



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

FACULTAD DE DERECHO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE COMILLAS ICAI-ICADE

LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y LA PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN EN RELACIÓN CON LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Autor: Rodrigo González Gómez

5º E3 – Analytics

Área de Derecho Civil

Tutor: Prof. Dr. Belén del Pozo Sierra

Madrid

Abril 2024



**LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y LA PROMOCIÓN DE LA
INNOVACIÓN EN RELACIÓN CON LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

RESUMEN

La irrupción de la Inteligencia Artificial en nuestra sociedad durante los últimos años está planteando una innumerable cantidad de retos morales y jurídicos. En este sentido, se presenta fundamental la determinación del régimen de protección de los derechos de autor apropiado para aquellas obras generadas por estas máquinas, debido a la inexistencia actual del mismo. El presente trabajo realizará una recopilación de los fundamentos filosóficos y legales que justifican la existencia de los derechos de autor para, posteriormente, analizar la evolución de la capacidad creativa de los sistemas de Inteligencia Artificial con el objetivo de determinar si ésta es asimilable a la capacidad creativa presentada por un ser humano.

Una vez afrontada esta inicial problemática, nos centraremos en el estudio de las distintas legislaciones comparadas, jurisprudencia y teorías jurídicas para observar cuál es la situación regulatoria actual y la posible subsunción de algunas de estas creaciones en las figuras jurídicas ya existentes y presentes en nuestra Ley de Propiedad Intelectual. De la misma manera, para aquellas obras elaboradas exclusivamente por sistemas de Inteligencia Artificial, y que no encontrarían amparo en la legislación vigente, se propondrán distintas alternativas para su protección con el objetivo de encontrar un complicado equilibrio entre los intereses de la sociedad, en su conjunto, y los de aquellos impulsores de la innovación que desarrollan este tipo de tecnologías.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia Artificial, Propiedad Intelectual, Derechos de Autor, Obra Algorítmica, Capacidad Creativa, Autoría, Originalidad.

ABSTRACT

The irruption of Artificial Intelligence in our society during the last few years is raising an innumerable number of moral and legal challenges. In this sense, it is essential to determine the appropriate copyright protection regime for those works generated by these machines, due to the current lack of existence thereof. This paper will make a compilation of the philosophical and legal foundations that justify the existence of copyrights in order to, subsequently, analyze the evolution of the creative capacity of Artificial Intelligence systems with the aim of determining whether it is comparable to the creative capacity presented by a human being.

Once this initial problem has been faced, we will focus on the study of the different comparative legislations, case law and legal theories in order to observe the current regulatory situation and the possible subsumption of some of these creations in the already existing legal figures present in our Intellectual Property Law. In the same way, for those works elaborated exclusively by Artificial Intelligence systems, and which would not find protection in the current legislation, different alternatives for their protection will be proposed with the aim of finding a complicated balance between the interests of society, as a whole, and those of the promoters of innovation who develop this type of technologies.

KEY WORDS

Artificial Intelligence, Intellectual Property, Copyright, Algorithmic Work, Creative Capacity, Authorship, Originality.

ÍNDICE

LISTADO DE ABREVIATURAS.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. LA DISRUPCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UN NUEVO PARADIGMA PARA EL DERECHO DE AUTOR.....	7
2.1 ¿Qué es la inteligencia?	7
2.2 Inteligencia Artificial: evolución histórica y aplicaciones en el mundo del Derecho.....	9
2.2.1 <i>La irrupción de la Inteligencia Artificial en el Derecho</i>	11
2.3 Fundamentos de protección de la Propiedad Intelectual.....	14
3. MARCO JURÍDICO DEL RÉGIMEN DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....	18
3.1 Avances de la Inteligencia Artificial en el Derecho de autor.....	19
3.1.1 <i>Primeros pasos: sistemas GAN</i>	20
3.1.2 <i>Nuevas aportaciones: algoritmos de aprendizaje no supervisado</i>	23
3.2 Autoría humana como requisito previo a la protección por el Derecho de autor...25	
3.3 Originalidad: ¿son las obras generadas por sistemas de IA originales?	30
4. SOLUCIONES AL RETO QUE PRESENTA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ÁMBITO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL.....	39
4.1 Encuadre en el régimen jurídico actual de las obras generadas conjuntamente entre el ser humano y la Inteligencia Artificial.....	39
4.2 Propuestas de regulación para las obras generadas sin intervención humana.....	42
5. CONCLUSIONES.....	49
BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS.....	60

LISTADO DE ABREVIATURAS

BOE	Boletín Oficial del Estado
CB	Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas de 1886
CC	Real Decreto de 24 de julio de 1889 por el que se publica el Código Civil.
CE	Constitución Española
DL	Deep Learning
GAN	Red Generativa Antagónica
IA	Inteligencia Artificial
LPI	Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia.
ML	Machine Learning
NLP	Lenguaje de Procesado Natural
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
SAP	Sentencia de la Audiencia Provincial
STS	Sentencia del Tribunal Supremo
TJCE	Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas

1. INTRODUCCIÓN

La convergencia entre los derechos de autor y la Inteligencia Artificial (IA) representa un desafío jurídico y tecnológico sin precedentes. Tanto es así que ésta es capaz de producir obras que rivalizan con la creatividad humana, desde composiciones musicales hasta textos literarios y obras de arte derivando en la inevitable pregunta sobre quién —o qué— detenta la titularidad de los derechos de autor sobre estas creaciones.

En un contexto de permanente evolución tecnológica, nos encontramos frente a una respuesta un tanto pasiva por parte del Derecho de regular esta nueva realidad y, si bien es cierto que algunas legislaciones están comenzando a afrontar este reto, la respuesta a nivel general es insuficiente. La cuestión no es ni mucho menos trivial: en un sector donde grandes esperanzas y recursos económicos se están depositando, es necesario dotar de seguridad jurídica a la sociedad, en su conjunto, así como, específicamente, a los diferentes actores involucrados en el desarrollo de estas nuevas herramientas.

Es por ello que mediante el análisis de legislaciones comparadas, jurisprudencia y teorías jurídicas, se buscará arrojar luz sobre cómo las políticas de derechos de autor pueden remodelarse para reconocer y proteger las obras generadas por IA, mientras se incentiva a los innovadores a seguir empujando las fronteras de lo que hasta ahora entendíamos como posible. Este trabajo se adentra en debates contemporáneos, explorando diferentes perspectivas y argumentando a favor de un equilibrio que beneficie tanto a la sociedad en su conjunto como a los individuos creativos, ya sean humanos o no.

Como se podrá apreciar, el presente análisis no se limitará al estudio de las principales posturas en torno a la resolución de esta problemática entre derechos de autor e Inteligencia Artificial, sino que tiene como objetivo aportar una visión holística que permita al lector entender desde las implicaciones éticas y morales que justifican la existencia del derecho de autor hasta la amenaza que puede suponer la Inteligencia Artificial en caso de que la pasividad en su regulación persista.

2. LA DISRUPCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UN NUEVO PARADIGMA PARA EL DERECHO DE AUTOR

2.1 ¿Qué es la inteligencia?

Inteligencia artificial. Dos palabras que escuchamos de manera cada vez más recurrente en nuestras vidas y que, presumiblemente, nos van a acompañar durante mucho tiempo. La inteligencia artificial (IA, en adelante) es un concepto que nos puede parecer relativamente novedoso, pero que lleva en constante evolución desde hace varias décadas. En las siguientes páginas, realizaremos un análisis de la misma con el objetivo de entender su estado actual, sus avances y, ya de manera más concreta, cómo afectará al régimen actual que tenemos de protección de derechos de autor.

Antes de adentrarnos en el concepto de IA y sus diferentes características, debemos de realizar un esfuerzo en entender qué consideramos por inteligencia. Este, ha sido un gran campo de debate durante siglos en el que ilustres intelectuales han tratado de aportar su entendimiento del concepto.

Desde tiempos de la Antigua Grecia se ha pensado que es la inteligencia la que nos hace distintos de los demás seres vivos y que, de manera no excluyente, es una de las cualidades que nos hace tener un lugar privilegiado en el mundo. Como bien sabemos, la inteligencia no es una cualidad exclusiva de los seres humanos: un chimpancé, un ratón o un árbol son seres también inteligentes, pero no en el mismo nivel que lo puede ser un humano¹.

Esto nos lleva a la conclusión de que la inteligencia no es una cuestión dicotómica en muchos casos, sino que se trata de una cuestión de una naturaleza que debe ser medida en una escala.

Los primeros intentos de medir formalmente la inteligencia se produjeron en Francia en el año 1905 con el conocido como test Binet-Simon. En este, Binet, elaboró una serie de problemas que presentaban una dificultad gradual creciente y estableció las que podían ser resueltas por niños de diferentes edades. En ellos, se buscaba correlacionar los resultados del test con el éxito que obtenían los jóvenes en la escuela evitando hablar

¹ Churnin, S., *Inteligencia artificial: Retos éticos y jurídicos, y la influencia de los derechos humanos*, Servicio de Publicaciones de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2012, p. 18.

sobre edad mental sino sobre nivel mental. En esta tesis, Binet aporta un concepto amplio sobre la inteligencia, entendiendo la misma como “*una capacidad susceptible de modificación y relacionada con la adaptación social de los individuos*”².

Pese a estos intentos iniciales de definir el concepto, conocidos investigadores de este terreno, como Jeff Hawkins, afirman que *no tenemos teorías productivas sobre qué es la inteligencia o cómo funciona el cerebro en conjunto*³. Por su parte el diccionario de la Real Academia Española define la inteligencia en una de sus acepciones como la “*capacidad de entender o comprender*” y en otra como “*la capacidad de resolver problemas*”⁴. Por lo tanto, de estas definiciones podemos extraer que para que un ser se considere inteligente, además de tener esa capacidad comprensiva, ha de tener una cierta flexibilidad y adaptabilidad a su entorno para poder resolver problemas.

De esta manera, y recuperando la idea de que la inteligencia no es tanto una cuestión binaria como algo que se debe medir en una escala, observamos que un árbol, por ejemplo, es una entidad inteligente pero en un grado muy bajo: reacciona a su ambiente, pero de una manera tan lenta que apenas podemos apreciar su movimiento⁵.

Otra definición fue aportada por la profesora de psicología de la universidad de Delaware, Gottfredson, en su artículo “Mainstream Science on Intelligence” que define la inteligencia como “*una capacidad mental muy general que, entre otras cosas, implica la capacidad de razonar, planificar, solucionar problemas, pensar abstractamente, comprender ideas complejas, aprender rápidamente y aprender según la experiencia*”⁶.

Se han aportado diversas definiciones sobre qué es la inteligencia y se podrían escribir centenares de páginas sobre las diversas concepciones que existen así como sus críticas, pero ese no es el objetivo del presente trabajo. A modo particular, y con el fin de explicar de una forma más sencilla la evolución de la IA, trabajaremos entendiendo que la

² Mérida, J. A. M., & Jorge, M. L. M., “La Escala de la Inteligencia de Binet y Simon (1905) su recepción por la Psicología posterior.” *Revista de Historia de la Psicología*, vol.28, n.2/3, 2007, pp. 307-313.

³ Hawkins, J., & Blakeslee, S., *On intelligence*. Macmillan, Nueva York, 2004, p.4.

⁴ Asale, R.-., *Inteligencia* | Diccionario de la Lengua Española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario, 2014 (disponible en <https://dle.rae.es/inteligencia>.; última consulta 21/10/2023).

⁵ Trewavas, A., “Green plants as intelligent organisms”. *Trends in plant science*, vol.10, n.9, 2005, pp. 413-419.

⁶ Gottfredson, L. S., “Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography”, *Intelligence*, vol.24, n.1, 1997, pp. 13-23.

inteligencia puede operar en dos dimensiones: una primera en la que la entidad puede ser inteligente pero en un ámbito de actuación restringido, de tal manera que se especialice en una serie de tareas muy concretas y delimitadas; y una segunda inteligencia de carácter más general, alineada con la definición proporcionada por Gottfredson, que suponga que la entidad que la posee es capaz de razonar e innovar autónomamente. De esta manera, la cuestión consiste en **determinar qué tipo de inteligencia encontramos en la IA**⁷.

2.2 Inteligencia Artificial: evolución histórica y aplicaciones en el mundo del Derecho

La inteligencia artificial ha sido, también, definida por diversos autores de diferentes maneras dependiendo del enfoque que le quisiesen dar a la misma. De todas ellas, nosotros emplearemos la utilizada por Abajo, Gómez y Pino que entienden la misma como *“un campo de la ciencia y la ingeniería que se ocupa de la comprensión, desde un punto de vista informático, de lo que se denomina comúnmente comportamiento inteligente. También se ocupa de la creación de artefactos que exhiben este comportamiento”*⁸.

La IA trata de reproducir actitudes similares a las que puede tener el cerebro humano para presentar comportamientos inteligentes sintetizando y automatizando tareas intelectuales⁹. Es más, para ello, la IA no sólo se nutre de líneas de código informático sino que para tener esa funcionalidad similar a la del cerebro humano obtiene conocimientos propios de otras disciplinas como pueden ser la economía, la psicología, la estadística, las matemáticas o el derecho.

En cuanto a los primeros pasos de esta disciplina, nos debemos remontar al año 1956 en el que en el “Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence”¹⁰ se dotó a esta materia de una estructura teórica y computacional adecuada y se comenzó a

⁷ Churnin, S., *Op. Cit.*, p. 21

⁸ Pino Díez, R., et al., *Introducción a la inteligencia artificial: sistemas expertos, redes neuronales artificiales y computación evolutiva*, Universidad de Oviedo, servicio de publicaciones, Oviedo, 2001, pp. 5-8.

⁹ Navarro, S. N., et al., *Inteligencia artificial: tecnología derecho*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2017, p. 24.

¹⁰ Moor, J., “The Dartmouth College Artificial Intelligence Conference: The Next Fifty Years”, *AI Magazine*, vol. 27, n.4, 2006, p. 87.

investigar de manera más profunda en ella. Sin embargo, pese a ser este el punto temporal que se suele fijar para considerar el comienzo de la IA, viene precedido por varias décadas de investigación en las que, si bien es cierto, no se empleaba el término “inteligencia artificial” como tal, la investigación que se estaba llevando a cabo era de facto sobre esta precisa cuestión.

En este sentido, destacaremos particularmente un trabajo que se sigue empleando como referencia a día de hoy. Es el conocido como test de Turing, que recibe su nombre por el matemático y padre de la ciencia de computación Alan Turing. En el año 1950, Turing, publicó en la revista *Mind*, un artículo titulado “*Computer machinery and intelligence*”¹¹ en el que establecía un test de inteligencia para máquinas, según el cual, podríamos considerar que una máquina presenta un comportamiento inteligente siempre y cuando sea capaz de mantener una conversación con un humano sin saber otro humano la identidad de cada uno de los participantes. Como vemos, es una prueba muy enfocada a lo que, en el mundo de la computación, se conoce como *lenguaje de procesado natural*¹² (NLP por sus siglas en inglés) y que a día de hoy ha sido superado por muy pocas máquinas¹³. Es decir, llevamos más de setenta años investigando sobre esta materia y, con la tecnología actual, aún se muestra difícil superar la prueba. Esto nos debe hacer reflexionar sobre la inmensa complejidad de la disciplina, pero también es alentador los grandes avances que se han producido en esta última década por lo que no sería, para nada, irreal pensar que en los próximos años, muchas más máquinas, conseguirán superar el test de Turing.

Ejemplos de la evolución en las últimas décadas del rápido avance de la inteligencia artificial son los supercomputadores DeepBlue, Watson y AlphaGo. El primero de ellos fue un superordenador que, en 1996, fue desarrollado por IBM como una máquina capaz de vencer a los mejores campeones de ajedrez de la historia como Gary Kasparov. Esta máquina era capaz de calcular 200 millones de posiciones por segundo a través de un software que tenía como característica determinante el autoaprendizaje¹⁴. Por su parte,

¹¹ Turing, A., “Computer machinery and intelligence”, *Mind*, vol. 59, 1950, pp. 433-460.

¹² Navarro, S. N., et al., *Op. Cit.*, p. 25.

¹³ Warwick, K., y Shah, H., “Can machines think? A report on Turing test experiments at the Royal Society”, *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, vol.28, n.6, pp. 989-1007.

¹⁴ Campbell, M., et al., “Deep blue”, *Artificial intelligence*, vol.134, 2002, pp. 57-83.

AlphaGo, otro supercomputador desarrollado en esta ocasión por Google en 2015, ganó a un campeón humano en el juego Go. Este juego, no tan conocido como el ajedrez, es, sin embargo, infinitamente más complejo. Para que nos hagamos una idea, el número de combinaciones posibles en el ajedrez es de 2×10^{43} , un número que es irrisorio comparado con las 2×10^{170} combinaciones que se pueden dar en una partida de Go¹⁵. Esto nos viene a indicar el claro avance que se ha producido en la capacidad de procesamiento de los ordenadores en estas dos últimas décadas. Pero no es solo una mayor capacidad de procesamiento en bruto la que permite a AlphaGo lograr estas hazañas: en su interior emplea el algoritmo de Monte Carlo en combinación con redes neuronales¹⁶. Estos nombres que pueden no indicar nada a aquellas personas que no estén familiarizadas con los algoritmos de Machine Learning (ML), son los que le permite aprender de manera autónoma y automática de manera más veloz que la que podría tener un humano nunca.

A primera vista, podríamos pensar que la IA, en unos años, sustituirá muchos de los empleos y labores que en la actualidad son llevados a cabo por humanos. Y, ciertamente, esta posibilidad no se aleja de la realidad. Aquellas tareas que son de índole más mecánica se verán seriamente afectadas por la aparición de esta y, de la misma manera que ya ha ocurrido en otras ocasiones a lo largo de la historia, el ser humano se tendrá que adaptar a los avances tecnológicos que van aconteciendo. Sin embargo, la irrupción de la IA no debe ser vista como una amenaza que ha de ser erradicada. En mi opinión, es una gran oportunidad para reinventarnos y eficientar procesos que se encuentran obsoletos. Todo esto ha de ser considerado teniendo en cuenta que la aparición de la IA en nuestro día a día tiene unas implicaciones económicas, sociales y morales muy relevantes que deben de ser cuidadosamente analizadas por el legislador para encontrar un equilibrio entre sus capacidades y las nuestras.

2.2.1 La irrupción de la Inteligencia Artificial en el Derecho

En el ámbito jurídico también se está produciendo una transformación debido a la disrupción de la IA, es el conocido como *Artificial Legal Intelligence*. De acuerdo con Ashley existen en la actualidad dos grandes modelos computacionales aplicados al

¹⁵ Chen, J. X., “The evolution of computing: AlphaGo”, *Computing in Science & Engineering*, vol.18, n.4, 2016, pp. 4-7.

¹⁶ Holcomb, S. D., et al., “Overview on DeepMind and its AlphaGo Zero AI”, *Proceedings of the 2018 international conference on big data and education*, 2018, pp. 67-71.

razonamiento jurídico. En primer lugar, encontraríamos aquellos *sistemas expertos basados en la lógica formal mediante el suministro de una serie de reglas* y, en segundo lugar, aquellos *sistemas expertos de extracción de información conceptual y el Cognitive Computing*¹⁷.

En lo relativo a los sistemas basados en la lógica formal, se ha de mencionar que se enfocan en una rama muy concreta del Derecho y extraen, de manera automática, información legal de diferentes textos o documentos jurídicos con el objetivo de asociar dicha información con el problema jurídico presentado y así poder resolverlo¹⁸.

Por su parte, los sistemas de extracción de información conceptual y *Cognitive Computing* cuentan con un enfoque distinto. Debido a las limitaciones y errores de los primeros sistemas, se ha tratado de establecer una línea de investigación y desarrollo centrada no en resolver de manera autónoma por la máquina el problema jurídico sino de colaboración con el ser humano. En este caso, el algoritmo no solo selecciona la información y la resume en la manera más conveniente para que pueda ser interpretada por el humano sino que, en estos sistemas, la IA es capaz de interactuar con el usuario de tal suerte que aporta *soluciones creativas*¹⁹ fuera de la lógica formal con la que contaban los primeros sistemas. Esto se debe a que en los primeros sistemas, la IA se encontraba limitada para ofrecer soluciones a los textos legales que hubiese consultado y, con estos nuevos sistemas y su capacidad de interacción con el usuario, se abre una nueva vía en la que el usuario es el responsable final de personalizar su solución en base a los parámetros e interacciones que lleve a cabo con el algoritmo.

Los sistemas de extracción conceptual funcionan a través de la inferencia de reglas a partir del estudio de documentos legales de todo tipo, ya sea desde normas escritas, sentencias, contratos o cualquier otro dato susceptible de utilización. Una vez la IA ha ingerido toda esta información, es capaz de hallar la mejor interpretación de una norma o de un término

¹⁷ Ashley, K. D., *Artificial intelligence and legal analytics: new tools for law practice in the digital age*, Cambridge University Press, Pittsburgh, 2017, pp. 12-13, 34.

¹⁸ Navarro, S. N., et al., *Op. Cit.*, p. 27.

¹⁹ Navarro, S. N., et al., *Id.*

legal sobre la base del análisis de múltiples casos²⁰. Actualmente, se emplean estos sistemas en tres ámbitos jurídicos:

- i) Estudio de casos jurisprudenciales. De especial relevancia en los sistemas donde impera el Common Law por la importancia que toma el concepto de precedente y la doctrina del *stare decisis*²¹. Es una utilidad muy empleada no sólo para la litigación sino también para los tribunales en la medida en que permite identificar supuestos fácticos y extraer principios de las decisiones judiciales. Al tener la capacidad de analizar una mayor cantidad de información que un ser humano, la IA posibilita *la detección y extracción de unos determinados argumentos que van repitiéndose a lo largo del tiempo, por los tribunales, en el mismo tipo de casos, de forma mucho más rápida y fiable que el trabajo “manual” del profesional del Derecho*²². Como se ha mencionado, en esta precisa aplicación, la IA se trataría más de un asistente y seguiría la línea de esta segunda generación de sistemas que se enfocan más en dar soporte al experto en Derecho que en resolver por sí mismo la problemática.
- ii) Análisis de documentos. Esta utilización implica la recolección de inmensas cantidades de datos desde diferentes fuentes para presentar de manera automática resúmenes de diversos cuerpos legales, completado de formularios contractuales o redacción de decisiones judiciales.
- iii) Relación de textos legales. La IA también está siendo empleada para analizar y buscar conexiones entre las diferentes normas que conforman nuestro ordenamiento jurídico²³. Al final, para conocer el verdadero significado de una norma jurídica, normalmente no nos podemos quedar con la literalidad del texto sino que ésta debe de ser interpretada de forma sistemática teniendo en

²⁰ Navarro, S. N., et al., *Ibid.*, p. 28.

²¹ En el contexto norteamericano se están comercializando productos con funcionalidades de IA, vid., <https://www.lexisnexis.com/en-us/products/lexis-plus-ai.page>, <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/westlaw-edge/features>.

Por su parte, el mercado español va algo más retrasado aunque los principales actores en este ámbito están desarrollando herramientas que cuenten con este tipo de capacidades, vid., <https://n9.cl/v89nua>.

²² Shulayeva, O., et al., “Recognizing cited facts and principles in legal judgements”, *Artificial Intelligence and Law*, vol. 25, n.1, 2017, pp. 107-126.

²³ Navarro, S. N., et al., *Op. Cit.*, p. 33.

cuenta las otras normas que forman parte del cuerpo legal que se trate. Su utilidad puede ir desde la recomendación al legislador de mejores maneras de redactar los nuevos cuerpos legales, la identificación de normas que deberían modificarse para mantener la coherencia del sistema o la determinación de la influencia de una determinada norma en una resolución judicial.

Tras explicar, brevemente, lo que es la Inteligencia Artificial y diversos supuestos de uso en los que se está empleando, procederemos, en las siguientes páginas, a enfocar nuestro trabajo hacia una perspectiva más clásica de la propiedad intelectual y el motivo de su protección.

2.3 Fundamentos de protección de la Propiedad Intelectual

El concepto de propiedad es una de las instituciones más longevas en la historia de la humanidad. Las bases filosóficas para la protección de la propiedad privada se encuentran bien enraizadas en la mayoría de sociedades actuales. Sin embargo, las ideas y la información son conceptos menos tangibles y es por ello que la protección legal para esos trabajos intelectuales llegó en un momento mucho más tardío que la protección de la propiedad material.

A nivel filosófico, para cubrir el mencionado diferencial en la defensa de los derechos de propiedad tangible e intelectual, se han empleado diferentes razonamientos. En primer lugar, existen teorías que fueron empleadas en su momento para justificar la protección de la propiedad material y se trataron de extender para dar acomodo a la protección de la propiedad intelectual. Y, en segundo lugar, existen teorías que no se enfocan tanto en considerar la propiedad intelectual como una forma de propiedad sino que se centran en el régimen específico que el régimen de propiedad intelectual trata de proteger como, por ejemplo las copias no autorizadas del trabajo de un autor.

En este sentido, debemos de entender que se ha de diferenciar muy claramente los conceptos de propiedad material e intelectual²⁴. Esto se debe a una importante distinción que radica en el hecho de que **la posesión de algo material tiene un carácter excluyente,**

²⁴ Lemley, M. A., et al., *Intellectual Property in the New Technological Age: 2022. Volume I: Perspectives, Trade Secrets and Patents*, Clause 8 Publishing, 2022, p. 2.

salvo en los casos de coposición *ex. art 445 CC*²⁵. Es por ello que si una persona tiene un objeto concreto en su poder nadie más tendrá ese concreto objeto, podrá tener una copia o un producto similar, pero ese objeto en concreto deja de estar a su disposición en el momento en el que otra persona se apropia de él. Sin embargo, esto no ocurre con la propiedad intelectual. **La posesión y uso de bienes intangibles tiene un carácter no excluyente**, de tal suerte que dos personas pueden tener exactamente la misma idea y no generar ningún conflicto²⁶. Lo explicado implica que “*una justificación exclusivamente desde el ámbito económico no es suficiente para dar salvaguarda a la propiedad intelectual*”²⁷. Esto se debe a que, a diferencia de con la propiedad material, con la propiedad intelectual no se corre el riesgo de que se sobreúse y no hay conflicto posible a la hora de determinar quién lo hace.

Figuras tan importantes como John Locke, Hegel o Kant han aportado su propia perspectiva en el motivo por el que se debía de dar protección a la propiedad intelectual.

Locke, en su *Segundo Tratado sobre el Gobierno Civil* defiende que “*cada hombre tiene una propiedad que pertenece a su propia persona*”²⁸. El trabajo de su cuerpo y manos pertenece a uno mismo y nos aporta el conocido como proviso de Locke en el que sostiene que así como los individuos tienen el derecho a adquirir propiedad privada de la naturaleza, deben dejar “*suficiente y tan bien en común (...) a los demás*”²⁹. Esta misma teoría que establece que puede considerarse como propiedad nos impone el límite a la misma. Todo lo que el ser humano pueda plantar, cultivar o mejorar podrá ser considerado de su propiedad, todo lo que exceda ese límite, no lo será.

²⁵ “La posesión, como hecho, no puede reconocerse en dos personalidades distintas, fuera de los casos de indivisión. Si surgiere contienda sobre el hecho de la posesión, será preferido el poseedor actual; si resultaren dos poseedores, el más antiguo; si las fechas de las posesiones fueren las mismas, el que presente título; y, si todas estas condiciones fuesen iguales, se constituirá en depósito o guarda judicial la cosa, mientras se decide sobre su posesión o propiedad por los trámites correspondientes”. Real Decreto de 24 de julio de 1889 por el que se publica el Código Civil. Artículo 445. (BOE 24 de julio de 1889).

²⁶ Menell, P. S., y Scotchmer, S., “Intellectual Property Law”, Handbook of Law and Economics, vol.2, 2007, p. 1474.

²⁷ Lemley, M. A., et al., *Op. Cit.*, p.2.

²⁸ Locke, J., *Segundo tratado sobre el gobierno civil*, 1689.

²⁹ Locke, J., *Id.*

Por su parte, Kant, en su libro *On the wrongfulness of unauthorized publication of books*³⁰ defiende que la publicación no autorizada del trabajo realizado por otra persona es moralmente reprobable. Cuando una editorial imprime un libro porque está actuando en nombre del autor no se presenta esta problemática puesto que se entiende que ha sido autorizado por el autor y actúa en su nombre, pero cuando no existe este consentimiento se está hablando en nombre del autor sin su consentimiento.

Esto implica que se esté interfiriendo con la autonomía moral del autor en tanto en cuanto no se le está permitiendo hablar en sus propios términos y es la protección de derechos de autor la que se debe encargarse de salvaguardar dicha autonomía de comunicarse, libremente, con el público.

Llevando estas teorías iniciales al presente y centrando nuestra atención más concretamente en los derechos de autor, podemos encontrar dos grandes líneas de justificación para la protección de los mismos.

En primer lugar, encontramos las **teorías utilitarias**. Éstas son predominantes en el mundo anglosajón y defienden que la protección de los derechos de autor contribuye al progreso de la ciencia al mantener una serie de incentivos en la producción de nuevas obras artísticas y literarias. Sin derechos de autor, aquellos que se dedican a copiar obras no se encontrarían con los mismos costes de elaboración que los artistas originales y, por lo tanto, acabarían estableciendo precios más bajos que los autores, suprimiendo así los incentivos de los autores originales a crear nuevas obras artísticas y literarias en un primer lugar³¹.

Una cuestión que se puede plantear ante estas teorías utilitaristas es el motivo por el que se limita la duración de los derechos de autor si consideramos que, como regla general, los derechos sobre la propiedad no tienen ningún tipo de limitación temporal. Esto nos hace volver a la distinción que hemos realizado previamente entre el carácter excluyente de la propiedad material y el no excluyente de la propiedad intelectual. Como ya se comentó, la propiedad intelectual no necesita de una protección como la propiedad material debido a que en esta última no se produce un problema de escasez como si ocurre

³⁰ Kant, I., et al., (2012). *On the wrongfulness of unauthorized publication of books (1785)*, Cambridge University Press eBooks, 2012, pp. 23-36.

³¹ Fromer, J. C., y Sprigman, C., *Copyright Law: Cases and Materials*, Nueva York, 2020, p. 10.

con la primera. Una persona puede enseñar una canción a otra y aquella que inicialmente tenía el conocimiento de la misma no lo pierde por el hecho de que otro lo tenga. Sin embargo, en un bien material como puede ser un ordenador el hecho de que una persona disponga de él supone que otra no lo podrá tener, en ese sentido se ve claramente una problemática de escasez que se ha solventado dando periodos de protección mucho más amplios a la propiedad material que a la intelectual.

Todo lo explicado hasta ahora puede parecer coherente, pero otra pregunta que nos debemos hacer es si verdaderamente **es necesaria una protección de derechos de autor**. En mi opinión, sí que lo es ya que es la creación de nuevas obras lo que nos permite avanzar como sociedad y, de tal manera, se ha de fomentar e incentivar este tipo de actividades creativas. Pero de la misma forma que me parece necesaria esta protección, se han de tener en cuenta, bajo este prisma utilitarista que estamos analizando, los costes que implica tener un sistema de protección de derechos de autor. En primer lugar, se produce una transferencia de ingresos de los consumidores a los titulares de los derechos; esto es precisamente uno de los propósitos del régimen legal actual. En segundo lugar, esta protección da lugar a lo que a nivel económico se conoce como pérdida irrecuperable de eficiencia, *deadweight loss*³² en inglés, que supone que un consumidor que hubiese estado dispuesto a comprar el producto a un determinado precio competitivo no lo haga debido a que el sistema legal le protege de tal manera que puede imputar un sobrecoste al cliente. Y, finalmente, la protección de derechos de autor supone que el creador de la obra pueda establecer precios elevados a aquellos autores que traten de crear una obra en base al contenido protegido original, suponiendo esto una disminución de la riqueza que pueda tener la sociedad en su conjunto³³.

La otra gran línea de justificación de la protección de los derechos de autor son aquellas **teorías que ponen una mayor relevancia en la defensa de la personalidad y dignidad del ser humano**. En este sentido, las perspectivas aportadas por Locke y Kant explicadas *supra* toman una gran relevancia y sirven como fundamentos básicos para su argumentación. Igual que decíamos anteriormente que las teorías utilitaristas habían sido especialmente influyentes en el mundo anglosajón, esta visión y defensa de los derechos intrínsecos del autor más allá de las justificaciones utilitarias y económicas ha servido

³² Diewert, W. E., "The Measurement of Deadweight Loss in an Open Economy", *Económica*, vol. 51, n. 201, 1984, pp. 23-25.

³³ Fromer, J. C., y Sprigman, C., *Op. Cit.*, p. 12.

como referencia, sin ninguna duda, el sistema de derechos de autor de la mayoría de los países europeos.

Para concluir este epígrafe me parece necesario realizar una aclaración final. Tras explicar las distintas concepciones justificantes de la defensa de los derechos de autor, se ha mencionado como unas y otras han influenciado diferentes sistemas legales. Un lector no especializado en esta materia podría pensar que, debido a estas diferentes percepciones y puntos de partida, las legislaciones occidentales no tendrán nada en común. Y, si bien es cierto que esta era la situación hasta hace unas décadas, el Convenio de Berna (CB) para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas de 1886 se ha erigido como el Tratado Internacional que ha armonizado, en gran medida, todas las legislaciones nacionales con el Derecho internacional. En este sentido, debemos de resaltar la importante adhesión al Convenio por parte de Estados Unidos³⁴ en 1989 que supuso un gran avance a la hora de hacer converger las legislaciones existentes en la Unión Europea y dicho país.

3. MARCO JURÍDICO DEL RÉGIMEN DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Tras explicar el concepto de IA, sus capacidades y, más genéricamente, la justificación filosófica de la protección de la propiedad intelectual, se nos presenta la necesidad de evaluar **si las obras creadas por IA son susceptibles de recibir protección jurídica**. Con este fin, es fundamental considerar los requisitos establecidos en la legislación vigente para proteger una obra por derechos de propiedad intelectual y, concretamente, por el derecho de autor.

En este sentido, el artículo 1 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia (en adelante, LPI) establece que *“la propiedad intelectual de una obra literaria, artística o científica corresponde al autor por el solo hecho de su creación”*³⁵.

³⁴ Belanger, W., “US Compliance with the Berne Convention”. Geo. Mason Indep. L. Rev., vol. 3, 1994, p. 373.

³⁵ Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Artículo 1. (BOE 22 de abril de 1996).

Una de las dudas que surge de la lectura del anterior precepto es el quién es considerado como autor. Hace unos años nos podríamos haber hecho esta pregunta, en el sentido de que, en ocasiones, una obra puede ser elaborada por varias personas y, a priori, no se tiene claro a quién pueden pertenecer los derechos derivados de su creación. Pero, en la actualidad, hay que introducir una nueva derivada a la ecuación: no sólo hay que valorar quién o quiénes son las personas que ostentan los derechos sobre la obra sino que, también, hay que valorar si existe la posibilidad de reconocer como autor a algo que no sea una persona física.

La otra cuestión que se plantea del artículo 1 de la LPI es si cualquier obra literaria, artística o científica sólo por el mero hecho de su creación automáticamente concede protección al autor de la misma. Si esto fuese así, y no hubiese ningún requisito material relativo al contenido de la obra³⁶, los autores “originales” que realizan un importante esfuerzo creativo quedarían totalmente desamparados frente a otros autores que, simplemente, se dedican a plagiar su trabajo. Es por ello que, como veremos, para que el régimen de propiedad intelectual proteja una obra, un requisito nuclear, es la originalidad de ésta.

Teniendo lo anteriormente mencionado en consideración, pasaremos a analizar, en primer lugar, el concepto de autoría humana y, posteriormente, el de originalidad.

3.1 Avances de la Inteligencia Artificial en el Derecho de autor

Históricamente, la creación de obras de arte ha estado estrechamente vinculado al intelecto humano. Sin embargo, con el avance de la IA y su, cada vez mayor, independencia, este ha dejado de ser el paradigma. Hoy en día son innumerables los ejemplos de obras de arte creadas exclusivamente por IA, pero nos enfocaremos en destacar la que, posiblemente, supuso hace unos años un cambio en la percepción social de la relación entre arte e IA y los sistemas actuales más sobresalientes.

Para ponernos en situación, pensemos por un segundo que somos parte del jurado de un concurso artístico o de literatura en el que los participantes mandan sus elaboraciones a

³⁶ Para determinar el objeto de protección de la LPI, *Vid.*, Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Artículo 10. BOE 22 de abril de 1996.

través de medios digitales. Tras pasar innumerables horas analizando cada una de las obras, el jurado emite un veredicto en el que se declara ganador a una pieza completamente innovadora y disruptiva, superior en todos los aspectos a los demás competidores. Pasan horas y horas y el ganador sigue sin recoger su premio, hecho que impulsa al jurado a hacer nuevas indagaciones que llevan a descubrir que el autor de la obra, efectivamente, no es una persona humana sino un sistema de IA. El jurado, inmediatamente, descalifica al participante, haciendo que aquella obra tan alabada unas horas antes, ahora fuese cuanto menos minusvalorada. Lo que antes era una obra maestra, ahora no es merecedora ni del más mínimo reconocimiento.³⁷

Como se analizará en los siguientes epígrafes, ésta es la casuística ante la que nos encontramos en relación a la IA y los derechos de autor.

3.1.1 Primeros pasos: sistemas GAN

La primera obra de arte, subastada, y creada por Inteligencia Artificial fue el retrato de Edmond de Belamy³⁸ en el año 2018. Este trabajo fue elaborado con la implementación de una serie de algoritmos de Deep Learning³⁹ conocidos como **redes generativas**

³⁷ Villalobos Portales, J., “La autoría de la Inteligencia Artificial en el derecho español”, *Revista Justicia & Derecho*, vol.5, n.1, 2022, p.2.

³⁸ Abraín, G., “La sensibilidad del replicante. ¿Puede la inteligencia artificial ser creativa?”, *Retina*, (disponible en <https://retinatendencias.com/cultura-digital/la-sensibilidad-del-replicante-puede-la-inteligencia-artificial-ser-creativa/>; última consulta 6/12/2023).

Bannerman, L., “Family portraits put the art into artificial intelligence”, *The Times*, 2018, (disponible en <https://www.thetimes.co.uk/article/family-portraits-put-the-art-into-artificial-intelligence-f7f3szgvb>; última consulta 6/12/2023).

Holmes, H., “This Ugly Painting Made by a Robot Just Sold for \$432,500”, *Observer*, 2018, (disponible en <https://observer.com/2018/10/ai-created-portrait-of-edmond-belamy-christies-worth-it/>; última consulta 6/12/2023).

³⁹ El Deep Learning (DL) es un tipo de arquitectura de Inteligencia Artificial que hace que los ordenadores aprendan de la experiencia y entiendan el mundo en términos de una jerarquía de conceptos construyéndolos a partir de otros más simples.

Arbiza Goenaga, M., “A critique of contemporary artificial intelligence art: Who is Edmond de Belamy?”, *AusArt*, vol. 8, n. 1, 2020, pp. 49-64.

El aprendizaje profundo o “deep-learning” y las llamadas “generative adversarial network approaches” hacen posible que las máquinas “se enseñen” a sí mismas nuevas estrategias y busquen nuevas evidencias que analizar.

antagónicas⁴⁰ (GAN, por sus siglas en inglés) que, de manera resumida, emplean dos redes neuronales⁴¹ y las enfrentan entre sí para poder generar datos desde cero.

En las GAN, a la primera red se le llama “generador” y la segunda “discriminador”. Ambas redes son entrenadas con el mismo conjunto de datos y su funcionamiento es el siguiente: la primera de ellas, se encarga de generar variaciones de estos datos mientras que el “discriminador” debe identificar si ese dato que el “generador” le ha mandado forma parte del conjunto de datos con el que ambos han entrenado o si, por su parte, es una versión modificada que ha creado el “generador”⁴². Este proceso se repite en una cantidad innumerable de ocasiones y lo que se logra es que, a través de las respuestas que va dando el “discriminador”, el “generador” va perfeccionando sus modificaciones hasta tal punto que se hace imposible a la segunda red neuronal diferenciar la información que proviene del conjunto de datos con el que se entrenaron, que es información real, de la información creada por el “generador”⁴³.

El retrato en cuestión se vendió en la casa de subastas Christie’s por 432.500 dólares y fue creado un grupo de tres estudiantes franceses que se hacían llamar Obvious. Estos

Comisión Europea, Statement on Artificial Intelligence, Robotics and ‘Autonomous’ Systems, European Group on Ethics in Science and New Technologies, Bruselas, 9/3/2018, p. 6 (disponible en http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege_ai_statement_2018.pdf; última consulta 9/12/2023)

⁴⁰ Wang, K., et al., “Generative adversarial networks: introduction and outlook”, IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, vol. 4, n. 4, 2017, pp. 588-598.

⁴¹ Una red neuronal es un método de la inteligencia artificial que enseña a las computadoras a procesar datos de una manera que está inspirada en la forma en que lo hace el cerebro humano. Presentan una importante cantidad de ventajas tecnológicas como pueden ser el aprendizaje adaptativo, la autoorganización y la operación en tiempo real.

Matich, D. J., Redes Neuronales: Conceptos básicos y aplicaciones. Universidad Tecnológica Nacional, México, 41, 2001, pp. 8-11.

⁴² Wang, K., et al., *Op. cit.*, pp. 588-598.

⁴³ El potencial de las GAN es inmenso, pero si tenemos en consideración su arquitectura vemos que son una máquina perfectamente diseñada para la creación de falsificaciones. Al fin y al cabo, con su funcionamiento se pretenden generar obras con unos rasgos tan similares al original que el “discriminador” no sea capaz de distinguir entre lo real y lo artificial. Es por ello que, como con la IA en general, se debe promover un uso responsable de la tecnología y se deben mejorar los sistemas de seguridad con el objetivo de que la sociedad, en su conjunto, no quede desprotegida frente al avance de este tipo de algoritmos.

Brenner, M., “The Dangers Of Adversarial Learning: How the virtues of GANs could turn into problems for our societies”, *Medium*, (disponible en <https://towardsdatascience.com/the-dangers-of-adversarial-learning-874a95cddddd3>; última consulta 8/12/2023).

estudiantes tenían la intención de *democratizar los avances de la IA a través del arte*⁴⁴ y, ciertamente, lo consiguieron.

La creación de esta obra empleando IA puede ser considerado como un avance histórico en la materia, pero levanta dos importantes dudas relativas a la autoría y originalidad de la misma. Ahora mismo nos centraremos en la autoría y, más adelante, recuperaremos la cuestión de la originalidad.

Diversas han sido las opiniones aportadas acerca de esta obra como la de un historiador de la Universidad de Columbia, Frédérique Baumgartner⁴⁵, que considera que el retrato *tiene similitudes que recuerdan a los cuadros pintados por el antiguo maestro Rembrandt*. Esto, a medida que se vayan perfeccionando los algoritmos, generará problemas de falsificaciones, pero en la actualidad ya nos tiene que hacer reflexionar sobre el hecho de que las GAN son capaces de pensar y crear obras como los humanos y las implicaciones que esto debe tener en el régimen de propiedad intelectual.

Otra cuestión es el **quién consideramos como autor de una obra de estas características**. En el caso del retrato de Edmond de Belamy contamos con varias personas, y máquinas, implicadas en el proceso de creación de la obra. Tenemos por un lado la posibilidad de considerar a Obvious, con sus tres integrantes, como los creadores de la obra, pero ¿es este verdaderamente el caso? Si lo analizamos con detenimiento, los tres estudiantes programaron los algoritmos de Deep Learning que habilitaron la creación de las redes generativas antagónicas. Además, alimentaron con miles de retratos⁴⁶ al algoritmo para enseñarle la estética de los cuadros de la época que debía tomar como referencia, teniendo cada uno de estos con un autor independiente. Pero, más allá de escribir el código de programación del algoritmo y proporcionarle los datos de entrenamiento, no jugaron factor alguno en el proceso creativo que derivó en la elaboración del retrato. Debido a esto se abre la necesidad de analizar si el autor de la obra debería ser “ $\text{Min} (G) \max (D) \text{Ex} [\log (D (x))] + \text{Ez} [\log (1-D (G (z)))]$ ”. Esta expresión algebraica es el autor del retrato de Edmond de Belamy y, en una primera

⁴⁴ Arbiza Goenaga, M., *Op.cit*, p. 50.

⁴⁵ Arbiza Goenaga, M., *Ibid*, p. 52.

⁴⁶ Elgammal, A., “When the line between machine and artist becomes blurred”. *The Conversation*, vol. 16, 2018 (disponible en <https://theconversation.com/when-the-line-between-machine-and-artist-becomes-blurred-103149>; última consulta 8/12/2023).

aproximación, puede parecer irreal que consideremos como autor de una obra de arte a una fórmula matemática, pero, técnicamente, lo es. Una de las cuestiones que tendremos que evaluar en las siguientes páginas será **cuál es el actual régimen legal de protección para estas obras y qué posibles soluciones y alternativas se pueden presentar.**

3.1.2 Nuevas aportaciones: algoritmos de aprendizaje no supervisado

Si tomamos como referencia a uno de los pintores españoles más influyentes de la historia, como es Salvador Dalí, veremos como en sus etapas iniciales sus trabajos seguían las directrices estilísticas de sus maestros⁴⁷, pero a medida que fue madurando y avanzando en su carrera fue capaz de desarrollar un estilo propio que no dejó indiferente a ningún espectador. Su ejemplo vital nos puede servir para entender algo mejor el proceso de profunda transformación que se está dando actualmente en el mundo del arte.

Un lustro ha transcurrido desde que se publicase el retrato de Edmond de Belamy y la industria tecnológica no ha hecho más que avanzar en su desarrollo de la IA y de los distintos sistemas que emplean ésta para crear obras artísticas.

Como se ha explicado en el anterior epígrafe, el retrato de Edmond de Belamy empleaba unos algoritmos conocidos como redes generativas antagónicas que tenían el objetivo de crear una sutil variación de los datos de entrenamiento originales de tal suerte que se crease una nueva obra de arte. Esto es conocido, dentro del Machine Learning, como un algoritmo de aprendizaje supervisado⁴⁸. Sin embargo, como se comentará próximamente, veremos que en la actualidad ya se han creado sistemas que emplean algoritmos de aprendizaje no supervisado para la creación de arte.

En el año 2021, la conocida empresa OpenAI, creadores de ChatGPT, lanzó un nuevo producto bajo la denominación de *DALL-E*⁴⁹, rindiendo así un tributo al pintor español

⁴⁷ Vid., <https://www.salvador-dali.org/es/dali/bio-dali/>

⁴⁸ De manera sencilla, el aprendizaje supervisado consiste en aprender una correlación entre un conjunto de variables de entrada X y una variable de salida Y, aplicando este mapeo para predecir las salidas para datos no vistos.

Cunningham, P., et. al., “Supervised learning”, *Machine learning techniques for multimedia: case studies on organization and retrieval*, Springer, Berlín, 2008, p. 21.

⁴⁹ Vid., Zhou, K. Q., & Nabus, H., “The Ethical Implications of DALL-E: Opportunities and Challenges”, *Mesopotamian Journal of Computer Science*, 2023, pp. 17-23.

Salvador Dalí. Y, tanto este sistema, como sus competidores *Midjourney*⁵⁰ y *Stable Diffusion*⁵¹, son los productos a la vanguardia de la innovación tecnológica en cuanto al mundo de las artes se refiere. Sin embargo, en el año 2022 se dio una nueva vuelta de tuerca en cuanto al empleo de IA en la creación de obras artísticas se refiere.

El responsable de este nuevo cambio de paradigma fue el artista y programador Refik Anadol que con su sistema de redes generativas antagónicas, denominado *Unsupervised*⁵², llevó los límites del Machine Learning más allá de lo modestamente imaginable. Para su creación, Anadol, entrenó un modelo de ML en una base de datos de obras de la colección del Museo de Arte Moderno (MOMA), que incluye más de 180.000 piezas creadas a lo largo de 200 años⁵³. Lo impresionante de este proyecto no es la inmensa capacidad computacional necesaria para procesar semejante cantidad de obras y así, posteriormente, entrenar a los algoritmos. En este sentido, lo remarcable es su capacidad de integrarse en el entorno⁵⁴. *Unsupervised*, no emplea un lienzo al uso sino que este es una pantalla digital de 42m² que presenta a sus visitantes un flujo infinito de imágenes creadas por IA que cambian dependiendo de aquello que ocurra alrededor de la obra. Esta gran innovación se debe al empleo de algoritmos de **aprendizaje no supervisado**⁵⁵ que, a diferencia de los algoritmos de aprendizaje supervisado, fuerzan a la máquina a dar su propio sentido y significado a cada uno de los datos con los que se entrena el modelo, creando así una mente propia. Así, y, retomando la referencia a la vida de Dalí que hacíamos al comienzo del epígrafe, observamos como los sistemas de IA en

⁵⁰ Vid., <https://www.nytimes.com/2022/09/02/technology/ai-artificial-intelligence-artists.html>

⁵¹ Vid., <https://www.ft.com/content/073ea888-20d7-437c-8226-a2dd9f276de4>

⁵² Zylinska, J., “Art in the age of artificial intelligence”, *Science*, vol. 381, n. 6654, 2023, pp. 139-140.

⁵³ Zylinska, J., *Id.*

⁵⁴ Díaz, J., “La nueva estrella del arte es una inteligencia artificial que ha aprendido de los grandes maestros”, *El Confidencial*, 2022 (disponible en https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2022-11-21/inteligencia-artificial-arte-moma_3526284/; última consulta 8/12/2023).

⁵⁵ A diferencia de lo que ocurre con el aprendizaje supervisado, en el no supervisado no hay respuestas correctas y no hay un instructor como tal. Los algoritmos se dejan a su libre albedrío para descubrir y presentar estructuras interesantes en los datos.

Mahesh, B., “Machine learning algorithms-a review”, *International Journal of Science and Research*, vol. 9, n. 1, 2020, pp. 381-386.

materia de arte han pasado de seguir las orientaciones que les eran proporcionadas por los datos de entrenamiento a desarrollar un pensamiento y estilo propio y único.

Sin embargo, también existe un lado negativo a la mayor capacidad e independencia de la IA: la falta de trazabilidad. Esto es el conocido como “efecto caja negra” y se refiere a aquellas “situaciones en las que no es posible rastrear el motivo de ciertas decisiones”⁵⁶. Es decir, a medida que evoluciona la red neuronal, se va volviendo cada vez más opaca, generando así un controvertido problema para el derecho.⁵⁷

Trabajos como el realizado por Anadol son una muestra de fuerza de la IA y sus prácticamente infinitas aplicaciones nos deben hacer poner en perspectiva nuestras capacidades frente a las de estas máquinas. No somos, en muchas ocasiones, conscientes de lo disruptivo de estas tecnologías y su vertiginosidad en cuanto a evoluciones se refiere. Pero esto, como ya se mencionó al comienzo del análisis, para nada debe ser tomado como una amenaza necesaria de ser erradicada sino como una oportunidad para reinventarnos.

El Derecho, en ocasiones, es criticado por su lentitud a la hora de regular los cambios y avances que se producen en la sociedad. En mi opinión y, como se irá detallando a continuación, estamos ante una de esas situaciones. Es por ello que, con todos los progresos que se están produciendo en materia de IA en los últimos años, se debe realizar un especial esfuerzo por parte del legislador con el fin de solventar las deficiencias actuales de nuestro sistema jurídico en este campo.

3.2 Autoría humana como requisito previo a la protección por el Derecho de autor

Como hemos podido observar, el avance de la IA es vertiginoso y completamente disruptivo, pero **¿en qué estado se encuentra el régimen jurídico llamado a regular la propiedad intelectual de las obras creadas por estas máquinas?**

Ciertamente, el panorama no es excesivamente positivo. A lo largo de este trabajo se han ido exponiendo ejemplos de obras creadas por IA desde hace ya varios años y la

⁵⁶ Harasimiuk, E., et al., *Regulating Artificial Intelligence. Binary Ethics and Law*, Routledge, Nueva York, 2021, p.25.

⁵⁷ Álvarez Cuesta, H., *El impacto de la Inteligencia Artificial en el trabajo: Desafíos y propuestas*, Aranzadi, Navarra, 2020, pp.50-51.

protección por el derecho de autor de muchos de estos trabajos está cuanto menos en un limbo. Si bien es cierto que organizaciones como la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), UNESCO y la propia Unión Europea⁵⁸ han tratado el tema en diversos informes, recomendando un estudio más exhaustivo de las implicaciones de la IA en cada industria, aún no se ha plasmado en ninguna respuesta específica para regular el régimen de protección de estas obras.

Separándonos, por un momento, del concepto de IA, vamos a estudiar lo que entienden diferentes textos normativos del concepto de autoría. En primer lugar, debemos atender a lo dispuesto en artículo 5.1 de la LPI según el cual: “[s]e considera autor a la persona natural que crea alguna obra literaria, artística o científica”⁵⁹. La redacción de este artículo, influenciado, como todo nuestro ordenamiento jurídico, por el *civil law*, entiende que, en principio, **sólo la persona natural podría ser titular originario de los derechos de autor sobre una obra.**

Por otro lado, tenemos el, ya mencionado anteriormente, Convenio de Berna. Según este, el derecho de autor surge desde el momento de la creación de la obra original sin estar “subordinados a ninguna formalidad”⁶⁰, buscando así asegurar los derechos económicos y morales del autor. El Convenio, a diferencia de la LPI, no hace una alusión directa a la persona física, sin embargo, de la lectura de sus disposiciones se desprende que, al redactarlas, existía un acuerdo tácito entre los Estados firmantes en relación con el significado del concepto y por eso no era necesario incorporar una definición expresa, considerándose como única interpretación lógica aquella que consideraba como autor a la persona natural que creó la obra⁶¹.

⁵⁸ *Vid.*, Parlamento Europeo, “Informe sobre los derechos de propiedad intelectual para el desarrollo de las tecnologías relativas a la inteligencia artificial (2020/2015(INI))”, 2020 (disponible en https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0176_ES.pdf; última consulta 8/1/2024).

⁵⁹ Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Artículo 5.1. (BOE 22 de abril de 1996).

⁶⁰ Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), “Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas”, 1979, (disponible en <https://www.wipo.int/wipolex/en/text/283694>; última consulta 8/1/2024).

⁶¹ Ginsburg, J.C., “People not machines: authorship and what it means in the Berne convention”, *IIC*, n.49, pp. 131-135.

Como se puede observar, tanto la LPI como el Convenio de Berna, emplean, inicialmente, un criterio personalista a la hora de reconocer la autoría de una obra: aquella persona que haya realizado la creación será el que goce de los derechos que derivan de la protección de ésta⁶². Si bien estas bases han sido sólidas y no han sido cuestionadas durante décadas, la irrupción de la IA debe hacernos estudiar si siguen siendo válidas para regular esta nueva realidad.

Pese a esta concepción personalista del derecho de autor que inspira la legislación española, sólo unos pocos países, como Alemania, la han respetado íntegramente a lo largo de toda su regulación. En el caso de España, el artículo 5.2 LPI dispone: “[n]o obstante, de la protección que esta Ley concede al autor se podrán beneficiar personas jurídicas en los casos expresamente previstos en ella”⁶³. Por lo tanto, el criterio inicial, y lógico, que establecía que para ser considerado autor de una obra se debía ser persona física es matizado por esta disposición, estableciendo la posibilidad de beneficio por parte de las personas jurídicas. En este sentido, **la doctrina considera que el derecho de autor español está avanzando hacia una noción más objetiva o, al menos mixta**. Esta evolución no ha quedado exenta de críticas como se puede ver en las formuladas por el profesor Rodríguez Tapia al señalar que supone una “vulgarización” el reducir el hecho creativo de la persona natural a la persona jurídica considerándola “autora de algo que solo puede hacer una persona física o natural”⁶⁴.

Podemos observar un reconocimiento de derechos a las personas jurídicas en el artículo 8 LPI que reza: “Se considera obra colectiva la creada por la iniciativa y bajo la coordinación de una persona natural o jurídica que la edita y divulga bajo su nombre y está constituida por la reunión de aportaciones de diferentes autores cuya contribución personal se funde en una creación única y autónoma, para la cual haya sido concebida sin que sea posible atribuir separadamente a cualquiera de ellos un derecho sobre el conjunto de la obra realizada. Salvo pacto en contrario, los derechos sobre la obra colectiva

⁶² Vázquez Leal, L., “¿Autoría algorítmica? Consideraciones sobre la autoría de las obras generadas por inteligencia artificial”, *Revista Iberoamericana de la Propiedad Intelectual*, n.13, 2020, pp. 212-214.

⁶³ Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Artículo 5.2. (BOE 22 de abril de 1996).

⁶⁴ Rodríguez Tapia, J.M., *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, Aranzadi, Navarra, 2009, p.99.

corresponderán a la persona que la edite y divulgue bajo su nombre”⁶⁵. En este sentido, como indica Saiz García, las personas jurídicas pueden ser autores “originarios”, pero a través de una *fictio legis*⁶⁶, siempre y cuando se den una serie de requisitos. Por lo tanto, se flexibiliza y permite la excepción a favor de las personas jurídicas que han invertido recursos en la creación de la obra.

Resulta interesante, y será una posibilidad que se estudiará en el correspondiente epígrafe, el hecho de que la legislación española reconozca la posibilidad de que una persona jurídica pueda ser titular del derecho de autor. Esto se debe a que en el proceso de elaboración de una obra en la que interviene un sistema de IA, generalmente, están involucrados diferentes equipos haciendo que, el esquema colaborativo de nuestra obra colectiva, pueda adaptarse bastante bien para regular estos supuestos en los que se preserva cierto componente humano⁶⁷.

Si bien hemos visto que la regulación actual recogida en la LPI es correcta y realiza su función en lo relativo a la protección de aquellas obras creadas por personas físicas, e incluso jurídicas en ciertos casos, no podemos decir lo mismo cuando hablamos de trabajos elaborados con sistemas de IA.

Como se ha explicado anteriormente, para ser considerado autor, se ha de ser una persona física. Esto conlleva que para acceder a la protección otorgada por el Libro Primero de la LPI sea necesario que se produzca una labor intelectual humana, requisito que no se cumple en aquellas obras generadas exclusivamente por sistemas de IA. **El principio de autoría que inspira la LPI se opone a la posibilidad de que nazca un derecho si el resultado no es fruto de la labor de la inteligencia humana.** Es más, hasta en la propia Declaración Universal de los Derechos Humanos⁶⁸ se hace referencia a la naturaleza

⁶⁵ Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Artículo 8. (BOE 22 de abril de 1996).

⁶⁶ Saiz García, C., “Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial y su protección por el derecho de autor”, *InDret*, n.1, 2019, pp. 16-18.

⁶⁷ Saiz García, C., *Id.*

⁶⁸ *Vid.*, Naciones Unidas, “Declaración Universal de los Derechos Humanos”, artículo 27.2, 1948, (disponible en <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>; última consulta 9/1/2024).

“Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora”.

humana de los derechos de autor y esto se refleja en el artículo 20.1.b) de la Constitución española⁶⁹.

Es por este requisito de autoría humana por el que se presenta muy complicado reconocer, en la legislación actual, derechos de autor a aquellas obras creadas exclusivamente por IA. Pese a tratar de replicar el cerebro humano, a través de algoritmos como las redes neuronales anteriormente explicadas, a ojos de la actual regulación no se puede considerar que los trabajos creados por sistemas de IA equivalgan a los realizados por personas.

Además, “la apertura del derecho de autor *stricto sensu* a las obras de sistemas de IA absolutamente autónomas no casa bien con el fundamento del mismo”⁷⁰. El derecho natural del autor por el que se le reconocen una serie de derechos económicos y morales no es directamente extrapolable a las máquinas. Claro ha quedado que la IA es capaz de crear obras indistinguibles a las que podría elaborar un humano, pero esto no implica que ésta sea teniente de una esfera personal⁷¹ que deba ser protegida por una serie de derechos morales como, por ejemplo, en su forma más básica, el derecho a ser reconocido como autor⁷². A raíz de esta argumentación, las teorías personalistas expuestas por Locke y Kant serían inaplicables para aquellas obras creadas exclusivamente por IA ya que la máquina, a priori, no goza de personalidad ni dignidad necesaria de salvaguardar.

Por otro lado, en cuanto a los **derechos económicos** se refiere, es evidente que las creaciones realizadas exclusivamente por sistemas de IA enriquecen el acervo cultural de la sociedad en su conjunto y, de alguna manera, se ha de recompensar dicho trabajo. Sin embargo, no es práctico que quien deba percibir la compensación por la creación de dichas obras sea la propia máquina. Es por ello que, en el correspondiente apartado, se estudiarán las posibles soluciones que se pueden dar a esta problemática.

⁶⁹ “Se reconocen y protegen los derechos: (...) b) A la producción y creación literaria, artística, científica y técnica”. *Vid.*, Constitución Española. Artículo 20.1.b). (BOE 29 de diciembre de 1978).

⁷⁰ Saiz García, C., *Op. cit.*, p.15.

⁷¹ Miernicki, M. & Ying, H., “Artificial intelligence and moral rights”, *AI & SOCIETY*, n.36, 2020, p.319.

⁷² Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Artículo 14.3°. (BOE 22 de abril de 1996).

Lo mencionado anteriormente ha hecho referencia a aquellas obras que han sido creadas exclusivamente por sistemas de IA, es decir, aquellas en la que la influencia del ser humano no se excede mucho más allá del simple hecho de pulsar un botón. Pero no nos debemos olvidar de aquellas en las que existe un factor humano en la orientación de la decisión creativa de la IA. En estos supuestos, resulta más fácil la subsunción del supuesto de hecho en las normas vigentes⁷³ al existir, aunque sea parcialmente, una autoría humana. En estos casos todo dependerá del grado de involucración de la persona a lo largo del proceso o, en otras palabras, del aporte intelectual humano.

3.3 Originalidad: ¿son las obras generadas por sistemas de IA originales?

Estrechamente relacionado con el concepto de autoría se encuentra el segundo requisito necesario para que una obra sea protegida por el régimen de derechos de autor, la originalidad. Inicialmente, el concepto aparecía en la derogada Ley 22/1987, de 11 de noviembre, de Propiedad Intelectual y, en la actualidad, se encuentra recogido en el artículo 10 de la LPI que dispone: “[s]on objeto de propiedad intelectual todas las creaciones originales literarias, artísticas o científicas expresadas por cualquier medio o soporte, tangible o intangible, actualmente conocido o que se invente en el futuro (...)”⁷⁴. De la lectura del precepto, observamos que se compone de dos elementos: el soporte y la originalidad. En lo relativo al primero, no se presenta mayor complejidad puesto que la lista enumerada en el artículo no es *numerus clausus*. En cuanto al segundo, la originalidad *per se*, es donde se plantea la problemática.

Antes de continuar, debemos aclarar una deficiencia legislativa que se produce con el artículo anteriormente citado. La redacción del concepto “creaciones originales” es cuanto menos confusa si tenemos en consideración que los artículos 11 y 12 LPI hacen referencia a las obras derivadas, pareciendo así que se pretende realizar una distinción entre obras originales y derivadas⁷⁵. Independientemente de que la intención fuese

⁷³ Saiz García, C., *Op. cit.*, p.15.

⁷⁴ Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Artículo 10.1. (BOE 22 de abril de 1996).

⁷⁵ Sánchez Aristi, R., *La propiedad intelectual sobre las obras musicales*, Editorial Comares, Granada, 1999, p.251.

contraponer ambas categorías, es innegable que para obtener protección, todas las obras, tanto originales como derivadas, han de cumplir esta condición de originalidad.

El requisito no viene definido en el texto, por lo que debemos recurrir a la doctrina y jurisprudencia para conocer qué se entiende por originalidad y cuál es el nivel mínimo que una obra ha de tener para obtener la protección del Libro Primero de la LPI.

Para Bercovitz Rodríguez-Cano, la originalidad es el “requisito esencial para que una creación sea considerada como obra”⁷⁶. Cabe mencionar que el criterio de originalidad es divergente dependiendo del sistema jurídico que estudiemos: anglosajón o continental. El sistema de protección anglosajón, conocido como *copyright*, exige que la obra sea original en el sentido de que no sea una copia de otra obra anterior⁷⁷. Esto deriva en dos interpretaciones. En primer lugar, Reino Unido exige para reconocer la originalidad de una obra que sea fruto del esfuerzo, habilidad o juicio de su autor⁷⁸. Por su parte, Estados Unidos, cuenta con un criterio más exigente enunciado en el conocido caso *Feist Publications, Inc., v. Rural Telephone Service Co.*⁷⁹: el requisito de originalidad previsto en el artículo 1 párrafo 8º de su Constitución⁸⁰ exige para la aplicación del *Copyright* un nivel mínimo de creatividad. Es decir, la originalidad no es el esfuerzo, como sí aceptan los británicos. Recordemos que en los países influenciados por el *Common Law* se centran más en proteger los derechos económicos de los autores.

Por su parte, el Derecho Continental tiene como fundamento no sólo la protección de los derechos económicos sino también de los derechos morales, al considerar a la obra una extensión de la personalidad del autor. Esto deriva en que haya dos principales corrientes que se pueden emplear para valorar la originalidad de una obra: objetiva y subjetiva.

⁷⁶ Bercovitz Rodríguez-Cano, R., “Comentario a la sentencia del Tribunal Supremo, de 26 de octubre de 1992”, *Cuadernos Civitas de Jurisprudencia Civil*, n.30, 1992, p.797.

⁷⁷ *Vid.*, <https://www.copyright.gov/title17/92chap1.html>

⁷⁸ Sterling, J., *World Copyright Law*, Sweet & Maxwell Ltd, Reino Unido, 2003, pp.303-304.

⁷⁹ *Feist Publications, Inc. v. Rural Tel. Serv. Co.*, 499 U.S. 340, Corte Suprema de los Estados Unidos, 1991. Fecha de última consulta: 13/1/2024.

⁸⁰ [The Congress shall have Power . . .] To promote the Progress of Science and useful Arts, by securing for limited Times to Authors and Inventors the exclusive Right to their respective Writings and Discoveries. *Vid.*, Constitución de los Estados Unidos de América, de 17 de septiembre de 1787. Artículo 1, Sección 8ª.

La teoría de la originalidad objetiva “viene a tutelar bajo los derechos de autor solamente aquellas creaciones humanas que sean objetivamente nuevas, es decir, requiere la aportación al patrimonio cultural de algo que con anterioridad a la misma no existía”⁸¹. Retomando la mención realizada anteriormente al sistema de copyright, este sería el criterio que emplean.

Este criterio objetivo plantea una duda, el grado de novedad exigible a la nueva creación. Es decir, para que una obra consiga protección, ¿debe ser absolutamente nueva? O con una novedad relativa sería suficiente para obtener los correspondientes derechos.

En este sentido, debemos resaltar que el requerir un grado de originalidad absoluto supone una restricción a la cantidad de obras que podrán acceder a la protección de los derechos de autor y, del mismo modo, asimilaría demasiado los requisitos necesarios para dicha protección a los presentes en materia de patentes, cuando los intereses defendidos por cada instrumento son divergentes. Es más, podríamos llegar a decir que esta interpretación de la originalidad va en contra del propio espíritu de la propiedad intelectual que pretende fomentar el patrimonio cultural a través de la protección de las creaciones humanas.

Otra cuestión que nos impide tomar como válida la teoría de la objetividad absoluta es su pésimo encaje con figuras como las obras derivadas, compuestas, las colecciones, las bases de datos o las obras transformadas, también reguladas en la LPI y protegidas por el Libro Primero. Por definición, ninguna de estas formas jurídicas es distinta a otras creaciones ya existentes, es más, precisamente, se construyen sobre estas obras ya concebidas. Los defensores de esta teoría argumentan la existencia de tres niveles de originalidad⁸², exigiendo así un nivel mayor a las obras reguladas por el artículo 10 LPI, menor para el artículo 11 LPI y una originalidad mínima para las recogidas en el artículo 12 LPI. En caso de que el legislador hubiese querido establecer dicho sistema de protección, debería haberlo hecho constar expresamente en el texto legal por lo que, a falta de previsión legal, no podemos tomar como válida esta teoría.

⁸¹ Real Márquez, M., “El requisito de la originalidad en los derechos de autor”, *Portal Internacional de la Universidad de Alicante sobre Propiedad Industrial e Intelectual y Sociedad de la Información*, 2001, p.3.

⁸² Rodríguez Tapia, J.M., & Bondía Román, F., *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, Civitas, Madrid, 1997, p.55.

Por otro lado, debemos estudiar si el criterio de la originalidad objetiva en su vertiente relativa podría ser considerado como válido. Esta teoría argumenta que “para que una creación sea considerada original no es necesario que sea diferente del patrimonio cultural existente sino que bastaría con que el autor hubiera sabido organizar, en modo nuevo, elementos preexistentes del patrimonio común”⁸³. A raíz de esta definición, se deriva que la originalidad de una obra sólo depende de su creación por parte del autor, independientemente de que existiese otra obra igual o muy parecida previamente con un único límite, que el nuevo autor no haya tenido intención de copiar la obra previa de manera consciente ni inconsciente. Como es evidente, la problemática que surge de esta interpretación es la dificultad de probar la intención del autor además de que, teóricamente, se podrían proteger dos obras idénticas con distintos autores siempre y cuando no haya voluntad de copiar.

Tras analizar las características y complicaciones que presentan las teorías objetivas, debemos valorar la conocida como originalidad subjetiva. Conforme a este criterio, se defiende la protección de la creación siempre y cuando esta sea el reflejo de la personalidad de su autor⁸⁴.

Al igual que las anteriores teorías, la **originalidad subjetiva** también ha sido criticada por sus detractores, en particular, debido a su permisibilidad con el plagio. Y, si bien es cierto que es una interpretación mucho más permisiva y abierta que la propuesta por la teoría de la originalidad objetiva, debemos pensar en la cantidad de ocasiones en las que hemos visto obras artísticas muy similares en cuanto a rasgos o temáticas se refiere, pero a la misma vez independientes y representantes de la personalidad propia de cada autor. A modo de ejemplo, pensemos en la obra *Adán y Eva* de Tiziano, fechada en el año 1550 y la versión de Rubens de la misma obra del año 1628⁸⁵. Estas dos obras que, al ojo inexperto pueden parecer idénticas, son, sin embargo, divergentes en ciertos detalles

⁸³ Real Márquez, M., *Op. cit.*, p.4.

Valero Martín, E., *Obras fotográficas y meras fotografía*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2000, p.142.

⁸⁴ La personalidad que debe traslucirse en la obra ha de entenderse como aquellos caracteres que diferencian al autor de otros; su sensibilidad, sus emociones, etc. No se trata de la expresión de la personalidad en términos psicológicos. *Vid.*, Rabant, T., *La notion d'oeuvre de l'esprit*, tesis, París, 2000, p.83.

⁸⁵ *Vid.*, <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/adan-y-eva/de0047db-6f8b-4761-a55b-ad41e959cca2>

estudiados por los profesionales del arte⁸⁶. Pues bien, si empleásemos una teoría de la originalidad objetiva, la obra de Rubens no gozaría de protección proveniente de los derechos de autor al no ser una obra objetivamente nueva sino que se basa en otra anterior. Por su parte, siguiendo una teoría subjetiva, llegaríamos a la conclusión que la obra de Rubens puede ser protegida por derechos de autor al suponer un reflejo de la personalidad del autor.

Tras exponer ambas teorías, debemos recurrir a la jurisprudencia para estudiar cuál es el criterio empleado de manera predominante en las decisiones judiciales. Con esto podremos tener, finalmente, el preciso concepto que implica la originalidad de una obra y, por lo tanto, podremos analizar si las obras generadas por IA cumplen dicho requisito.

En este sentido, debemos destacar la **sentencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas de 16 de julio de 2009**⁸⁷. Esta famosa decisión judicial, conocida como sentencia *Infopaq*, resuelve una cuestión prejudicial planteada por los tribunales daneses relativa al concepto de reproducción de una directiva europea. Pero lo interesante de esta sentencia no se encuentra en lo que se pregunta en la cuestión prejudicial, sino las cuestiones que aborda el Tribunal sin haber sido interpelado a ello. En concreto, el Tribunal realiza una interesante definición del objeto de protección del derecho de autor, fijando los criterios que debe reunir una creación para gozar de ella y siendo el elemento nuclear la originalidad.

Hasta la fecha de la sentencia, tres eran las Directivas que hacían referencia al concepto de originalidad. En todas ellas⁸⁸, el legislador comunitario utilizó la misma fórmula: las obras se protegen si son originales en el sentido de que constituyan una “creación intelectual propia”⁸⁹. Y, reafirmando en esta idea, en la sentencia de este caso se

⁸⁶ *Vid.*, <https://www.artylum.com/descargas/PDF/ArtyHum%20n%C2%BA%2053.pdf#page=44>

⁸⁷ Sentencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas (TJCE 2009/228), de 16 de julio de 2009. Fecha de la última consulta: 13/1/2024.

⁸⁸ *Vid.*, Directiva 91/250 sobre programas de ordenador, Directiva 93/98 sobre duración del plazo de protección, en relación con las obras fotográficas y Directiva 96/9 sobre protección jurídica de las bases de datos.

⁸⁹ Cámara Águila, M., “La originalidad de la obra como criterio general de protección del autor en el derecho comunitario: la Sentencia del TJCE de 16 de julio de 2009 que resuelve el asunto Infopaq”, *Revista Doctrinal Aranzadi Civil-Mercantil*, n.8, 2012, p.2.

dispone, efectivamente, la vinculación de la originalidad al hecho de que la obra sea una creación propia del autor.

Como se ha mencionado en los anteriores párrafos, existen dos maneras de aproximarse al concepto de originalidad: objetivo y subjetivo. La cuestión radica en determinar, fruto de este pronunciamiento judicial, qué criterio emplea el Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas.

Pero previamente, para hacernos idea de la situación a la que se enfrenta el Tribunal, debemos entender las distintas interpretaciones del concepto de originalidad presentes en los principales países de la Unión Europea hasta dicho momento. Es por ello que, de manera concisa, recorreremos los criterios jurisprudenciales de Francia, España, Alemania y Reino Unido.

La interpretación históricamente aceptada por el derecho francés ha sido la que considera la originalidad desde una perspectiva subjetiva, derivada de la concepción personalista de los derechos de autor. Sin embargo, se produce un punto de inflexión en esta concepción a raíz de la llegada de los programas de ordenador⁹⁰ en el que se comienza a objetivar el concepto de originalidad. Pese a ello, en lo concerniente a las obras de literatura, artes plásticas o música, el Derecho francés ha mantenido una interpretación primordialmente subjetiva.

Por su parte, el Derecho español, ha tratado de evitar la concepción subjetiva, inclinándose la doctrina y jurisprudencial por la teoría objetiva defendiendo que solo deben ser objeto de derecho de autor las creaciones objetivamente nuevas⁹¹. Inclusive a lo anterior, se ha requerido que la correspondiente novedad tenga una “altura mínima”

⁹⁰ En el año 1986, la *Cour de Cassation* resolvió el conocido caso *Pachot* en el que se indica que los programas de ordenador objeto de litigio eran originales al haber realizado el autor un esfuerzo personalizado, materializándose en una estructura individualizada.

⁹¹ Bercovitz Rodríguez-Cano, R, *Op. cit.*, pp. 153 y ss. En la jurisprudencia, por su parte, encontramos criterios contradictorios puesto que, sentencias como la STS 542/2004 de 24 de junio siguen un criterio objetivo del concepto de originalidad. Dicha sentencia establece lo siguiente: “Según autorizada doctrina científica, el presupuesto primordial, para que la creación humana merezca la consideración de obra, es que sea original, cuyo requisito, en su perspectiva objetiva, consiste en haber creado algo nuevo, que no existía anteriormente; es decir, la creación que aporta y constituye una novedad objetiva frente a cualquier otra preexistente: es original la creación novedosa, y esa novedad objetiva es la que determina su reconocimiento como obra y la protección por la propiedad intelectual que se atribuye sobre ella a su creador”. Por su parte, otras sentencias como la STS 1125/2003 de 26 de noviembre emplean un criterio subjetivo: “[n]o importa la idea, ni si los datos históricos reflejados eran conocidos, o novedosos; lo relevante es la forma original de la expresión -exposición escrita-.”

para alcanzar dicha protección⁹². Esta altura creativa variará dependiendo del tipo de obra que se trate y, por lo tanto, jugará un papel importante el mayor o menor grado de libertad creativa del que disponga el autor.

En el caso de Alemania, se exige, al igual que en España, una cierta altura creativa, logrando así que sólo sean merecedoras de protección aquellas obras que van más allá de la simple rutina o banalidad. Sin embargo, no es un criterio tan exigente como el español porque no consideran que la obra deba ser objetivamente nueva. Por lo tanto, podemos afirmar que la aproximación alemana al concepto de originalidad es subjetiva, en el sentido de que se exige individualidad en la creación.⁹³

Por último, Reino Unido, dentro del sistema de *copyright*, como se adelantó *supra*, emplea una concepción objetiva del concepto de originalidad haciendo especial hincapié, no en el concepto de novedad y altura creativa como España, sino en que la obra sea fruto del esfuerzo, habilidad o juicio del autor⁹⁴.

Tras analizar las teorías empleadas por los principales países de la Unión Europea en el momento del pronunciamiento observamos una clara disparidad de criterios. Francia y Alemania se adscribirían a una perspectiva subjetiva, con la particularidad de que los últimos exigen una altura creativa en las obras y, por su parte, España y Reino Unido siguen una concepción objetiva del concepto de originalidad aun con claras diferencias entre ambos países.

Pues bien, en la sentencia *Infopaq*, el Tribunal Europeo se refiere a la originalidad de manera deliberadamente ambigua, permitiendo así varias lecturas. Como se mencionó, el Tribunal utilizó la expresión “creación propia del autor” como requisito para lograr la originalidad necesaria en una obra merecedora de protección. Dicha frase ha sido

⁹² La STS 542/2004 de 24 de junio exige, además de la novedad de la elaboración, el concepto de cierta altura creativa. En este sentido, se pretende excluir de protección aquellas obras banales que cualquier persona hubiese podido elaborar sin mayor dificultad. Otras sentencias que aplican el mismo criterio son la STS 214/2011 de 5 de abril o la SAP de Madrid 5/2007 de 11 de enero. La primera de estas afirma que “[l]a creatividad supone la aportación de un esfuerzo intelectual, -talento, inteligencia, ingenio, inventiva, o personalidad que convierte a la fotografía en una creación artística o intelectual-.”

⁹³ Cámara Águila, M., *Op. cit.*, p.9.

⁹⁴ Referente a esta cuestión suele ser citado el juez Peterson, en el pleito que enfrentó a la University of London Press contra la University Tutorial Press, en 1916.

interpretada por la doctrina europea⁹⁵ como referencia tanto a la perspectiva objetiva como subjetiva, por lo que, en ese sentido, no vamos a encontrar una solución sencilla.

Independientemente del criterio teórico empleado, lo que queda constatado con esta sentencia es un cambio con respecto al criterio inglés de esfuerzo, habilidad o juicio y la imposición de los criterios de individualidad, singularidad y cierta altura creativa, alejándose así del criterio estrictamente objetivo, de novedad, exigido en el ámbito de la propiedad industrial y centrándose más bien en que la obra no haya sido copiada por el autor.

Como hemos podido observar, en nuestro sistema jurídico, el requisito de originalidad está estrechamente relacionado con el concepto de persona física y con la idea recurrente de que una obra protegida por el derecho de autor ha de ser creada por un humano.

La expresión creativa de la personalidad del autor, con una cierta altura creativa, está íntimamente ligada al hecho de que existe un humano detrás de la creación de la obra, puesto que la personalidad artística única del autor a priori solo se entiende posible en un ser humano y no en una máquina. Por tanto, **el concepto de originalidad y creación humana están íntimamente ligados y excluyen, en nuestro régimen actual, la protección jurídica en sede de derechos de autor a la obra artística creada exclusivamente por una máquina**⁹⁶.

En este sentido, toma especial relevancia el grado de libertad del que disponga la IA para poder tomar decisiones originales. En aquel supuesto en el que el usuario o programador establezca una serie de reglas claras, dejando poco margen para la creación propia de la IA, estaríamos ante una obra que podría ser considerada como original según el paradigma actual de los derechos de autor. Por otro lado, se hace más complicado reconocer la originalidad de una creación en la que la participación humana es

⁹⁵ Son numerosos los autores defensores de ambas interpretaciones, para consultar los principales argumentos de cada uno de ellos, *vid.*, Cámara Águila, M., *Op. cit.*, pp.10-16.

⁹⁶ Sanjuán Rodríguez, N., “Inteligencia Artificial y Propiedad Intelectual”, *Actualidad Jurídica Uría Menéndez*, n.52, 2019, p.88.

prácticamente inexistente al no proporcionar a la máquina una serie de instrucciones concretas⁹⁷.

Sin embargo, nos debemos plantear si, verdaderamente, no deberíamos reformular el requisito de originalidad tras la irrupción de la IA. Se ha hecho referencia al estrecho vínculo existente entre autoría y originalidad, pero **¿por qué una obra creada por IA no puede ser considerada como original?**

Se ha argumentado que la IA, por su modelo de creación, no puede generar obras originales. Recordemos que, para que un algoritmo con estas capacidades generativas funcione correctamente, se le ha de proporcionar previamente una serie de datos de entrenamiento, incumpliendo así, según entiende parte de la doctrina, el requisito de originalidad en relación con el plagio.

Este argumento, a mi parecer, carece de lógica y, en caso de aplicarse, la inmensa mayoría de obras elaboradas por seres humanos no lo superaría. Todo se crea a partir de algo⁹⁸. Y, partiendo de esta premisa, se debería, al menos, realizar un estudio más exhaustivo por parte de la doctrina de la originalidad de las obras generadas por IA. Otra cuestión distinta versa sobre si la mejor manera de proteger estas nuevas creaciones es a través de los derechos de autor, pero, desde luego, me parece un error el no considerar estas creaciones como originales.

En definitiva, el régimen jurídico actual vincula de manera estrecha los conceptos de autoría humana y originalidad, haciendo muy complicado encuadrar como originales aquellas obras generadas exclusivamente por sistemas de IA. Recordemos que, según la teoría subjetiva, para considerar la originalidad de una obra, esta debe reflejar la

⁹⁷ En este sentido, Saiz García, defiende que la obra creada mediante sistemas de IA sólo podrá reputarse original si el factor humano que interviene en su generación no se limita a realizar actividades meramente técnicas, mecánicas, banales y, en definitiva, ayunas de cierta interferencia arbitraria de su inteligencia

Vid., Saiz García, C., *Op. cit.*, p.20.

⁹⁸ Según argumenta Veiga Copo, el ser humano se basa en una obra anterior para crear una nueva obra. Es necesario distinguir entre la mera copia y la inspiración que uno puede obtener de obras previamente creadas. De la misma manera que la IA necesita de anteriores creaciones para sus propias elaboraciones, el ser humano también toma como referencia, de manera directa o indirecta, otras obras.

Vid., Veiga Copo, A. B., *Derecho del arte y revolución digital*, Civitas, Cizur Menor, 2023, p.22.

personalidad del autor. Este podría ser un enfoque lógico en un momento en el que no se presentase la problemática de creaciones generadas por seres no humanos, pero, actualmente, se encuentra desfasada de la realidad que vivimos. Es por ello que considero que, a la luz del desarrollo tecnológico que se está produciendo, se debería dar un enfoque al concepto de originalidad desde un punto de vista objetivo en su vertiente relativa, haciendo valer la inexistencia de plagio como requisito para reconocer la originalidad de una obra.

4. SOLUCIONES AL RETO QUE PRESENTA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ÁMBITO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Tras realizar el estudio sobre los requisitos exigidos por nuestra legislación para dotar de protección por derechos de autor a una obra, observamos que, actualmente, las creaciones de la IA quedan fuera de dicho ámbito. En este capítulo analizaremos la concreta situación jurídica de las obras creadas exclusivamente por sistemas de IA así como aquellas en las que concurre el factor humano. Adicional al análisis, expondremos las distintas posibilidades que se pueden dar con el objetivo de regular las creaciones generadas por IA, yendo de soluciones más conservadoras como puede ser el no reconocimiento de derechos de autor sobre dichas obras a soluciones más disruptivas como el reconocimiento de personalidad jurídica a la IA.

4.1 Encuadre en el régimen jurídico actual de las obras generadas conjuntamente entre el ser humano y la Inteligencia Artificial

En lo relativo a aquellas obras generadas conjuntamente entre el sistema de IA y una persona física, hemos comentado a lo largo del estudio que pueden tener un encuadre más sencillo en nuestra estructura actual de derechos de autor. En este sentido, se presenta imprescindible **determinar el grado de participación del factor humano**⁹⁹.

Como hemos observado, la exigencia de que exista una persona física como agente activo del proceso creativo es un requisito previo a la creación, por lo que, en nuestro régimen

⁹⁹ Fernández Carballo-Calero, P., “La protección de las obras generadas por Inteligencia Artificial con intervención relevante de seres humanos”. *La Propiedad Intelectual de las obras creadas por Inteligencia Artificial*. Thomson Reuters Aranzadi, Pamplona, 2021, p. 116.

jurídico actual, se niega el nacimiento del derecho de autor en aquellos casos en que la obra de ingenio haya sido creada por cualquier otro tipo de agente diferente del ser humano¹⁰⁰. Para que una obra generada por IA sea protegida por derechos de autor, debe haber sido empleada como una herramienta por el ser humano y este debe haber realizado contribuciones significativas. La cuestión que se nos plantea en estos supuestos es a quién consideramos como autor y quién es, por tanto, titular de los consecuentes derechos.

Para este análisis debemos de tener en consideración lo establecido en el artículo 7 LPI que dispone que si la obra fuese resultado de la colaboración de varios autores, la titularidad originaria corresponde a todos ellos. Pero, también es cierto, que, en aquellas obras que se emplea la IA como herramienta del proceso creativo, las partes (ser humano, sistema de IA y programador, como mínimo) no se relacionan de manera horizontal¹⁰¹ sino más bien vertical al estar la máquina a disposición del ser humano.

En este sentido, el ordenamiento jurídico español, recoge la figura de la **obra colectiva** definida en el artículo 8 LPI¹⁰². Siguiendo la literalidad de lo establecido en el precepto, observamos como la obra colectiva presupone un plan de trabajo coordinado por una persona en el que diversas partes intervienen, de manera independiente, siguiendo las instrucciones que se han ido aportando por parte del organizador. Los diferentes autores no se comunican directamente entre sí sino que emplean al organizador para recibir las precisas instrucciones necesarias.

Este esquema organizativo se corresponde al de algunas obras elaboradas por el ser humano empleando a un sistema de IA como herramienta e implicaría la atribución de los

¹⁰⁰ *Vid.*, Saiz García, C., *Op. cit.*, p.15.

¹⁰¹ La SAP IB 24/2008 de 22 de enero de 2008 establece que, en el ámbito de la obra en colaboración la relación entre las partes se debe dar “en un plano de igualdad, sin jerarquía o subordinación entre las partes”, requisito que no parece, a priori, darse en este tipo de obras.

¹⁰² “Se considera obra colectiva la creada por la iniciativa y bajo la coordinación de una persona natural o jurídica que la edita y divulga bajo su nombre y está constituida por la reunión de aportaciones de diferentes autores cuya contribución personal se funde en una creación única y autónoma, para la cual haya sido concebida sin que sea posible atribuir separadamente a cualquiera de ellos un derecho sobre el conjunto de la obra realizada.

Salvo pacto en contrario, los derechos sobre la obra colectiva corresponderán a la persona que la edite y divulgue bajo su nombre.”

correspondientes derechos de autor a favor de la persona que, finalmente, edita y divulga bajo su nombre¹⁰³.

Otras soluciones para este tipo de obras sería el **reconocimiento de la autoría única**, bien al usuario del sistema de IA o al programador que haya creado la mencionada IA¹⁰⁴.

En lo relativo al reconocimiento del usuario como titular único, se podría entender que es el encargado de expresar la obra¹⁰⁵, realizando la totalidad del esfuerzo creativo mientras que el sistema de IA se limita a ser una herramienta auxiliar a lo largo de todo el proceso de creación, como podría ser un pincel para un pintor o un procesador de textos para un novelista. Sin embargo, si consideramos actualmente el funcionamiento de los sistemas de IA, no podemos decir que estos sean simplemente una herramienta auxiliar. A pesar de que el autor determine una serie de indicaciones, generalmente, no son suficientes para establecer una relación suficientemente estrechas con la creación, así como tampoco se puede entender que el usuario haya realizado un esfuerzo intelectual suficiente y proporcionado con la creación generada por la IA¹⁰⁶. La IA, como hemos visto, tiene capacidad creadora a partir de unas indicaciones mínimas y puede generar obras sobre las que el usuario no tiene control y desconoce, en gran medida, el contenido resultante. Es por ello que, en mi opinión, para reconocer al usuario titular de los derechos sobre la obra, las instrucciones que se deben dar al sistema de IA deben de ser extremadamente concretas, consiguiendo así maximizar el grado de participación humano sobre la obra y fortaleciendo el vínculo entre el *input* y *output* generado.

Por su parte, el programador del sistema de IA ha de ser considerado como otro actor a estudiar. La creación de una obra empleando un sistema de IA es un proceso de dos pasos: en primer lugar, tendríamos al programador que crea el programa de ordenador con los

¹⁰³ El caso del cuadro *The Next Rembrandt* se podría encuadrar dentro de esta categoría de obra colectiva. En el proyecto colaboraron diversas entidades, coordinadas por la agencia J. Walter Thompson Amsterdam, como el museo Rembrandt, el banco ING, historiadores de arte y empresas tecnológicas para elaborar, apoyándose en un sistema de IA, un cuadro que recogiese los rasgos artísticos del histórico pintor holandés.

¹⁰⁴ Fernández Carballo-Calero, P., *La Propiedad Intelectual de las obras creadas por Inteligencia Artificial*, Aranzadi, Navarra, 2021, p.88.

¹⁰⁵ Recordemos que en la Sentencia *Infopaq*, el TJCE determinó que para gozar de protección una obra, esta debe ser una “creación propia del autor” en la que se produzca una expresión creativa de su personalidad.

¹⁰⁶ Rivadulla, C. “Inteligencia Artificial; ni obras ni autores”, *Actualidad Jurídica Aranzadi*, n.994, 2023, p.2.

correspondientes algoritmos y, en segundo lugar, se encontraría la elaboración de la correspondiente obra a través del, anteriormente creado, sistema de IA con las instrucciones aportadas por el usuario¹⁰⁷.

Si bien es cierto que la aportación realizada por el programador es un requisito *sine qua non* para posterior creación de la obra, dicho trabajo ya es protegido por el artículo 96 LPI¹⁰⁸. También debemos considerar que, el programador, tiene un papel prácticamente inexistente en cuanto a la creación de la concreta obra se refiere ya que esta se genera por el sistema de IA conjugado con las pautas del usuario final. Y, en último lugar, se estaría dando una protección adicional a los programadores que la derivada exclusivamente de su labor intelectual, el sistema de IA¹⁰⁹. Es por lo anteriormente expuesto que, el reconocer al programador como titular de los derechos sobre la obra, no supone una solución lógica para la problemática ante la que nos encontramos.

Como hemos observado, las obras generadas por IA en las que hay una aportación significativa por parte del ser humano podrían ser protegidas por algunas de las figuras que, actualmente, se recogen en la LPI. Pese a ello, la solución no acaba de ser evidente, motivo por el cual, a continuación, estudiaremos distintas soluciones jurídicas que podrían aplicarse a las obras exclusivamente generadas por sistemas de IA y, de manera extensiva, a las creaciones en las que se da la concurrencia entre máquina y humano.

4.2 Propuestas de regulación para las obras generadas sin intervención humana

En este apartado, presentaremos distintas alternativas relativas al régimen jurídico aplicable a las obras generadas exclusivamente por sistemas de IA, en concreto se tratará la posibilidad de denegar la protección por el derecho de autor, la creación de un nuevo derecho *sui generis* o protección mediante un derecho conexo y, por último, la posibilidad de conceder a la IA personalidad jurídica.

¹⁰⁷ Sanjuán Rodríguez, N., *Op. cit.*, p.91.

¹⁰⁸ “1. A los efectos de la presente Ley se entenderá por programa de ordenador 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”.

¹⁰⁹ Bercovitz Rodríguez-Cano R., *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, Tecnos, Madrid, 2017, p.113.

En primer lugar, debemos plantear la casuística de no reconocer protección por el derecho de autor a las obras generadas exclusivamente por IA, suponiendo así la incorporación de dichas obras en el **dominio público**.

Esta solución es, quizás, la más conservadora de las que se proponen puesto que supone el mantenimiento de la premisa recogida en nuestro ordenamiento jurídico según la cual sólo una persona física puede generar una obra de ingenio. Como se ha explicado en los correspondientes apartados, el régimen legal actual gira entorno a la autoría de la obra por una persona física, o jurídica en alguna institución concreta, requisito sin el cual se hace imposible reconocer los correspondientes derechos derivados de la protección por el derecho de autor.

Uno de los principales argumentos que esgrimen los defensores de esta solución es el hecho de que las obras generadas por IA no dejan de ser el resultado tecnológico de la suma del acervo cultural de una determinada sociedad¹¹⁰. Esta postura es entendible si atendemos a la forma en la que se entrenan estos algoritmos. Recordemos que para que un sistema de IA pueda generar una obra se requiere de una aportación previa de miles de creaciones para que, así, el algoritmo aprenda de los rasgos concretos de estas y pueda plasmar su elaboración propia. Sin embargo, este argumento creo que se ve cada vez más limitado si tenemos en cuenta obras como *Unsupervised*¹¹¹, expuesta anteriormente, en la que el propio sistema de IA aporta su propio significado a las obras con las que se entrena. Además, debemos tener en cuenta la idea planteada previamente acerca del hecho de que, verdaderamente, un autor humano tampoco genera sus creaciones desde cero sino que, en la gran mayoría de los casos, toma como referencia obras y técnicas anteriores, al igual que hacen los sistemas de IA.

Por otro lado, la recepción por parte del dominio público de estas obras hace surgir una problemática a nivel socioeconómico que debe ser analizada cuidadosamente. El incluir las obras generadas por IA en el dominio público podría acelerar el desarrollo tecnológico así como fomentar una cultura de acceso abierto. Sin embargo, esto tiene una contraparte que sería el potencial desincentivo hacia programadores y desarrolladores. Esto se podría

¹¹⁰ Sanjuán Rodríguez, N., *Op. cit.*, p.89.

¹¹¹ Recordemos que esta obra emplea algoritmos de aprendizaje no supervisado que, a diferencia de los algoritmos de aprendizaje supervisado, fuerzan a la máquina a dar su propio sentido y significado a cada uno de los datos con los que se entrena el modelo, creando así una mente propia

dar debido al hecho de no poder proteger con el derecho de autor los productos que generen sus sistemas de IA. Y, si bien es cierto que dichos programadores gozan de protección en los sistemas de IA *per se*¹¹², debe analizarse, cuidadosamente, el efecto que supondría en la inversión de estas nuevas tecnologías el desproteger sus creaciones¹¹³.

Una segunda opción que se nos presenta para regular estas obras es el **crear un nuevo derecho *sui generis* o buscar la protección a través de un derecho conexo**, en términos similares a la manera en la que se regulan los contratos atípicos.

Como hemos observado, las obras generadas por IA no encajan en los actuales requisitos de autoría y, para parte de la doctrina, tampoco de originalidad. Es por ello que un derecho conexo o *sui generis* podría ser buena solución para proporcionar un marco legal a estas obras que respete sus características y necesidades propias.

Comenzando por los derechos conexos, estos tienen como objetivo “proteger los intereses legales de ciertas personas naturales y jurídicas que contribuyen a que las obras estén a disposición del público o producen elementos que, sin calificarse como "obras" bajo los sistemas de derecho de autor de todos los países, expresan creatividad o habilidad técnica y organizacional suficiente para justificar el reconocimiento de un derecho de propiedad similar al derecho de autor”¹¹⁴.

El derecho conexo que mayor relación guarda con el objeto de estudio es el derecho *sui generis* del fabricante de una base de datos. Su principal razón de ser es la protección de la inversión en sistemas modernos de almacenamiento y tratamiento de la información con el fin de “incentivar la inversión” en el sector de las bases de datos, tanto a nivel nacional como europeo¹¹⁵. En este sentido, observamos que el fundamento de la creación de este tipo de derecho se encuentra en la teoría utilitarista y como este encontramos

¹¹² En este sentido, debemos recordar lo dispuesto en el artículo 96 LPI mencionado anteriormente.

¹¹³ Saiz García, C., *Op. cit.*, p.38.

¹¹⁴ Oficina Internacional de la OMPI, “Nociones básicas sobre derechos de autor y derechos conexos”, *World Intellectual Property Organization*, p.14, (disponible en https://www.wipo.int/export/sites/www/copyright/es/activities/pdf/basic_notions.pdf; última consulta 29/1/2024).

¹¹⁵ Bernt Hugenholtz P., “Implementing the European Database Directive”, *IVIR*, p.8, (disponible en <https://www.ivir.nl/publicaties/download/PBH-HCJ-LIB.pdf>; última consulta 29/1/2024).

numerosos como el de los productores de fonogramas, los productores audiovisuales o los editores respecto de algunas publicaciones.

Sin embargo, esta solución cuenta con una serie de dificultades como son la diferente regulación que los derechos conexos reciben a nivel internacional y regional y, de manera más evidente, el hecho de que la titularidad de estos derechos está construida bajo la premisa de que el agente debe tener la condición de ser humano¹¹⁶, requisito que, nuevamente, complica la aplicación de los derechos conexos a este ámbito. Por lo tanto, si se pretendiese proteger las obras generadas por IA a través de un derecho conexo, sería imprescindible una modificación del artículo 5 LPI de tal manera que el concepto de autoría considerase también a los sistemas de IA¹¹⁷.

Debido a estas limitaciones, nos encontramos ante la necesidad de estudiar la posibilidad de crear un derecho *sui generis* que proporcione cobertura legal a estas obras. En este sentido, se presenta crucial la determinación del objeto de protección de este nuevo derecho.

Si bien en una primera aproximación podríamos pensar que todas las obras generadas por sistemas de IA deberían ser protegidas por este nuevo derecho *sui generis*, lo cierto es que esto podría suponer un serio obstáculo a la libre competencia de mercado y al correcto funcionamiento de una economía que tenga los datos como factor esencial¹¹⁸. Es por ello que, para este nuevo régimen legal, se hace necesario mantener el requisito de originalidad que vienen aplicando los tribunales españoles para reconocer protección por el derecho de autor. De la misma manera, pese a mantener ese requisito de originalidad, este debe ser revisitado como ya se comentó en el correspondiente apartado.

Habiendo determinado que no todas las obras generadas por sistemas de IA son merecedoras de protección por este derecho *sui generis*, debemos centrarnos en aquellos derechos de explotación a los que se extenderá dicha salvaguarda. En este sentido, una solución interesante sería el reconocer a su titular de los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública, pero excluir el derecho de transformación¹¹⁹. De

¹¹⁶ Saiz García, C., *Op. cit.*, p.32.

¹¹⁷ Sanjuán Rodríguez, N., *Op. cit.*, p.92.

¹¹⁸ Bernt Hugenholtz P., *Op. cit.*, pp. 8 y ss.

¹¹⁹ El derecho de transformación se refiere al derecho exclusivo del autor de una obra a autorizar o prohibir determinadas modificaciones de la obra original. La transformación incluye actividades como la

todas maneras, si se decide regular este tipo de obras a través de esta vía, se tendrán que analizar los requisitos que se establecen a las creaciones para acceder a protección y, consecuentemente, ajustar la extensión del derecho.

Además, relevante para todas las opciones que se están exponiendo es el novedoso **Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial**. Este representa un paso significativo hacia la regulación de este tipo de tecnologías dentro de la Unión Europea, estableciendo un marco jurídico que aborda tanto el tratamiento de datos como, de manera más colateral, la protección de los derechos de autor. En lo que nos incumbe para este trabajo, debemos destacar que el nuevo Reglamento afectará a los modelos de IA de propósito general¹²⁰, entre los que se encuadrarían los sistemas que hemos venido mencionando a lo largo del trabajo, en tanto en cuanto muchos de ellos empleaban material protegido por derechos de autor como datos de entrenamiento de sus algoritmos, exigiendo ahora unas especiales normas de transparencia¹²¹ y documentación de los datos empleados.

En último lugar, se expondrá una alternativa disruptiva que debe ser objeto de análisis debido a la, cada vez más frecuente, intervención de la IA en nuestra sociedad. Estaríamos hablando de la **concesión, a los sistemas de IA, de personalidad jurídica**. Como bien es sabido, las propuestas sobre la condición jurídica de la IA pasan desde su absoluto y rotundo rechazo hasta el reconocimiento de una “persona electrónica” propuesta por la Unión Europea para la regulación de los robots inteligentes¹²².

adaptación, traducción, revisión o cualquier otra modificación mediante la cual una obra se convierte en una obra nueva y diferente. Esto significa que para hacer una versión adaptada de una obra, como convertir un libro en una película, hacer una versión teatral de una novela o incluso hacer una traducción a otro idioma, se necesita la autorización del titular de los derechos de la obra original.

Este derecho está diseñado para proteger la integridad de la obra y garantizar que el autor tenga el control sobre cómo se utiliza y modifica su obra, permitiéndole obtener beneficios económicos de las diferentes formas en que su obra puede ser explotada y garantizando que se respeta su visión original.

¹²⁰ En este sentido, el marco regulatorio europeo establece cuatro niveles de riesgo para los sistemas de Inteligencia Artificial: riesgo inaceptable, riesgo alto, riesgo limitado y riesgo mínimo. Dentro de este último se encontrarían la llamada IA de propósito general donde se englobarían la mayoría de sistemas objeto del presente trabajo. Nótese que a medida que se considere un sistema de IA de mayor riesgo, mayores serán las restricciones que se establezcan en el uso de estas tecnologías.

¹²¹ *Vid.*, Reglamento sobre un enfoque europeo para la excelencia y la confianza en la inteligencia artificial (Reglamento (EU) 2021/0106). (Diario Oficial de la Unión Europea del 13 de marzo de 2024).

¹²² En las “Normas sobre Derecho Civil sobre robótica” de la Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, destaca la sugerencia de una personalidad electrónica. En concreto, el punto 59.f) destaca como objetivo el: “crear a largo plazo una personalidad jurídica específica para los robots, de forma

Si bien es cierto que esta personalidad jurídica nace con la pretensión de regular materias de responsabilidad civil de robots inteligentes y, en concreto, de los vehículos de conducción autónoma, abre la puerta a la consideración como posibilidad de adoptar una solución similar en el ámbito de la propiedad intelectual.

La doctrina, en materia de propiedad intelectual, apunta a la existencia de, principalmente, dos puntos de vista en torno a la IA. Uno de ellos está a favor de dotarla de personalidad jurídica, bajo un carácter de personalidad limitada o secundaria y, la segunda postura sería aquella que considera que, debido a que la inteligencia artificial está controlada por sujetos civiles, esta no es suficiente por sí misma como para lograr el estatus de sujeto independiente¹²³. Además, en el caso de que se concediese la personalidad jurídica a los sistemas de IA otra cuestión relevante que se nos plantea es el ejercicio de los derechos y obligaciones que de su actividad derivasen: ¿debería ser el programador su “representante legal”? o ¿habría una especie de sociedad entre programador y el sistema de IA?¹²⁴. Son numerosas las complicaciones que presenta esta solución, pero podría resolver la problemática relativa a la titularidad de los derechos de autor sobre las obras generadas por sistemas de IA al conceder a la propia máquina la condición de autor.

Como hemos venido recalcando a lo largo del presente trabajo, los derechos de autor se pueden englobar en dos grandes grupos. Esto sería en los conocidos como derechos económicos y, por otro lado, los derechos morales. Centrándonos en los segundos, los sistemas de IA, podrían ser considerados como amorales en el sentido de que se les presenta como una característica indiferente, tendrán la moralidad que se les programe, en caso de que se les pretenda conceder alguna. Es por ello que parece carecer de lógica el otorgar esta serie de derechos a los sistemas de IA. Esta conclusión nos lleva a determinar que los derechos morales relativos a las obras generadas por IA deberían o bien no concederse en ningún caso o, de lo contrario, ser asignables a un tercero. Esta segunda posibilidad no considero sea adecuada, salvo por una excepción, debido a la prácticamente nula relación, comentada anteriormente, entre el programador y la creación

que como mínimo los robots autónomos aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente.”

¹²³ Chávez Valdivia, A. K., “Rediseñando la titularidad de las obras: Inteligencia Artificial y robótica”, *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, vol.9, n.2, 2020, pp.181-182.

¹²⁴ Amado Osorio, N. E., “El derecho de autor en la Inteligencia Artificial de machine learning”, *La propiedad inmaterial*, n.30, 2020, p.350.

final, y el hecho de que el sistema de IA no goza de personalidad ni dignidad necesaria de salvaguardar. Sin embargo, existe un derecho moral relevante que debería poder ser protegido por un tercero como es el “reconocimiento de su condición de autor de la obra”¹²⁵.

Por otro lado, en lo relativo a los derechos patrimoniales, no existe duda de que la actividad de la IA tiene una repercusión económica como sujeto activo, al generar beneficios, y pasivo, al crear obligaciones económicas y responsabilidades frente a terceros, por lo que el reconocimiento de dichos derechos debería quedar intacto¹²⁶. Por lo tanto, el reconocimiento de una personalidad jurídica a los sistemas de IA nos permitiría despojarnos de una gran cantidad de los problemas presentados en las anteriores opciones, quedando como punto relevante a determinar la identidad de aquella persona que ejercerá los correspondientes derechos en representación del sistema de IA.

En definitiva, el reto que se presenta, no solo para el régimen de propiedad intelectual, sino para la totalidad del ordenamiento jurídico es de gran magnitud. Esto se debe a la existencia de numerosas dudas, fundadas, acerca de la creación de una personalidad electrónica, pero esta se configura como una exigencia del natural desarrollo del ordenamiento jurídico, que no puede dejar huérfano de regulación tan importante cuestión¹²⁷.

¹²⁵ Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Artículo 14.3º. (BOE 22 de abril de 1996).

¹²⁶ Villalobos Portalés, J., “La autoría de la Inteligencia Artificial en el derecho español”, *Revista Justicia & Derecho*, vol.5, n.1, 2022, p.13.

¹²⁷ García Sánchez, M. D., “Inteligencia artificial y oportunidad de creación de una personalidad electrónica”, *Ius et Scientia*, vol.6, n.2, 2020, p.94.

5. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha tenido como objetivo el estudio de las diferentes posibilidades existentes para afrontar el importante reto de regular una nueva realidad ante la que nos encontramos: la Inteligencia Artificial, y más concretamente, su relación con los derechos de autor.

Para ello, se ha realizado un extenso análisis de ambas disciplinas que nos ha permitido observar tanto el rápido avance y mejora que se está dando en la capacidad creativa de Inteligencia Artificial, como la actual regulación en materia de Propiedad Intelectual, que dificulta en gran manera la adecuada protección de estas creaciones.

El marco legal de la Propiedad Intelectual en la inmensa mayoría de países occidentales enfrenta dificultades considerables para adaptarse a las realidades presentadas por este nuevo paradigma. Es por ello que, debemos resaltar la discrepancia existente entre las legislaciones actuales de derechos de autor, concebidas bajo la premisa de la creatividad humana, y las obras creadas por sistemas de Inteligencia Artificial, poniendo en relieve cuestiones fundamentales como la definición de la autoría, la naturaleza de la originalidad y la atribución de los derechos derivados de la creación de la obra.

5.1 Los sistemas de Inteligencia Artificial son inteligentes

La inteligencia, cuestión que, en principio, podíamos considerar diferencial del ser humano respecto del resto de seres vivos ya no es una cualidad que nos pertenezca exclusivamente ni que pueda ser considerada como dicotómica. Estos innovadores y disruptivos sistemas de Inteligencia Artificial son capaces de pensar y emular el proceso creativo de los seres humanos.

Algoritmos como las redes generativas antagónicas o, de manera más novedosa, aquellos que emplean técnicas de aprendizaje no supervisado hacen que la capacidad generativa de estas máquinas sea cada vez superior. Esto nos lleva a la determinación de un imparable avance por parte de estas tecnologías en el mundo de la Propiedad Intelectual que, forzosamente, conlleva una revisión profunda de los fundamentos más básicos de nuestro régimen legal sobre la materia.

5.2 Inaplicabilidad de ciertos fundamentos tradicionales de los derechos de autor

Los principios nucleares de los derechos de autor fueron aportados por figuras como Locke, Hegel y Kant. Estos sentaron las bases que derivarían en las dos grandes líneas de protección de los mismos, las conocidas como teorías personalistas y utilitaristas. Las primeras, son aquellas que ponen un mayor énfasis en la defensa de la personalidad y dignidad del ser humano, mientras que las segundas, por su parte, defienden que la protección de los derechos de autor contribuye al progreso de la ciencia al mantener una serie de incentivos en la producción de nuevas obras artísticas y literarias.

En este sentido, y, en el ámbito objeto de análisis, se ha dejado constancia de como aquellas obras generadas por sistemas de Inteligencia Artificial deben obtener protección por el derecho de autor en base, primordialmente, a las teorías utilitaristas debido a la falta de personalidad de la máquina cuya salvaguarda se pretendiese, preciso objeto de las teorías personalistas.

5.3 Los requisitos de autoría y originalidad bajo una nueva realidad

Los conceptos de autoría y originalidad recogidos en la Ley de Propiedad Intelectual española giran en torno a la idea de la existencia de un humano detrás de la creación de la obra. Esto se debe a que la personalidad artística única del autor a priori solo se entiende posible en un ser humano y no en una máquina. El principio de autoría que inspira nuestra legislación se opone frontalmente a la posibilidad de que nazca un derecho si el resultado no es fruto de la labor de la inteligencia humana. A consecuencia de esta fundamentación, coherente en tiempos pretéritos, se presenta verdaderamente complicado encuadrar como originales aquellas obras generadas exclusivamente por sistemas de Inteligencia Artificial.

Es por ello que una conclusión clave de este análisis es el imperativo de revisar nuestra percepción sobre la autoría y la originalidad en el contexto de la Inteligencia Artificial. Se ha evidenciado que atributos tales como la habilidad para producir arte, música o literatura ya no son exclusivos de los seres humanos debido a que estas nuevas tecnologías, tal como se ha demostrado, son capaces de crear obras con un nivel de complejidad, profundidad y estética comparables o incluso superiores a las creaciones humanas. Como resultado, se propone una modificación de la regulación vigente y,

consecuentemente, de estos dos elementos nucleares del derecho de autor que permita adaptar el ordenamiento jurídico a la nueva realidad ante la que nos encontramos.

5.4 Propuestas de regulación de las obras generadas por Inteligencia Artificial

La tarea de determinar a quién deben corresponder los derechos de autor derivados de una obra generada por Inteligencia Artificial no es susceptible de respuesta sencilla. Actualmente, nos encontramos con distintas posibilidades dentro del ordenamiento jurídico español que permitirían dar protección a estas creaciones dependiendo de la intervención humana que haya existido a lo largo del proceso creativo de elaboración de la obra.

En lo relativo a aquellas obras en las que la participación humana haya sido significativa, las opciones analizadas versan desde la utilización de figuras como la obra colectiva hasta el reconocimiento de la autoría única, bien al usuario del sistema de IA o al programador que haya creado la mencionada IA. Si bien la concesión de los derechos derivados de la génesis de la obra a cada uno de los diferentes actores mencionados plantean diversas casuísticas que deben ser cuidadosamente analizadas por el legislador, lo cierto es que, actualmente, existen diversas figuras en nuestro ordenamiento sobre las que podrían acomodarse estas creaciones.

Por otro lado, en lo concerniente a aquellas obras en las que la intervención humana no pueda ser considerada como significativa, diferentes posibilidades a las anteriormente citadas afloran. Entre ellas, se propone la denegación de reconocimiento de cualquier tipo de derecho de autor mediante la incorporación de la obra en el dominio público, la creación de un derecho *sui generis*, la protección mediante un derecho conexo o el reconocimiento de personalidad jurídica al sistema de Inteligencia Artificial. Nuevamente, el abanico de opciones que se propone para esta casuística es amplio aunque, en este supuesto en particular, deberán ser tomadas en especial consideración las implicaciones socioeconómicas que podrían devenir de la adopción de cualquiera de las diferentes alternativas.

Sin embargo, y pese a las distintas posibilidades que se han planteado, una cuestión que ha quedado reflejada a lo largo del análisis es que la Ley española de Propiedad Intelectual, encargada en último término de servir como fundamento legal para la

salvaguarda de los derechos de autor, no se adapta adecuadamente a la nueva realidad social y tecnológica ante la que nos encontramos, siendo necesarias modificaciones sustanciales de ésta para abordar adecuadamente las complejidades introducidas por las capacidades creativas de la Inteligencia Artificial.

5.5 Reflexiones finales

Más allá de los desafíos legales, la irrupción de la Inteligencia Artificial en el ámbito creativo conlleva profundas implicaciones éticas y socioeconómicas. La posibilidad de que ésta sea capaz de generar obras sin intervención humana plantea preguntas sobre el valor del trabajo creativo y su impacto en los creadores humanos. Además, la accesibilidad y la democratización del acceso a la cultura pueden verse tanto potenciadas como obstaculizadas por las políticas de derechos de autor aplicadas a estas creaciones.

Con todo, este trabajo ha pretendido mostrar a la Inteligencia Artificial no como un riesgo para nuestra sociedad sino como una herramienta de gran utilidad que puede hacer incrementar nuestra productividad y creatividad de manera exponencial. Y si bien esto es cierto, también lo es el hecho de que un instrumento con tantas capacidades puede ser fuente de innumerables conflictos en caso de no contar con una regulación adecuada y flexible, capaz de adaptarse rápidamente a las innovaciones tecnológicas que vayan surgiendo en esta materia. Por lo tanto, y a modo de anotación final, resulta necesario volver a remarcar la importancia del establecimiento de un marco jurídico sólido, siendo posible el empleo de alguna de las propuestas aportadas por este trabajo, en la materia de tal manera que se proteja tanto a la sociedad en su conjunto como a aquellos innovadores que desarrollan este tipo de tecnologías disruptivas, tratando de mantener siempre un equilibrio entre los derechos de unos y otros.

BIBLIOGRAFÍA

1. LEGISLACIÓN

Constitución de los Estados Unidos de América, de 17 de septiembre de 1787.

Real Decreto de 24 de julio de 1889 por el que se publica el Código Civil. (BOE 24 de julio de 1889).

Declaración Universal de los Derechos Humanos, de 10 de diciembre de 1948, (disponible en <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>).

Constitución Española. (BOE 29 de diciembre de 1978).

Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas, de 19 de septiembre de 1979, (disponible en <https://www.wipo.int/wipolex/en/text/283694>).

Directiva 91/250/CEE del Consejo, de 14 de mayo de 1991, sobre la protección jurídica de programas de ordenador. (Diario Oficial de la Unión Europea del 17 de mayo de 1991).

Directiva 93/98/CEE del Consejo, de 29 de octubre de 1993, relativa a la armonización del plazo de protección del derecho de autor y de determinados derechos afines. (Diario Oficial de la Unión Europea del 24 de noviembre de 1993).

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. (Diario Oficial de la Unión Europea del 27 de marzo de 1996).

Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia. (BOE 22 de abril de 1996).

Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL)). (Diario Oficial de la Unión Europea del 16 de febrero de 2017).

Informe sobre los derechos de propiedad intelectual para el desarrollo de las tecnologías relativas a la inteligencia artificial (2020/2015(INI)), de 2 de octubre de 2020 (disponible en https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0176_ES.pdf).

Reglamento sobre un enfoque europeo para la excelencia y la confianza en la inteligencia artificial (Reglamento (EU) 2021/0106). (Diario Oficial de la Unión Europea del 13 de marzo de 2024).

2. JURISPRUDENCIA

Feist Publications, Inc. v. Rural Tel. Serv. Co., 499 U.S. 340, Corte Suprema de los Estados Unidos, 1991.

Sentencia del Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas (Sala cuarta), de 16 de julio de 2009. Infopaq International A/S contra Danske Dagblades Forening (ECLI:EU:C:2009:465).

Sentencia del Tribunal Supremo 1125/2003 (Sala de lo Civil, Sección 1ª) de 26 de noviembre de 2003.

Sentencia del Tribunal Supremo 542/2004 (Sala de lo Civil, Sección 1ª) de 24 de junio de 2004.

Sentencia del Tribunal Supremo 214/2011 (Sala de lo Civil, Sección 1ª) de 5 de abril de 2011.

Sentencia de la Audiencia Provincial de Madrid 5/2007 (Sección 28ª) de 11 de enero de 2007.

Sentencia de la Audiencia Provincial de las Islas Baleares 24/2008 (Sección 5ª) de 22 de enero de 2008.

3. OBRAS DOCTRINALES Y RECURSOS DE INTERNET

Abraín, G., “La sensibilidad del replicante. ¿Puede la inteligencia artificial ser creativa?”, *Retina*, (disponible en <https://retinatendencias.com/cultura-digital/la-sensibilidad-del-replicante-puede-la-inteligencia-artificial-ser-creativa/>; última consulta 6/12/2023).

Álvarez Cuesta, H., *El impacto de la Inteligencia Artificial en el trabajo: Desafíos y propuestas*, Aranzadi, Navarra, 2020, pp.50-51.

Amado Osorio, N. E., “El derecho de autor en la Inteligencia Artificial de machine learning”, *La propiedad inmaterial*, n.30, 2020, p.350.

Arbiza Goenaga, M., “A critique of contemporary artificial intelligence art: Who is Edmond de Belamy?”, *AusArt*, vol. 8, n. 1, 2020, pp. 49-64.

Asale, R.-., Inteligencia | Diccionario de la Lengua Española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario, 2014 (disponible en <https://dle.rae.es/inteligencia>; última consulta 21/10/2023).

Ashley, K. D., *Artificial intelligence and legal analytics: new tools for law practice in the digital age*, Cambridge University Press, Pittsburgh, 2017, pp. 12-34.

Bannerman, L., “Family portraits put the art into artificial intelligence”, *The Times*, 2018, (disponible en <https://www.thetimes.co.uk/article/family-portraits-put-the-art-into-artificial-intelligence-f7f3szgvb>; última consulta 6/12/2023).

Belanger, W., “US Compliance with the Berne Convention”. *Geo. Mason Indep. L. Rev.*, vol. 3, 1994, p. 373.

Bercovitz Rodríguez-Cano R., *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, Tecnos, Madrid, 2017, p.113-153.

Bercovitz Rodríguez-Cano, R., “Comentario a la sentencia del Tribunal Supremo, de 26 de octubre de 1992”, *Cuadernos Civitas de Jurisprudencia Civil*, n.30, 1992, p.797.

Bernt Hugenholtz P., “Implementing the European Database Directive”, *IVIR*, p.8, (disponible en <https://www.ivir.nl/publicaties/download/PBH-HCJ-LIB.pdf>; última consulta 29/1/2024).

Brenner, M., “The Dangers Of Adversarial Learning: How the virtues of GANs could turn into problems for our societies”, *Medium*, (disponible en <https://towardsdatascience.com/the-dangers-of-adversarial-learning-874a95cdddd3>; última consulta 8/12/2023).

Cámara Águila, M., “La originalidad de la obra como criterio general de protección del autor en el derecho comunitario: la Sentencia del TJCE de 16 de julio de 2009 que resuelve el asunto Infopaq”, *Revista Doctrinal Aranzadi Civil-Mercantil*, n.8, 2012, p.2-16.

Campbell, M., et al., “Deep blue”, *Artificial intelligence*, vol.134, 2002, pp. 57-83.

Chávez Valdivia, A. K., “Rediseñando la titularidad de las obras: Inteligencia Artificial y robótica”, *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, vol.9, n.2, 2020, pp.181-182.

Chen, J. X., “The evolution of computing: AlphaGo”, *Computing in Science & Engineering*, vol.18, n.4, 2016, pp. 4-7.

Churnin, S., *Inteligencia artificial: Retos éticos y jurídicos, y la influencia de los derechos humanos*, Servicio de Publicaciones de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2012, p. 18-21.

Comisión Europea, Statement on Artificial Intelligence, Robotics and ‘Autonomous’ Systems, European Group on Ethics in Science and New Technologies, *EU Publications*, Bruselas, 9/3/2018, p. 6 (disponible en http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege_ai_statement_2018.pdf; última consulta 9/12/2023)

Cunningham, P., et. al., “Supervised learning”, *Machine learning techniques for multimedia: case studies on organization and retrieval*, Springer, Berlin, 2008, p. 21.

Díaz, J., “La nueva estrella del arte es una inteligencia artificial que ha aprendido de los grandes maestros”, *El Confidencial*, 2022 (disponible en https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2022-11-21/inteligencia-artificial-arte-moma_3526284/; última consulta 8/12/2023).

Diewert, W. E., “The Measurement of Deadweight Loss in an Open Economy”, *Económica*, vol. 51, n. 201, 1984, pp. 23-25.

Elgammal, A., “When the line between machine and artist becomes blurred”. *The Conversation*, vol. 16, 2018 (disponible en <https://theconversation.com/when-the-line-between-machine-and-artist-becomes-blurred-103149>; última consulta 8/12/2023).

Fernández Carballo-Calero, P., “La protección de las obras generadas por Inteligencia Artificial con intervención relevante de seres humanos”. *La Propiedad Intelectual de las obras creadas por Inteligencia Artificial*. Thomson Reuters Aranzadi, Pamplona, 2021, pp. 88-116.

Fromer, J. C., y Sprigman, C., “Why do we have copyright”, *Copyright Law: Cases and Materials*, Nueva York, 2020, p. 9-13.

García Sánchez, M. D., “Inteligencia artificial y oportunidad de creación de una personalidad electrónica”, *Ius et Scientia*, vol.6, n.2, 2020, p.94.

- Ginsburg, J.C., “People not machines: authorship and what it means in the Berne convention”, *IIC*, n.49, pp. 131-135.
- Gottfredson, L. S., “Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography”, *Intelligence*, vol.24, n.1, 1997, pp. 13-23.
- Harasimiuk, E., et al., *Regulating Artificial Intelligence. Binary Ethics and Law*, Routledge, Nueva York, 2021, p.25.
- Hawkins, J., & Blakeslee, S., *On intelligence*. Macmillan, Nueva York, 2004, p.4.
- Holcomb, S. D., et al., “Overview on DeepMind and its AlphaGo Zero AI”, *Proceedings of the 2018 international conference on big data and education*, 2018, pp. 67-71.
- Holmes, H., “This Ugly Painting Made by a Robot Just Sold for \$432,500”, *Observer*, 2018, (disponible en <https://observer.com/2018/10/ai-created-portrait-of-edmond-belamy-christies-worth-it/>; última consulta 6/12/2023).
- Kant, I., et al., (2012). *On the wrongfulness of unauthorized publication of books (1785)*, Cambridge University Press eBooks, 2012, pp. 23-36.
- Lemley, M. A., et al., *Intellectual Property in the New Technological Age: 2022. Volume I: Perspectives, Trade Secrets and Patents*, Clause 8 Publishing, 2022, p. 2.
- Locke, J., *Segundo tratado sobre el gobierno civil*, 1689.
- Mahesh, B., “Machine learning algorithms-a review”, *International Journal of Science and Research*, vol. 9, n. 1, 2020, pp. 381-386.
- Matich, D. J., *Redes Neuronales: Conceptos básicos y aplicaciones*. Universidad Tecnológica Nacional, México, 41, 2001, pp. 8-11.
- Menell, P. S., y Scotchmer, S., “Intellectual Property Law”, *Handbook of Law and Economics*, vol.2, 2007, p. 1474.
- Mérida, J. A. M., & Jorge, M. L. M., “La Escala de la Inteligencia de Binet y Simon (1905) su recepción por la Psicología posterior.” *Revista de Historia de la Psicología*, vol.28, n.2/3, 2007, pp. 307-313.
- Miernicki, M. & Ying, H., “Artificial intelligence and moral rights”, *AI & SOCIETY*, n.36, 2020, p.319.

Moor, J., “The Dartmouth College Artificial Intelligence Conference: The Next Fifty Years”, *AI Magazine*, vol. 27, n.4, 2006, p. 87.

Navarro, S. N., et al., *Inteligencia artificial: tecnología derecho*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2017, p. 24-33.

Oficina Internacional de la OMPI, “Nociones básicas sobre derechos de autor y derechos conexos”, *World Intellectual Property Organization*, p.14, (disponible en https://www.wipo.int/export/sites/www/copyright/es/activities/pdf/basic_notions.pdf; última consulta 29/1/2024).

Pino Díez, R., et al., *Introducción a la inteligencia artificial: sistemas expertos, redes neuronales artificiales y computación evolutiva*, Universidad de Oviedo, servicio de publicaciones, Oviedo, 2001, pp. 5-8.

Rabant, T., *La notion d'oeuvre de l'esprit*, theses, París, 2000, p.83.

Real Márquez, M., “El requisito de la originalidad en los derechos de autor”, *Portal Internacional de la Universidad de Alicante sobre Propiedad Industrial e Intelectual y Sociedad de la Información*, 2001, p.3-4.

Rivadulla, C. “Inteligencia Artificial; ni obras ni autores”, *Actualidad Jurídica Aranzadi*, n.994, 2023, p.2.

Rodríguez Tapia, J.M., & Bondía Román, F., *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, Civitas, Madrid, 1997, p.55.

Rodríguez Tapia, J.M., *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual*, Aranzadi, Navarra, 2009, p.99.

Saiz García, C., “Las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial y su protección por el derecho de autor”, *InDret*, n.1, 2019, pp. 15-38.

Sánchez Aristi, R., *La propiedad intelectual sobre las obras musicales*, Editorial Comares, Granada, 1999, p.251.

Sanjuán Rodríguez, N., “Inteligencia Artificial y Propiedad Intelectual”, *Actualidad Jurídica Uría Menéndez*, n.52, 2019, p.82-94.

Shulayeva, O., et al., “Recognizing cited facts and principles in legal judgements”, *Artificial Intelligence and Law*, vol. 25, n.1, 2017, pp. 107-126.

Sterling, J., *World Copyright Law*, Sweet & Maxwell Ltd, Reino Unido, 2003, pp.303-304.

Trewavas, A., “Green plants as intelligent organisms”. *Trends in plant science*, vol.10, n.9, 2005, pp. 413-419.

Turing, A., “Computer machinery and intelligence”, *Mind*, vol. 59, 1950, pp. 433-460.

Valero Martín, E., *Obras fotográficas y meras fotografía*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2000, p.142.

Vásquez Leal, L., “¿Autoría algorítmica? Consideraciones sobre la autoría de las obras generadas por inteligencia artificial”, *Revista Iberoamericana de la Propiedad Intelectual*, n.13, 2020, pp. 212-214.

Veiga Copo, A. B., *Derecho del arte y revolución digital*, Civitas, Cizur Menor, 2023, p.22.

Villalobos Portales, J., “La autoría de la Inteligencia Artificial en el derecho español”, *Revista Justicia & Derecho*, vol.5, n.1, 2022, p.2-13.

Wang, K., et al., “Generative adversarial networks: introduction and outlook”, *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, vol. 4, n. 4, 2017, pp. 588-598.

Warwick, K., y Shah, H., “Can machines think? A report on Turing test experiments at the Royal Society”, *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, vol.28, n.6, pp. 989-1007.

Zhou, K. Q., & Nabus, H., “The Ethical Implications of DALL-E: Opportunities and Challenges”, *Mesopotamian Journal of Computer Science*, 2023, pp. 17-23.

Zylinska, J., “Art in the age of artificial intelligence”, *Science*, vol. 381, n. 6654, 2023, pp. 139-140.

ANEXOS

Figura 1: Retrato de Edmond de Belamy.



Fuente: Christie's Auctions & Private Sales, 2018.

Figura 2: Obras del sistema de algoritmos de aprendizaje no supervisado, Unsupervised.



Fuente: Refik Anadol Studio, 2022.