auteur*» temían el tener que aceptar que la protección que se había concedido al software se extendiese a las obras que son creadas por personas u objetos que no son autores de hecho de la creación intelectual<sup>155</sup>. Es más, al Consejo Internacional de autores y compositores de música le preocupaba que en el futuro se les concediese a los autores de los programas de ordenador los derechos de autor sobre obras que elaborasen dichos programas, por lo que formulan una pregunta en este sentido en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 18 de mayo de 1992. Para calmar las preocupaciones, la CE tuvo que aclarar que el problema de las obras generadas por programas ordenador fue evitado y excluido del ámbito de aplicación de la Directiva, y que ésta no se ocupa de la autoría de las obras hechas por ordenador, sino que se limita a proteger los programas<sup>156</sup>.

Aun así, como ya hemos visto, Irlanda y Reino Unido han adoptado normas para proteger las obras generadas por programas de ordenador, lo que podría llegar a afectar a la libre competencia dentro del mercado de la UE. Al establecer un derecho exclusivo sobre este tipo de obras se está mejorando la posición de los titulares del derecho frente a aquellos programadores, usuarios, o inversores que se encuentran en otros países de la UE cuyas obras carecen de protección<sup>157</sup>. Por ello, sea cual sea la decisión que se acabe tomando respecto a su protección, deberá ser armonizada a nivel de la UE.

#### 4. EL DERECHO DE AUTOR NO ES LA SOLUCIÓN

De acuerdo a lo estudiado en los apartados anteriores, podemos decir que proteger las obras generadas por programas de ordenador vía derecho de autor presenta varios inconvenientes, especialmente desde el punto de vista de la originalidad y la autoría.

Para acceder a la protección del derecho de autor las obras de ingenio creadas por IA tienen que ser originales en todo caso, requisito que parece imposible que cumplan dado que la originalidad solo se concibe si el autor es una per-

---

<sup>155</sup> A. CARRASCO PERERA, Y R. DEL ESTAL SASTRE, «Comentarios al Art. 5 TRLPI...», cit., pp. 111-112.

<sup>156</sup> *Ibid.*

<sup>157</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., pp. 26-27.

sona física, por mucho que los resultados obtenidos por sistemas de IA sean creativos<sup>158</sup>.

Se ha propuesto por algunos autores reinterpretar el concepto de originalidad para adaptarlo a los nuevos avances tecnológicos, y así poder proteger las obras generadas por IA que posean cierta altura creativa y novedad, y cuyo proceso de creación replicara de forma casi idéntica el de una obra humana<sup>159</sup>. Los sistemas de IA no pueden plasmar su impronta en la obra, ni reflejar su personalidad, pero sí crear una obra de ingenio que sea distinta a otras obras preexistentes, por lo que, si se adopta un enfoque formal, descriptivo, y objetivo de la originalidad, ésta sería original y los legisladores podrían otorgar la protección del derecho de autor a las obras de un sistema de IA que sea creativo en el mismo sentido que pudiese serlo un ser humano<sup>160</sup>.

No obstante, en la UE podemos afirmar que el requisito de originalidad debe cumplirse tanto en el proceso de creación como en el resultado. En efecto, así lo afirma el TJUE en su última sentencia al respecto, la del caso *Levola vs. Smilde*, de 13 de noviembre de 2018<sup>161</sup>, al señalar que «para que un objeto

---

<sup>158</sup> Entre otros, M. PERRY, and T. MARGONI, «From Music Tracks to Google Maps: Who Owns Computer-generated Works?», *Law Publications.*, Paper 27, 2019, pp. 5-7, <http://ir.lib.uwo.ca/law-pub/27>

<sup>159</sup> S. NAVAS NAVARRO, «Obras Generadas por algoritmos», cit., pp. 281-283: Argumenta que el proceso de creación de una obra por un algoritmo es muy similar al que emplearía un cerebro humano en los casos de creatividad «transformacional y exploratoria», y que dicha identidad entre procesos «podría hacer pensar que el resultado final pudiera ser protegible por el Derecho de autor, aunque sea producido por un algoritmo».

<sup>160</sup> S. YANISKY-RAVIDM y L. VELEZ HERÁNDEZ, «Copyrightability of Artworks Produced by Creative Robots and Originality: The formality-Objective Model», *Minnesota Journal of Law, Science and Technology*, 2018, pp. 51-53: opinan que es necesario modificar las leyes de derecho de autor para adaptarlas a las nuevas tecnologías, ya que «la conclusión sobre si los robots creativos deben o no tener derechos de autor sobre las obras que generan, depende de si uno ve la originalidad desde una perspectiva subjetiva u objetiva», y concluyen que adoptar la perspectiva objetiva más eficiente, y que el requisito de originalidad «no debe obstaculizar el reconocimiento del Derecho de autor sobre las obras generadas por robots creativos y autónomos». Además, creen que «se debería proporcionar a los jueces un enfoque descriptivo que allane el camino a un estándar de originalidad imparcial. Por tanto, este artículo alienta a los países a implementar pautas permanentes para evaluar la originalidad en las obras de arte», <https://scholarship.law.umn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1437&context=mjlst>. Asimismo, J. IHALAINEN, «Computer creativity...», cit., p. 728: apuesta porque a ley pase de un enfoque centrado en el autor a uno que proteja las obras individuales de forma aislada, como las marcas comerciales, argumentando que ello permitiría una mayor flexibilidad en términos de nivel de protección.

<sup>161</sup> Sentencia del Tribunal de Justicia (Gran Sala) de 13 de noviembre de 2018, *Levola Hengelo BV contra Smilde Foods BV*, Asunto C-310/17, ECLI: EU: C: 2018:899. En esta sentencia, que es la última resuelta por el TJUE sobre la interpretación del requisito de originalidad, se responde a la cuestión prejudicial que planteó el Tribunal de Apelación de Arnhem-Leeuwarden dentro del litigio de las empresas *Levola Hengelo BV* y *Smilde Foods BV*, en relación con la supuesta infracción por *Smilde* del derecho de autor de *Levola* sobre el sabor de un queso untado a base de nata y finas hierbas, denominado 'Heksenkaas'. Éste último fue fabricado por un comerciante holandés en 2007. Tras la correspondiente cesión de derechos, *Levola* comercializa su producto desde el 2010, mientras que *Smilde* empezó a comercializar el suyo a mediados de 2012. La intención de

pueda ser calificado de «obra», es preciso que concurren simultáneamente dos requisitos: Por una parte, es necesario que el objeto en cuestión sea original, en el sentido de constituir una creación intelectual propia de su autor. Por otra parte, la calificación como obra se reserva a los elementos que expresan dicha creación intelectual». Además, en esta sentencia se dice algo muy relevante, y es que al no contener la Directiva 2001/29 ninguna remisión expresa al Derecho de los Estados miembros para determinar el sentido y alcance del concepto de obra, y de acuerdo con las exigencias tanto de aplicación uniforme del Derecho de la Unión como del principio de igualdad, este concepto «debe ser objeto de una interpretación autónoma y uniforme en toda la Unión». Con ello, el TJUE, además de excluir la posibilidad que las obras generadas por programas de ordenador sean protegibles por derecho de autor, dificulta aún más la posibilidad de que cualquier Estado Miembro de la UE adopte un régimen diferente que las pueda incluir, al crear un concepto europeo de obra.

Desde otro punto de vista, Francis Gurry, Director General de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), señala que los objetivos fundamentales del sistema de propiedad intelectual siempre han sido fomentar nuevas tecnologías y trabajos creativos, así como crear una base económica sostenible para la invención y la creación. En esta línea, afirma que, desde una perspectiva puramente económica<sup>162</sup>, si dejamos de lado otros objetivos del sistema de derecho de autor, como la recompensa justa y los derechos morales, no hay razón por la que no debamos utilizarlo para recompensar las invenciones o creaciones generadas por la IA, aunque reconoce que es un asunto que todavía está en debate y que las respuestas no están claras<sup>163</sup>.

Sin embargo, partiendo del hecho de que los conceptos de autoría y originalidad son correlativos, y teniendo en cuenta la reciente sentencia del caso *Levola*, el TJUE ya ha cerrado de manera contundente las puertas en la UE a la protección mediante el derecho de autor a las obras generadas mediante IA, afianzando el concepto de originalidad subjetiva que se venía adoptando durante años.

---

Levola era impedir la comercialización de otros quesos untables con sabor a finas hierbas, G. MACÍAS, «El TJUE confirma que el sabor de un queso no se puede proteger por Derechos de Autor», *lvcentinvs*, 13 noviembre, 2018, disponible en: <http://www.lvcentinvs.es/2018/11/13/el-tjue-confirma-que-el-sabor-de-un-queso-no-se-puede-proteger-por-derechos-de-autor/>

<sup>162</sup> La teoría económica se basa en la creencia de que recompensando los logros intelectuales con derechos exclusivos se fomentará el desarrollo de la economía. Debido a la naturaleza intangible y copiable del objeto de propiedad intelectual, existe el temor de que los competidores puedan fácilmente y por un menor coste copiar aquellas obras que no gozan de protección. El derecho exclusivo es visto como un instrumento legal que se necesita para maximizar la creación, beneficiándose la economía de ello. Además, se expone que las creaciones conducen a la innovación y la innovación conduce a la riqueza, W.M. LANDES, y R.A. Posner, «An Economic Analysis of Copyright Law», *The Journal of Legal Studies*, 1989, p. 11; F. HORNMAN, «A robot's right to copyright...», cit.

<sup>163</sup> OMPI, «Artificial intelligence and intellectual property: an interview with Francis, 2018, [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2018/05/article\\_0001.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2018/05/article_0001.html).

Asimismo, la doctrina lleva años discutiendo sobre la posibilidad de atribuirles la titularidad del derecho de autor a diferentes agentes, siendo éstos principalmente el propio sistema de IA, el programador del sistema, o el usuario del mismo, pero ninguna de las opciones propuestas ha sido totalmente convincente. Mayoritariamente se ha concluido que no es oportuno asignarle la titularidad del derecho al propio sistema de IA, aun siendo el autor material de la obra de ingenio. Las razones, bastante obvias, son principalmente que el derecho de autor requiere autoría humana<sup>164</sup>, y que estos sistemas no tienen todavía la personalidad legal necesaria para ser titulares de derechos, aunque se esté debatiendo en las Instituciones Europeas acerca de concederles personalidad electrónica<sup>165</sup>. Asimismo, tampoco tienen la necesidad de recibir el incentivo otorgado a favor de los creadores, con el fin de estimular la creación, de impedir que otros utilicen sus productos sin autorización previa o pago de la correspondiente cantidad monetaria<sup>166</sup>.

La discusión actual entre los autores que ven el derecho de autor como una herramienta adecuada para proteger las obras de los sistemas de IA versa sobre la conveniencia de atribuirle la titularidad del derecho al programador o al usuario del sistema<sup>167</sup>, lo que tampoco es procedente. No considero que proteger mediante derecho de autor las obras generadas por sistemas de IA sin intervención humana sea el camino correcto<sup>168</sup>, ni que la legislación de derecho de autor tal y como se concibe actualmente esté preparada para proteger este tipo de obras<sup>169</sup>.

---

<sup>164</sup> Entre otros, K. HRISTOV, «Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma», *The IP Law Review*, Vol. 57, 2017, pp. 440-441; L.T. BUTLER, «Can a Computer be an Author-Copyright Aspects of Artificial Intelligence», *Hastings Comm. & Ent.L.J.*, 1982, pp. 733-734, [https://repository.uchastings.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1097&context=hastings\\_comm\\_ent\\_law\\_journal](https://repository.uchastings.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1097&context=hastings_comm_ent_law_journal)

<sup>165</sup> R., DENICOLA, «Ex Machina...», cit., p. 283; R. YU, «The Machine Author: What Level of Copyright Protection is appropriate...», cit., p. 1257; D. GLASSER, «Copyright in Computer-Generated Works: Whom, if Anyone, do we Reward?», *Duke Law and Technological Review*, 2001, pp. 4-6.

<sup>166</sup> A favor, R. YU, «The Machine Author: What Level of Copyright Protection is appropriate...», cit., p. 1270; M. PERRY, AND T. MARGONI, «From Music Tracks to Google Maps...», cit., p. 10; En contra, R. ABBOT, «I Think, therefore I Invent: Creative Computers and the Future of Patent Law», *Boston College Law Review*, 2016, pp. 1098-1099.

<https://lawdigitalcommons.bc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3522&context=bclr>

<sup>167</sup> Entre otros, D. GLASSER, «Copyright in Computer-Generated Works...», cit., p. 453.

<sup>168</sup> A favor, M. MORÁN, «Creadores en riesgo...», cit., p. 19; LAMBERT, «Computer Generated Works and Copyright...», cit., pp. 11-12; A. RAMALHO, «Will robots rule the (artistic) world?...», cit., p. 19; En contra, R. DENICOLA, «Ex Machina...», cit., pp. 286-287, esta solución «niega el incentivo del Derecho de autor a un grupo cada vez más numeroso de obras que no se pueden distinguir en sustancia y valor público de las obras creadas por seres humanos»; HORNMAN, «A robot's right to copyright...», cit., pp. 21-22; N. BROWN, «Artificial Authors: a Case for Copyright...», cit., pp. 38-41.

<sup>169</sup> En contra, J.A. DÍAZ LIMÓN, «Daddy's car: la inteligencia artificial...», cit., p. 95, opina que la situación en contexto «no merece un estudio adelantado de nuestra materia» y las figuras tradicionales del derecho de autor son aplicables a todas las situaciones de derecho que cabría encontrar «dentro de las apresuradas y temerarias aseveraciones de los medios de comunicación».

### III. PROTECCIÓN MEDIANTE OTRO DERECHO EXCLUSIVO

Habiendo concluido que las obras de ingenio generadas por IA de manera autónoma no pueden, ni deben, ser protegidas por el derecho de autor, el siguiente paso es evaluar la necesidad de concederles algún tipo de protección. En caso de que no se hiciera así, las obras caerían en el dominio público, pudiendo entonces ser reproducidas, distribuidas, comunicadas, e incluso transformadas, gratuitamente por cualquier persona, independientemente del carácter lucrativo o no de tal explotación<sup>170</sup>.

La idea de que la obra sea de libre explotación es rechazada por parte de la doctrina, que teme que, si las obras no están protegidas, las empresas que participan en proyectos de desarrollo de IA creativa se vean desincentivadas para seguir invirtiendo en ellos<sup>171</sup>. Con el propósito de fomentar la investigación, el desarrollo, y la innovación en IA, se exige encontrar soluciones al problema de cómo proteger los resultados generados por IA, pudiendo ser una de ellas la creación de un nuevo derecho exclusivo.

#### 1. CREACIÓN DE UN DERECHO EN EL LIBRO II DE LA LPI

Al estudiar la normativa de los ordenamientos jurídicos que protegen las obras generadas por programas de ordenador comentamos que lo que realmente tratan de proteger sus normas es la inversión realizada por las empresas tecnológicas, siendo su trasfondo puramente económico. Encontrábamos cierta similitud entre la ratio de estas regulaciones y la de los derechos regulados en el Libro II de nuestra LPI, especialmente con la del derecho *sui generis* sobre las bases de datos<sup>172</sup>, que sigue la lógica de la doctrina anglosajona de «*skill and labour*», y protege la inversión realizada por el fabricante de las bases de datos en la obtención, verificación o presentación del contenido, siempre y cuando ésta sea sustancial<sup>173</sup>.

De acuerdo a los objetivos planteados, debemos analizar la posibilidad de crear un derecho en el Libro II que proteja los intereses de aquellas empresas que participen económicamente en proyectos de desarrollo de IA creativa, evaluando el impacto que tendría en el mercado, y reflexionando sobre el

---

<sup>170</sup> G. MINERO ALEJANDRE, «Comentario al Art. 41 TRLPI», *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual* (coord. R Bercovitz Rodríguez-Cano), 4ª ed., Tecnos, Madrid, 2017, pp. 845-855.

<sup>171</sup> M. MORÁN, «Creadores en riesgo...», cit., pp. 20-22; D. GLASSER, «Copyright in Computer-Generated Works...», cit., pp. 7-8; P. SAMUELSON, «Allocating Ownership Rights in Computer-Generated Works», *Berkeley Law Scholarship Repository*, 1985, p. 1227, <https://scholarship.law.berkeley.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2067&context=facpubs>.

<sup>172</sup> Introducido en España, en el Título VIII del Libro II de la LPI, mediante la Ley 5/1998, de 6 de marzo, en transposición de los Arts. 7 y ss. de la Directiva 96/9.

<sup>173</sup> G. MINERO ALEJANDRE, «Comentario al Art. 133 del TRLPI...», cit., pp. 1797-1808.

hecho de si realmente se beneficiaría a las empresas inversoras y a la sociedad en general<sup>174</sup>.

Algunos autores defienden que la existencia de un derecho conexo que protegiese las obras generadas por IA proporcionaría un incentivo para su desarrollo y difusión<sup>175</sup>, pues con ello los intereses económicos de los inversores quedarían satisfechos, y la seguridad jurídica quedaría garantizada. En el mismo sentido, se argumenta que, si las obras generadas por IA no reciben protección, la persona que invierte en el desarrollo de este tipo de sistemas podría sufrir un impacto económico negativo, ya que todas las obras generadas de esta forma podrían ser explotadas por cualquier empresa competidora. Si esto ocurriese, se cree que la inversión decaería, y, por consiguiente, el número de obras valiosas a las que tiene acceso la sociedad serían menores<sup>176</sup>.

Si, finalmente, se optase por esta solución, habría que definir adecuadamente todos los elementos del nuevo derecho<sup>177</sup>, comenzando por especificar el objeto del mismo. Ya que las creaciones generadas por IA no pueden denominarse «obras» de acuerdo al significado que se le da a este término en la regulación de propiedad intelectual, debería utilizarse otra denominación como «*material*», o «*resultado*» generado por sistemas de IA<sup>178</sup>. De hecho, el CLRC estudió la posibilidad de proteger este tipo de creaciones en el ordenamiento jurídico australiano mediante un derecho conexo, y en su informe recomendó que se definiera el «material generado por programas de ordenador» como «aquél material que es generado por programas de ordenador en circunstancias en las que no hay un autor identificable»<sup>179</sup>. Esta definición tiene la ventaja de que estaría reconociendo que el material protegido no es una obra, y que por lo tanto no es imprescindible para su creación una autoría humana de facto. En cambio, no se especifica a qué materiales debe extenderse la protección, lo que nos lleva a preguntarnos si será solamente a aquellos que podrían considerarse obras de ingenio creativas, o a cualquiera que sea generado mediante un programa de ordenador<sup>180</sup>.

---

<sup>174</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., p. 29; M. PERRY and T. MARGONI, «From Music Tracks to Google Maps...», cit., p. 624; A. RAMALHO, «Will robots rule the (artistic) world?...», cit., p. 19.

<sup>175</sup> M. MORÁN, «Creadores en riesgo...», cit., p. 23; S. NAVAS NAVARRO, «Obras Generadas por algoritmos...», cit., p. 287.

<sup>176</sup> P. SAMUELSON, «Allocating Ownership Rights...», cit., p. 1224; A. FITZGERALD, and T. SEIDENSPINNER, «Copyright and Consumer-Generated Materials...», cit., pp. 61-63, [https://www.researchgate.net/publication/270541877\\_Copyright\\_and\\_Computer\\_Generated\\_Materials\\_-\\_Is\\_it\\_Time\\_to\\_Reboot\\_the\\_Discussion\\_About\\_Authorship](https://www.researchgate.net/publication/270541877_Copyright_and_Computer_Generated_Materials_-_Is_it_Time_to_Reboot_the_Discussion_About_Authorship).

<sup>177</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., p. 30.

<sup>178</sup> S. NAVAS NAVARRO, «Obras Generadas por algoritmos...», cit., p. 283; J. MCCUTCHEON, «The vanishing author in computer-generated works...», cit., p. 88.

<sup>179</sup> Computer Software Protection (1994), Ch. 13.18.

<sup>180</sup> MCCUTCHEON, «The vanishing author in computer-generated works...», cit. pp. 80-81.

Extender la protección a cualquier material por el mero hecho de ser creado por un sistema de IA no sería adecuado, pues se podrían proteger por esta vía resultados, información, o datos que, de haber sido creados por personas físicas, no lo estarían<sup>181</sup>. Entonces, debemos establecer qué requisito se exige a estos materiales para acceder a la protección, y siendo en estos casos imposible hablar de originalidad, comparto la solución propuesta por Concepción Saiz García de instaurar un sistema registral de inscripción constitutiva. Esto, por un lado, dejaría en manos del titular del derecho la decisión de proteger o no los resultados producidos. Además, tendría la ventaja de no tener que precisar legalmente, e interpretar posteriores requisitos de protección inherentes a la obra, más allá de la novedad<sup>182</sup>.

En segundo lugar, teniendo en cuenta que el objetivo del nuevo derecho sería proteger la inversión, debemos considerar quién será el titular del mismo. El CLRC también valoró este aspecto en su informe, considerando que el titular debe ser «la persona que realiza una inversión relevante para su creación»<sup>183</sup>, y añade que determinar la identidad de esta persona, física o jurídica, «no será más difícil que determinar la del productor de una obra cinematográfica a los efectos del presente acto»<sup>184</sup>. No obstante, esta definición sigue presentado los mismos inconvenientes que presenta el concepto de «realizar los arreglos necesarios para su creación», utilizado por RU. Si el programador y el usuario del sistema de IA son la misma persona física o jurídica no existe problema en identificar al titular, pero cuando son personas diferentes, la condición no está tan clara. Podríamos considerar que el programador es aquel que realiza una inversión sustancial económica, de tiempo y de recursos<sup>185</sup>, pero cuando el sistema de IA está en manos de otro usuario puede resultar muy difícil para éste controlar sus derechos sobre los materiales creados<sup>186</sup>. Igualmente, es dudoso que el programador necesite este derecho para amortizar su inversión, pues ya recibe una compensación al vender o licenciar el propio sistema de IA, con lo que de otra manera podría ser sobre-recompensado<sup>187</sup>.

Entonces, si bien atribuirle al programador la titularidad del nuevo derecho sería, teóricamente, la mejor solución, debido a los problemas que se plantean en la práctica, y a falta de justificación económica, la mejor opción sería concederle la titularidad al usuario del sistema de IA. En caso de que el usuario

---

<sup>181</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., p. 31.

<sup>182</sup> *Ibid.*

<sup>183</sup> Computer Software Protection (1994), Ch. 13.20.

<sup>184</sup> Computer Software Protection (1994), Ch. 13.22.

<sup>185</sup> A. BRIDY, «Coding creativity...», cit., p. 21; P. SAMUELSON, «Allocating Ownership Rights...», cit., pp. 1205-1207; N.F. BRUSTYN, «Creative Sparks: Works of Nature, Selection and Human Author», *Columbia Journal of Law & the Arts*, 2015, pp. 302-308, <https://lawandarts.org/wp-content/uploads/sites/14/2016/01/5-39.2-Burstyn.pdf>

<sup>186</sup> R. DENICOLA, «Ex Machina...», cit., p. 284.

<sup>187</sup> P. SAMUELSON, «Allocating Ownership Rights...», cit., p. 1208; N. BROWN, «Artificial Authors: a Case for Copyright...», cit., p. 37.

no pueda autorizar los usos de los materiales generados por su sistema de IA, probablemente no se vería incentivado a seguir invirtiendo en su adquisición<sup>188</sup>.

En conclusión, si finalmente se opta por establecer un nuevo derecho, el usuario es quien debe ser considerado como el titular del mismo, pues le daría incentivos para invertir en la adquisición de sistemas de IA creativos, lo que a su vez incentivaría al programador a seguir desarrollándolos.

En ningún caso creo que el titular deba tener derechos morales sobre las creaciones, puesto que son derechos íntimamente vinculados a la personalidad del autor humano, y en las obras generadas por IA no se expresa tal personalidad<sup>189</sup>.

El tercer paso sería concretar el contenido de este nuevo derecho exclusivo. Siguiendo la regulación de los derechos conexos que existen actualmente, podemos pensar que no sería necesario que contuviese todas las facultades que se otorgan al autor<sup>190</sup>. Por ejemplo, los productores de fonogramas y de obras audiovisuales solo tienen los derechos de reproducción, comunicación pública y distribución, pero no el de transformación<sup>191</sup>. Lo mismo ocurre en el caso de las meras fotografías<sup>192</sup>.

<b>Derecho exclusivo</b>	
Objeto	Material o resultado generado por IA.
Requisito de protección	Instauración de un sistema registral de inscripción constitutiva, que dejaría en manos del titular del derecho la decisión de proteger o no los resultados producidos, y no precisaría de posteriores requisitos de protección inherentes a la obra más allá de la novedad.
Titularidad	El usuario del sistema de IA.
Contenido	Más limitado que el del derecho de autor.
Derechos morales	No.
Duración	Más limitada que la del derecho de autor.

Llegados a este punto debemos reflexionar sobre cuál ha sido el efecto de introducir un derecho *sui generis* de las bases de datos. Al igual que en este caso, se pretendía proteger la inversión del fabricante y evitar el libre aprovechamiento

<sup>188</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., pp. 31 y ss; P. SAMUELSON, «Allocating Ownership Rights...», cit., p. 1227; K. HRISTOV, «Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma...», cit., pp. 443-445; N. BROWN, «Artificial Authors: a Case for Copyright...», cit., p. 39.

<sup>189</sup> ESPÍN MARTINEZ, P., «Comentario al Art.14 TRLPI», *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual* (coord. R. Bercovitz Rodríguez-Cano), 4ª ed., Tecnos, Madrid, 2017, pp. 228-256.

<sup>190</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., p. 32; J. MCCUTCHEON, «The vanishing author in computer-generated works...», cit., pp. 88-91.

<sup>191</sup> Arts. 114-126 LPI.

<sup>192</sup> Art. 128 LPI.

del esfuerzo ajeno, a la vez que incentivar la elaboración de las bases de datos, consideradas imprescindibles para el desarrollo económico, social y cultural<sup>193</sup>. Sin embargo, ha sido un derecho muy criticado por la doctrina, llegando a afirmarse que es «un buen ejemplo de los peligros de establecer derechos *sui generis*»<sup>194</sup>. Así, el Informe de implementación de la Directiva de bases de datos<sup>195</sup> ha admitido que el impacto económico del derecho *sui generis* en la protección de la base de datos no está comprobado, y que las disposiciones *sui generis* han causado considerable incertidumbre legal. De hecho, el Parlamento Europeo, siguiendo este informe, pidió a la Comisión la abolición de la Directiva que lo regula<sup>196</sup>.

Aunque EE.UU. pertenezca a una tradición jurídica del *common law*, y nuestra reflexión jurídica acerca de la instauración de un nuevo derecho exclusivo se hace en un sistema de *civil law*, es interesante mencionar la Sentencia de la Corte Suprema del 27 de marzo de 1991, «*Fesit Publications vs. Rural Telephone Service*»<sup>197</sup>, en la que se dictaminó que los criterios de disposiciones de contenidos tan comunes como el cronológico o alfabético no merecen tutela de la propiedad intelectual, reduciendo así el número de bases de datos protegibles. No se ha instaurado un derecho *sui generis* para su protección, al contrario que en la UE, sino que se ha optado por proteger las bases de datos que no gozan de originalidad mediante otras tutelas existentes, como la figura del aprovechamiento indebido, la violación de secretos comerciales, el derecho de marcas, el contractual, o las medidas tecnológicas..., y el funcionamiento de la industria de bases de datos no se ha visto ralentizado, ni sus expectativas económicas han sido afectadas negativamente<sup>198</sup>. Lo mismo ocurriría en el sector de las obras generadas por sistemas de IA.

## 2. NO CREAR UN DERECHO EXCLUSIVO

Otra posibilidad sería no crear un derecho exclusivo que proteja las obras generadas de manera autónoma por sistemas de IA. Aunque se crea que la no

---

<sup>193</sup> G. MINERO ALEJANDRE, «Comentario al Título VIII del TRLPI...», cit., pp. 1793-1797.

<sup>194</sup> J. MCCUTCHEON, «The vanishing author in computer-generated works...», cit., pp. 93-94; J.D. GERVAIS, «The Protection of Databases», *Chicago-Kent Law Review*, 2007, p. 111.

<sup>195</sup> Resolución del Parlamento Europeo, de 19 de enero de 2016, sobre la iniciativa «Hacia un Acta del Mercado Único Digital» (2015/2147(INI)), [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2016-0009\\_ES.html?redirect](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2016-0009_ES.html?redirect)

<sup>196</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., p. 28; A. RAMALHO, «Will robots rule the (artistic) world?...», cit., pp. 50-51; Study in support of the evaluation of Directive 96/9/EC on the legal protection of databases, (2018), <http://www.technopolis-group.com/wp-content/uploads/2018/07/Study-in-Support-of-th-Evaluation-of-the-Database-Directive-.pdf>

<sup>197</sup> U.S. SUPREME COURT, 27 March 1991, *Feist Publications, Inc., v. Rural Telephone Service Co.*, No. 89-1909, <https://cyber.harvard.edu/people/tfisher/1991%20Feist.pdf>

<sup>198</sup> G. MINERO ALEJANDRE, «Comentario al Título VIII del TRLPI...», cit., p. 1795; C. SAIZ GARCÍA, «La protección jurídica de las bases de datos: Comentario a la STS 17 de octubre 1997», (RJ 1997, 7468), *Revista Aranzadi de derecho patrimonial*, ISSN 1139-7179, n° 1, 1998, pp. 525-530.

protección de estas obras de ingenio desincentivaría a los inversores de proyectos de IA creativa a seguir invirtiendo en ellos, la creación de un derecho *sui generis* como el de las bases de datos realmente ofrece pocos incentivos económicos a los agentes que intervienen en su creación.<sup>199</sup>

Como ya hemos expuesto, el programador del sistema de IA tiene incentivos económicos para crear el software independientemente de que se protejan o no las obras de ingenio resultantes, puesto que el software en sí ya está protegido por el derecho de autor, y al vender o licenciar el programa de IA éste obtiene una compensación adecuada. Además, los programadores, en su mayoría, son empresas tecnológicas con recursos, y la concesión de un derecho exclusivo sobre las obras de ingenio generadas por los sistemas de IA que han desarrollado les proporcionaría un poder de negociación excesivo frente a los usuarios y consumidores, facilitándose de esta manera situaciones de abuso contrarias a la libre competencia<sup>200</sup>.

En este aspecto, Thomas Margoni y Mark Perry opinan que atribuir un derecho exclusivo sobre estas obras de ingenio a cualquier agente es contrario al principio económico de maximización de la eficiencia distributiva, consistente en asignar los recursos escasos de una manera eficiente, de manera que los que los obtengan puedan producir el máximo beneficio para toda la sociedad. Consideran que cuando la obra es generada por un sistema de IA, no hay nadie que deba ser incentivado mediante un derecho exclusivo sobre la base de cualquier justificación teórica, ya sea utilitaria o naturalista<sup>201</sup>. Entonces, desde el punto de vista económico, la creación de un derecho exclusivo devendría ineficiente y podría llegar a producir fallos de mercado, por lo que estiman que la mejor solución es que este tipo de obras ingresen en el dominio público<sup>202</sup>.

Yendo un paso más allá, también hay quien sostiene que, además de estar este tipo de obras en el dominio público, en el lanzamiento de los sistemas de IA creativos debería utilizarse el «Copyleft» o el sistema de software de código abierto<sup>203</sup>. Desde una perspectiva política, se argumenta que con esta opción

---

<sup>199</sup> R. YU, «The Machine Author: What Level of Copyright Protection is appropriate...», cit., p. 1250; C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de Inteligencia Artificial...», cit., p. 34.

<sup>200</sup> R. YU, «The Machine Author: What Level of Copyright Protection is appropriate...», cit., p. 1269.

<sup>201</sup> M. PERRY and T. MARGONI, «From Music Tracks to Google Maps...», cit., pp. 12-13.

<sup>202</sup> *Ibid.*

<sup>203</sup> Con el sistema de código abierto se intenta promover la diseminación de programas de ordenador bajo una licencia que permita al usuario además de utilizarlos en su equipo informático, estudiar su funcionamiento, adaptarlos a sus necesidades, distribuir copias, y mejorarlo mediante modificaciones en su código fuente. A cambio, se imponen al usuario dos condiciones, que son no bloquear el acceso al código fuente, y que los programas derivados se sometan a condiciones de acceso idénticas. Por tanto, lo que se pretende es ofrecer una vía alternativa mediante la cual los autores puedan poner sus obras en el mercado a través de un cauce contractual, y sobre la base de que no es necesario para ello que el autor se reserve todos los derechos de explotación, sino que basta con que se reserve sólo algunas prerrogativas, y en último extremo, únicamente el derecho moral de reconocimiento de su condición de autor. R. SÁNCHEZ ARISTI, «Las licencias

fomentaríamos la innovación y creación, pues se daría la oportunidad a las partes interesadas en el tema de crear su propia versión del sistema. Además, las licencias Copyleft obligarían a sus beneficiarios a mejorar, cambiar o reutilizar el software de código abierto, convirtiéndose así en programadores de la «nueva» IA<sup>204</sup>. Asimismo, se alega que estos sistemas de IA son creados para probar que las máquinas también pueden ser creativas e inteligentes, y que la recompensa económica no es tan importante<sup>205</sup>. No obstante, de acuerdo a lo ya expuesto, si bien no es necesario proteger el resultado para incentivar al programador, sí lo es proteger el programa en sí, y por consiguiente esta teoría sería ineficaz para promover la innovación y el desarrollo de sistemas de IA creativos.

Así, Ana Ramalho apoya también adoptar un modelo de dominio público para las obras de ingenio de sistemas de IA, pues opina que con ello se estimularía la creación de nuevos conocimientos y el acceso más fácil a la información<sup>206</sup>. Sin embargo, propone que, con el fin de garantizar que dichas obras lleguen al público, este modelo se acompañe de un derecho de divulgación a favor del usuario del sistema de IA, con un régimen similar al derecho del editor en la publicación de obras inéditas de la Directiva 2006/116/CE<sup>207</sup>. El Art. 4 de la Directiva otorga derechos exclusivamente patrimoniales durante 25 años a quien, después de haber expirado la protección de los derechos de autor, publique o comunique lícitamente al público por primera vez una obra que no haya sido publicada<sup>208</sup>.

Con todo, no conceder al usuario un derecho conexo sobre las obras generadas por IA tampoco eliminaría los incentivos económicos que tiene para adquirir y explotar el sistema de IA. Por un lado, en el mercado digital existe una alta demanda de contenidos de consumo inmediato, y en algunos sectores, como el del periodismo, el gran interés de los competidores se centra en ser el primero en llegar al mercado, independientemente de la protección de la creación por la propiedad intelectual<sup>209</sup>. La mayoría de las páginas web en las que se alojan las creaciones generan ingresos a través de la publicidad, por lo que obtener un gran número total de visitantes se convierte en un gran éxito comercial<sup>210</sup>.

---

*creative commons: un análisis crítico desde el derecho Español*», *Revista Aranzadi de Derecho de Deporte y Entretenimiento*, n.º. 19, 2007, pp. 419-424.

<sup>204</sup> P. HRISTOV MANOLAKEV, «Works Generated by AI-How Artificial Intelligence Challenges...», cit., pp. 40-43.

<sup>205</sup> *Ibid.*

<sup>206</sup> A. RAMALHO, «Will robots rule the (artistic) world?...», cit., pp. 19-20.

<sup>207</sup> *Ibid.*

<sup>208</sup> Régimen que se encuentra en el Art. 129.1 LPI.

<sup>209</sup> R. YU, «The Machine Author: What Level of Copyright Protection is appropriate...», cit., pp. 1264-1265.

<sup>210</sup> *Ibid.*; C. AYDIN and T. ERDOGAN, «Fast Moving Consumer Goods: Competitive Conditions and Policies», *ERC Working Papers 0503*, *ERC - Economic Research Center, Middle East Technical University*, 2005, pp. 32-33, <https://ideas.repec.org/p/met/wpaper/0503.html>

En esta carrera los sistemas de IA pueden ser de gran ayuda, ya que producen contenidos a una mayor velocidad que los seres humanos.

Por otro lado, si instaurásemos un sistema en el que las obras de ingenio de sistemas de IA fuesen susceptibles de protección por un derecho conexo, estaríamos permitiendo que una persona física o jurídica tuviese derecho sobre un número indefinido de creaciones, dando lugar a múltiples reclamaciones y litigios por infracción de tales derechos, y congestionando el mercado, cosa que sí acabaría repercutiendo negativamente en la sociedad<sup>211</sup>.

Además, si bien es cierto que el usuario del sistema de IA merece cierto reconocimiento económico de su actividad, la ley ya pone a su disposición herramientas para proteger sus inversiones, tales como marcas, secretos comerciales, información confidencial, y competencia desleal.

### 3. COMPETENCIA DESLEAL

Si no existe un derecho exclusivo sobre las obras de ingenio de IA, hemos de analizar la posible aplicación de la Ley 3/1991, de 10 de enero, de Competencia Desleal, a las posibles controversias entre el usuario del sistema de IA y sus competidores. Sin embargo, debemos tener muy presente que el Derecho contra la Competencia Desleal no se puede utilizar para conceder monopolios o cuasi-monopolios sobre creaciones que no cumplen los requisitos para ser objeto de un derecho exclusivo<sup>212</sup>. Para impedir a terceros utilizar creaciones de otra persona, o en este caso, de un objeto, los bienes jurídicos que se han de lesionar son distintos a los que salvaguarda la LPI<sup>213</sup>.

En primer lugar, hay que comprobar que el comportamiento que queremos enjuiciar esté dentro del ámbito de aplicación de la LCD. Esta ley sólo se aplica a los empresarios y a cualesquiera otras personas físicas o jurídicas que participen en el mercado. Además, tenemos que estar ante actos realizados en el mercado con fines concurrenciales<sup>214</sup>. En otras palabras, el acto debe dotarse de «trascendencia, repercusión, o relevancia externa en el ámbito económico, y debe tener por finalidad promover o asegurar la difusión en el mercado de las prestaciones propias o de un tercero»<sup>215</sup>. Las disputas que pudiesen surgir

<sup>211</sup> R. YU, «The Machine Author: What Level of Copyright Protection is appropriate...», cit., p. 1261.

<sup>212</sup> P. PORTELLANO DIEZ, *La imitación en el Derecho de la Competencia Desleal*, Civitas, Madrid, 1995, pp. 420-423; A. GONZÁLEZ GONZALO, «La tutela de los formatos televisivos», *pe.I. revista de propiedad intelectual*, n° 9, 2001.

<sup>213</sup> J. MASSAGUER FUENTES, *Comentario a la Ley de Competencia Desleal*, Civitas, Madrid, 1999, pp. 82-85.

<sup>214</sup> Art. 2 LCD.

<sup>215</sup> J.J. OTAMENDI RODRIGUEZ-BETHENCOURT, *Comentarios a la Ley de Competencia Desleal*, Aranzadi, Pamplona, 1994, p. 143.

entre el usuario del sistema de IA y aquel competidor que reproduce su obra de ingenio de manera ilícita para explotarla en el mercado musical, audiovisual, o artístico, entrarían tanto en el ámbito objetivo como en el subjetivo de la LCD.

La LCD parte de dos principios básicos que son: el de libertad de empresa<sup>216</sup> y el de libre concurrencia en el mercado<sup>217</sup>. No obstante, en este modelo de libre competencia los operadores económicos han de basarse en su propio esfuerzo para actuar en el mercado, y si uno de ellos se aprovecha del esfuerzo de otros operadores para sí o para terceros, estaría actuando de forma contraria al principio de buena fe<sup>218</sup>.

Entonces, en caso de que un competidor del usuario del sistema de IA realizase un ejemplar de la obra de ingenio con el fin de ofrecer un servicio en competencia directa con éste, podría estar aprovechándose indebidamente del esfuerzo de usuario. El precepto al que acudiríamos en estos casos es el Art. 11 LCD, que regula los actos de imitación. En su apartado 1 establece como principio general la libertad de imitación de las prestaciones e iniciativas empresariales, a menos que haya un derecho exclusivo que las proteja, que no sería el caso. Sin embargo, en el apartado 2 indica que la imitación que comporte un aprovechamiento indebido del esfuerzo ajeno sí se considerará desleal. Dentro de este supuesto encontramos la «*imitación por reproducción*», esto es, la imitación de prestaciones ajenas utilizando de medios técnicos que permiten la realización de copias del original a bajo coste<sup>219</sup>. Con el empleo tales medios se consigue la apropiación inmediata de la prestación ajena sin aportar el esfuerzo y los costes que supone su recreación, y esto perjudica a la posición ganada por el operador imitado, al que se impide amortizar los costes de producción<sup>220</sup>.

Es decir, esta disposición declara la deslealtad de quien, mediante procedimientos técnicos de reproducción sin sacrificio alguno, se apropia del trabajo de un tercero y lo explota en el mercado<sup>221</sup>. Si una empresa realiza reproducciones de la obra de ingenio de un sistema de IA que pertenece a un competidor con el fin de explotarla posteriormente, cabe la posibilidad de que esté cometiendo un acto contrario al principio de buena fe, y aprovechándose tanto del esfuerzo y de las inversiones de tiempo y dinerarias

---

<sup>216</sup> Art. 38 de la Constitución Española.

<sup>217</sup> Art. 1 LCD.

<sup>218</sup> I. VIVAS TESÓN, «La tutela «sui generis» de las bases de datos», *Revista de Derecho Patrimonial*, núm. 21, 2008, p. 170.

<sup>219</sup> J. MASSAGUER FUENTES, *Comentario a la Ley de Competencia Desleal...*, cit., p. 358; P. PORTELLANO DIEZ, *La imitación en el Derecho de la Competencia Desleal...* cit., p. 111.

<sup>220</sup> SAP Barcelona de 11 de junio de 2014, ROJ: SAP B 5464/2014 - ECLI: ES:APB:2014:5464; SAP Barcelona de 21 de marzo de 2013, ROJ: SAP B 4352/2013 - ECLI: ES:APB:2013:4352; SAP Barcelona de 8 de enero de 2013; SAP B 437/2013 - ECLI: ES:APB:2013:437; STS de 13 de noviembre de 2012, Roj: STS 7599/2006 - ECLI: ES:TS:2006:7599.

<sup>221</sup> I. VIVAS TESÓN, «La tutela «sui generis»...», cit., p. 171.

realizadas por el usuario, más teniendo en cuenta que gracias a las nuevas tecnologías el coste de realizar reproducciones tanto en formato físico como digital es mínimo.

Asimismo, quien imitase la obra en cuestión realizando mínimos cambios para proceder a su comercialización, también podría estar incurriendo en «imitación desleal». Para que exista imitación desleal no será necesario que la reproducción de la obra ajena sea exacta, sino que también lo podrá ser cuando se introduzcan variaciones inapreciables, o cuando estas variaciones se refieran a elementos accidentales o accesorios<sup>222</sup>. Por el contrario, cuando se trata de un acto de «imitación recreador», que es aquel en el que se reproducen elementos accidentales de la prestación imitada, pero se modifica al menos un elemento esencial, la doctrina señala que no habrá un comportamiento desleal<sup>223</sup>.

En el mercado de las bases de datos, los Tribunales habían declarado ya con anterioridad al reconocimiento del derecho *sui generis* que imitar un elemento esencial de una base de datos no original de un competidor constituía un acto de aprovechamiento del esfuerzo ajeno<sup>224</sup>. Se argumentaba que la otra parte había realizado una fuerte inversión de dinero y tiempo en su producción, y que su imitación era desleal no sólo en base al artículo 11.2, sino también por cuanto que tal aprovechamiento implica un acto contrario al principio de la buena fe a los efectos del artículo 5 de la Ley 3/1991, al estar apropiándose de manera directa de los resultados del trabajo de otro.

En definitiva, estas normas protegían la inversión tanto dineraria como de tiempo realizada por los productores, que es lo que protege también el derecho *sui generis* de las bases de datos, antes de que éste existiera<sup>225</sup>, y también podrían aplicarse para proteger la inversión de los usuarios de las obras de ingenio generadas por AI, aunque esta solución tampoco está libre de inconvenientes. A diferencia de las normas que regulan los derechos de propiedad intelectual e industrial, las normas de competencia desleal no están armonizadas a nivel de la UE, y solamente se aplican a posteriori, una vez que ya ha sido cometida la infracción<sup>226</sup>.

---

<sup>222</sup> STS de 16 de noviembre de 2011, ROJ: STS 7740/2011 - ECLI: ES:TS:2011:7740; STS de 30 de diciembre de 2010, ROJ: STS 7740/2010 - ECLI:ES:TS:2010:7740

<sup>223</sup> I. VIVAS TESÓN, «La tutela «sui generis»...», cit., p. 170; Definición de «actos de imitación», Guías jurídicas Wolters Kluwer, [https://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAMtMSbF1jTAAAUNDEzMztbLUouLM\\_DxbIwMDCwNzAwuQQGZapUtckhlQaptWmJOcSoATVYv3zUAAAA=WKE](https://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAMtMSbF1jTAAAUNDEzMztbLUouLM_DxbIwMDCwNzAwuQQGZapUtckhlQaptWmJOcSoATVYv3zUAAAA=WKE)

<sup>224</sup> Entre otras, SAP Madrid de 13 de diciembre de 1994 (AC 1995, 37) y SAP Pontevedra, de 4 de abril de 1995 (AC 1995, 647); I. VIVAS TESÓN, «La tutela «sui generis»...», cit., p. 171.

<sup>225</sup> *Ibid*; G. MINERO ALEJANDRE, «Análisis sobre la protección de los catálogos de productos de la propiedad intelectual y la normativa de competencia desleal», *Cuadernos Civitas de jurisprudencia civil*, n° 4, 2017, pp. 420-424.

<sup>226</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., p. 35.

#### IV. CONCLUSIONES

Las nuevas tecnologías están cambiando y planteando nuevos retos en el mundo del Derecho. Estamos en un entorno en el que la conexión entre el sector tecnológico y el legal es cada vez más fuerte, la comunicación entre ambos es más frecuente, y la comprensión del funcionamiento mutuo realmente necesaria<sup>227</sup>.

Los seres humanos ya no somos los únicos agentes con capacidad creativa, y este es un hecho que está suponiendo un auténtico desafío para la propiedad intelectual. Existen sistemas de IA que gracias a un modelo de aprendizaje rápido y en constante evolución generan de manera autónoma obras de ingenio que, de haber sido creadas por personas físicas, hubieran sido obras protegibles por el derecho de autor<sup>228</sup>. En la UE tenemos un sistema en el que solamente las obras creadas por seres humanos pueden lograr la originalidad exigible para gozar de la protección que brinda el derecho de autor, pues el TJUE ha instaurado un concepto europeo de obra en el que la noción subjetiva de originalidad es fundamental<sup>229</sup>. Por ello, las obras generadas por sistemas de IA no son protegibles por el derecho de autor, y en todos los Estados Miembros se debería adoptar esta misma postura.

Tampoco debe instaurarse un derecho exclusivo para proteger este tipo de creaciones, o al menos no todavía<sup>230</sup>. La IA creativa está aún en pleno desarrollo, y actualmente muchos proyectos siguen encajando dentro del esquema de la obra colectiva, como es el caso de «*El Nuevo Rembrandt*»<sup>231</sup>. Cuando una tecnología disruptiva sale al mercado debemos dejarla evolucionar, entender su funcionamiento, y el alcance que ésta puede llegar a tener, y sólo entonces adoptar una regulación que se adapte de manera idónea a la situación.

---

<sup>227</sup> A. GARRIGUES WALKER, «*El abogado 3.0 en la aldea global*», en el XI Congreso Nacional de la Abogacía, 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=IMvHM0Pxfso>: «Estamos en un momento histórico para tener el mayor protagonismo que hemos tenido nunca, pues hay una especie de ansias de certidumbre, de soluciones. El derecho no puede tener incertidumbres, mientras que las ciencias sí. Cambiaran las formas de la abogacía, pero la forma y la esencia del derecho, dar a cada uno lo suyo, se mantendrá. El mundo jurídico sigue teniendo valores muy básicos pero que necesitan una nueva reinterpretación».

<sup>228</sup> M. MORÁN, «Creadores en riesgo...», cit., p. 27.

<sup>229</sup> A. CARRASCO PERERA y R. DEL ESTAL SASTRE, «Comentarios al Art. 5 TRLPI...», cit., pp. 111-114.

<sup>230</sup> En contra, R. XALABARDER, en su intervención en Alicante, 14 y 15 de marzo de 2019, donde argumentó que la protección de las obras generadas por sistemas de IA debe concederse mediante un derecho conexo o sui generis. «*Session 2. Artificial Intelligence and authorship. Challenges for the copyright system*», SUMMARY OF THE CONGRESS Can robots invent and create? A dialogue between Artificial Intelligence and Intellectual Property, <https://www.fidefundacion.es/docs/ResumenesSesiones1819/FINAL%20Summary%20of%20the%20Congress%20-%20Alicante.pdf>

<sup>231</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., pp. 22-24.

Además, antes de crear un derecho conexo o *sui generis* que proteja la inversión de quienes participan en proyectos de IA creativa, debería realizarse un estudio económico que analizase varias cuestiones, entre ellas la efectividad de la medida para incentivar la inversión en este campo, cómo afectaría la decisión al mercado, y las posibles consecuencias económicas negativas que ésta podría producir para la sociedad<sup>232</sup>.

De momento tenemos suficientes herramientas para proteger la inversión de aquellos que participan en el desarrollo de estos sistemas, pero en el caso de que finalmente se acuerde la necesidad de crear un derecho exclusivo, éste ha de tener base registral y el requisito para que las creaciones de IA accedan a la protección ha de ser la novedad, entrando de este modo en el ámbito de la propiedad industrial<sup>233</sup>.

## V. BIBLIOGRAFÍA

### LEGISLACIÓN

Convenio de Berna para la protección de las obras literarias y artísticas, Berna, 1886, BOE-A-1974-566.

Acuerdos sobre los aspectos de la propiedad intelectual relacionados con el comercio, Marrakech, 1994, BOE-A-1995-1850.

Directiva 2009/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre la protección jurídica de programas de ordenador, DOUE-L-2009-80808.

Directiva 96/9/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 1996, sobre la protección jurídica de las bases de datos, DOUE-L-1996-80413.

Directiva 2001/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2001, relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en la sociedad de la información, DOUE-L-2001-81549.

Directiva 2006/116/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa al plazo de protección del derecho de autor y de determinados derechos afines, DOUE-L-2006-82676.

Texto refundido de la Ley de Propiedad intelectual, aprobado por el Real Decreto legislativo N° 1/1996 de 12 de abril, y modificado hasta la Ley N° 12/2017, de 3 de julio de 2017, BOE-A-2017-7718

UK, Copyright, Designs and Patents Act 1988 (CDPA).

Ireland, Copyright and Related Rights 2000.

Hong Kong, Copyright Ordinance 1997, consolidated version of May 27, 2016.

New Zealand Copyright Act 15 December 1994.

India, Copyright Act, 1957, Act No. 14 of 1957, as amended up to Act No. 27 of 2012.

South Africa Copyright Act 98, 1978.

---

<sup>232</sup> A favor, G. FROSIO y B. HUGENHOLTZ, en su intervención en Alicante, 14 y 15 de marzo de 2019, «*Session 2. Artificial Intelligence and authorship. Challenges for the copyright system*», *SUMMARY OF THE CONGRESS Can robots invent and create? A dialogue between Artificial Intelligence and Intellectual Property*.

<sup>233</sup> C. SAIZ GARCÍA, «Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial...», cit., p. 31.

JURISPRUDENCIA

*Española*

STS de 26 de octubre de 1992, ROJ: STS 18836/1992 - ECLI:ES:TS:1992:18836.  
STS de 7 de junio de 1995, ROJ: STS 3284/1995 - ECLI:ES:TS:1995:3284.  
STS de 24 de junio de 2004, ROJ: STS 4443/2004 - ECLI:ES:TS:2004:4443.  
STS de 30 de diciembre de 2010, ROJ: STS 7740/2010 - ECLI:ES:TS:2010:7740.  
STS de 16 de noviembre de 2011, ROJ: STS 7740/2011 - ECLI: ES:TS:2011:7740.  
STS de 26 de abril de 2017, ROJ: STS 1644/2017 - ECLI:ES:TS:2017:1644.  
STS de 13 de noviembre de 2012, ROJ: STS 7599/2006 - ECLI: ES:TS:2006:7599.  
SAP Barcelona de 11 de junio de 2014, ROJ: SAP B 5464/2014 - ECLI: ES:APB:2014:5464.  
SAP Barcelona de 8 de enero de 2013; ROJ: SAP B 437/2013 - ECLI: ES:APB:2013:437.  
SAP Barcelona de 21 de marzo de 2013, ROJ: SAP cB 4352/2013 - ECLI: ES:APB:2013:4352.

*Europea*

STJUE 16 de Julio 2009, C-5/08, Infopaq International v. Danske Dagblades Forening, ECLI:EU:C:2009:465.  
STJUE 22 de diciembre 2010, C-393/09, Bezpe nostn. softwarov. asociace v. Ministerstvo kultury, ECLI:EU:C:2010:816.  
STJUE 4 de octubre 2011, C-403/08 and C-429/08, Football Association Premier League v. QC Leisure and Karen Murphy v. Media Protection Services, ECLI:EU:C:2011:631.  
STJUE 7 de marzo 2013, C-145/10, Painer v. Standard Verlags GmbH and others, ECLI:EU:C:2011:239.  
STJUE 1 de marzo de 2012, C-604/10, «Football Dataco Ltd v. Yahoo! UK Ltd and others», ECLI:EU:C:2012:115.  
STJUE de 13 de noviembre de 2018, Asunto C-310/17, «Levola Hengelo BV contra Smilde Foods BV», ECLI:EU:C:2018:899.

*EE.UU.*

U.S. SUPREME COURT, 27 March 1991, Feist Publications, Inc., v. Rural Telephone Service Co, No. 89-1909.  
U.S SUPREME COURT, 19 June 2014, No. 13-298, Alice Corporation PTY. LTD. V. CLS Bank International ET AL.

*Reino Unido*

Nova Productions Ltd v Mazooma Games Ltd & Ors (CA), Reference [2007] EWCA Civ 219.

*Australia*

AUSTRALIAN FEDERAL COURT, 15 December 2010, FCAFC 149, Telstra Corporation Limited v Phone Directories Company Pty Ltd.  
AUSTRALIAN FEDERAL COURT 12 March 2012, FCAFC 16, Acohs Pty Ltd v Ucorp Pty Ltd.

*Documentos oficiales*

- Copyright Law Review Committee, Computer Software Protection, Canberra: Office of Legal Information and Publishing, Attorney-General's Department, Australia, 1994, disponible en: <http://www.austlii.edu.au/au/other/clrc/6.html>
- European Parliament, Committee on Legal Affairs (2016). Draft report with recommendations to The Commission on Civil Law Rules on Robotics. Procedure reference: 2015/2103(INL), disponible en: [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005\\_EN.html](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html)
- European Parliament (2017). European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics. Procedure reference: 2015/2103(INL), disponible en: [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_EN.html](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_EN.html)
- European Parliament, Policy Department C for Citizens' Rights and Constitutional Affairs (2016). European Civil Law Rules in Robotics. Document reference: PE 571.379, disponible en: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL\\_STU\(2016\)571379\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU(2016)571379_EN.pdf)
- General and Specialized Questionnaire CIVIL LAW RULES ON ROBOTICS. European Parliament, 2017, disponible en: [http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/115596/specialised\\_questionnaire.pdf](http://www.europarl.europa.eu/cmsdata/115596/specialised_questionnaire.pdf)
- Compendium of U.S. Copyright Office Practices, updated version of the Compendium of U.S. Copyright Office Practices, Third Edition, September 29, 2017, disponible en: <https://www.copyright.gov/comp3/>
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social, y al Comité de las Regiones, Bruselas, 25 de abril de 2018, Inteligencia artificial para Europa, COM (2018) 237 final, disponible en: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/ES/COM-2018-237-F1-ES-MAIN-PART-1.PDF>
- Comisión Europea - Comunicado de prensa, Inteligencia artificial: La Comisión presenta un enfoque europeo para impulsar la inversión y establecer directrices éticas, Bruselas, 25 de abril de 2018, disponible en: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-18-3362\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3362_es.htm)
- Enmiendas aprobadas por el Parlamento Europeo el 12 de septiembre de 2018 sobre la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los derechos de autor en el mercado único digital (COM(2016)0593 – C8-0383/2016 – 2016/0280 (COD)), disponible en: [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0337\\_ES.html](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0337_ES.html)
- Resolución del Parlamento Europeo, de 12 de febrero de 2019, sobre una política industrial global europea en materia de inteligencia artificial y robótica (2018/2088(INI)), disponible en: [http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0081\\_ES.html?redirect](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0081_ES.html?redirect)
- Resolución legislativa del Parlamento Europeo, de 26 de marzo de 2019, sobre la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los derechos de autor en el mercado único digital (COM(2016)0593 – C8-0383/2016 – 2016/0280(COD)), disponible en: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/seance\\_pleniere/textes\\_adoptes/provisoire/2019/03-26/0231/P8\\_TA-PROV\(2019\)0231\\_ES.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/seance_pleniere/textes_adoptes/provisoire/2019/03-26/0231/P8_TA-PROV(2019)0231_ES.pdf)

*Libros y manuales*

- A. BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO, *Apuntes de Derecho Mercantil. Derecho mercantil, Derecho de la competencia y propiedad industrial*, 18ª ed., Aranzadi, Pamplona, 2017.
- R. BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO, *Manual de Propiedad intelectual*, 7ª ed., Tirant Lo Blanch, Valencia, 2017.
- R. BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO, *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, 4ª ed., Tecnos, Madrid, 2017.
- A.M., BODEN, *Artificial Intelligence and Natural Man*, Basic Books, 2nd ed., Sussex, 1987.
- R. CLARK, S. SMYTH and N. HALL, *Intellectual Property Law in Ireland*, Bloomsbury Professional, Dublin, 1997.
- D. CLOSA, A. GARDINER, F. GIEMSA and J. MACHEK, *Patent Law for Computer Scientists, Steps to Protect Computer-Implemented Inventions*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2019.
- M.A. DAVARA RODRÍGUEZ, *Manual de Derecho Informático*, Aranzadi, Pamplona, 1993.
- E. FERNÁNDEZ MASÍA, *La protección internacional de los programas de ordenador*, Tirant lo Blanch, Valencia, 1996.
- J. FRANK WEAVER, *Robots are people too: how Siri, Google Car, and artificial intelligence will force us to change our laws*, ABC-CLIO LLC, Santa Barbara, California, 2013.
- M. MAJID AL-RIFAIE, M. BISHOP, *Weak and Strong Computational Creativity*, Springer Berlin Heidelberg, 2012.
- J. MASSAGUER FUENTES, *Comentario a la Ley de Competencia Desleal*, Civitas, Madrid, 1999.
- S. NAVAS NAVARRO, *Nuevos desafíos para el derecho de autor, Robótica, Inteligencia Artificial, Tecnología*, Reus, Madrid, 2019.
- J.J. OTAMENDI RODRÍGUEZ-BETHENCOURT, *Comentarios a la Ley de Competencia Desleal*, Aranzadi, Pamplona, 1994.
- P. PORTELLANO DÍEZ, *La imitación en el Derecho de la Competencia Desleal*, Civitas, Madrid, 1995.
- C. SÁIZ GARCÍA, *Objeto y Sujeto del Derecho de Autor*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2000.
- J. SMITH, *Science and Technology for Development, Development Matters*, Zed Books, 1st edition, Cynthia Street, London, 2009.
- B. WOODROW and J. FRANK WEAVER, *Robots are people too: how Siri, Google Car, and artificial intelligence will force us to change our laws*, ABC-CLIO LLC, Santa Barbara, California, 2013.
- U. PAGALLO, *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Edward Elgar Pub, London, 2018.

*Artículos*

- R. ABBOT, «I Think, therefore I Invent: Creative Computers and the Future of Patent Law», *Boston College Law Review*, 2016, pp. 1079-1126, disponible en: <https://lawdigitalcommons.bc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3522&context=bclr>.
- R. ACOSTA, «Artificial Intelligence and Authorship Rights», *Harvard Journal of Law and Technology Review*, 2012, disponible en: <https://jolt.law.harvard.edu/digest/artificial-intelligence-and-authorship-rights>

- C. AYDIN and T. ERDOGAN, «Fast Moving Consumer Goods: Competitive Conditions and Policies», *ERC Working Papers 0503, ERC - Economic Research Center, Middle East Technical University*, 2005, pp. 1-45.
- L. BENTLY, «Copyright and the Death of the Author in Literature and Law», *Durham, Duke University Press*, 1994, pp. 973-986, disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1468-2230.1994.tb01989.x>
- A.M. BODEN, «Creativity and Artificial Intelligence», *Journal Artificial Intelligence - Special issue: artificial intelligence 40 years later archive*, Volume 103, 1998, pp. 347-356.
- T. BOND, «Artificial Intelligence and IP- Part 2: IP in AI generated content», 2017, disponible en: <https://digitalbusiness.law/2017/06/artificial-intelligence-and-ippart-2-ip-in-ai-generated-content/> (última consulta 27.03.2019).
- A. BRIDY, «Coding creativity: Copyright and the Artificially Intelligent author», *Stanford Technology Law Review*, 2017, disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1888622>
- A. BRIDY, «The Evolution of Authorship: Work Made by Code», *Columbia Journal of Law & the Arts*, Vol. 39, 2016, pp. 395-401, disponible en SSRN <https://ssrn.com/abstract=2836568>
- N. BROWN, «Artificial Authors: a Case for Copyright in Computer-Generated Works», *The Columbia Science and Technology Law Review*, Vol. XX, 2018, pp. 2-41, disponible en: <http://www.stlr.org/download/volumes/volume20/brown.pdf>
- S. BURKHARD, J. KOMUVES, M. NIEBLA and L. ZATARAIN, «A fourth law of robotics? Copyright and the law and ethics of machine co-production», *Artificial Intelligence and Law*, Volume 23, Issue 3, September 2015, DOI: 10.1007/s10506-015-9169-7
- T.L. BUTLER, «Can a Computer be an Author-Copyright: Aspects of Artificial Intelligence», *Hastings Comm. & Ent.L.J.*, 1982, pp. 707-747, disponible en: [https://repository.uchastings.edu/hastings\\_comm\\_ent\\_law\\_journal/vol4/iss4/11](https://repository.uchastings.edu/hastings_comm_ent_law_journal/vol4/iss4/11)
- H. CHEN, «Machine learning for information retrieval: neural networks, symbolic learning, and genetic algorithms», *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 46, n° 3, 1995, pp. 194-216.
- D.R. CLIFFORD, (1997), «Intellectual Property in the Era of the creative Computer Program: Will the True Creator Please Stand Up?», *Tulane Law Review*, 1997, pp. 1199-1200.
- R. DENICOLA, «Ex Machina: Copyright Protection for Computer-Generated Works», *Rutgers University Law Review*, 2017, disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3007842>
- J.A. DÍAZ LIMÓN, «Daddy's Car: la inteligencia artificial como herramienta facilitadora de derechos de autor», *La propiedad inmaterial*, n° 22, 2016, pp. 83-100.
- E. DOROTHEOU, «Reap the benefits and avoid the legal uncertainty: who owns the creations of artificial intelligence?», *Computer and Telecommunications Law Review*, 2015, pp. 85-93.
- T. DREIER, «Intellectual Property Law aspects of Artificial Intelligence», *WIPO World-wide symposium on the intellectual property aspects on artificial intelligence*, Stanford University, Standford (California), USA, del 25 al 27 de marzo, 1991, pp. 151 y ss.
- L. FERNÁNDEZ, «¿Qué es la inteligencia artificial? Aplicaciones ejemplos de nuevas tecnologías», *Dyadigital*, 2018, disponible en: <https://dyadigital.com/ia/inteligencia-artificial-ejemplos-nuevas-tecnologias-mercado/> (última consulta 18.04.2019).
- J. FERNÁNDEZ-LASQUETTY, «Inteligencia artificial y creación artística: buscando al autor», *El Confidencial*, 2019, disponible en [https://blogs.elconfidencial.com/espana/blog-fide/2019-02-14/inteligencia-artificial-creacion-artistica-derechos-autor\\_1823362/](https://blogs.elconfidencial.com/espana/blog-fide/2019-02-14/inteligencia-artificial-creacion-artistica-derechos-autor_1823362/) (última consulta 29.03.2019).

- I. FERRER, «Rembrandt regresa en 3D», *El País*, 2016, disponible en [https://elpais.com/cultura/2016/04/05/actualidad/1459879375\\_149497.html](https://elpais.com/cultura/2016/04/05/actualidad/1459879375_149497.html) (última consulta 14.03.2019).
- D.A. FERRUCCI, «Artificial Intelligence and Literary Creativity: Inside the Mind of BRUTUS, a Storytelling Machine», *Rensselaer Polytechnic Institute and IBM T.J. Watson Research Center*, 2000, pp.642-647.
- A. FITZGERALD and T. SEIDENSPINNER, «Copyright and Consumer-Generated Materials – Is It Time to Reboot the Discussion About Authorship?», *Victoria University Law and Justice Journal*, 2013, pp. 64-71.
- T. GARCÍA SEDANO, «Análisis del criterio de originalidad para la tutela de la obra en el contexto de la ley de propiedad intelectual», *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, 2015, DOI: 251-274/ISSN 1133-3677.
- D. GARCÍA, «Qué son las Redes Generativas Antagónicas y cómo funcionan», *IntelDig*, 2018, disponible en: <https://www.inteldig.com/2018/10/las-redes-generativas-antagonicas-funcionan/> (última consulta 18.03.2019).
- J.C. GINSBURG, «The concept of authorship in comparative copyright law», *DePaul Law Review*, 2002, pp. 1063-1092, disponible en: <https://via.library.depaul.edu/law-review/vol52/iss4/3>.
- J.C. GINSBURG, «People Not Machines: Authorship and What It Means in the Berne Convention», *Max Planck Institute for Innovation and Competition, Munich*, 2018, pp. 131 a 135, disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40319-018-0670-x>
- J.C. GINSBURG and A.L. BUDIARDJO, «Authors and Machines», *Columbia Public Law Research Paper*, No. 14-597, *Berkeley Technology Law Journal*, Vol. 34, No. 2, 2019, pp. 1-116, disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3233885>
- D. GLESSER, «Copyright in Computer-Generated Works: Whom, if Anyone, do we Reward?», *Law and Technological Review*, 2001, disponible en: <https://scholarship.law.duke.edu/dltr/vol1/iss1/24>
- A. GONZÁLEZ GOZALO, «La tutela de los formatos televisivos», *pe.I. revista de propiedad intelectual*, n°9, 2001, pp.29-62.
- J. GRIMMELMANN, «There´s No Such Thing as a Computer-Authored Work-And It´s a Good Thing, Too», *Cornell University Law School*, 2016, pp. 403-416, disponible en:<https://scholarship.law.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2617&context=facpub>
- J. GRIMMELMANN, «Copyright for Literate Robots», *101 Iowa Law Review*, 2016, pp. 657-681, disponible en: <https://ilr.law.uiowa.edu/print/volume-101-issue-2/copyright-for-literate-robots/>
- A. GUADAMUZ, «La IA y el derecho de autor», *OMPI Revista*, 2017, disponible en [http://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2017/05/article\\_0003.html](http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2017/05/article_0003.html)
- A. GUADAMUZ, «The Monkey selfie: copyright lessons for originality in photographs and internet jurisdiction», *Internet Policy Review*, 2016, DOI: 10.14763/2016.1.398.
- F. HORNMAN, «A robot's right to copyright», *Tilburg University Review*, 2018, disponible en <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=145318>
- K. HRISTOV, «Artificial Intelligence and the Copyright Dilemma», *The IP Law Review*, Vol. 57, 2017, disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2976428>
- J. IHALAINEN, «Computer creativity: artificial Intelligence and copyright», *Journal of Intellectual Property Law and Practice*, Vol. 13, N°9, 2018, pp. 727 y ss., disponible en: <https://academic.oup.com/jiplp/article/13/9/724/4922708>
- P. LAMBERT, «Computer Generated Works and Copyright: Selfies, Traps, Robots, AI and Machine Learning», *European Intellectual Property Review*, 2017.

- W.M. LANDES and R.A. POSNER, «An Economic Analysis of Copyright Law», *The Journal of Legal Studies*, 1989, pp. 325-63.
- R. LEE, «Digital Originality», *Scholarly Commons @ IIT Chicago-Kent College of Law*, 2013, pp. 922- 957, disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/f154/db8493d5f5c-88860dee3892e19c4040bae92.pdf>
- J. LIM and L. CHUNG NIAN, «Intellectual Property, Media and Technological edition», *Lawwacth Wong Partnership*, 2013, disponible en: <https://www.wongpartnership.com/files/download/713> (última consulta 7.04.2019).
- R. LÓPEZ DE MÁNTARAS, «Creatividad Computacional», *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 2013, disponible en: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1884/2067>
- A. M. FISCHER, «Are Copyrighted Works Only by and for Humans? The Copyright Planet of the Apes and Robots», *Duane Morris New Media and Entertainment Law Blog*, 2014, disponible en: <https://blogs.duanemorris.com/newmedialaw/2014/08/18/are-copyrighted-works-only-by-and-for-humans-the-copyright-planet-of-the-apes-and-robots/>
- T. MARGONI, «The Harmonisation of EU Copyright Law: The Originality Standard», *SSRN Electronic Journal*, January 2016, DOI: 10.2139/ssrn.2802327
- J. MCCUTCHEON, «Curing the Authorless Void: Protecting Computer-Generated Works Following IceTV and Phone Directories», *University of Western Australia-Faculty of Law Research Paper*, N° 28, 2013, disponible en: <http://classic.austlii.edu.au/au/journals/MelbULawRw/2013/9.html>
- J. MCCUTCHEON, «The vanishing author in computer-generated works: A critical analysis of recent Australian case law», *Melbourne University law review* 36, 2013, pp. 915-969.
- G. MINERO ALEJANDRE, «Aproximación jurídica al concepto de derecho de autor. Intento de calificación como libertad de producción artística y científica o como derecho de propiedad», *Dilemata*, n° 12, 2013, pp. 215-245.
- G. MINERO ALEJANDRE, «Análisis sobre la protección de los catálogos de productos de la propiedad intelectual y la normativa de competencia desleal», *Cuadernos Civitas de jurisprudencia civil*, n°4, 2017, pp. 345-394.
- M. MORÁN, «Creadores en riesgo de extinción», *V Certamen de artículos jurídicos sobre Derecho del Entretenimiento, Premios DENAE*, 2018, pp. 9-27.
- S. NAVAS NAVARRO, «Obras generadas por algoritmos, en torno a su posible protección jurídica», *Revista de Derecho Civil*, vol. V, núm. 2, 2018, pp. 273-291, disponible en: <http://nreg.es/ojs/index.php/RDC>
- V. PERASSO, «Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos)», *BBC Mundo*, 2016, disponible en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834> (última consulta 19.04.2019).
- M. PERRY and T. MARGONI, «From Music Tracks to Google Maps: Who Owns Computer-generated Works?», *Law Publications*, Paper 27, 2019, pp. 621-629, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1647584>
- A. RAMALHO, «Will robots rule the (artistic) world? A proposed model for the legal status of creations by artificial intelligence systems», *Forthcoming in the Journal of Internet Law*, 2017, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2987757>
- A. RAMALHO, «A proposed model for the legal status of creations by artificial intelligence systems creations», *Managing Risk in the Digital Society, 13th International Conference on Internet, Law and Politics*, Barcelona, CosmoCaixa, 2017.

- S. RICKETSON, «The Need for Human Authorship - Australian Developments: Telstra Corp Ltd v Phone Directories Co Pty Ltd, Case Comment», *E.I.P.R.* 2012, 34(1), 54. *Telstra Corp Ltd v Phone Directories Co Pty Ltd*, 2019, pp. 54-60.
- E. ROSATI, «Artificial Intelligence and copyright: a happy (or even possible) relationship?», *The 1709 Blog*, 2017, disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3098315](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3098315)
- C. SÁEZ, «WIPO IP Report: 3D Printing, Nanotechnology, Robotics-Next Ticket To Global Expansion?», *Intellectual Property Watch*, 2018, disponible en: <http://www.ip-watch.org/2015/11/12/wipo-ip-report-3d-printing-nanotechnology-robotics-next-ticket-to-global-expansion/>
- P. SAMUELSON, «Allocating Ownership Rights in Computer-Generated Works», *Berkeley Law Scholarship Repository*, 1985, pp. 1186-1228.
- R. SÁNCHEZ ARISTI, «Las licencias creative commons: un análisis crítico desde el derecho Español», *Revista Aranzadi de Derecho de Deporte y Entretenimiento*, n.º. 19, 2007, pp. 417-445.
- R. SÁNCHEZ GARCÍA, «La propiedad intelectual en la España contemporánea, 1847-1936», *Hispania*, Vol. 62, n.º 212, 2002, pp. 993-1019.
- B. SCHAFER, D. KOMUVES, J.M.N. ZATARAIN and L. DIVER, «A fourth law of robotics? Copyright and the law and ethics of machine co-production», *Artificial Intelligence and Law*, 2015, DOI: 10.1007/s10506-015-9169-7.
- B.M. SCHAUB, «Is the future award-winning novelist a writing robot?», *Los Angeles Times*, 2016, disponible en; <https://www.latimes.com/books/jacketcopy/la-et-jc-novel-computer-writing-japan-20160322-story.html>
- Y.R. SHLOMIT and L.A. VÉLEZ-HERNÁNDEZ, «Copyrightability of Artworks Produced by Creative Robots and Originality: The Formality-Objective», *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, Volume 19, 2018, pp. 1-53, disponible en: <https://scholarship.law.umn.edu/mjlst/vol19/iss1/1>
- L. SMITH, «AI and IP: copyright in AI-generated works (UK law), Can copyright subsist in an AI-generated work?», *Talking Tech Clifford Chance*, 2017, disponible en: <https://talkingtech.cliffordchance.com/en/ip/copyright/ai-and-ip-copyright-in-ai-generated-works-uk-law.html>
- D. SCHÖNBERGER, «Deep Copyright: Up- and Downstream - Questions Related to Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) in Droit d'auteur 4.0», *Zurich Schulthess Editions Romandes*, 2018, pp. 145-173, disponible en SSRN: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3098315](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3098315)
- T. SORJAMAA, «I, Author – Authorship and Copyright in the Age of Artificial Intelligence», *Masters Thesis, Svenska handelshögskolan, Hanken School of Economics*, 2016, disponible en: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/166456/sorjamaa.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- C. TESSIER, «Robots Autonomy: Some Technical Challenges», *Autonomy and artificial intelligence: A Threat or Savior?*, 2017, DOI: 10.1007/978-3-319-59719-5\_8.
- S. VAN GOMPEL, «Creativity, Autonomy and Personal Touch», *Amsterdam University Press*, 2014, pp. 95-143, disponible en: <https://hdl.handle.net/11245/1.444496>
- I. VIVAS TESÓN, «La tutela «sui generis» de las bases de datos», *Revista de Derecho Patrimonial*, N.º 21, 2008, pp. 159-174.
- S. WUNSCH-VINCENT, A. KEISNER and J. RAFFO, «Robotics: Breakthrough, Technologies, Innovation, Intellectual Property», *Foresight and STI Governance*, vol. 10, 2016, disponible en: <https://foresight-journal.hse.ru/data/2016/08/31/1116151283/Foresight%202-2016.pdf>

- R. XALABARDER, «La Directiva sobre Derecho de Autor en el Mercado Único Digital: una propuesta tan necesaria como peligrosa», *Lefebvre-El Derecho*, 2018, disponible en: <https://elderecho.com/la-directiva-derecho-autor-mercado-unico-digital-una-propuesta-tan-necesaria-peligrosa>
- R. XALABARDER, «El bloqueo de contenidos en internet amparado por la directiva europea sobre copyright puede vulnerar la libertad de expresión», *Universitat Oberta de Catalunya, Entrevistas*, 2019, disponible en: <https://www.uoc.edu/porta1/es/news/entrevistes/2019/011-rael-xalabarder.htm>
- S. YANISKY-RAVID, Y.L. VÉLEZ HERNÁNDEZ, «Copyrightability of Artworks Produced by Creative Robots and Originality: The formality-Objective Model», *Minnesota Journal of Law, Science and Technology*, 2018, pp. 1-53, disponible en: <https://scholarship.law.umn.edu/mjlst/vol19/iss1/1/>
- R. YU, «The Machine Author: What Level of Copyright Protection is appropriate for Fully Independent Computer-Generated Works?», *165 U. Pa. L. Rev.*, 2017, pp. 1245- 1270, disponible en: [https://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=9582&context=penn\\_law\\_review](https://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=9582&context=penn_law_review)
- V. ZAFRILLA, «Conference report: Can robots invent and create? A dialogue between Artificial Intelligence and Intellectual Property», *IPKat*, 2019, disponible en: <http://ipkitten.blogspot.com/2019/03/conference-report-can-robots-invent-and.html>
- W. ZAPPIA and T. BISHOP, «Copyright in source code and digital products», *Lavan*, 2010, disponible en: [https://www.lavan.com.au/advice/intellectual\\_property\\_technology/copyright\\_in\\_source\\_code\\_and\\_digital\\_products](https://www.lavan.com.au/advice/intellectual_property_technology/copyright_in_source_code_and_digital_products)
- L. ZEMER, «We-Intention» and the Limits of Copyright», *Cardozo Arts and Ent. L.J.*, 2006, pp. 99-120.
- J. ZITTRAIN, «Openness and Oversight of Artificial Intelligence», *Berkman klein center for Internet and Society at Harvard Law School*, 2013, disponible en: <https://cyber.harvard.edu/node/99783>