



FACULTAD DE DERECHO

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PROPIEDAD
INTELLECTUAL:**

**¿Puede un sistema de Inteligencia Artificial crear
obras protegidas por Derechos de autor?**

Autor: Ana Doval Escrivá de Romani

Derecho Civil

Tutor: M^a Reyes Corripio Gil-Delgado

Madrid
2020

DESCRIPCIÓN

El trabajo analiza la protección por la propiedad intelectual de las obras creadas mediante sistemas de inteligencia artificial, particularmente si pueden aplicarse a estas obras los criterios tradicionales de originalidad y creatividad y las vías de protección alternativa distintas del derecho de autor.

Palabras clave: Derechos de Autor, Inteligencia Artificial, Originalidad, Creatividad, Propiedad Intelectual.

ABSTRACT

The paper analyses the intellectual property protection of works created by artificial intelligence systems, particularly whether the traditional criteria of originality and creativity and alternative protection routes other than copyright can be applied to these works.

Keywords: *Copyright, Artificial Intelligence, Originality, Creativity, Intellectual Property.*

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar las gracias a mi tutora D^a. M^a Reyes Corripio Gil-Delgado por haberme ayudado en la realización de este trabajo de investigación. Gracias a su experiencia docente y a sus recomendaciones y por confiar en mí al brindarme la oportunidad de enfocar este trabajo según mis intereses académicos.

Gracias también a D. Ramón Mesonero-Romanos Fernández, socio del área de Tecnología, Innovación y Economía Digital de Ceca Magán Abogados, por todo el tiempo que me ha dedicado y por aclararme cualquier posible duda que haya podido tener a la hora de querer abordar esta investigación. Gracias por motivarme y ayudarme a descubrir más sobre el mundo del *LegalTech*, y por enseñarme que empresa, derecho y tecnología pueden ir de la mano.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	9
1. OBJETO PRINCIPAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
2. OBJETIVOS PERSEGUIDOS	9
3. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO	9
4. CONTEXTUALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL MARCO JURÍDICO ...	11
4.1 De la Inteligencia de Máquina a la Inteligencia Artificial.....	11
4.2 Principales “obras” creadas por medio de Nuevas Tecnologías.....	12
4.3 Derechos morales vs. Derechos de explotación o patrimoniales.....	17
II. LOS REQUISITOS DE ORIGINALIDAD Y CREATIVIDAD EN LAS OBRAS CREADAS POR SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	21
1. LA ORIGINALIDAD COMO ALGO PROPIAMENTE HUMANO	22
1.1 Originalidad objetiva	24
1.2 Originalidad subjetiva.....	26
1.3 El criterio intermedio.....	29
2. LA CREATIVIDAD	31
2.1 Creatividad combinatoria	32
2.2 Creatividad exploratoria	33
2.3 Creatividad transformacional	33
2.4 Creatividad computacional	34
III. SOLUCIONES POSIBLES AL TRATAMIENTO DE OBRAS CREADAS POR SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	37
1. HACÍA UN PROGRESO LEGAL: ADECUACIÓN DE CONCEPTOS Y REFORMA LEGAL	38
1.1 La solución más revolucionaria.....	38
1.2 Dificultades que plantea	42
2. PROTECCIÓN MEDIANTE LOS DERECHOS CONEXOS	45
2.1 La alternativa a la reforma legal.....	45
2.2 Dificultades que plantea	47
3. CREACIÓN DE UN DERECHO <i>SUI GENERIS</i> O UN DERECHO DISTINTO AL DERECHO DE AUTOR.....	48

3.1	Un nuevo “Derecho de autor computacional”	48
3.2	Dificultades que plantea	50
4.	NEGAR LA PROTECCIÓN DE ESTAS OBRAS	51
4.1	La solución más conservadora.....	51
4.2	Dificultades que plantea	54
IV. CONCLUSIONES		56
V. BIBLIOGRAFÍA		59
VI. ANEXOS.....		70

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración n°1: Participantes a la conferencia de Dartmouth (1956);**Error! Marcador no definido.**

Ilustración n°2: Conversación simulada con el programa ELIZA;**Error! Marcador no definido.**

Ilustración n°3: Ejemplo de obras realizadas por el programa AARON;**Error! Marcador no definido.**

Ilustración n°4: The Next Rembrandt ;**Error! Marcador no definido.**

Ilustración n°5: Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial y Propiedad Intelectual celebrada en Bruselas en 2018..... 40

LISTADO DE ABREVIATURAS

- BOE: Boletín Oficial del Estado
- CDPA: *Copyright, Designs and Patents Act* 1988
- CC: Código Civil
- CE: Constitución Española de 29 de diciembre de 1978
- DOUE: Diario Oficial de las Comunidades Europeas
- DUDH: Declaración Universal de los Derechos Humanos (10 de diciembre 1948)
- LPI: Ley de Propiedad Intelectual. Boletín Oficial del Estado, 22 de abril de 1996, núm. 97, Referencia: BOE-A-1996-8930.
- OMPI: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

“If we give the machine a program which results in its doing something interesting which we had not anticipated I should be inclined to say that the machine had originated something, rather than to claim that its behavior was implicit in the program, and therefore that the originality lies entirely with us.” (Turing, 1951)

“Si le damos a la máquina un programa que resulta en que haga algo interesante que no habíamos previsto, me inclinaría a decir que la máquina ha originado algo, en lugar de afirmar que su comportamiento estaba implícito en el programa, y por lo tanto que la originalidad reside enteramente en nosotros.”

Alan Turing (1912 - 1954)

I. INTRODUCCIÓN

1. OBJETO PRINCIPAL DE LA INVESTIGACIÓN

Es un hecho que el progreso tecnológico e informático ha permitido que sistemas de Inteligencia Artificial sean hoy en día capaces de generar autónomamente contenido artístico (Rodríguez, 2019). Sin embargo, con dicho progreso llegan también los desafíos legales, especialmente en materia de Propiedad Intelectual y de Derechos de autor. Por esta razón, el principal objetivo de esta investigación es determinar si dicho contenido artístico generado por un programa o sistema de Inteligencia Artificial, es susceptible de protección o si, por lo contrario, debemos elaborar una nueva ley, llevar a cabo una reforma legal o proteger dichos resultados mediante un derecho diferente al de los derechos de autor, es decir, un derecho *sui generis*.

2. OBJETIVOS PERSEGUIDOS

Así pues, los principales objetivos de este trabajo se pueden resumir de la siguiente manera:

- (1) Contextualizar el tema, introduciendo conceptos como “Inteligencia Artificial” o “Inteligencia de Máquina” y exponer ejemplos concretos de “obras” realizadas por este tipo de programas.
- (2) Estudiar el modelo actual de protección de derechos de autor, haciendo especial hincapié en los requisitos de originalidad y creatividad necesarios para proteger una obra.
- (3) Profundizar en las posibles vías de protección de este tipo de obras, estudiando detenidamente el tratamiento que se les va a dar y prestando especial atención a la concesión de derechos morales y patrimoniales.

3. METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

Para poder tratar este tema adecuadamente, en primer lugar, se ha llevado a cabo un estudio documental que consta de documentos oficiales de organismos nacionales e internacionales como la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), el Instituto de Derecho de Autor, la Comisión Europea y la *European Copyright Society*

(Sociedad Europea de Derechos de Autor). Seguidamente, hemos acudido también a artículos de actualidad de periódicos, revistas y medios de comunicación como *Expansión*, *El País*, *BBC News*, *The Daily Prosper*, *El Economista*, *Radio Intereconomía* y *Forbes*.

En segundo lugar, hemos llevado a cabo un estudio y un posterior análisis de las fuentes legislativas que tratan esta cuestión. De esta forma, no solo acudimos al Ordenamiento Jurídico Español con La Ley de Protección Intelectual (LPI), la Constitución Española (CE) y el Código Civil (CC); sino que también acudimos al sistema anglosajón con el *Copyright Design and Patents Act* de 1988 (CDPA); al sistema americano con el *Copyright Act* de 1979; al sistema francés con el *Code de la Propriété Intellectuelle* de 1992; y finalmente al sistema italiano con *Il diritto d'autore* de 1941. Esto nos sirvió para llevar a cabo un análisis de derecho comparado sobre la protección de los derechos de autor y ver cómo otros ordenamientos regulaban esta cuestión. Las fuentes legislativas fueron así obtenidas de la base de datos del Boletín Oficial del Estado (BOE) y del Diario Oficial de las Comunidades Europeas (DOUE). Por otro lado, la jurisprudencia citada se ha obtenido gracias a Aranzadi, la base de datos jurídica puesta a disposición por la Universidad.

En cuanto al contenido doctrinal, el hilo conductor de este trabajo han sido los trabajos realizados por Susana Navas Navarro y Concepción Saiz García, ambas catedráticas de Derecho Civil de la Universidad de Valencia y Barcelona, respectivamente. Sin embargo, este estudio no solo cita a autores españoles sino también a grandes referentes extranjeros especializados en Propiedad Intelectual. Finalmente, hemos utilizado documentos realizados por profesionales, grandes abogados en su mayoría, especializados en Derechos de autor, propiedad intelectual y nuevas tecnologías.

En cuanto a la estructura del trabajo de investigación, éste se divide en cuatro capítulos. En primer lugar, un análisis introductorio sobre las características de las “obras” creadas por sistemas de Inteligencia Artificial. Los ejemplos resultan así más visuales e ilustrativos y por esta razón, decidimos empezar enumerando los más conocidos y controvertidos. En segundo lugar, se profundizará sobre el modelo actual de derechos de autor y se buscará contextualizarlo al caso que nos concierne. En tercer lugar, realizaremos una reflexión sobre las posibles soluciones jurídicas existentes para tratar el

desafío de las obras algorítmicas o creadas por sistemas de Inteligencia Artificial y su protección. Finalmente, concluiremos el trabajo respondiendo a los objetivos previamente mencionados y dando una opinión personal sobre el caso.

4. CONTEXTUALIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL MARCO JURÍDICO

A la hora de definir el término “Inteligencia” el cual comúnmente se atribuye al ser humano, podemos utilizar la definición empleada por Shane Legg y Marcus Hutter¹ (Legg & Marcus, 2007) : “*La inteligencia mide la capacidad de un agente para alcanzar objetivos en una amplia gama de ambientes*”. Por “amplia gama de ambientes” entendemos el mundo literario, el artístico e incluso el científico (art. 1 LPI). Así mismo, un “agente”, del latín *agere* (hacer), es un ente que razona. Sin embargo, no se pretende que los agentes tecnológicos o informáticos tengan las mismas características que los seres humanos, simplemente se espera de ellos una serie de atributos que les diferencien de los programas de ordenador más tradicionales; es decir, que dispongan de autonomía, de adaptación al cambio, posibilidad de alcanzar diferentes resultados, que sepan evaluar el entorno etc. (Russell & Norvig, 2004).

La pregunta entonces que debemos plantearnos es si se puede considerar como “agente” a los agentes informáticos; es decir a los programas de Inteligencia Artificial y si como tal, son merecedores de la categoría de autor, pudiendo entonces protegerse los resultados que de ellos se deriven.

4.1 De la Inteligencia de Máquina a la Inteligencia Artificial

Hoy en día, la Inteligencia Artificial es una de las disciplinas científica más recientes y que suscitan mayor expectación. Se trata de una tecnología ampliamente desarrollada que busca sintetizar y automatizar acciones y comportamientos intelectuales propios del ser humano (Russell & Norvig, 2004).

Anteriormente, a la Inteligencia Artificial se la conocía como *Machine Intelligence*, Inteligencia de Máquina (González, 2007). Sin embargo, los términos “Inteligencia” y

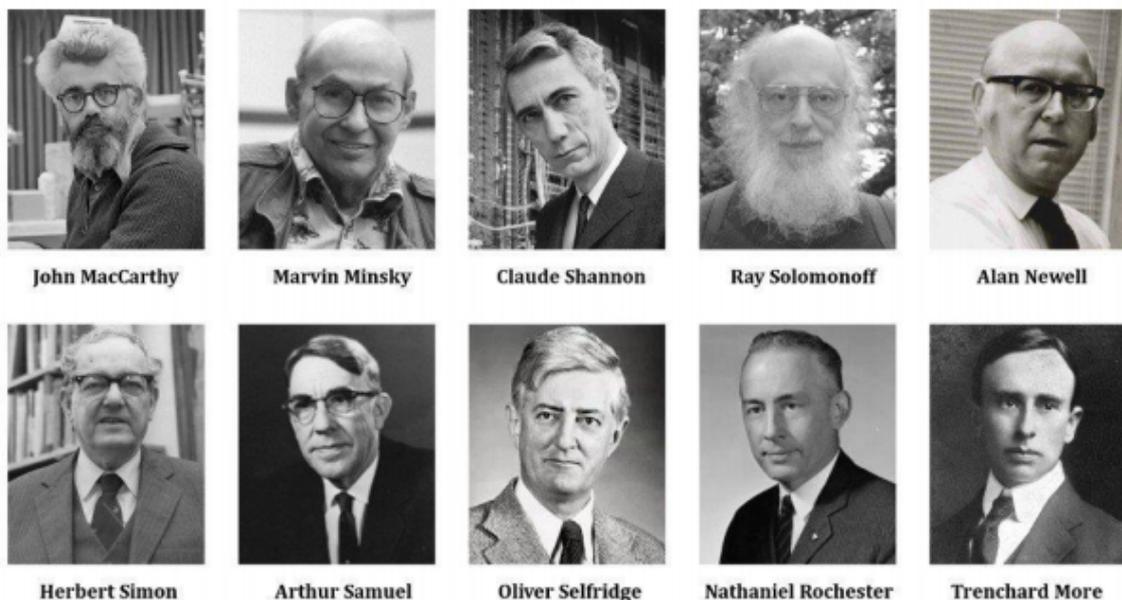
¹ Ambos científicos e investigadores de los fundamentos matemáticos de la Inteligencia Artificial y del aprendizaje de máquina.

“Máquina” parecían oponerse entre ellos y esto generó mucha polémica alrededor de su terminología. De este modo, en 1956 tuvo lugar la conferencia de Dartmouth (Estados Unidos), lugar donde, científicos de la talla de Marvin Minsky, John McCarthy, Claude Shannon y Arthur Samuel, entre otros, se reunieron para acuñar el nuevo vocablo (Christopher, 2014).

El principal objetivo de dicha conferencia era el de crear una máquina capaz de ir más allá del cálculo computacional, es decir, capaz de emular el comportamiento humano. De esta citada reunión, podemos así destacar la visión de Marvin Minsky, el cual concebía el cerebro como una máquina cuyo funcionamiento podía ser estudiado y posteriormente replicado por una computadora (MIT Media Lab, 2016).

La Inteligencia Artificial se convirtió desde ese momento en una disciplina científica (Guinness, 2018) y como tal, sometida a constante debate.

Ilustración n°1: Participantes a la conferencia de Dartmouth (1956)



Fuente: Departamento de Informática y Ciencias de la Computación, Facultad de Ingeniería y Tecnologías de la Universidad Católica de Uruguay.

4.2 Principales “obras” creadas por medio de Nuevas Tecnologías

Pensar en formas de Inteligencia Artificial que superasen a nuestra conciencia humana parecía algo lejano e incluso sacado de películas y libros de ciencia ficción. Sin

embargo, nada más lejos de la realidad, nos encontramos hoy en día con máquinas y programas que superan nuestras capacidades innatas como seres humanos. En efecto, no fue hasta la segunda mitad del siglo XX cuando el Hombre decidió superarse a sí mismo y empezó a crear máquinas capaces de comprender, razonar y decidir a un nivel similar al de la mente humana (The Daily Prosper, 2018). De esta forma, surgieron una serie de sistemas y programas que buscaron emular la creatividad y originalidad humana. A continuación, citaremos los más relevantes.

En primer lugar, nos tenemos que remontar al famoso Test de Turing (1950), anterior a la Conferencia de Darmouth y obra del matemático Alan Turing, considerado por muchos como el padre de la ciencia computacional y uno de los pioneros de la *Machine Intelligence* (Guinness, 2018). Turing creó este “test” que sirvió para plantear si efectivamente, las máquinas podían “pensar” por sí mismas a un nivel similar al de la mente humana y lo tituló “*The imitation Game*”². Este test consistía en mantener una conversación de aproximadamente cinco minutos entre una máquina y un ser humano. Este último debía averiguar en ese tiempo si la conversación que estaba teniendo era con un humano o con un software previamente diseñado. La máquina conseguía pasar el test si el humano no identificaba que el emisor era un programa y no un humano. Más adelante, y a través de su trabajo, Alan Turing en su famoso artículo “Maquinaria Computacional e Inteligencia” (Turing, 1951), llegó a demostrar desde una perspectiva matemática, que cualquier número o secuencia que pueda ser computada, puede ser calculada por un solo tipo de máquina, la cual recibió el nombre de *The Universal Turing Machine*, la máquina universal de Turing (Mol, 2018).

Posteriormente, en 1966, el programa ELIZA (BBC News Mundo, 2018), en honor al personaje de Elsa Doolittle de la famosa obra Pigmalión³, fue diseñado por una serie de informáticos del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) y se convirtió en el primer programa que interactuaba directamente con el ser humano. A través de un sistema mediante el cual ELIZA reconocía palabras clave en la conversación, el programa llegaba

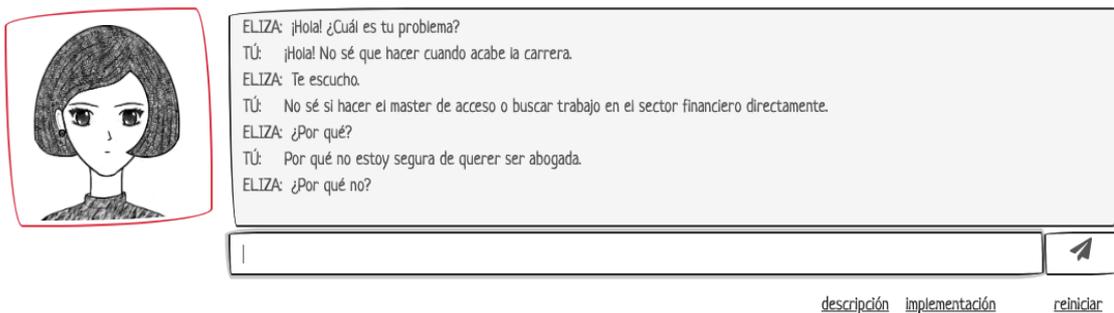
² El nombre resulte familiar por la aclamada película con el mismo título protagonizada por Benedict Cumberbatch y Keira Knightley estrenada en 2014. En ella se narra cómo gracias al Test de Turing, pieza fundamental en la victoria de la Segunda Guerra Mundial, los aliados fueron capaces de descifrar los códigos encriptados del ejército nazi.

³ Obra de teatro escrita por George Bernard Shaw publicada a principios del siglo XX y basada en el relato de Ovidio *Pigmalión*.

incluso a simular una conversación real entre dos personas. Eliza puede así considerarse como el antecesor de sistemas como “Siri”⁴ o “Alexa”⁵, programas de Inteligencia Artificial diseñados para ser asistentes virtuales y prestar así un servicio al cliente. No obstante, uno de los límites a los que estaba expuesto dicho programa era su incapacidad para memorizar y aprender de las conversaciones que tenía por lo que, de querer mantener una conversación más larga de lo habitual, la sensación de realismo humano se perdía.

Ilustración n°2: Conversación simulada con el programa ELIZA

Eliza



Fuente: *Elaboración propia con el programa ELIZA; Disponible en: <http://deixilabs.com/eliza.html>.*

De esta idea surgieron programas como Tay en 2016 (BBC News Mundo, 2016); un “chatbot”⁶ que simulaba un perfil de usuario de twitter que fue desarrollado por Microsoft y diseñado para interactuar y aprender esta vez sí, de dichas interacciones con sus usuarios. En esta ocasión, se intentó personalizar las respuestas para que éstas fuesen todavía más reales y creíbles, suponiendo un gran paso para lo que hoy conocemos como *machine learning*⁷, aprendizaje de máquina. Se intentó que las conversaciones fuesen todavía más largas y pudiese haber una verdadera interacción con otros usuarios. Sin embargo, resultó ser un fracaso ya que las interacciones generadas con los usuarios

⁴ Siri es el apodo del asistente inteligente de Apple. Este dispositivo se encuentra en todos los productos de Apple como iPhone, Mac, iPad etc. (Revista de Robots, 2020)

⁵ Alexa es el nombre que Amazon le ha dado al software de su nuevo dispositivo de inteligencia artificial. Este nuevo invento es capaz de hacer bromas, contar historias e incluso responder con aforismos. (Revista de Robots, 2020)

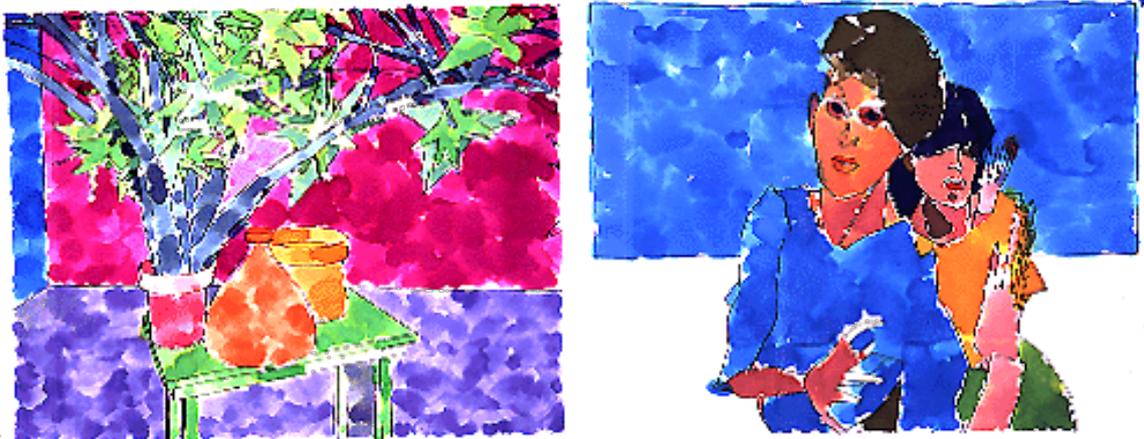
⁶ “Un bot es un software de inteligencia artificial diseñado para realizar una serie de tareas por su cuenta y sin la ayuda del ser humano” (El Economista, 2016)

⁷ Por *Machine Learning* entendemos un método de análisis de datos que automatiza la construcción de modelos analíticos. Se trata así de una rama de la Inteligencia Artificial basada en la idea de que los sistemas pueden aprender de los datos, identificar patrones y tomar decisiones con una mínima intervención humana. (SAS Brand, s.f.)

terminaron por convertir al chatbot en racista y xenófobo y el programa tuvo que ser suspendido rápidamente.

En el mundo artístico, podemos destacar el programa creado por Harold Cohen, AARON (Harold Cohen - AARON, s.f.). En efecto, Cohen, ex director del Centro de Investigación en Computación y Artes (CRCA), dedicó 30 años de su vida a la creación de un programa de Inteligencia Artificial creativa. Esta invención supuso el primer sistema en la historia de la humanidad en pintar obras consideradas como “originales”. Su creador decía así que se trataba de un artista independiente: “No le digo qué hacer. Le digo lo que debe saber, y él decide qué hacer”. El mecanismo era muy sencillo, Harold otorgaba a AARON una serie de conocimientos (como por ejemplo las medidas aproximadas de una cara humana, que ésta posee dos ojos, una nariz, cejas, una boca etc.) y luego él, con todo ese conocimiento almacenado, decidía qué representar en sus cuadros con libertad de acción total .

Ilustración n°3: Ejemplo de obras realizadas por el programa AARON



Fuente: Design Media Arts 98T; disponible en: http://geneticsandculture.com/genetics_culture/pages_genetics_culture/gc_w05/cohen_h.htm

En el campo de la pintura, podemos también citar el proyecto de *The Next Rembrandt* (Next Rembrandt, s.f.) el cual creó un “nuevo” retrato de Rembrandt usando la analítica de un programa de Inteligencia Artificial y la impresión 3D. Utilizaron una impresora 3D porque las pinturas en realidad no son sólo 2D, tienen una notable tridimensionalidad que proviene de las pinceladas y capas de pintura de un cuadro de verdad. Esta diferencia resultó clave en su elaboración pues sirvió para estudiar y escanear, primero todas las obras de Rembrandt, y posteriormente, analizar los patrones que usaba el pintor. Fue así

como, copiando estos patrones, se consiguió replicar a la perfección el cuadro. El resultado obtenido, ha sido muy controvertido ya que muchos lo consideran una copia en vez de una obra original. Emmanuel Flores Elías, actual director de Tecnología e Innovación en J. Walter Thompson y responsable de la obra aclara que, si bien el cuadro imita el estilo del pintor original, se trata de una obra original y creativa por su novedoso proceso de creación y no por su resultado. En efecto, nunca antes se habían almacenado los datos de más de 345 cuadros de un mismo autor para ser analizados por un programa de Inteligencia Artificial y, posteriormente, replicados (Elías, 2016).

Ilustración n°4: The Next Rembrandt



Fuente: *Exposición The Next Rembrandt; Microsoft News; disponible en:* <https://news.microsoft.com/europe/features/next-rembrandt/>

En el mundo de la música, citamos el programa EMI (*Experiments of Musical Intelligence*), creado por David Cope en 1981, fruto de la idea de ayudar a un compositor cuando éste sufre un bloqueo mental y no es capaz de seguir componiendo una melodía. El programa recomienda notas de tal manera que es él quién continúa con la melodía en el caso de que su autor se quede sin inspiración. De esta forma, su creador defiende que “la música que los algoritmos componen es tan nuestra como la música creada por la mayor de nuestras inspiraciones humanas personales” (Cope, s.f.). En este ámbito, un programa parecido fue el de François Pachet (François Pachet, s.f.), director del Laboratorio de Investigación de Tecnología de *Spotify Creator*. Pachet se encarga de diseñar herramientas de ayuda basadas en programas de inteligencia Artificial para músicos de todos los estilos. Así, con el sello de la discográfica *Flow Records*, lanzó

Hello World, su primer álbum compuesto exclusivamente con un programa de Inteligencia Artificial y que suscitó un gran revuelo en el mundo artístico-musical.

Ambos ejemplos citados previamente, se corresponden hoy en día con lo que conocemos como “*generative art*”. Este arte representa aquellos programas de ordenador u algoritmos que crean por si solos “obras” sin necesidad de ningún tipo de intervención humana. Este termino entra en la clasificación establecida por Margaret Ann Boden (Boden M. A., 2004) quién también hablaba del “*evolutionary art*” refiriéndose a aquellos programas que elaboran “obras” cuyo resultado es imprevisible y no se ha obtenido como resultado de ningún encargo; o del “*interactive art*”, arte que interactúa con el entorno (Navarro, 2018).

Ejemplos de “obras” realizadas por programas hay muchas, pero lo que buscamos analizar a la luz de este estudio es su regulación en cuanto a los derechos de autor que de éstas se desprende. La ciencia no deja de avanzar y el progreso tanto tecnológico como informático está hoy en día muy desarrollado. En esta línea, podemos preguntarnos entonces: ¿Qué será lo siguiente; el mundo literario? ¿Podrá una máquina escribir cuentos o novelas por si sola?

Tras haber hecho un breve repaso sobre los grandes hitos de la Inteligencia Artificial, vemos como, con el paso del tiempo, la conciencia y el razonamiento humano ya no son imprescindibles no solo en la concepción, sino también en la ejecución de nuevos desarrollos creativos. De esta forma, los resultados que se han originado pueden considerarse como “obras de nueva creación”, y como tal pueden estar sujetas a derechos de protección.

4.3 Derechos morales vs. Derechos de explotación o patrimoniales

Dentro del conjunto que supone la Propiedad Intelectual, se encuentran los derechos de autor y dentro de éstos, se encuentran los derechos morales y los derechos patrimoniales o de explotación (art. 2 LPI). Sin duda, puede parecer un sin sentido relacionar a una máquina con este tipo de derechos, pero, sin embargo, sí resulta pertinente relacionarlos con aquellas personas físicas involucradas a lo largo de todo el proceso de creación (codificadores, programadores, inversores, coordinadores etc.). En

efecto, Francis Gurry, director general de la OMPI, explica que uno de los principales objetivos del sistema de protección de la Propiedad Intelectual es el de “fomentar nuevas tecnologías y obras creativas, y sentar unas bases económicas sostenibles en favor de la invención y la creación”. Así, los derechos morales y patrimoniales son una herramienta que permiten la consecución de dicho objetivo mediante un sistema de recompensa al merito, la inversión y el trabajo (Gurry, 2018).

En primer lugar, los derechos morales son aquellos que “permiten al autor realizar ciertas acciones para conservar el vinculo personal entre él y su obra” (Oficina Internacional de la OMPI). Son unos derechos completamente independientes de los derechos patrimoniales puesto que, un autor, a pesar de transferir sus derechos patrimoniales, en ningún caso pierde sus derechos morales. De esta forma, como son atribuidos por la condición de “autor”, en la actualidad, sólo los autores físicos pueden gozar de ellos.

Los derechos patrimoniales o de explotación son aquellos que “permiten al titular de los derechos obtener recompensas financieras por la utilización de su obra por terceros” (Oficina Internacional de la OMPI). Se trata así de asegurar un retorno económico a quienes son responsables de la creación de una obra de manera que siga incentivando la inversión y la creatividad (Fernández-Lasquetty, 2019). A diferencia de los derechos morales, los derechos de explotación sí son transferibles ya sea mediante licencias o mediante una cesión. De esta forma, en caso de que el autor decida ceder todos sus derechos patrimoniales, el cesionario se convierte automáticamente en titular de los derechos de autor de los que gozaba anteriormente su propietario. Sin embargo, esto no es posible en todos los países y a veces, sólo se permite conceder licencias⁸. En este caso, el titular de los derechos de autor sigue siendo el autor original pero otra persona (un tercero), tiene autorización para llevar a cabo alguno de los derechos patrimoniales antes mencionados durante un determinado tiempo. Un ejemplo de licencia seria aquella que otorga un escritor a un productor de cine para que adapte su obra a la gran pantalla.

⁸ En ocasiones las licencias pueden adoptar también la forma de “gestión colectiva de los derechos” (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2005)

En cuanto a su regulación a nivel nacional, los derechos morales y patrimoniales atribuidos por la Ley de Propiedad Intelectual vienen recogidos en el Capítulo III sección 1ª y 2ª, artículos 14 y 17. En primer lugar, los derechos morales son irrenunciables e inalienables⁹. El autor que goza de dichos derechos, posee también las siguientes facultades: “decidir si su obra ha de ser divulgada y en qué forma ; determinar si tal divulgación ha de hacerse con su nombre, bajo seudónimo o signo, o anónimamente; exigir el reconocimiento de su condición de autor de la obra; exigir el respeto a la integridad de la obra e impedir cualquier deformación, modificación, alteración o atentado contra ella que suponga perjuicio a sus legítimos intereses o menoscabo a su reputación; modificar la obra respetando los derechos adquiridos por terceros y las exigencias de protección de bienes de interés cultural; retirar la obra del comercio, por cambio de sus convicciones intelectuales o morales, previa indemnización de daños y perjuicios a los titulares de derechos de explotación; acceder al ejemplar único o raro de la obra, cuando se halle en poder de otro, a fin de ejercitar el derecho de divulgación o cualquier otro que le corresponda.” Así mismo, el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas en su artículo 6 bis define los derechos morales como “el derecho de reivindicar la paternidad de la obra” y el “derecho de oponerse a algunas modificaciones de la obra y a otros atentados a la misma”. En segundo lugar, en cuanto a los derechos patrimoniales, el autor de una obra tiene el “ejercicio exclusivo de los derechos de explotación de su obra” (art. 17 LPI). A saber, los derechos de reproducción (art. 18 LPI); de distribución (art. 19 LPI); comunicación pública (art. 20 LPI); y transformación (art 24 LPI).

Así mismo, estos se ven reflejados, por una parte, en el artículo 27.2 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH), que dice que “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”; y por otro lado, en la Constitución Española , en su artículo 20.b también hace mención a éstos al reconocer y proteger aquellos derechos “a la producción y creación literaria, artística, científica y técnica”.

⁹ “Que no puede ser objeto de comercio, ni ser privado de él su titular bajo ningún concepto” (Real Academia Española)

Por último, parece lógico no dotar a un sistema artificial del poder de decisión sobre la divulgación, reproducción o distribución de una obra, aunque esta pueda considerarse como suya. De esta forma, aunque existan programas hoy en día capaces de crear obras de gran calidad artística en poco tiempo, la ciencia computacional actual no ha podido desarrollar todavía sistemas de Inteligencia Artificial dotados de poder decisorio. Hasta la fecha, las máquinas carecen tanto de capacidad de obrar como de personalidad jurídica.

A modo de conclusión, los derechos morales son aquellos que buscan proteger “la identidad y reputación” del autor de una obra, mientras que los derechos patrimoniales o de explotación, es decir, los derechos económicos, son aquellos que “permiten una compensación económica por el uso de las obras del titular por parte de otra persona o empresa” (Eguaras, 2017).

En este sentido, para su atribución, habrá que distinguir si la autoría de la obra pertenece a una persona física, una persona jurídica o si corresponde al programa de Inteligencia Artificial en cuestión, y en base a esta aclaración ver cuáles son los derechos de autor que se desprenden de su condición.

II. LOS REQUISITOS DE ORIGINALIDAD Y CREATIVIDAD EN LAS OBRAS CREADAS POR SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En este epígrafe, vamos a desarrollar los requisitos de originalidad y creatividad como conceptos compatibles con las obras generadas por sistemas de Inteligencia Artificial. Vamos a estudiar en qué medida se puede considerar a la máquina como un ente creador capaz de elaborar obras originales y creativas. Sin embargo, no podremos analizar dichos requisitos sin plantear un marco legislativo (autoría, objeto de protección, legislación etc.) de lo que es hoy en día el modelo actual de protección en materia de derechos de autor.

De esta forma, el art. 1 LPI anuncia que la propiedad intelectual de una obra ya sea literaria, artística o científica corresponde al autor por el solo hecho de su creación. Analizaremos entonces el grado de autoría que se le puede otorgar a un programa de Inteligencia Artificial. El art. 5 LPI considera como autor a “la persona natural que crea alguna obra literaria, artística o científica”. Consecuentemente, podemos afirmar que el modelo legislativo actual no contempla como beneficiarios de derechos de autor a aquellos sistemas autónomos responsables de “nuevas obras”. En esta línea, se pronunció el Tribunal Supremo en su Sentencia núm. 563/1995 de 7 de junio de 1995 al declarar que una obra ha de ser “hija de la inteligencia, ingenio o inventiva del hombre, con exclusión de lo que por su naturaleza, uso o costumbre está fuera del derecho de una persona y es del dominio de todos”. Este mismo artículo, en su apartado nº2, extiende la protección a las personas jurídicas en determinadas circunstancias: “de la protección que esta Ley concede al autor se podrán beneficiar personas jurídicas en los casos expresamente previstos en ella”. Así, uno de los casos previstos por esta Ley es el de personas jurídicas autores de programas de ordenador (art. 97 LPI).

Existe por lo tanto una presunción de autoría hacia aquella “persona natural” responsable de la obra: “Se presumirá autor, salvo prueba en contrario, a quien aparezca como tal en la obra, mediante su nombre, firma o signo que lo identifique” (art. 6 LPI). Sin embargo, en caso de tratarse de un sistema autónomo e independiente, ¿quién debe considerarse como autor del resultado?

Para responder a esta pregunta, resulta decisivo determinar el objeto de protección, así como el contenido de este (Sedano, 2016). Antes de nada, recordemos el art. 2 LPI

sobre el contenido de los derechos de autor: “La propiedad intelectual está integrada por derechos de carácter personal y patrimonial, que atribuyen al autor la plena disposición y el derecho exclusivo a la explotación de la obra, sin más limitaciones que las establecidas en la Ley.” De este artículo extraemos que la naturaleza de los derechos de autor tiene tanto un carácter personal como uno patrimonial y como tal, están sujetos a una serie de requisitos para poder dotar dichas creaciones de protección de acuerdo con la Ley de Propiedad Intelectual.

1. LA ORIGINALIDAD COMO ALGO PROPIAMENTE HUMANO

Unos de los requisitos esenciales para que una obra sea objeto de protección es que esta sea original: “son 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...” (art. 10 LPI). También estarán sujetas a este requisito las obras derivadas (art. 11 LPI).

Ciertamente, varios han sido los intentos de armonizar el significado que recibe hoy en día esta palabra. A nivel Internacional, destacamos el Convenio de Berna para la protección de las obras literarias y artísticas de 9 de septiembre de 1886. Es cierto que cuando este Convenio fue redactado, pocos imaginaban el alcance que tendría la tecnología hoy en día y mucho menos los desafíos legales que ha originado (Tovar, 2001). Sin embargo, sigue siendo un referente internacional en el ámbito de los derechos de autor. Así, en su art. 2.3 anuncia que las obras protegidas serán exclusivamente aquellas obras que gocen del requisito de originalidad: “Estarán protegidas como obras originales, sin perjuicio de los derechos del autor de la obra original, las traducciones, adaptaciones, arreglos musicales y demás transformaciones de una obra literaria o artística”. Entendiendo esta originalidad como el resultado de una creación intelectual (Ficsor, 2003).

Aún con todo, vamos a estudiar más detenidamente qué se entiende con “obra original” en los dos sistemas jurídicos de referencia (Márquez, 2001): el derecho anglosajón o *Common Law* y el Derecho Continental o *Civil Law* centrándonos especialmente en este último por ser el modelo de aplicación en nuestro país.

Cuando se trata de derecho anglosajón, el término más empleado en este caso es el de *Copyright*. Desarrollado en los siglos XVI y XVII como respuesta al rápido crecimiento de las imprentas de Johannes Gutenberg (1400-1468)¹⁰, las cuales facilitaban la producción y distribución de textos impresos, podemos pensar en el *copyright* como la primera respuesta jurídica (Murray, 2016) a uno de los mayores desafíos tecnológicos existentes en la época. Antes de dicha legislación, las obras no tenían “rival”, lo que significaba que el resultado del trabajo inventivo no se protegía y por lo tanto este podía ser compartido, copiado y replicado por muchos sin mayor restricción; quitándole así importancia y mérito al trabajo y tiempo empleado por su creador. Las leyes de *Copyright*¹¹ están, por lo tanto, indudablemente ligadas al progreso tecnológico.

Podemos entonces afirmar que el desarrollo de los derechos de autor es análogo al desarrollo tecnológico y que, como tal, conforme uno crece y se desarrolla, el otro ha de actualizarse. De esta forma, el único requisito aparente en este sistema es el de que la obra sea original en la medida en que esta no sea una copia de una obra anterior (Márquez, 2001). Así lo expone la Ley de derechos de Autor de Estados Unidos, sección 102 apartado primero, al mencionar que “serán objeto de protección aquellas obras **originales** incluidas en el listado de categorías incluido en (esta) Ley”. El concepto de originalidad se entiende entonces como una mera diferenciación con otras obras en vez de como una personalización tal y como viene a defender el Derecho Continental.

En efecto, en el marco internacional, el concepto de originalidad no se utiliza de manera uniforme. En el caso de las legislaciones que tienen una tendencia hacia la tradición del *Common Law*, basta con que la creación artística sea fruto de “la aptitud y el trabajo o del sudor de la frente” del autor (Ficsor, 2003). No obstante, en aquellas legislaciones que siguen la vertiente del derecho continental, el requisito de la originalidad es considerablemente más exigente. Se requiere que la obra no solo sea el resultado de la creación intelectual, sino que se trate de una **creación personal** y que, como tal, refleje la personalidad de su autor. Finalmente, el *Common Law*, hace especial

¹⁰ Inventor alemán de la imprenta con tipografía móvil.

¹¹ The United States Copyright Law of 1976 y el *Copyright, Designs and Patents Act 1988*

hincapié en el aspecto patrimonial de la obra mientras que el Derecho Continental europeo se centra en proteger el derecho moral.

En cuanto al Derecho Continental, y como ya veníamos diciendo antes, este no solo exige que la obra sea original sino también personal. El principal origen de los derechos de autor en esta vertiente se remonta a la revolución francesa al reconocerse los derechos de autor de obras literarias y artísticas. Así, las batallas por la obtención de los derechos de autor del siglo XIX se centraron esencialmente en dos cuestiones: la naturaleza del derecho ¿Se trata de un derecho natural?; y la duración de la propiedad intelectual ¿limitada o perpetua? (Latournerie, 2004). Estos derechos fueron así considerados como “propiedad sagrada” haciendo que la originalidad se convirtiese en requisito esencial para calificar un resultado de “obra” merecedora de protección en materia de derechos de autor (Ficsor, 2003). Sobre esta cuestión se ha manifestado Rodrigo Bercovitz Rodríguez-Cano, catedrático de Derecho Civil de la Universidad Autónoma de Madrid, al definir la originalidad de una obra como “el reflejo de la personalidad del autor en la obra” y considerando dicho requisito como “la principal garantía de singularidad (de esta)” (Rodríguez-Cano, 2007, pág. 214).

1.1 Originalidad objetiva

El progreso tecnológico ha abierto nuevas y diferentes formas de expresión lo que ha hecho que aparezcan nuevos procedimientos y procesos de creación como el programa ya comentado ELIZA, el sistema Tay, El Test de Turing etc. Se trata de nuevos resultados que, en muchos casos, no pueden ser atribuidos a la creación humana sino a un programa autónomo. En palabras de Sánchez Aristi (Aristi, 1999), actual consultor de Uría Menéndez, “la originalidad como criterio de protección, debe realizarse en nuestro sistema a partir de la jurisprudencia”. De esta forma, la Audiencia Provincial de Madrid, en su sentencia de 25 de abril de 1997, estableció el criterio de la originalidad objetiva. Definiéndola como aquella “originalidad que ha de proyectarse sobre la de la titularidad del (autor), sin que sea factible en la emisión de este juicio acudir a parámetros ajenos al ámbito del derecho de autor protegido, es decir, al contenido de las ideas plasmadas y expresadas en la obra, pues, este derecho no extiende su protección al carácter de novedad de la idea o información transmitida, sino a la expresión, forma, ordenación, presentación externa, configuración, estructura, etc., de las ideas, pensamientos o información que se

plasma en la obra". De esta definición extraemos que la originalidad objetiva viene a proteger únicamente aquellas obras que objetivamente pueden considerarse originales y que, como tal, resultan un añadido al patrimonio cultural nacional. Este es por lo tanto el único criterio por el que se rige el *Common Law* resultando en la actualidad, ciertamente limitativo.

Ahora bien, parte de la doctrina que se posiciona a favor de esta teoría, como Rodrigo Bercovitz Rodríguez Cano¹², Eva Martín Valero, José Antonio Valbuena Gutiérrez y Jesús Delgado Echevarría entre otros, cuestiona el grado de originalidad exigible para poder proteger una obra.

Es por ello que hoy en día se ha clasificado la originalidad en tres categorías diferentes: "originalidad absoluta", "originalidad relativa" y "originalidad mínima" y en base al criterio seleccionado, unas obras sí podrán ser sujeto de protección y otras no (Márquez, 2001).

- Se exigirá una originalidad absoluta en el caso de las obras contenidas en el art. 10 LPI: "libros; folletos; impresos epistolarios; escritos; discursos y alocuciones; conferencias; informes forenses; explicaciones de cátedra, composiciones musicales, con o sin letra; las obras dramáticas y dramático-musicales, las coreografías, las pantomimas, y en general las obras teatrales; las obras cinematográficas y cualesquiera otras obras audiovisuales; las esculturas y las obras de pintura, dibujo, grabado, litografía y las historietas gráfica; tebeos o comics, así como sus ensayos o bocetos y las demás obras plásticas, sean o no aplicadas; los proyectos; planos; maquetas y diseños de obras arquitectónicas y de ingeniería; los gráficos; mapas y diseños relativos a la topografía, la geografía y en general a la ciencia; las obras fotográficas y las expresadas por procedimiento análogo a la fotografías; los programas de ordenador; el título de una obra, cuando sea original, quedará también protegido como parte de ella".

¹² Rodrigo Bercovitz, es de hecho el primero en defender dicha teoría al afirmar que "no parece conveniente limitar el requisito de la originalidad a una novedad subjetiva. La exigencia debe ser de novedad objetiva." (Comentario al artículo 10 LPI) (Rodríguez-Cano, 2007, pág. 161)

- Una originalidad relativa en el caso de las obras contenidas en el art. 11 LPI: “las traducciones y adaptaciones; las revisiones, actualizaciones y anotaciones; los compendios, resúmenes y extractos; los arreglos musicales; cualesquiera transformaciones de una obra literaria, artística o científica”.
- Y finalmente, una originalidad mínima en el caso de las obras contenidas en el art. 12 LPI: “las colecciones de obras ajenas, de datos o de otros elementos independientes como las antologías y las bases de datos que por la selección o disposición de sus contenidos constituyan creaciones intelectuales”.

Un ejemplo donde se utiliza esta clasificación lo podemos encontrar en la Sentencia de la Audiencia Provincial de Alicante de 18 de octubre de 1999, que declaraba lo siguiente sobre el requisito de originalidad: “según el parecer de la más autorizada doctrina, ha de ser entendida en un sentido objetivo y no simplemente subjetivo, esto es la obra ha de ser objetivamente nueva puesto que no se protege lo que pueda ser patrimonio común que integra el acervo cultural o que está al alcance de todos, y así lo viene entendiendo la doctrina jurisprudencial”. Así mismo, la Audiencia Provincial de Palma de Mallorca, en su Sentencia de 22 de noviembre de 2010, define la originalidad objetiva, entendida como “el esfuerzo creativo y objetivo” como “novedad objetiva” y declara que, para poder cumplir con el requisito de originalidad impuesto, se requiere “haber creado algo distinto a lo ya existente”.

Finalmente, estos criterios no vienen regulados de forma explícita en ninguna Ley. Esto se debe en parte al hecho de que la protección de las obras es decisión de su autor y que, por lo tanto, su registro no es obligatorio sino potestativo (art. 428 del Código Civil: “El autor de una obra literaria, científica o artística, tiene el derecho de explotarla y disponer de ella a su voluntad”). Una obra podría no ser original si la comparamos con otra precedente, pero por el mero hecho de que esta última no haya sido registrada, según esta teoría si se consideraría como original a pesar de no serlo.

1.2 Originalidad subjetiva

En oposición a esta teoría de la originalidad objetiva, aparece la originalidad subjetiva (Márquez, 2001), criterio adoptado por la Sentencia de la Audiencia Provincial

de Barcelona, de 10 de marzo de 2000 al anunciar que una obra puede ser considerada como original cuando “el creador incorpora una especificidad tal que permite considerarla una realidad singular o diferente por la impresión que produce”. De este modo, la originalidad subjetiva defiende que una obra puede ser considerada como original si esta refleja la personalidad del autor, aunque no resulte un añadido al patrimonio cultural. Los defensores de esta teoría sostienen así que el requisito esencial es que de la obra se pueda entrever la impronta personal del autor, es decir, su personalidad, y que solo así esta podrá ser protegida. De esta forma, dos obras, por muy parecidas que sean entre ellas, siempre y cuanto desprendan una cierta individualidad resultante de la personalidad del autor, podrán ser protegidas sin que ninguna sea considerada como “copia” de la otra. Por esta razón, este criterio es tan criticado hoy en día por los partidarios de la teoría de la originalidad objetiva. Así, éstos consideran que la exigencia de una originalidad subjetiva acarrearía la aparición de creaciones dobles y una mayor permisibilidad de la copia (Esguevillas, 2017).

En esta misma línea, la Sentencia de la Audiencia Provincial de Navarra, de 14 de julio de 2000, anunció que los requisitos de protección de una obra eran “la creatividad, la originalidad, y la concreción de forma” y que, como tal, una obra podrá ser considerada como original cuando ésta incorpore “de algún modo, la inquietud y el ánimo de su autor”. Entendemos así en este contexto, “la inquietud y el ánimo” como la personalidad y las características personales de una persona. Finalmente, de acuerdo con la terminología empleada por la Audiencia Provincial de Palma de Mallorca en su sentencia de 22 de noviembre de 2010, la originalidad subjetiva se define como “singularidad subjetiva” y se refiere a aquellas obras que no resultan una copia de obras ajenas. En contraposición, esta audiencia definía la originalidad objetiva como novedad objetiva.

Esta teoría ha sido fuertemente discutida¹³. En primer lugar, porque se podría considerar que cualquier creación podría ser original por el mero hecho de haber sido creada personalmente por el hombre; en segundo lugar, porque esta implicaría una

¹³ Rodrigo Bercovitz Rodríguez-Cano denuncia esta teoría al considerar que el sistema que plantea "propiciaría la confusión y la incertidumbre, puesto que lo importante en cada caso sería probar que, a pesar del parecido o la igualdad con una obra preexistente, no se copió, con el agravante de que habría que plantearse si obras libremente utilizables, por ser de dominio público, no volverían a ser objeto de propiedad intelectual cuando fuesen creadas originalmente por alguien." (Rodríguez-Cano, 2007, pág. 214)

restricción al objeto de protección ya que dicha obra debería reflejar obligatoriamente la personalidad del autor; y en tercer lugar porque ¿qué pasaría entonces con las obras anónimas? ¿dejarían de ser originales debido a la ausencia de un autor conocido?

Es así como bajo la premisa de esta concepción personalista, nos podríamos preguntar si, un programa de Inteligencia Artificial puede tener personalidad o no. Siguiendo este criterio, a nivel europeo, se han manifestado varias leyes:

- La Directiva 91/250/CEE sobre la protección jurídica de programas de ordenador al enunciar en su art. 1.3 que los programas de ordenador (como los softwares o los algoritmos), quedarán protegidos si estos son originales “en el sentido de que sean una creación intelectual propia de su autor” y añade que “no se aplicará ningún otro criterio para conceder la protección”.
- La directiva 96/9/CE sobre la protección jurídica de las bases de datos establece en su Considerando número 16 que “para determinar si una base de datos puede acceder a la protección de los derechos de autor, no deben aplicarse más criterios que la originalidad en el sentido de creación intelectual”.
- La directiva 93/98/CEE relativa a la armonización del plazo de protección del derecho de autor y de determinados derechos afines enuncia en su considerando número 17 que “una obra fotográfica con arreglo al Convenio de Berna debe considerarse original si constituye una creación intelectual del autor que refleja su personalidad” y añade “sin que tome en consideración ningún otro criterio”.

El problema aquí reside en el hecho de que apreciar la impronta personal del autor en las obras fruto de un programa o un sistema de Inteligencia Artificial resulta una tarea compleja. Es por ello que en el caso de la Directiva 96/9/CE sobre la protección jurídica de las bases de datos, en su art. 3.1 se enuncia que serán objeto de protección aquellas “bases de datos que por la selección o la disposición de su contenido constituyan una creación intelectual de su autor.” Esto implica que se requerirá un grado de originalidad mínimo que no se encuentra en el contenido sino en su selección y disposición.

En paralelo con esta directiva se encuentra la protección de obras literarias pedagógicas cuyo contenido ha de “adaptarse al rigor científico adecuado a las edades de los alumnos y al currículo aprobado por cada Administración educativa”¹⁴. En efecto, en relación con la originalidad de este tipo de obras, no pondremos el acento en el contenido de éstas sino en su forma de expresión. Aunque este último puede ser ligeramente diferente de una editorial a otra (Intereconomía, 2018), la realidad es que se sustenta en unos hechos probados históricos y científicos inamovibles. Así se pronunció la Sentencia de la Audiencia Provincial de Madrid, Sección 12ª, de 4 de abril de 2000, cuando anunciaba que “ha de reconocerse la originalidad en la circunstancia de la plasmación singular de las ideas, expresando de forma sintetizada y esquemática dichos conceptos conocidos”.

Así mismo, y como ocurre con las obras pedagógicas, podemos enunciar el requisito de originalidad en las obras cinematográficas. El Acta de Berlín del Convenio de Berna (1908) declara que una obra cinematográfica será considerada como original únicamente “si, mediante el arreglo de la interpretación, o la combinación de los episodios representados, el autor ha dado a la obra un carácter original y personal”. Siguiendo esta tendencia, se pronunció el Acta de Roma del Convenio de Berna (1928) diciendo que “Las producciones cinematográficas deberán protegerse como obras literarias o artísticas si el autor ha dado a la obra un carácter original. Si no es el caso, la producción cinematográfica se beneficiará de protección como obra fotográfica” (Ficsor, 2003).

Finalmente, el empleo de estas dos teorías, tanto la objetiva como la subjetiva, en cuanto al requisito de originalidad, ha hecho que se prescinda del “criterio de la valoración del merito”. En efecto, el merito atribuido pasa a un segundo plano y deja de ser imprescindible para otorgar de protección a una obra (Esguevillas, 2017).

1.3 El criterio intermedio

Por último, surge el criterio intermedio el cual combina ambas teorías. Esta teoría busca proteger aquellas obras que, no siendo una copia, reflejen también la impronta

¹⁴ Disposición adicional cuarta sobre Libros de texto y demás materiales curriculares. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (Núm. 106). Boletín Oficial del Estado. Referencia: BOE-A-2006-7899.

personal del autor. Esta postura viene a defender “la ambigüedad de la jurisprudencia española” al no posicionarse por ninguno de los dos criterios anteriores sino por simplemente declarar su existencia (Márquez, 2001). Podemos entonces pensar que ambas teorías conviven hoy en día y que el conjunto de ellas sería este último criterio, el intermedio. Así se ha hecho evidente en la Sentencia de la Audiencia Provincial de Toledo de 3 de mayo de 1994 donde se argumenta que “no existe creación literaria original” cuando “se ha trasplantado o extendido una idea ya existente” sino cuando se ha creado una obra. Así mismo, el Tribunal Supremo, en su sentencia de 7 de junio de 1995, hace acopio del criterio intermedio cuando declara que “la originalidad no es grande, ni en lo científico [...] ni en lo artístico [...] ni en lo literario [...] pero el conjunto es original en tanto realización material compleja de varios elementos” y lo mismo en su Sentencia de 17 de octubre de 1997 al exponer que “lo que la ley protege es cuanto implique creación y originalidad en el resultado” y que en este caso preciso “dicha obra carecía de originalidad, ya que antes de que la obra [...] saliese al mercado, ya existía una obra de similares características” y que aquellas actividades mecánicas y poco intelectuales, en ningún caso podrían considerarse como originales a ojos del legislador. Así, de ninguna forma, se podrá considerar que en ese tipo de obras concurren el genio y el talento humano.

A modo de resumen, el concepto de “originalidad” resulta decisivo (Márquez, 2001) a la hora de dotar a una obra de protección de derechos de autor. Sin embargo, debido a la ausencia de una regulación específica, surgen tres teorías desarrolladas por una extensa doctrina para poder determinarlo: la originalidad objetiva, entendida como “novedad objetiva” por la Audiencia Provincial de Palma de Mallorca en su sentencia de 22 de noviembre de 2010, y muy similar al sistema jurídico anglosajón basado en el *copyright*; la originalidad subjetiva, aquella que exige la impronta personal del autor en la obra para poder protegerla; y el criterio intermedio, aquel que combina características de ambas y el cual resulta hoy en día el más acertado. Sin embargo, ninguna de estas teorías está expresamente mencionada en nuestro ordenamiento jurídico español. Es por ello, que el requisito de la “originalidad”, a pesar de los numerosos intentos armonizadores, sigue estando hoy en día a la merced de la interpretación del legislador nacional o comunitario.

2. LA CREATIVIDAD

Como ya hemos visto con anterioridad, Alan Turing en su famoso artículo, “Can Digital Computer Think?” publicado en 1951, un día se preguntó si las máquinas efectivamente podían pensar por sí solas. Posteriormente, Marcus du Sautoy (Sautoy, 2019), renombrado matemático de Oxford, planteó una pregunta similar: ¿pueden las máquinas crear? Estudiaremos así el concepto de creatividad como requisito fundamental para la obtención de protección en materia de derechos de autor.

Joy Paul Guilford, conocido psicólogo estadounidense, definió en 1971, en su famosa obra *La Teoría de la Inteligencia* (Guilford, 1994), el concepto de creatividad como “la capacidad o aptitud para generar alternativas a partir de una información dada, poniendo el énfasis en la variedad, cantidad y relevancia de los resultados”. Asimismo, Carmen Pérez de Ontiveros (Baquero, 1993), catedrática de Derecho Civil de la Universidad de Las Palmas de Gran Canarias, definió todo acto creativo como aquel en el que el ser humano exterioriza una actividad intelectual propia. Así pues, no es necesario que la obra sea artísticamente considerada como “buena” (Sedano, 2016) para que ésta reciba protección. La Ley no puede llevar a cabo juicios de valor sobre las creaciones que se han llevado a cabo, simplemente puede verificar que se cumplan los requisitos para su protección.

De esta forma, incluso un folleto de instrucciones para la instalación de una mampara de baño, como fue el caso de la Sentencia del Tribunal Supremo de 30 de enero de 1996, puede llegar a ser considerado como una obra creativa y original protegida por Derechos de autor. En este caso se exigía que el folleto en cuestión introdujese una novedad o representase “una evidente utilidad práctica respecto de los precedentes”. Así, el Tribunal declaró que la Ley protege todas aquellas “creación(es) original(es) de una composición del lenguaje escrito”. De esta afirmación extraemos que ya no será de interés para el legislador a la hora de dotar de protección a una obra, ni el vigor, ni el esfuerzo ni el trabajo empleado por el artista, así como tampoco lo serán los gastos en los que haya podido incurrir elaborándola. Será de interés la originalidad y creatividad que de ella se desprende y estas han de ser notables ya que una obra ha de ser “resultado de una actividad creativa” (Sedano, 2016). En este sentido, la Sentencia del Tribunal Supremo de 25 de junio de 2013 se pronunció diciendo que para que una obra pudiese protegerse por

derechos de propiedad intelectual, debía contar con “una mínima originalidad y altura creativa”.

El proceso de creación implica dos componentes esenciales: información que se convertirá posteriormente en conocimiento y tiempo (Navarro, 2018). Cuando hablamos de conocimiento, Guilford señalaba que, en los años 50, muchos psicólogos asociaban la creatividad con el grado de inteligencia; es decir, que se esperaba únicamente actos de gran valor creativo por parte de aquellas personas que poseían un muy alto Coeficiente Intelectual (Santos). Sin embargo, no más lejos de la realidad, en la práctica, y como hemos visto en el ejemplo del programa artístico AARON, con conocimiento podemos referirnos también a afirmaciones tan banales como que una persona tiene dos brazos y dos piernas.

En efecto, no fue hasta los años 50 que los científicos o los psicólogos se detuvieron a pensar en la creatividad como materia de estudio y hasta entonces se referían a ella como “imaginación” o como mucho “imaginación creadora”. Guilford achacaba esta falta de interés a la importancia que se le daba en la época a la teoría del aprendizaje¹⁵. No obstante, las habilidades creadoras (“la fluidez y flexibilidad de pensamiento”, “la originalidad”, “la capacidad de análisis y síntesis”, “el poder de redefinición”¹⁶ etc.) se concretan en la resolución de problemas, definición que hoy en día podemos atribuirle a un programa de Inteligencia Artificial al tratarse de programas que fundamentalmente buscan soluciones a problemas concretos. Como ejemplo, podemos citar el programa musical EMI antes mencionado que busca solventar el problema del bloqueo mental de los artistas.

Es así como surge entonces la clasificación de los diferentes tipos de creatividad, hecha por Margaret Ann Boden (Boden M. A., 2001) y respaldada por Marcus Du Sautoy.

2.1 Creatividad combinatoria

¹⁵ Conjunto de procesos que permite asimilar y adquirir una serie de conocimientos y habilidades.

¹⁶ Consiste en la revisión de la manera en la que se emplea un objeto o concepto. (Santos)

Por *Combinatorial creativity*, creatividad combinatoria entendemos un tipo de creatividad que combina nuevas y dispares ideas, de manera a que el resultado de esta nueva asociación es *per se* una nueva idea. Margaret Ann Boden (Boden M. A., 2001) afirma así que la creatividad combinatoria se caracteriza por la improbabilidad de conseguir algo de valor creativo y por consecuente de la sorpresa de su creador al ver la combinación inusual y novedosa conseguida. En los negocios este tipo de creatividad puede resultar una herramienta realmente poderosa al producir nuevas ideas combinando o asociando antiguas ideas de una manera aleatoria y remota. Ejemplos de creatividad combinatoria los encontramos así en la imaginaria poética, la técnica del collage y en la analogía o en el uso de la retórica. Sin embargo, este tipo de creatividad requiere no sólo de una rica fuente de ideas, sino de la capacidad de saber hacer asociaciones pertinentes, valiosas e inesperadas. Según Margaret Ann. Boden para poder llevar a cabo esas combinaciones, será necesario que el autor demuestre una importante flexibilidad mental acompañada con una serie de conocimientos. Cuanto mas diversos y dispares sean los tipos de conocimientos, tanto conceptos como hechos que posea una persona, más rica será su fuente mental a la hora de poner en marcha nuevas ideas. Es por eso que uno de los elementos o requisitos esenciales y necesarios para que esta creatividad se desarrolle es el “*knowledge*”, el conocimiento (Boden M. A., 2001), y aunque la creatividad no signifique en ningún caso lo mismo que el conocimiento, está sin lugar a dudas, fuertemente vinculada a él. Finalmente, cabe aclarar que por conocimiento no nos referimos a intelecto, es decir que no es más creativo quien es más inteligente sino quien sabe más sobre cosas relacionadas al ámbito que se quiera desarrollar.

2.2 Creatividad exploratoria

Exploratory creativity. Este tipo de creatividad es la encargada de explorar un campo de conocimiento concreto. Se trata de aquellos resultados provenientes de la búsqueda, análisis y estudio incansable en un único campo determinado. Así, la creatividad exploratoria será aquella resultante del amplio estudio de una materia concreta. Es la creatividad que se desprende cuando un matemático desarrolla un nuevo teorema, cuando un científico descubre una nueva formula molecular o cuando un medico descubre una cura.

2.3 Creatividad transformacional

Transformational creativity, la creatividad transformacional es aquella que nace del uso de un algoritmo genético (Navarro, 2019) e implica la transformación de “un espacio conceptual estructurado” (Boden M. A., 2001) de manera a propiciar nuevas ideas. Para que esa transformación tenga lugar, la persona responsable de ella, ha de haber adquirido con antelación un estilo de pensamiento culturalmente aceptado o un espacio conceptualmente estructurado. Por “espacio conceptual estructurado” podemos hacer referencia a los diversos estilos de danza existentes, la pintura, la cocina, la música, incluso los sistemas de geometría y las teorías en disciplinas como física, química y geología sin olvidar todas las materias en ciencias sociales y economía como la contabilidad.

En palabras de Susana Navas Navarro, Catedrática de Derecho Civil de la Universidad Autónoma de Barcelona, “el resultado de esa (transformación) es la creación de ideas nuevas que era imposible que se generaran con anterioridad a la misma. Son ideas no solo valiosas y nuevas, sino también sorprendentes, chocantes, contra intuitivas, rompedoras con el statu quo o con algunas de las ideas comúnmente aceptadas por el sector social, artístico, jurídico o económico en el que se trabaje”. De esta forma, según la autora, se trata del único tipo de creatividad “profesional” que con certeza puede producir ideas novedosas y diferentes a las ya existentes. Su condición de “profesional” le otorga así indudablemente protección en materia de derechos de autor.

La creatividad transformacional, por definición, tiende a romper con las reglas ya existentes en alguno de esos espacios conceptuales. Margaret Ann Boden hablaba de “cambios radicales” y no de “simples ajustes menores”. Así, a veces rompe reglas estilísticas fundamentales y las cambia por otras nuevas y diferentes. La dificultad aquí reside en saber distinguir si la transformación que ha tenido lugar resulta de un pensamiento creativo o de una idea sin sentido, y en base a ello, otorgarle protección o no. Ahora bien, recordemos que no existe un mayor o menor grado de creatividad, simplemente diferentes tipos. En palabras de Getzels y Csikszentmihalyi, “La diferencia entre mayor y menor la creatividad no reside en cómo se resuelven los problemas, sino más bien en qué problemas eliges resolver” (Getzels & Csikszentmihalyi, 1978).

2.4 Creatividad computacional

Ramón López de Mántaras, actual director del Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial de Bellaterra (España), definía la creatividad computacional como “el estudio del desarrollo de software que presenta un comportamiento que sería considerado creativo en seres humanos” (Mántaras, 2017).

Así, definir la creatividad computacional sin definir primero lo que es el *generative art*, el arte generativo, sería una manera errónea de enfocarlo. Sin duda, hay una estrecha relación entre la creatividad computacional y el arte generativo debido a que este implica el uso de la aleatoriedad en la composición y de sistemas genéticos para evolucionar. Se trata de un arte que varía constantemente a lo largo tiempo y que nace de la ejecución de un programa de ordenador. Philip Galanter, profesor en el departamento de artes visuales de la Universidad de Texas define este arte de la siguiente manera: “el arte generativo se refiere a cualquier práctica artística en la que el autor cede el control a un sistema que opera con un grado de autonomía relativa, y contribuye o da como resultado una obra de arte terminada. Los sistemas pueden incluir instrucciones en lenguaje natural, procesos biológicos o químicos, programas informáticos, máquinas, materiales auto-organizados, operaciones matemáticas y otras invenciones de procedimiento” (Galanter, 2009). Así, el término de creatividad computacional es ciertamente novedoso, altamente criticado, y por ello, difícil de entender para muchos. Este tipo de creatividad, basada en la autoconciencia, autonomía y en la experiencia, no tiene la aceptación de todo el mundo ya que la creatividad suele vincularse con las artes y especialmente con la cultura. Por esta razón, no solemos relacionar a las computadoras con la esfera creativa, sino más bien con la esfera científica. Sin embargo, según Galanter, en la medida en que una computadora pueda considerarse como un sistema adaptativo complejo, también podrá considerarse como un sistema creativo.

Así mismo, Inspirado en el famoso Test de Turing, Marcus Du Sautoy propuso el “Test de Lovelace” (titulado así por la visionaria informática de la era victoriana Ada Lovelace) que consistía en que un algoritmo crease algo nuevo, sorprendente y de valor sin que su codificador pudiese explicar cómo lo había logrado. De esta forma, Du Sautoy explica que lo complicado es separar el código del codificador, de manera a que la creatividad que se desprende del resultado conseguido pueda considerarse propia al código y no al codificador. Este tipo de creatividad sería entonces del tipo computacional. Este Test resulta objeto de estudio porque viene a probar que a través del *Machine Learning* y el

Deep Learning, un código puede cambiar, evolucionar y aprender pudiendo así prescindir del codificador humano original y proporcionando resultados completamente autónomos.

Finalmente, la Inteligencia Artificial ha conseguido desarrollar con éxito una creatividad local, pero, sin embargo, se ve todavía limitada a la hora de crear una creativa global (Sautoy, 2019): tomemos como ejemplo el caso de programas musicales como el de François Pachet o el de David Cope (EMI) destinados a continuar la melodía de un compositor. Estos programas, tras analizar estadísticamente la melodía ya compuesta, son capaces de proponer notas musicales con el mismo estilo, pero no de componer una partitura entera. Esto hace que, localmente, resulte muy interesante pero que, a largo plazo, el programa se vuelva monótono y no pueda proponer por sí solo una melodía entera que pueda considerarse de calidad artística y creativa. En conclusión, y en palabras de la Audiencia Provincial de Navarra en su sentencia de 17 de septiembre de 2014, “la creatividad supone la aportación de un esfuerzo intelectual, talento, inteligencia, ingenio, inventiva o personalidad que convierte a la (obra) en una creación artística o intelectual. Se da cuando el (autor) incorpora a la obra el producto de su inteligencia...”.

III. SOLUCIONES POSIBLES AL TRATAMIENTO DE OBRAS CREADAS POR SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En la actualidad, tanto la doctrina internacional como la española están intentando dar una solución a la incertidumbre suscitada sobre la protección de las obras algorítmicas. En efecto, los derechos de autor se ven limitados por una serie de cuestiones que hoy en día son tema de extenso debate. Así, la primera de ellas sería la limitación del concepto de “autor”, puesto que sólo una persona física o jurídica puede ser hoy en día considerada como tal. La segunda sería la exclusión de ciertas obras del sistema de protección por no estar fijadas en un medio tangible de expresión. Este es el caso del *Copyright Law* de los Estados Unidos que en su sección 102 exige la fijación de las obras en cualquier medio de expresión tangible conocido hasta la fecha o desarrollado más adelante¹⁷. Por último, según está redactada hoy en día nuestra Ley de Propiedad Intelectual, las obras algorítmicas o fruto de la creación de un programa de Inteligencia Artificial, no reciben protección alguna. Por ello, para poder dar una respuesta a estas limitaciones, hemos barajado las cuatro posibilidades que se podrían adoptar: (1) adecuar el concepto de autor y llevar a cabo una reforma de ley; (2) proteger estas leyes mediante los derechos conexos; (3) crear un derecho *sui generis* o afín a las obras algorítmicas; y por último (4) no hacer nada al respecto.

Finalmente, a lo largo de este capítulo, veremos como existen diferentes denominaciones posibles para definir a las obras creadas por sistemas de Inteligencia Artificial, a saber, obras por encargo; obras en colaboración; obras colectivas; obras de dominio público; y, por último, obras generadas por una computadora.

¹⁷ Un ejemplo de esta limitación sería la protección de una coreografía puesto que hasta que esta no hubiese sido grabada o sus movimientos anotados en algún soporte, no podría ser protegida (Oficina Internacional de la OMPI)

1. HACÍA UN PROGRESO LEGAL: ADECUACIÓN DE CONCEPTOS Y REFORMA LEGAL

Desde mediados del siglo XX, las máquinas, los ordenadores y los programas de Inteligencia Artificial han participado en distintos procesos creativos hasta convertirse en verdaderos “artistas robóticos” (Guadamuz, 2017). En sus inicios, se trataba de obras de arte rudimentario que dependían casi en su totalidad de la creatividad y experiencia de su codificador. Las máquinas o los programas de Inteligencia Artificial eran un mero instrumento del ente pensante, sin ser realmente participes del proceso. Como el pincel al pintor y el piano al músico, eran consideradas únicamente como herramientas para facilitar el trabajo del artista.

Sin embargo, hoy en día nos encontramos con una realidad completamente distinta. El progreso tecnológico e informático que ha conocido nuestra sociedad estos últimos tiempos nos obliga a replantearnos el tratamiento que reciben estos programas, así como su regulación y protección en materia de derechos de autor. De esta forma, esta revolución tecnológica destaca por la aparición de programas y *softwares* capaces de crear por sí solos y con completa autonomía obras de calidad artística. De este modo, la pregunta suscitada por este estudio es: ¿Porqué si hemos conocido una evolución tecnológica importante, esta no viene acompañada de una evolución legal?

1.1 La solución más revolucionaria

Como ya hemos visto con anterioridad, varios son los requisitos indispensables para dotar a una obra de protección en materia de derechos de autor (art 5 y 10 LPI): (1) que el autor sea una persona natural, física o jurídica; (2) que la obra sea considerada como original; y (3) que de ella se desprenda una cierta creatividad. Sin embargo, en opinión de muchos, la obligatoriedad sobre la autoría impuesta por nuestro ordenamiento jurídico, resulta hoy en día, una concepción obsoleta y arcaica. ¿Porqué habrían de excluirse aquellas obras realizadas por un programa de ordenador? Debemos adaptarnos a los tiempos que vivimos y con ello, adaptar los conceptos y las leyes.

En China, por ejemplo, que los programas de Inteligencia Artificial creen de manera autónoma y exclusiva obras protegidas por derechos de autor, es ya una realidad. Un tribunal de la región de Shenzhen, provincia de Guangdong, en el sur de China,

declaró, a propósito de un caso de apropiación indebida de contenidos, que el demandado había cometido una infracción tras difundir una obra escrita por un programa de Inteligencia Artificial propiedad de Tencent llamado *Dreamwriter* y capaz de escribir y publicar hasta 2000 noticias financieras y deportivas al día (El País, 2020). En efecto, el acusado, quien había creado una plataforma en línea que proporcionaba información relacionada con préstamos bancarios, había copiado en su gran mayoría, un informe generado por *Dreamwriter*, que había sido publicado en la columna de finanzas del sitio web de la empresa Tencent el mismo día que el demandado lo subió a su plataforma. Así, según la sentencia pronunciada por el Tribunal Popular de Shenzhen, la forma de expresión del informe se ajusta a la de cualquier obra escrita y su contenido muestra una estructura razonable, una lógica clara, así como cierta originalidad basada en la selección, el análisis de los datos y la información utilizada (Guaanlan, 2020).

De esta manera, la creación íntegra de obras por sistemas de Inteligencia Artificial es ya una realidad y supone un desafío para el sistema de protección de derechos de autor de nuestro país. Las técnicas utilizadas por la Inteligencia Artificial, es decir el *Machine learning* y el *Deep learning* permiten así separar por completo al programa de su codificador. Estas técnicas son prueba irrefutable de la autonomía de los sistemas informáticos ya que emplean el aprendizaje autónomo y el uso de redes neuronales artificiales¹⁸ simulando las funciones cognitivas del cerebro humano (Fernández-Lasquetty, 2019). Por ello, muchos son los expertos que han empezado a movilizarse y a poner especial énfasis en esta cuestión. A saber, si tales obras deberían ser protegidas por derechos de autor o no, y de ser así, a quien pertenecerían dichos derechos.

En esta línea, el 27 de agosto de 2019, la oficina de patentes y marcas de Estados Unidos (USPTO) publicó una serie de preguntas (ver anexo nº1) sobre el impacto de los programas de Inteligencia Artificial en el sistema estadounidense de protección en materia de derechos de autor. El objetivo era que, a través de las respuestas recibidas, la USPTO evaluase la necesidad de llevar a cabo cualquier modificación necesaria en materia de derechos de autor. Ejemplo de preguntas que se plantearon a los internautas

¹⁸ Las Redes Neuronales Artificiales (RNA), inspiradas en la biología humana, simulan el comportamiento de las neuronas y del cerebro humano. Sus características principales son: abstracción, autoaprendizaje y autonomía (Almeida, s.f.).

fueron: “¿Es necesario modificar alguna ley?” o “¿Son las Leyes actuales adecuadas?” (U.S. Government , 2019). Así mismo, durante la conferencia anual de 2018 que celebró la Sociedad Europea de Derechos de Autor en Bruselas, se debatió sobre la autoría de las obras generadas por algoritmos y sobre la posibilidad de llevar a cabo una reforma legislativa (European Copyright Society, 2018).

Ilustración n°5: Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial y Propiedad Intelectual celebrada en Bruselas en 2018



Fuente: *europancopyrightsociety.org -25 de mayo de 2018.*

Es por ello, que una de las posibles soluciones que damos para paliar esta laguna legal, es la de ampliar el concepto de autor incluyendo así otros agentes distintos de los seres humanos. Se trataría de otorgar personalidad jurídica a aquellos sistemas de Inteligencia Artificial que hayan creado con total autonomía obras consideradas como originales (Rodríguez, 2019). Sin duda es la alternativa más revolucionaria de todas ya que se trataría de equiparar un humano a una maquina. Para poder llevarla a cabo, necesitaríamos renunciar a la concepción de “autor” que tenemos hoy en día en nuestro ordenamiento jurídico y ampliar el concepto para poder incluir a los ordenadores, máquinas y programas de Inteligencia Artificial.

Hemos visto como a nivel internacional, se trata de una cuestión altamente controvertida. Así, a nivel europeo, el Parlamento Europeo, en su resolución de 16 de febrero de 2017, en relación con la responsabilidad civil de los daños acaecidos por los robots, anunció esta alternativa al considerar que “en última instancia, la autonomía de los robots suscita la cuestión de su naturaleza y de si pertenecen a una de las categorías jurídicas existentes o si debe crearse una nueva categoría con sus propias características jurídicas”. Según el Parlamento Europeo, se trataría de “una personalidad jurídica específica de los robots”, de forma que los robots autónomos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar. Se aplicaría entonces “la personalidad electrónica” a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas e inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente.

Esta “personalidad electrónica” permitiría así la asunción de los daños por parte de aquellos robots considerados como “autónomos”, “complejos” e “inteligente(s)”. Así, los requisitos expuestos para esta consideración por parte del Parlamento Europeo son los siguientes: (1) “interconectividad”; (2) “capacidad de autoaprendizaje a partir de la experiencia y la interacción”; (3) poseer “un soporte físico mínimo”; (4) “capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno”; y por último (5) “inexistencia de vida en sentido biológico”. Observamos así, como todas estas características son elementos que, en la actualidad, ya incorporan muchos programas y sistemas de Inteligencia Artificial como los ejemplos ya enunciados al principio de este trabajo. Por consecuente, podemos preguntarnos si ha llegado ese escenario de “ultima instancia” del que habla el Parlamento Europeo y si ha llegado ya la hora de crear una nueva categoría jurídica para robots, ordenadores y sistemas de Inteligencia Artificial.

De esta manera, varios son los autores que consideran que, debido a la importante evolución tecnológica e informática que estamos experimentando, es el momento idóneo para abordar esta cuestión y llevar a cabo una reforma. Entre ellos destacamos a Eduardo Vilá, especialista en el área de propiedad intelectual e industrial, quién considera que el elemento actual de dependencia del que gozan los robots o sistemas de Inteligencia Artificial, puede llegar a equipararse con el “albedrío humano” (Vilá, 2018). Vilá considera que los nuevos sistemas de Inteligencia Artificial fácilmente consiguen hoy en día llegar a simular las emociones humanas pero que, sin embargo, sus capacidades se ven de momento “desprovistas de elementos éticos o morales”. Así, a pesar de no poder

considerar a las máquinas como personas físicas, tampoco sería correcto considerarlas como meros activos debido a sus rasgos diferenciadores (autonomía, autoaprendizaje, capacidad de decisión etc.). Es por ello que propone añadir al concepto de persona natural (física o jurídica), el concepto de “homo machina”, hombre máquina”.

Finalmente, la materialización de esta idea implicaría que las máquinas y sistemas de Inteligencia Artificial asumiesen la propiedad de las obras creadas para poder otorgarles protección en materia de derechos de autor. A modo de resumen, Pablo Fernández Burgueño, profesor asociado de Derecho de Protección de Datos en la Universidad de Deusto, considera que ha llegado el momento de plantearse una reforma normativa y pone especial énfasis en diseñar normas que nos sean útiles ahora pero también en el futuro: “crear normativa a día de hoy sobre posibles desarrollos que vayan a crearse en el futuro es bastante razonable. El problema es que estas normas tienen que estar basadas no solamente en lo que existe, o lo que se cree que va a existir en el futuro, sino en la forma de pensar de la sociedad” (Lefebvre, 2019).

1.2 Dificultades que plantea

Como es de esperar, todo cambio legislativo se ve limitado por una serie de dificultades y mucho más si se trata de un cambio tan controvertido y polémico como el que planteamos. La principal limitación a esta reforma sería la equiparación total entre hombre y máquina al dotar a estas últimas de personalidad jurídica (Rodríguez, 2019). Estaríamos así “humanizando” a los softwares (Prado, 2019). Esta nueva categoría vendría a oponerse directamente al sistema de atribución de la autoría que contempla nuestro ordenamiento jurídico, así como con la noción de derechos de autor que de ella se desprende. Análogamente, se opone también a la concepción de derechos humanos sobre los que se sustentan los derechos de autor. El Art. 27 DUDH expone que “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”. Por lo tanto, la adecuación del concepto de autor no solo implicaría una reforma legal a nivel nacional sino también a nivel internacional lo cual supondría un verdadero desafío legal.

Según Ramón López de Mántaras, sigue habiendo mucho escepticismo a la hora de admitir que las máquinas pueden ser igual de creativas que los seres humanos¹⁹ (Mántaras, 2017). Así, es típico encontrarse con gente que niega que se pueda simular o imitar las facultades creativas de una persona y que, por lo tanto, consideran que no es necesaria ninguna actualización legislativa y mucho menos otorgar una personalidad jurídica específica. Ejemplo de esta oposición la encontramos en las declaraciones de Lionel Bently, refutado profesor de Propiedad Intelectual en la Universidad de Cambridge, quién, durante la Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial y Propiedad Intelectual de 2018, determinó que sería innecesario proteger las obras resultantes de sistemas de Inteligencia Artificial mientras estas no afectasen al mercado actual. Así, llegó a la conclusión de que dotar a la Inteligencia Artificial de personalidad jurídica resultaría en un desprestigio del carácter creativo de las personas y en una mayor facilidad a la hora de querer “copiar” obras mayores. Consideraba que, de llevar a cabo dicha modificación, esto resultaría en una producción en masa de “obras” sin carácter creativo u original puesto que un programa de estas características realiza una obra en apenas minutos (Martens, 2018).

Así, con ocasión de la publicación del libro “El próximo paso. La vida Exponencial”, López de Mántaras preguntó a sus lectores si se valora de la misma manera aquellas obras realizadas por una máquina que aquellas realizadas por una persona física. A su parecer, la respuesta es no, y no debería ser de otra manera. Se trata de ser conscientes de la diferencia entre hombre y máquina y aceptarla para poder seguir evolucionando y progresando. Así, López de Mántaras, a pesar de ser perfectamente consciente de que el progreso tecnológico acarrea “cuestiones éticas y legales”, se posiciona como “completamente contrario a dotar de algún tipo de “personalidad jurídica” a una máquina”. Considera que “hay que mantener las máquinas separadas del ser humano” y considerarlas como “colaboradores u herramientas” en vez de “sustitutos” (Lefebvre, 2019).

¹⁹ Uno de estos escépticos es Rodrigo Bercovitz Rodríguez- Cano quien en su comentario a la Ley de Propiedad Intelectual sentenciaba que “sería absurdo...especular con la posibilidad de una obra de ingenio cuya autoría no correspondiera a un ser humano” (Rodríguez-Cano, 2007, pág. 113)

Sobre la posibilidad de conceder a un sistema de Inteligencia Artificial la propiedad sobre la obra resultante, Ole-Andreas Rognstad, profesor de Derecho Privado en la Universidad de Oslo, recalca que era una idea impensable ya que los sistemas de Inteligencia Artificial no eran entidades legales. Como alternativa, proponía dotar a estas obras de la clasificación de *Works made for hire*, obras por encargo.

En efecto, el régimen normativo en materia de derechos de autor de Estados Unidos, es decir *El Copyright Act* de 1976, en su sección 201 (b), ya calificaba este tipo de obras como “*Works made for hire*” (obras por encargo). Así, y como muchos otros ordenamientos, según esta Ley, únicamente la persona física considerada como “autor” puede reclamar legítimamente los derechos patrimoniales y morales que se derivan de su creación. Sin embargo, las obras por encargo son la excepción a este principio, puesto que en el momento en que una obra se hace por encargo, el empleador pasa a ser legalmente su autor (United States Copyright Office, 2012). Dicho empleador puede estar así representado por una persona física o jurídica respectivamente. Susana Navas Navarro distingue así entre “autor material” y “autor jurídico” siendo el autor jurídico el legítimo titular de los derechos morales y materiales de la obra (Navarro, 2018). En cuanto a los requisitos que deben darse para recibir tal consideración. Concepción Saiz García, profesora titular de derecho Civil de la Universidad de Valencia, los enumera de la siguiente manera: (1) que la obra haya sido creada por el empleado bajo una relación contractual con el empleador y (2) que la obra realizada esté expresamente regulada por la Ley de Propiedad Intelectual del país en cuestión (García, 2019). Por el mero hecho de haber invertido y motivado la obra, el empleador o comitente pasa a ser “el titular originario” de la misma, aun no habiendo participado en su proceso de elaboración.

De esta forma, si considerásemos estas obras como obras por encargo tal y como sugiere el Profesor Rognstad, podríamos considerar como “autor material” a las máquinas inteligentes o sistemas artificiales y como “autor jurídico” a su programador/ codificador o a la empresa que haya encargado el programa. Ejemplo parecido de este calificativo, serían las obras anónimas cuyos derechos de autor pueden llegar a ejecutarse por una entidad jurídica. En esta línea, Reto Hilty, director del departamento de propiedad intelectual y derecho de competencia de la Universidad de Zurich, anunciaba que la cuestión realmente importante a la hora de juzgar una obra no es tanto el resultado, sino más bien su proceso de producción y creación (Martens, 2018).

Por último, y tal y como anunciaba la Corte Suprema de Justicia de San José el 21 de enero de 1998, la mayoría de las naciones tiene reconocido en sus legislaciones internas que la Propiedad intelectual hace referencia a “todas las creaciones del ingenio humano”. Sin embargo, este reconocimiento no exime a los países concernientes de llevar a cabo un estudio mas exhaustivo sobre las posibilidades y la viabilidad de regular este tipo de obras de diferente manera.

2. PROTECCIÓN MEDIANTE LOS DERECHOS CONEXOS

Una solución más conservadora sería la de amparar las obras algorítmicas bajo la protección de algún marco normativo diferente (García, 2019), pero similar, al de los derechos de autor. Nos referimos así a los derechos conexos que son aquellos que “otorgan protección a quienes, sin ser autores, contribuyen con creatividad, técnica u organización, en el proceso de poner a disposición del público una obra” (Instituto de derecho de autor, s.f.). La noción de derechos conexos fue así introducida, a nivel internacional, por la Convención de Roma en 1961²⁰ (aunque el grado de protección entre países no fuese el mismo) y en nuestro ordenamiento jurídico con la redacción de la LPI en 1987.

2.1 La alternativa a la reforma legal

Los derechos conexos se encuentran en el Libro Segundo de dicha Ley, bajo el título de “otros derechos de propiedad intelectual y de la protección “*sui generis*” de las bases de datos”. De esta forma, siendo notablemente diferente su regulación de la de los derechos de autor tradicionales, les une un nexo común que es la protección de obras de carácter intelectual o creativo. En efecto, la OMPI recalca que el objetivo de estos derechos es el de “proteger los intereses legales de los autores” de manera a “justificar el reconocimiento de un derecho de propiedad similar al derecho de autor” (Oficina Internacional de la OMPI). Por último, a pesar de ser de reciente creación, sus tipos son muy dispares y podemos encontrar desde los derechos correspondientes a los artistas,

²⁰ Convención de Roma sobre la protección de los artistas intérpretes o ejecutantes, los productores de fonogramas y los organismos de radiodifusión de 26 de octubre de 1961.

intérpretes o ejecutantes a incluso, los relativos a los productores de fonogramas y grabaciones audiovisuales.

Esta alternativa representa entonces la manera de evitar una reforma legislativa completa que probablemente implicaría una gran inversión en tiempo y recursos. Así, esta solución busca averiguar si, existen “mecanismos adecuados” que nos permitan regular estas obras y que no se sustenten en la teoría personalista que contempla hoy nuestro ordenamiento (García, 2019) donde únicamente una persona física puede ser considerada como autor y desarrollar una actividad creativa de calidad protegible.

Ineludiblemente, además de la Convención de Roma, podemos citar la Directiva 91/250/CEE sobre la protección jurídica de programas de ordenador, la Directiva 96/9/CE sobre la protección jurídica de las bases de datos y finalmente, la Directiva 93/98/CEE relativa a la armonización del plazo de protección del derecho de autor y de determinados derechos afines. Según Concepción Saiz García, el derecho que más se adecua como candidato para regular la protección de las obras creadas por sistemas artificiales es sin duda la Directiva 96/9/CE sobre la protección jurídica de las bases de datos (García, 2019). Esta, fue redactada como respuesta a “la falta de un régimen armonizado” (Considerando nº6) y como incentivo a la “inversión en términos de recursos humanos, técnicos y económicos” (Considerando nº7). Saiz García defiende así que esta norma legal es considerablemente más adecuada que el resto porque no se aferra a la concepción personalista de la obra, sino que emplea una vertiente mucho más utilitarista²¹.

Finalmente, una posible alternativa más sería aplicar la normativa en materia de derechos de autor del Reino Unido, el *Copyright Design and Patents Act* de 1988 (CDPA), quien en su art. 9.3 denomina a estas obras como “*computer generated works*”, obras creadas por una computadora. De esta forma, el modelo de protección en materia de derechos de autor inglés, considera como autor a aquella persona física que haya llevado a cabo los arreglos necesarios (*necessary arrangements*) para la creación de la obra (Rodríguez, 2019). Sin embargo, las “*computer generated works*” representan aquellas obras generadas por un ordenador o computadora sin la participación activa de un ser.

²¹ “Vertiente según la cual el derecho de autor se concibe como una herramienta adecuada para satisfacer el interés general” (García, 2019)

Por esta razón, en el caso de las *computer generated works*, al tratarse de una excepción al principio de autoría, estas se ven exentas de derechos morales (Art. 81.2 CDPA). En esta línea, Nerea Sanjuán Rodríguez, asociada de Uría Menéndez, ve por lo tanto necesario definir previamente qué se entiende por “arreglos necesarios” para poder así “definir quienes pueden realizarlos” y por ende quién es titular de derechos. En esta línea, Susana Navas Navarro, expone que “la expresión “*necessary arrangements*” no supone necesariamente que se comprendan estos trabajos autónomos” y por lo tanto que este tipo de obras no se podrían ver amparadas de protección (Navarro, 2018).

2.2 Dificultades que plantea

Sin embargo, como era de esperar, esta solución se ve afectada por una serie de dificultades y de limitaciones. La primera de ellas sería la falta de armonización a nivel internacional y regional (García, 2019). En primer lugar, recordemos que el concepto de “obras generadas por una computadora”, únicamente viene regulado por los ordenamientos pertenecientes al *Common Law*, es decir, Reino Unido, Nueva Zelanda, Irlanda y Sudáfrica entre otros y el Ordenamiento Jurídico español se rige por el *Civil Law*.

Así mismo, Concepción Saiz García explica que “los derechos conexos son los que cada ordenamiento reconoce expresamente y tienen la extensión que en los mismos se les atribuye”. De esta forma, y a pesar de poder proteger este tipo de obras en base a estos derechos, faltaría armonizar el concepto, por lo menos a nivel europeo, de titularidad de una obra o de autoría. Asimismo, cabe mencionar que la protección que reciben los titulares de derechos conexos se ve, por lo general, más limitada que aquella otorgada a los derechos de autor (Instituto de derecho de autor, s.f.). Una de esas limitaciones es que no se les reconocen derechos morales a los autores de obras protegidas por derechos conexos. Andrés Ollero Tassara, catedrático de filosofía del Derecho de la Universidad de Granada sentencia así que “el reconocimiento de la condición de autor a los titulares de...estos variopintos derechos conexos no dejará de tener transcendencia práctica a la hora de posibilitarles el ejercicio de los derechos «morales», a cuyo disfrute la nueva ley no parece darles opción” (Tassara, 1988).

De esta forma, mientras la LPI en su art. 14, sección 1ª, otorga derechos morales a todas las personas físicas consideradas como autores, en el caso de los derechos conexos, solo los artistas, intérpretes, ejecutantes, organismos de radiodifusión y productores de fonogramas ven **ciertos** derechos morales reconocidos (art. 7 y 10 de la Convención de Roma de 1961) pero no todos. Por otra parte, los derechos conexos no podrán lesionar en ningún caso, el ejercicio de los derechos de autor: “Los otros derechos de propiedad intelectual...se entenderán sin perjuicio de los que correspondan a los autores” (art. 131 LPI).

Finalmente, un elemento clave a la hora de definir cuál será el mecanismo más adecuado para poder regular este tipo de obras es la consideración de “las necesidades reales de este sector de mercado” (García, 2019). Así, si la necesidad de protección es la de incentivar el progreso y la inversión, resultaría más aconsejable la creación de un derecho afín o *sui generis* en vez del empleo de derechos conexos.

3. CREACIÓN DE UN DERECHO *SUI GENERIS* O UN DERECHO DISTINTO AL DERECHO DE AUTOR

En vista de que la actual Ley de Propiedad Intelectual no contempla la protección de este tipo de obras, una alternativa menos radical a llevar a cabo una reforma legal sería la de crear un derecho *sui generis* o afín (probablemente, bajo el marco legal de una Directiva).

3.1 Un nuevo “Derecho de autor computacional”

Se trataría así de crear un derecho que “abordara realmente las necesidades reales de este sector específico” (García, 2019) para no tener que apoyarnos en otros derechos cuya redacción no está expresamente creada a este fin. Hay que crear una normativa completamente nueva, apoyándonos en las leyes actuales pero que permita “resolver las cuestiones jurídicas que se pudieran suscitar cuando existiera interacción entre el humano y el robot en la creación de una obra” (Navarro, 2018). Ciertamente, el reconocimiento de este tipo de obras supondría todo un desafío para el modelo actual de propiedad intelectual. Sin embargo, no puede pasarnos desapercibido el progreso tecnológico que estamos conociendo y costaría entender que este progreso no se diese en también en el ámbito legal. Conceptos como el de “Inteligencia Artificial”, “creatividad

computacional” y “maquinas inteligentes” deberían poder trasladarse a nuestras leyes y ser así regulados.

De esta forma, sobre el tratamiento de los robots y de los sistemas de Inteligencia Artificial, se posicionó Mady Delvaux-Stehres, ex diputada del Parlamento Europeo, al declarar que "para hacer frente a esta realidad... necesitamos urgentemente crear un sólido marco jurídico europeo". Delvaux advertía así sobre la importancia de crear “un marco legal” que nos sirviese ahora pero también dentro de diez o quince años cuando la tecnología hubiese conseguido desarrollar programas con tales capacidades que sería imposible no regularlos por sus propias leyes. No solo defendía la creación de una normativa nueva, sino que también se mostraba favorable a otorgar a los sistemas de Inteligencia Artificial, una personalidad jurídica específica, aunque fuese una comparable a la “personalidad corporativa” de la que gozan las empresas (Delvaux).

La idea de crear un derecho propio ya fue enunciada como respuesta al extenso debate existente en el caso de las bases de datos. Esta fue recogida por el Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclore (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual , 2017), al exponer que “no se podrá proteger una base de datos mediante el derecho de autor si el contenido no es original, pero podría ser protegida por un sistema *sui generis* concebido a esos fines”. Así, este glosario enumera una serie de derechos *sui generis* de propiedad intelectual que han ido surgiendo a lo largo de los años como respuesta al progreso de la sociedad. A saber, la protección de la propiedad intelectual de los circuitos integrados (“el Tratado de Washington”) y La Ley de Panamá N° 20 de 26 de junio de 2000.

Finalmente, a la hora de defender la creación de una nueva normativa, sería oportuno utilizar los argumentos que defendieron la creación de la Directiva 91/250/CEE sobre la protección jurídica de programas de ordenador. A saber, que esta fue la respuesta al desarrollo tecnológico de principios de los años 90’ y debido al importante papel que tenían y tienen, los programas de ordenador en nuestra sociedad. Mediante su redacción, se consiguieron así suprimir “los efectos negativos y directos” (Considerando nº4) que provocaban las discrepancias en materia de derechos de autor. Siguiendo esta línea, los criterios sobre los que debería basarse este nuevo derecho, deberían ser por una parte en la sustancialidad de las inversiones realizadas en innovación y tecnología, y por otra parte

en el cumplimiento del requisito de originalidad (Rodríguez, 2019). Por último, en términos de nombramiento, Susana Navas Navarro propone como denominación para este nuevo derecho *sui generis* el de “Derecho de Autor computacional” (Navarro, 2018).

3.2 Dificultades que plantea

¿Es viable la creación de un nuevo derecho específico similar al de los derechos de autor? Maciej Szpunar, en el asunto Cofemel contra G-Star Raw sobre protección jurídica de los dibujos y modelos de 2 de mayo de 2019, responde diciendo que “la relación entre estos dos regímenes de protección (los derechos de autor y los derechos conexos) es desde siempre fuente de dudas y de controversias tanto desde el punto de vista del legislador como de la jurisprudencia” (InfoCuria Jurisprudencia, 2019).

Así, con ocasión de la redacción y puesta en marcha de la Directiva 96/9/CE sobre la protección jurídica de las bases de datos, la Comisión Europea elaboró un cuestionario (ver anexo nº2) para evaluar la implementación de dicha normativa por parte de todos los países que la habían adoptado. De esta forma, España confesó que la llegada de esta norma había supuesto una incertidumbre legal puesto que los principales problemas estaban relacionados con el carácter técnico de este tipo de protección y con la falta de conocimiento expreso de los jueces españoles. Asimismo, se consideró que los derechos conexos no son suficientes y que se necesita más uniformidad entre los programas de ordenador y las bases de datos (European Commission, 2018). Finalmente, la adopción de dicha normativa no supuso una mejoría en el ámbito económico y como consecuencia, este informe desaconsejaba la protección de las bases de datos en base a un derecho *sui generis* (García, 2019).

Finalmente, los derechos conexos, a pesar de que se muestran como una herramienta para incentivar la inversión de esta industria, pueden resultar en un arma de doble filo y ser “un obstáculo a la libre competencia de mercado y al buen funcionamiento de una economía basada en los datos” (García, 2019). Así mismo, podría suponer un también un impedimento al disfrute de la libertad de expresión puesto que la capacidad de producción de este tipo de máquinas no es comparable con la del ser humano. Un programa de Inteligencia Artificial tiene una capacidad productiva infinita y no necesita emplear mucho tiempo para asimilar conceptos, datos o conocimientos.

4. NEGAR LA PROTECCIÓN DE ESTAS OBRAS

Por último, la solución más conservadora, pero a la vez la más radical, es la de negar la protección a las obras algorítmicas creadas mediante sistemas de Inteligencia Artificial. Dejando sin protección a estas obras, estaríamos aferrándonos al concepto tradicional de autoría sobre el que se sustenta nuestra Ley de Propiedad Intelectual desde hace más de veinte años (Rodríguez, 2019). A saber, que únicamente una persona natural, física o jurídica, puede ser considerada como “autor” de una obra protegida por derechos de autor (Art. 5 LPI). De esta forma, pese a cumplir con los requisitos de originalidad, creatividad e ingenio, una obra de esta índole no podrá ampararse bajo esta protección. Sin embargo, en última instancia, estas obras podrán protegerse por la normativa de propiedad industrial. Esta es la posición que toma Concepción Saiz García en su artículo “Las obras creadas por sistemas de Inteligencia Artificial y su protección por el derecho de autor” (García, 2019).

4.1 La solución más conservadora

En esta línea, se pronunció Jaime Alberto Díaz-Limón, presidente fundador del Instituto Nacional de Ciberseguridad de MX y catedrático en materia de Propiedad Intelectual, al explicar que sería “inadecuado” reconocer a los programas de Inteligencia Artificial, un mayor mérito del que realmente merecen. Como muchos otros expertos, Díaz-Limón considera que las obras de este tipo son en realidad el resultado del trabajo de los codificadores y programadores responsables del proyecto, y no de las máquinas. Sobre esta cuestión, Nerea Sanjuán Rodríguez, define estas obras como “el resultado tecnológico de la suma del acervo cultural de una determinada sociedad” (Rodríguez, 2019). Por ello, Díaz-Limón concluye que, de existir controversia sobre la autoría de una obra, la solución es otorgar los derechos de autor a la persona física responsable o acudir, como último recurso, al derecho patrimonial (Díaz-Limón, 2016).

En su artículo “Daddy’s car: la Inteligencia Artificial como herramienta facilitadora de derechos de autor” analiza la obra *Daddy’s car*²², la primera canción compuesta

²² Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=LSHZ_b05W7o.

íntegramente por un programa de Inteligencia Artificial apodado *FlowMachines* y que almacenaba cerca de 13.000 canciones de estilos musicales diversos. La canción, de tres minutos de duración, finalmente mezcló el estilo de los *Beatles* y el de los *Beach Boys* hasta generar una melodía completamente nueva. Como era de esperar, suscitó un gran revuelo en cuanto a su autoría y protección ya que se intentó proteger mediante la Directiva 96/9/CE sobre la protección jurídica de las bases de datos, es decir por derechos conexos. Sin embargo, esta idea no tuvo éxito puesto que fue necesaria la participación de personas físicas en momentos puntuales a lo largo de todo el proceso como fue la de Benoît Carré, compositor y músico francés. Díaz-Limón sentenciaba así que “la Inteligencia Artificial no merece ser considerada titular de derechos conexos... sino como (una) herramienta/mecanismo tecnológico.”(Díaz-Limón, 2016). Por esta razón, la canción *Daddy’s Car* acabó siendo clasificada como obra colectiva bajo la dirección y supervisión de *SONY CSL Research Laboratory* (Ruza, 2016).

Por último, otra opción sería la de atribuir a los programadores y codificadores de los sistemas de Inteligencia Artificial, la titularidad de la obra, mediante su consideración como obra en colaboración (Art. 7 LPI) u obra colectiva (Art. 8 LPI).

En la actualidad, la mayoría de las obras creadas mediante programas de Inteligencia Artificial, se adecuan al sistema colaborativo que proponen las obras en colaboración (García, 2019). El Art. 7 LPI las define como el “resultado unitario de la colaboración de varios autores”. Existe sin duda, cierta semejanza entre las funciones desarrolladas por un sistema de Inteligencia Artificial y el papel que juega la figura del colaborador, quien, en base a una relación contractual, sigue una serie de instrucciones (Prado, 2019). La única diferencia sería que el programa de Inteligencia Artificial estaría siguiendo las instrucciones de su programador o codificador sin encontrarse obligado por un contrato puesto que es incapaz de contraer obligaciones con ningún ente. Así, “los derechos de propiedad intelectual sobre (este tipo de obras) corresponden a todos los autores en la proporción que ellos determinen” (García, 2019).

De esta forma, Concepción Saiz García se muestra a favor de otorgar este calificativo y justifica su posición diciendo que “no (ve) inconveniente en aplicar esta regla de atribución del derecho sobre la obra resultante” puesto que la mayoría de ellas se ajusta a la regulación específica para las obras en colaboración. Sin embargo, de querer considerar

todas las obras algorítmicas o producidas por sistemas de Inteligencia Artificial como obras colaborativas, nos encontraríamos ante una falta de armonización internacional del concepto (García, 2019).

En cuanto a las obras colectivas, a nivel europeo existe una mayor armonización. Están así reguladas tanto en el ordenamiento jurídico italiano (Art. 7 *Legge sul diritto d'autore* de 1941), como en el francés (Art. L 113-2 *du Code de la propriété intellectuelle* de 1992) y por supuesto, en el español. De esta forma, en el Art. 8 LPI, nuestra Ley las define como aquellas “creadas 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”.

Se trata de una excepción al concepto de autor físico unitario puesto que se permite la titularidad a entidades jurídicas (Navarro, 2018). Ejemplos de este tipo de obras son el programa AARON y la obra *The Next Rembrandt*. En cada una de estas, concurrían una serie de elementos que les valieron esta condición. A saber, que (1) se trataba de obras originales y que (2) que estaban bajo la coordinación de una persona o entidad encargada de su edición y divulgación. Así, el programa AARON estaba bajo la supervisión de Harold Cohen; *The Next Rembrandt* bajo la coordinación de las empresas ING y Microsoft junto con ING, *Delft University of Technology* y los museos *Mauritshuis* y *Rembrandthuis* (ING, 2016).

En este caso preciso, pasarían a ser titulares de los derechos de autor, pero no autores. Sin embargo, esta opción es muy difusa ya que el art. 8 LPI exige que la coordinación, edición y divulgación de la obra se realice por “una persona natural o jurídica”. Por lo tanto, para poder considerarla como tal, tendríamos que atribuirle todas esas tareas a una persona física, restándole crédito al programa de Inteligencia Artificial.

En suma, la principal diferencia entre ambas es que, en la obra colectiva, no hay comunicación horizontal entre los distintos autores implicados. Ya sea por que esta no es necesaria, o porque no está permitida. La comunicación se hace entonces de manera vertical, es decir, entre los autores/trabajadores y su “coordinador”. Por esta razón no

sería posible otorgar un derecho individual a cada artista puesto que es el conjunto lo que resulta de interés no cada pieza por separado (García, 2019).

4.2 Dificultades que plantea

La no regulación de la protección de estas obras resultaría fácilmente en un “desincentivo de la inversión”, así como de las ganas de innovar en la creación de sistemas de Inteligencia Artificial capaces de generar obras de carácter artístico (García, 2019). No sólo eso, sino que, al estar protegidas en otros países, podría resultar en una fuga de talentos hacia aquellas naciones que sí son capaces de apreciar el carácter original del proceso de creación de “las maquinas inteligentes”. De hecho, esta fue la razón por la que Japón quiso extender la protección de su Propiedad Intelectual a las obras creativas producidas por programas de Inteligencia Artificial. Quiso igualar a otros países como China y poder así hacer frente a la competencia. El *Copyright Law* japonés protege así la música, la literatura y el arte visual producidos por sistemas de Inteligencia Artificial de su uso no autorizado con la única condición de que estas producciones muestren una expresión de pensamientos o sentimientos de forma creativa (Segawa, 2016).

En suma, de no poder proteger este tipo de obras mediante otros mecanismos normativos como el derecho patrimonial o las leyes sobre propiedad industrial, estas pasaran a ser de dominio público o considerados como propiedad común y ordinaria. Sobre las obras de dominio público, Susana Navas Navarro explica que “las nuevas tecnologías [...] han permitido una ampliación *de facto* [...] del dominio público, lo que corresponde con la progresiva globalización de la propiedad intelectual” (Navarro, 2011-2012). En efecto, y como ya hemos explicado, de no poder determinar quién es el autor físico de la obra, o no poder probar que la obra es original, estas pasan a ser de dominio público y como tal, las podemos considerar como “obras huérfanas”. Según Aurelio López-Tarruella, profesor de Derecho Privado en la Universidad de Alicante, la clasificación de estas obras como “obras de dominio público” resulta ventajoso para el interés general de la sociedad puesto que esto permitiría su utilización en proyectos de investigación o como material docente en universidades y colegios (López-Tarruella, 2020).

Sin embargo, el principal problema de calificarlas como tal, residiría en la facilidad de hacer “copias”. Si estas están exentas de derechos de autor y por lo tanto son accesibles a todo el mundo, una persona física o jurídica, puede atribuirse la creación de obra sin que esta sea considerada como una copia. Por ejemplo, si un sistema de inteligencia artificial pinta un cuadro y este no puede ser protegido por los derechos de autor, fácilmente otra persona puede realizar ese mismo cuadro y protegerlo por tratarse de una persona física y concurrir el criterio de originalidad. Recordemos que el autor de una obra protegida goza de los derechos morales y de explotación que de esta se desprende. Si no las protegemos, nos arriesgamos a que dejen de producirse por crear un contexto que desincentiva la inversión y “la creación intelectual humana” (López-Tarruella, 2020).

Por esta razón, resulta esencial llevar a cabo “un análisis del entorno económico en el que se generan” estas obras para poder evaluar si la no regulación de estas resulta la opción mas adecuada para todos (Rodríguez, 2019). Sin embargo, paradójicamente, debemos recordar que la Audiencia Provincial de Madrid, en su sentencia de 25 de abril de 1997, expuso que las propiedades intelectuales e industriales “se mueven en ámbitos distintos y no permiten equiparación”. Por último, la creación de un nuevo derecho dificulta todavía más las bases sobre las que se sustenta la Propiedad Intelectual y por analogía, la de los derechos de autor.

IV. CONCLUSIONES

La revolución informática y tecnológica ha traído consigo una serie de desafíos legales muy controvertidos. La creación totalmente autónoma e independiente de obras de contenido artístico por parte de programas o sistemas de Inteligencia Artificial, es ya una realidad. De esta forma, el objetivo principal de esta investigación era la de determinar si dichas obras eran susceptibles de protección en materia de Derechos de autor pudiendo, por lo tanto, atribuirles los requisitos tradicionales de originalidad y creatividad; o si, por lo contrario, eran necesarias otras vías distintas de protección.

Así, de este estudio hemos podido sacar las siguientes conclusiones:

Primero. A nivel nacional, para dotar a una obra de protección, esta debe cumplir tres requisitos imprescindibles recogidos por la LPI: (1) que la autoría sea atribuida a una persona natural, física o jurídica; (2) que la obra sea original; (3) que la obra sea el reflejo de una cierta creatividad.

Segundo. La originalidad es hoy en día un concepto muy discutido pues no existe una armonización a nivel internacional sobre su significado. Es por ello por lo que, para poder enmarcarla, se han desarrollado varias teorías: la teoría de la originalidad objetiva, la teoría de la originalidad subjetiva y el criterio intermedio. En el caso que nos concierne, hemos visto que parece lógico entender la originalidad como un concepto sujeto al proceso de creación de una obra y no únicamente al resultado en si mismo. Esto se debe a que normalmente, en las obras creadas por sistemas de Inteligencia Artificial, la novedad reside en las diferentes etapas de su proceso de elaboración.

Tercero. No solo se exige que el resultado sea original, sino que también sea creativo. Es cierto que tradicionalmente, la creatividad se considera como una cualidad o aptitud humana, sin embargo, hemos visto a lo largo de esta investigación, que están surgiendo nuevas vertientes creativas. Así, podemos destacar la creatividad combinatoria, la creatividad exploratoria, la creatividad transformacional y, por último, la creatividad computacional. En este caso

preciso, entenderíamos la creatividad como la capacidad de resolución de problemas atribuida a un sistema de Inteligencia Artificial.

Cuarto. De querer efectivamente proteger estas obras, el legislador se encuentra ante la incapacidad de otorgar la autoría de una obra a un sistema de Inteligencia Artificial pues en ningún caso, este podrá ser considerado como persona natural. Es entonces preciso encontrar una solución legal que permita proteger a estas obras. A lo largo de este estudio hemos decidido destacar las siguientes:

- Equiparar las Máquinas a los Hombres. Hablamos de la posibilidad de dotar de personalidad jurídica a sistemas de Inteligencia Artificial de manera que podamos considerarlos como verdaderos artísticas, autores de sus propias obras. Esta alternativa implicaría una reforma legal completa de la normativa de Derechos de autor otorgándole un nuevo significado al concepto de autoría.
- Regular estas obras según los derechos conexos, es decir bajo un marco normativo similar al de los Derechos de autor, pero no idéntico. Así, las posibles normas aplicables serían la Directiva 91/250/CEE sobre la protección jurídica de programas de ordenador, la Directiva 96/9/CE sobre la protección jurídica de las bases de datos y finalmente, la Directiva 93/98/CEE relativa a la armonización del plazo de protección del derecho de autor y de determinados derechos afines. Por último, planteamos también la posibilidad de aplicar otros modelos normativos vigentes como la normativa de Derechos de autor de Reino Unido pues en su artículo 9.3 hace expresa mención a las obras creadas mediante una computadora.
- Crear un derecho *sui generis* expreso para los programas de Inteligencia Artificial. En efecto, llevar a cabo una reforma legal completa puede enfrentar distintas opiniones doctrinales. Así, una alternativa viable, sería la de crear un “Derecho de autor computacional” (Navarro, 2018) que regulase todas estas cuestiones.

Quinto. Existe una cuarta alternativa, más conservadora, que sería la de negar la protección a estas obras y darles un tratamiento distinto. Así, hemos visto como estas obras podrían, en cierto modo, ampararse bajo el nombre de obras colectivas

o en colaboración. En efecto, sobre su tratamiento varias son las posibilidades que hemos barajado. Desde su consideración como obras colectivas o en colaboración a la concepción legislativa británica de *las Computer aided works*, obras creadas por computadoras que respondería a la laguna legal vigente. Finalmente, cabe mencionar que de no proteger estas obras bajo ninguna de las alternativas propuestas, estas pasarían a ser de dominio público.

Sexto. Por último, y debido a los constantes avances tecnológicos a los que nos enfrentamos, hemos visto que resulta imperativo elegir una vía de protección para estas obras. Otros países como China o Japón, tienen ya en vigor un régimen de protección que contempla la creación de obras por sistemas autónomos. Por ello, sería pertinente proponer a nivel europeo una armonización de los conceptos y de las leyes de manera a no encontrarnos en una situación de desventaja con el resto de países.

V. BIBLIOGRAFÍA

LEGISLACIÓN

Internacional

1976. Copyright Law of the United States and related Laws Contained in Title 17 of the United States Code. Circular 92. December 2016.

1988. Copyright, Designs and Patents Act 1988. 1st ed. [ebook] London: Parliament of England, p.10.

Code de la propriété intellectuelle - Dernière modification le 01 avril 2020 - Document généré le 21 avril 2020 Copyright (C) 2007-2020 Legifrance

Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas. Acta de París. 1971. Publicada por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Ginebra, 1978. Convenio de Roma sobre la protección de los artistas intérpretes o ejecutantes, los productores de fonogramas y los organismos de radiodifusión Base de datos de la OMPI de textos legislativos de propiedad intelectual. 26 de octubre de 196.

Declaración Universal de Derechos Humanos. Naciones Unidas. 1948. Disponible en: https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf

Directiva 91/250/CEE del Consejo sobre la protección jurídica de programas de ordenador. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L 122/42.

Directiva 93/98/CEE del Consejo relativa a la armonización del plato de protección del derecho de autor y de determinados derechos afines. Diario de las Comunidades Europeas N° L 290/9.

Directiva 96/9/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la protección jurídica de las bases de datos. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L 77/20.

Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio. (G.U. n.166 del 16 luglio 1941). Testo consolidato al 6 febbraio 2016 (DLgs 15 gennaio 2016, n. 8).

Nacional

Código Civil. Boletín Oficial del Estado, 25 de julio de 1889, núm. 206. Referencia: BOE-A-1889-4763.

Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 29 de diciembre de 1978, núm. 311. Referencia: BOE-A-1978-31229.

Ley de Propiedad Intelectual. Boletín Oficial del Estado, 22 de abril de 1996, núm. 97, Referencia: BOE-A-1996-8930.

JURISPRUDENCIA

• Jurisprudencia Europea

Órgano	Referencias	Jurisdicción	Asunto
Parlamento Europeo	P8_TA(2017)0051	Normas de Derecho civil sobre robótica	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))
Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia	Nº24410-MP	Civil	Acción de inconstitucionalidad nº95-003560-007-co-c de la Asociación compositores y autores musicales de costa rica, de 21 de enero de 1998.
Tribunal Supremo de Justicia de Portugal	Asunto C-683/17	Derechos de autor y Derechos afines	Cofemel, Sociedade deVestuário, S.A. contra G-Star Raw CV.

- **Tribunal Supremo**

Tribunal y Sala	Fecha	Número de Sentencia	Referencia	Ponente
Tribunal Supremo, Sala de lo Civil	7 de junio de 1995	563/1995	RJ 1995\4628	Excmo. Sr. Alfonso Barcalá Trillo- Figueroa
Tribunal Supremo, Sala de lo Civil	17 de octubre de 1997	886/1997	RJ\1997\7468	Excmo. Sr. Eduardo Fernández- Cid de Temes
Tribunal Supremo, Sala de lo Civil	30 de enero de 1996	34/1996	RJ\1996\540	Excmo. Sr. José Almagro Nosete
Tribunal Supremo, Sala de lo Civil, Sección 1ª	25 de junio de 2013	439/2013	RJ\2013\4981	Excmo. Sr. Rafael Saraza Jimena

- **Audiencias Provinciales**

Audiencia y Sección	Fecha	Jurisdicción	Número de Sentencia	Referencia	Ponente
Audiencia Provincial de Alicante, Sección 6ª	18 de octubre de 1999	Civil	561/1999	AC\1999\8954	Ilmo. Sr. D. Francisco Javier Prieto Lozano
Audiencia Provincial de Madrid, Sección 13ª	25 de abril de 1997	Civil	/	AC\1997\1194	Ilmo. Sr. D. José María Gil Sáez
Audiencia Provincial de Barcelona, Sección 15ª	10 de marzo de 2000	Civil	/	AC\2000\325	Ilmo. Sr. D. José Luis Concepción Rodríguez
Audiencia Provincial de Navarra, Sección 3ª	14 de julio de 2000	Penal	96/2000	ARP\2000\2427	Ilmo. Sr. D. Juan Manuel Fernández Martínez
Audiencia Provincial de Madrid, Sección 12ª	4 de abril de 2000	Civil	241/2000	AC\2000\5018	Ilma. Sra. María Jesús Alía Ramos

Audiencia Provincial de Toledo, Sección 2ª	3 de mayo de 1994	Civil	/	AC\1994\849	Ilmo. Sr. D. Juan Manuel de la Cruz Mora
Audiencia Provincial de Islas Baleares, Sección 5ª	22 de noviembre de 2010	Civil	419/2010	JUR\2011\46778	Ilmo. Sr. D. Santiago Oliver Barceló
Audiencia Provincial de Navarra, Sección 3ª	17 de septiembre de 2014	Civil	201/2014	JUR\2015\101934	Ilmo. Sr. D. Ildfonso Prieto García-Nieto

OBRAS DOCTRINALES

Aristi, R. S. (1999). *La propiedad intelectual sobre las obras musicales*. Granada : Comares.

Baquero, C. P. (1993). *Derecho de autor: La facultad de decidir la divulgación*. Madrid.

Boden, M. A. (2001). *Creativity in Education*. Continuum.

Boden, M. A. (2004). *The Creative Mind, myths and mechanisms* (2ª edición ed.). Londres: Routledge.

Esguevillas, I. B. (2017). *La protección jurídica y eficacia del diseño industrial no registrado* (1ª edición ed.). Madrid: Reus Editorial .

Guilford, J. P. (1994). *Creatividad y Educación* (44 ed.). (I. Pardo, Trad.) Paidós Iberica.

Mántaras, R. L. (2017). La Inteligencia Artificial y las artes. Hacia una creatividad computacional . En *El proximo paso, la vida exponencial* (págs. 100-123).

Murray, A. (2016). *Information Technology Law* (3ª ed.). Oxford: Oxford University Press.

Navarro, S. N. (2011-2012). Dominio público, diseminación "on line" de las obras de ingenio y cesiones "creative commons" (necesidad de un nuevo modelo de propiedad intelectual). En *Actas de derecho industrial y derecho de autor* (Vol. 32, págs. 239-262).

Navarro, S. N. (2019). *Nuevos Desafíos para el derecho de autor* (1a edición ed.). Madrid: Reus.

Navarro, S. N. (abril-junio de 2018). Obras generadas por algoritmos; en torno a su posible protección jurídica. *Revista de Derecho Civil*, V(2), 273-291.

Rodríguez-Cano, R. B. (2007). *Comentarios a la Ley de Propiedad Intelectual* (3ª ed.). (Tecnos, Ed.)

Rodríguez, N. S. (2019). Inteligencia Artificial y Propiedad Intelectual. *Actualidad Jurídica Uría Menéndez*(52), 82-94.

Russell, S., & Norvig, P. (2004). *Inteligencia Artificial, un enfoque moderno* (2a edición ed.). (J. M. Rodríguez, Trad.) Madrid: Pearson Educación .

Santos, M. R. (s.f.). *Treita y cinco años del pensamiento divergente: teoría de la creatividad de Guilford*. (U. A. Madrid, Ed.) Madrid.

Sedano, T. G. (2016). *Análisis del criterio de originalidad para la tutela de la obra en el contexto de la ley de propiedad intelectual* (Vol. XLIX). Anuario Jurídico y Económico Escorialense .

OTRAS FUENTES

(s.f.). Obtenido de François Pachet : <https://www.francoispachet.fr/>

Almeida, R. C. (s.f.). Recuperado el 29 de marzo de 2020, de https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/38/38584/practica_ia_2.pdf

BBC News Mundo. (25 de marzo de 2016). *BBC News*. Obtenido de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/03/160325_tecnologia_microsoft_tay_bot_a_dolescente_inteligencia_artificial_racista_xenofoba_lb

BBC News Mundo. (3 de junio de 2018). Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44290222>

Brown, J. J. (2015). *Ethical Programs: Hospitality and the Rhetorics of Software* . University of Michigan Press.

Christopher, C. (15 de abril de 2014). *Conferencia de Dartmouth 1956*. Obtenido de <https://darthmouthconference.wordpress.com/>

Cope, D. (s.f.). Obtenido de <http://artsites.ucsc.edu/faculty/cope/experiments.htm>

Delvaux, M. (s.f.). El ascenso de los robots: por qué su uso debe ser regulado.

Díaz-Limón, J. A. (julio-diciembre de 2016). Daddy's car: la Inteligencia Artificial como herramienta facilitadora de derechos de autor. *La Propiedad Inmaterial*(22), 83-100.

Eguaras, M. (1 de febrero de 2017). *Mariana Eguaras consultoría editorial*. Recuperado el 29 de marzo de 2020, de <https://marianaeguaras.com/derechos-de-autor-diferencia-entre-morales-y-economicos/>

El Economista. (13 de abril de 2016). *El Economista.es*. Recuperado el 10 de febrero de 2020, de <https://www.eleconomista.es/tecnologia/noticias/7488529/04/16/Que-son-exactamente-los-chatbots-y-para-que-sirven.html>

El País. (14 de enero de 2020). *El País* . Recuperado el 26 de marzo de 2020, de https://elpais.com/tecnologia/2020/01/14/actualidad/1578992141_406910.html

Elías, E. F. (27 de septiembre de 2016). Entrevista con Emmanuel Flores, líder de The Next Rembrandt. (Lateralia, Entrevistador)

European Commission. (2018). *Study in support of the evaluation of Directive 96/9/EC on the legal protection of databases*.

European Copyright Society. (25 de mayo de 2018). Recuperado el 27 de marzo de 2020, de <https://europeancopyrightsociety.org/ecs-conferences-2018-brussels/>

Fernández-Lasquetty, J. (14 de febrero de 2019). Inteligencia Artificial y creación artística: buscando al autor. *El Confidencial*.

Galanter, P. (2009). *Thoughts on Computational Creativity*. Obtenido de Academia: <http://philipgalanter.com/research/>

García, C. S. (enero de 2019). *InDret*. Recuperado el 27 de marzo de 2020

Getzels, a. W., & Csikszentmihalyi, M. (marzo de 1978). The Creative Vision: A Longitudinal Study of Problem Finding in Art. (U. o. Press, Ed.) *The American Journal of Psychology*, 91(1), págs. 165-169.

González, R. (2007). El test de Turing: dos mitos, un dogma. *Revista de Filosofía*, 63, 37-53.

Ficsor, M. (2003). *Guía sobre los tratados de derecho de autor y derechos conexos administrados por la OMPI*. Ginebra: OMPI.

Guaanlan, Z. (13 de enero de 2020). *CGTN*. Recuperado el 26 de marzo de 2020, de <https://news.cgtn.com/news/2020-01-10/Chinese-court-rules-AI-generated-article-is-entitled-to-copyright-N8qrmXGt0I/index.html>

Guadamuz, A. (octubre de 2017). La Inteligencia Artificial y el derecho de autor. *OMPI Revista*.

Guinness, R. (9 de marzo de 2018). *Towards Data Science*. Recuperado el 5 de febrero de 2019, de <https://towardsdatascience.com/what-is-artificial-intelligence-part-1-75a6de110141>

Gurry, F. (septiembre de 2018). (OMPI, Entrevistador)

InfoCuria Jurisprudencia. (2 de mayo de 2019). *InfoCuria Jurisprudencia*. Recuperado el 29 de marzo de 2020, de <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=213597&pageIndex=0&doclang=ES&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=12688655>

ING. (6 de abril de 2016). *ING*. Recuperado el 31 de marzo de 2020, de <https://www.ing.com/Newsroom/News/Rembrandt-goes-digital-.htm>

Instituto de derecho de autor. (s.f.). *Instituto Autor*. Recuperado el 29 de marzo de 2020, de <http://www.institutoautor.org/es-ES/SitePages/corp-ayudaP2.aspx?i=383>

Intereconomía. (9 de abril de 2018). *Radio Intereconomía*. Recuperado el 16 de febrero de 2020, de <https://intereconomia.com/noticia/como-se-eligen-los-libros-de-texto-en-cada-centro-educativo-20180409-1426/>

Latournerie, A. (abril de 2004). Droits d'auteur, droit du public: une approche historique. *Cairn.info*, 21-33.

Lefebvre. (24 de abril de 2019). *Lefebvre*. Recuperado el 27 de marzo de 2020, de <https://elderecho.com/ramon-lopez-mantaras-completamente-contrario-dotar-algun-tipo-personalidad-juridica-una-maquina>

Legg, S., & M. H. (2007). Universal Intelligence: A definition of Machine Intelligence. 49.

López-Tarruella, A. (25 de enero de 2020). ¿Pueden las máquinas ser consideradas autores? *Público*.

Márquez, M. R. (2001). *Portal Internacional de la Universidad de Alicante sobre Propiedad Industrial e Intelectual y Sociedad de la Información*. Recuperado el 9 de febrero de 2020, de

http://www.uaipit.com/uploads/publicaciones/files/0000001974_La%20originalidad-Art-uaipit2.pdf

Martens, B. (30 de mayo de 2018). *The European Commission's science and knowledge service*. Recuperado el 27 de marzo de 2020, de European Commission: <https://ec.europa.eu/jrc/communities/en/community/humaint/article/copyright-issues-creative-works-produced-means-aiml-2018-annual-conference>

Media Arts 98T Genetics and Culture. (s.f.). Recuperado el 5 de febrero de 2020, de http://geneticsandculture.com/genetics_culture/pages_genetics_culture/gc_w05/cohen_h.htm

MIT Media Lab. (25 de enero de 2016). *MIT News*. Obtenido de <http://news.mit.edu/2016/marvin-minsky-obituary-0125>

Mol, L. D. (2018). *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Recuperado el 5 de febrero de 2020, de <https://plato.stanford.edu/entries/turing-machine/notes.html#note-1>

Next Rembrandt. (s.f.). *The Next Rembrandt*. Obtenido de <https://www.nextrembrandt.com/>

Oficina Internacional de la OMPI. (s.f.). *Wipo*. Recuperado el 30 de marzo de 2020, de https://www.wipo.int/export/sites/www/copyright/es/activities/pdf/basic_notions.pdf

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2005). *Principios básicos del derecho de autor y los derechos conexos*. Ginebra.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2017). *Glosario de los términos más importantes relacionados con la propiedad intelectual y los recursos genéticos, los conocimientos tradicionales y las expresiones culturales tradicionales*. Ginebra: OMPI.

Prado, J. A. (18 de marzo de 2019). *TicsLaw*. Recuperado el 31 de marzo de 2020, de <http://ticslaw.es/inteligencia-artificial-y-derechos-de-autor/>

Revista de Robots. (9 de febrero de 2020). *Revista de Robots*. Recuperado el 16 de febrero de 2020, de <https://revistaderobots.com/inteligencia-artificial/que-es-alex-google-home-y-siri/>

Ruza, J. H. (22 de septiembre de 2016). *Industrial Musical*. Recuperado el 28 de marzo de 2020, de <https://industriamusical.es/daddys-car-primera-cancion-compuesta-por-una-inteligencia-artificial/>

SAS Brand. (s.f.). *SAS*. Recuperado el 16 de febrero de 2020, de https://www.sas.com/en_us/insights/analytics/machine-learning.html

Sautoy, M. D. (22 de mayo de 2019). Can AI crack the code for creativity? (F. Insights, Entrevistador, & Forbes, Editor)

Segawa, N. (15 de abril de 2016). *Nikkei Asian Review* . Obtenido de <https://asia.nikkei.com/Economy/Japan-eyes-rights-protection-for-AI-artwork>

Tassara, A. O. (1988). Derechos de autor y propiedad intelectual. Apuntes de un debate. *Revista de Derecho Político*(27-28), 113-180.

The Daily Prosper. (2018). *CICE*. (T. D. Prosper, Productor) Recuperado el 3 de febrero de 2019, de <https://www.cice.es/noticia/historia-evolucion-la-inteligencia-artificial/>

Tovar, R. V. (enero de 2001). La originalidad como condicionante para la protección internacional de las bases de datos.

Turing, A. M. (1951). *Maquinaria Computacional e Inteligencia* .

U.S. Government . (30 de octubre de 2019). Request for Comments on Intellectual Property Protection for Artificial Intelligence Innovation. *Federal Register*, 84(210).

United States Copyright Office. (2012). Circular 09, Washington DC.

Vilá, E. (21 de diciembre de 2018). *Vilá Abogados*. Recuperado el 27 de marzo de 2020, de <https://vila.es/la-personalidad-juridica-de-los-robots/>

VI. ANEXOS

Anexo n°1: Cuestionario publicado el 27 de agosto de 2019 sobre el Impacto de la Inteligencia Artificial en la protección en materia de Derechos de Autor en Estados Unidos.

-
- 1) ¿Debería una obra producida por un programa de Inteligencia Artificial, sin la participación de una persona física como contribuyente a la expresión de dicha obra, calificarse como una obra de autoría protegible en virtud de la *U.S. Copyright Law*?
 - 2) Suponiendo que se requiera o deba requerirse la participación de una persona física, ¿Qué tipo de participación sería o debería ser suficiente para que la obra reúna los requisitos para ser protegible por derechos de autor?
 - 3) En la medida en que un programa de IA aprende su(s) función(es) mediante la recopilación de grandes volúmenes de material protegido por derechos de autor, ¿Estamos bordando adecuadamente el lenguaje jurídico existente? ¿Debería reconocerse a los autores este tipo de utilización de sus obras? Si es así, ¿cómo?
 - 4) ¿Son las leyes actuales adecuadas para asignar la responsabilidad por la infracción de los derechos de autor en la hipotética situación en la que un programa de Inteligencia Artificial cree una obra que infrinja otra con derechos de autor?
 - 5) ¿Debería una entidad, o una empresa a la que una persona física cede una obra protegida por derechos de autor, poder ser propietaria de los derechos de autor de la obra realizada por un programa de Inteligencia Artificial?
 - 6) ¿Existen otras cuestiones de derechos de autor que deban abordarse para promover los objetivos de la legislación de derechos de autor en relación con el uso de la Inteligencia Artificial?
 - 7) ¿Influiría el uso de la Inteligencia Artificial en la búsqueda de marcas y en la registrabilidad de las mismas? En caso afirmativo, ¿cómo?

- 8) ¿Cómo repercute la Inteligencia Artificial, si es que lo hace, en la ley de marcas y patentes? ¿Es el lenguaje legal existente en la Ley *Lanham* adecuado para abordar el uso de la IA en el mercado?
- 9) ¿Cómo afecta la IA, si es que lo hace, a la necesidad de proteger las bases de datos y los conjuntos de datos? ¿Son adecuadas las leyes existentes para proteger esos datos?
- 10) ¿Cómo repercute la inteligencia artificial en la legislación sobre secretos comerciales? ¿La Ley de Defensa de los Secretos Comerciales de Estados Unidos (DTSA), es adecuada para abordar el uso de la IA en el mercado?
- 11) ¿Es necesario modificar alguna ley, política o práctica para garantizar un equilibrio adecuado entre el mantenimiento de los secretos comerciales, por un lado, y la obtención de patentes, derechos de autor u otras formas de protección de la propiedad intelectual relacionadas con la IA, por otro?
- 12) ¿Existe alguna otra ley o práctica relacionada con la IA cuestiones pertinentes a los derechos de propiedad intelectual (distintos de los relacionados con los derechos de patente) que la USPTO debería examinar?
- 13) ¿Existen políticas o prácticas de la propiedad intelectual, organismos o sistemas jurídicos en otros países que pueden ayudar a informar sobre las políticas y prácticas de la USPTO en relación con los derechos de propiedad intelectual?

Fuente: *Authenticated U.S. Government Information – Federal Register; Vol. 84, n°210, Wednesday, October 30, 2019 – traducción: elaboración propia.*

Anexo nº2: Cuestiones sobre la aplicación de la Directiva 96/9/CE en los Estados miembros de la UE (2018) – preguntas 17 y 18.

17. Cree usted que...

- a) P: ¿La Directiva es un medio eficaz para lograr su objetivo?
R: La elaboración de la Directiva no ha mejorado en el ámbito económico, pero hay más uniformidad judicial.
- b) P: ¿Cree usted que es un medio rentable para lograr su objetivo (considere aquí los gastos de representación jurídica, los honorarios de los tribunales, la duración de los casos, etc.)?
R: Las costas son las mismas que en la jurisprudencia relacionada con otros tipos de obras o temas.
- c) P: ¿Es en absoluto relevante para los grupos objetivo?
R: No lo creo.
- d) P: ¿En su opinión, es coherente con otras legislaciones a nivel europeo y nacional?
R: No, en absoluto. Se necesita más uniformidad entre los programas de ordenador y las bases de datos.
- e) P: ¿Cuál es el valor añadido de que la protección de las bases de datos se trate a nivel europeo?
R: La uniformidad, en particular entre el Reino Unido e Irlanda y los Estados miembros continentales.

18. ¿Qué considera usted como los principales beneficios de la Directiva sobre la protección jurídica de las bases de datos? ¿Cuáles son sus principales inconvenientes? Haciendo una balanza, ¿Cuál debería ser el próximo paso?

La principal ventaja es que los Estados Miembros ya no son libres de proporcionar diferentes tipos de protección. Los principales problemas están relacionados con el carácter técnico de esta protección y la falta de conocimiento de los jueces españoles

sobre problemas técnicos de los programas informáticos y las bases de datos. El próximo paso debería ser mejorar el conocimiento de los jueces sobre el derecho de autor y *sui generis* de las bases de datos.

Fuente: *Study in support of the evaluation of Directive 96/9/EC on the legal protection of databases – A study prepared for the European Commission (2018) – Traducción: elaboración propia.*