



**Inteligencia artificial y
copyright. Del dilema
de Thaler a la doctrina
«the right to read is the
right to mine»**

José María Anguiano

Noviembre, 2023

 Instituto
Autor

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y *COPYRIGHT*.
DEL DILEMA DE THALER A LA DOCTRINA
«THE RIGHT TO READ IS THE RIGHT TO MINE»**

José María Anguiano

NOVIEMBRE, 2023

Inteligencia artificial y *copyright*.
Del dilema de Thaler a la doctrina
«the right to read is the right to mine»

© INSTITUTO DE DERECHO DE AUTOR, 2023

Autor

José María Anguiano

Dirección y coordinación editorial

Marisa Castelo

Instituto de Derecho de Autor
Bárbara de Braganza, 7. 28004, Madrid
www.institutoautor.org

Diseño de portada

Miguel Sueiro. Baliente

Maquetación

María García Asensio

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ¿A QUÉ NOS REFERIMOS CON EL TÉRMINO INTELIGENCIA ARTIFICIAL?	2
2.1. DEEP LEARNING Y LA COMPUTACIÓN NEURONAL	3
2.2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERAL Y ESPECÍFICA Y EVOLUCIÓN HACIA LA IA GENERAL	4
2.3. EL COMPLEJO DE FRANKENSTEIN	4
3. INTERROGANTES JURÍDICOS SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	6
4. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL COPYRIGHT	8
4.1. PROTECCIÓN DE LOS MODELOS DE IA EN SÍ MISMOS	9
4.1.1. Protección de la IA como programa de ordenador	9
4.1.2. Protección <i>sui generis</i> de la IA	11
4.1.2.1. Circuitos integrados	12
4.1.2.2. Las bases de datos	13
4.1.3. Divagando sobre la protección <i>sui generis</i> de los «ingenios inteligentes»	14
4.1.3.1. ¿Qué es lo que se protege?	16
4.1.3.2. La originalidad en la implementación	16
4.1.3.3. La sustancialidad de la inversión realizada	17
4.2. PROTECCIÓN DE LAS CREACIONES DE LAS IA. ¿PUEDEN LOS INGENIOS INTELIGENTES SER RECONOCIDOS COMO AUTORES Y TITULARES DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL DE SUS CREACIONES?	20
4.2.1. Los pronunciamientos administrativos y judiciales sobre la autoría de las creaciones de los ingenios inteligentes	22
4.2.1.1. Pronunciamientos cuando la intervención humana es relevante	22
4.2.1.1.1. En China	23
4.2.1.1.2. En la Unión Europea	24
4.2.1.1.3. En EE.UU.	24
4.2.1.2. Pronunciamientos cuando la intervención humana es anecdótica. El Artificial Inventor Project y el caso DABUS	25
4.2.1.2.1. ¿Qué es DABUS?	25
4.2.1.2.2. ¿Qué es el Artificial Inventor Project?	26
4.2.1.2.3. Pronunciamientos sobre el caso DABUS	27
4.2.1.2.3.1. En Estados Unidos	28
4.2.1.2.3.2. En Reino Unido	29

4.2.1.2.3.3.	En la Unión Europea	31
4.2.1.2.3.4.	En Alemania	32
4.2.1.2.3.5.	En Australia	33
4.2.1.2.3.6.	En Nueva Zelanda	33
4.2.1.2.3.7.	En otras jurisdicciones	34
4.2.1.2.3.8.	La decisión sobre «Recent entrance to Paradise»	31
4.2.1.2.4.	<i>Conclusiones sobre el caso DABUS</i>	39
4.3.	PROTECCIÓN DE LAS CREACIONES QUE SE UTILIZAN PARA «ENTRENAR» A LAS IA. EL <i>COPYRIGHT</i> Y EL TDM	43
4.3.1.	¿Qué es el minado de textos y datos (TDM)?	44
4.3.2.	¿Cuáles son las utilidades previstas para el TDM?	45
4.3.3.	¿Qué controversia suscita el TDM?	46
4.3.4.	El minado de textos y datos en EEUU. La doctrina del «fair use» (uso justo)	47
4.3.4.1.	<i>Análisis de los pronunciamientos judiciales para concluir en el «fair use», en función de los factores considerados</i>	50
4.3.4.2.	<i>Conclusiones. La doctrina «The right to read is the right to mine»</i>	51
4.3.5.	La excepción para TDM en UK	52
4.3.6.	El TDM en la Unión Europea. De la doctrina del <i>fair use</i> al «derecho <i>sui generis</i>»	53
5.	CONCLUSIONES	58

INTRODUCCIÓN

Muchos reflexionan sobre las consecuencias de la irrupción de la IA en la profesión jurídica, si los juristas humanos pueden ser sustituidos por ingenios inteligentes¹ y si en un futuro más o menos cercano las labores jurídicas serán asumidas por estos.

Mi planteamiento es distinto. Creo que también es importante reflexionar sobre las consecuencias jurídicas de la irrupción de esta tecnología en nuestras vidas. Sobre todo, teniendo en consideración que los vigentes ordenamientos jurídicos están redactados por y para los humanos. La irrupción de un nuevo «actor» que la vigente normativa no contempla y cuya actuación tiene relevancia jurídica en el entorno parece que puede suscitar diversos retos jurídicos a los que habrá que dar cumplida respuesta.

El *copyright* es un magnífico ejemplo de lo dicho. La doctrina mundial debate sobre el estatus legal de los «modelos de inteligencia artificial» (IA).

En el centro del debate se sitúan tres importantes cuestiones. La primera sobre la forma de proteger el ingenio en sí mismo; la segunda, sobre el estatus de las creaciones generadas por estos ingenios, si pueden ser reconocidos como autores y titulares de los derechos de sus creaciones; y, la tercera, sobre la protección de los derechos de los titulares de las obras con las que se alimenta a los ingenios inteligentes: datos, fórmulas, textos, imágenes o sonidos protegidos por derechos de autor o patente.

¹ En la reflexión se utiliza de forma recurrente este término para referirse a la inteligencia artificial (IA). Pretende ser un término aglutinador de las diversas formas en las que se puede presentar esta tecnología. En cualquier caso, pienso en un *software* que se ejecuta en un *hardware* y cuyas variables son alimentadas por «datos» de cualquier naturaleza.

¿A QUÉ NOS REFERIMOS CON EL TÉRMINO INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

Para reflexionar con el rigor necesario, conviene comenzar con el significado que atribuimos al término «inteligencia artificial» (IA). Lo digo porque no hay un claro consenso. A los efectos de esta reflexión entenderemos que estamos ante un sistema de IA cuando tiene «independencia cognitiva y de acción» —aprende y actúa por sí mismo—, sin necesidad de intervención humana. Para entenderlo, permítanme contarles la historia de GO.

Hace unos años una división de la multinacional norteamericana Google —Google Deep Mind— anunciaba que una máquina de su creación, denominada AlphaGo Zero, había ganado a su predecesora (una versión anterior de la máquina —AlphaGo—) por un contundente 100 a 0. Ambas versiones eran ingenios diseñados para jugar a un juego de mesa conocido como «go».

Se trata de un juego de origen chino, más complejo que el ajedrez, que se juega en un tablero de 19 x 19 casillas con fichas blancas y negras; cada color, de un jugador. Es un juego de estrategia. El objetivo es rodear con tus piedras un área mayor del tablero que el oponente. Una piedra o cadena de piedras del mismo color es capturada y retirada del juego si después de una jugada no posee intersecciones; se encuentra completamente rodeada por piedras del color con el que juega el rival. Gana la partida el jugador que termine con mayor territorio.

A pesar de que las reglas del go son sencillas, la estrategia es extremadamente compleja y supone manejar muchas variables; algunas contradictorias. Por ejemplo, ubicar piedras juntas ayuda a mantenerlas conectadas y sin embargo colocarlas separadas hace que se tenga influencia sobre una mayor porción del tablero, abriendo la posibilidad de apropiarse de un territorio más extenso y así ganar la partida. La dificultad estratégica del juego está en equilibrar ambas alternativas. Los movimientos de los jugadores son tanto ofensivos como defensivos y deben combinar estrategias a corto y largo plazo.

AlphaGo, la primera máquina diseñada para jugar a este juego, fue entrenada basándose en la experiencia humana. Se alimentó con los datos de miles de partidas y millones de movimientos de jugadores humanos. Tras el entrenamiento fue capaz de ganar, en marzo de 2016, a Lee Sedol, campeón mundial de go.

La segunda versión desarrollada por DeepMind —AlphaGo Zero— ejecuta nuevos algoritmos que le permiten aprender a jugar sin previo entrenamiento supervisado. Se sustentan en una red neuronal basada en el «aprendizaje por refuerzo»: la máquina se autoenseña practicando consigo misma hasta alcanzar una capacidad muy superior a la de sus previas versiones. Hace lo mismo que el Doctor B, personaje del relato *La novela de ajedrez*, escrito en 1941 por Stefan Zweig. El protagonista es sometido por los nazis a un aislamiento total, sin siquiera lectura. Solo consigue sortear la locura gracias a un manual de ajedrez que cae en sus manos de manera fortuita. Memoriza cada partida, analizando posibles variaciones en cada movimiento y logrando que su cerebro se bifurque en dos jugadores distintos —el jugador de las blancas y el de las negras—. De esta forma, puede jugar una vez tras otra contra sí mismo alcanzando una notable destreza en su desempeño. Tras su liberación, derrota con facilidad al campeón mundial de ajedrez.

Lo anterior supone que se han creado ingenios capaces de aprender de la experiencia humana (*machine learning*) y sobre todo máquinas con independencia cognitiva, que adquieren conocimientos de forma autónoma, sin el concurso humano (*deep learning*). En definitiva, supone la constatación de que la inteligencia artificial es una realidad. Por ello, unos cuantos países ya han comenzado a prever y regular las consecuencias de lo que se ha dado en denominar la 4.^a revolución industrial.

2.1. *DEEP LEARNING* Y LA COMPUTACIÓN NEURONAL

¿Cómo consigue AlphaGo Zero emular al doctor B y, sin previa supervisión humana, adquirir esa destreza en el juego? Pues con algoritmos matemáticos y «modelos de computación neuronal».

Las redes neuronales, también conocidas como «sistemas conexionistas», son modelos computacionales que se basan en un elevado número de neuronas artificiales —ordenadores—, conectadas entre sí y formando un número aleatorio de capas. A semejanza del funcionamiento de las neuronas cerebrales, y se distinguen en ambas tres capas claramente diferenciadas. Mientras nuestras neuronas adquieren la información a través de las dendritas, hay una capa de procesamiento oculto (soma) y hay otra capa de salida de la información en dirección a otras neuronas (axón); en las neuronas artificiales se distingue claramente la capa de entrada de información, la de procesamiento oculto y la de salida de esta con dirección a otras neuronas artificiales (ordenadores). Generalmente, las conexiones se realizan entre neuronas de distintas capas, pero puede haber conexiones intracapa o laterales y también conexiones de realimentación que siguen el sentido contrario —hacia la entrada—. Cada una de las neuronas artificiales cuenta con una «memoria» capaz

de albergar algoritmos que procesan la información recibida. Cuentan, asimismo, con una función de transferencia que permite que, en función de las entradas y la ejecución del código de la memoria, se produzca una salida o una alteración del código (algoritmo) almacenado en la memoria (reescritura de código). Como ellas mismas, en función de su propia experiencia, pueden reescribir el código de su memoria interna, su actuación en el entorno se vuelve impredecible. Nadie sabe de antemano cuál va a ser la reescritura que las neuronas artificiales van a realizar al código almacenado en su memoria ni tampoco la ponderación que de los datos que entran van a hacer los algoritmos y, por lo tanto, nadie sabe cuál va a ser la concreta actuación de la máquina.

Habrá también que prever que, toda vez que la máquina puede evolucionar de forma independiente, aunque las primeras generaciones de IA queden vinculadas a sus creadores humanos, no ocurrirá lo mismo con las sucesivas, donde la posibilidad de desvinculación aumenta cuando mayor es la estirpe.

2.2. INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERAL Y ESPECÍFICA Y EVOLUCIÓN HACIA LA IA GENERAL

El paulatino desarrollo de la inteligencia artificial se dirige de momento a la creación de IA de propósito específico —se crean ingenios capaces de resolver problemas concretos con una capacidad y velocidad superiores a las humanas—. Sin embargo, todavía no se ha conseguido una inteligencia artificial general —ingenios artificiales capaces de acometer cualquier tarea de las que de forma espontánea puede acometer la mente humana—. Aunque los científicos no se ponen de acuerdo sobre «cuándo», si hay consenso en que llegará un momento en el que la IA superará la capacidad intelectual humana. Esta incierta fecha es conocida como el «singularity day» —el momento en el que las máquinas superaran la capacidad intelectual de los humanos—.

2.3. EL COMPLEJO DE FRANKENSTEIN²

Los peligros asociados a la robótica y a la inteligencia artificial ya eran objeto de análisis cuando el fenómeno solo era ciencia ficción. En el año 1942 Isaac Asimov comenzó a incorporar en sus novelas lo que denominó «las tres leyes de la robótica», que no son sino un conjunto de normas elaboradas por el escritor, que en sus novelas deben ser incorporadas en el «código» de los robots y que sirven para contrarrestar el «complejo de Frankenstein» (que las máquinas se alcen contra sus creadores). Son tres sencillas normas:

1. Un robot no hará daño a un ser humano o por inacción permitirá que un ser humano sufra daño.
2. Un robot debe hacer o realizar las órdenes recibidas de los seres humanos, excepto si estas órdenes entrasen en conflicto con la 1.^a ley.

² Expresión acuñada por el escritor y divulgador científico de origen ruso Isaac Assimov. Describe el miedo de los hombres a que las máquinas se rebelen contra sus creadores

3. Un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que esa protección no entre en conflicto con la 1.^a o la 2.^a leyes.

Setenta y cinco años después cobran plena vigencia. El mundo empieza a plantearse la necesidad de leyes actualizadas a la realidad no ficticia que nos toca vivir. En este contexto, el 31 de mayo de 2016, la Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento Europeo publicó un informe³ en el que daba recomendaciones a la Comisión para que analizase la posibilidad de dictar normas de derecho civil que diesen respuesta a los paradigmas que la robótica suscitaba en esta jurisdicción. El proyecto de informe enumera los considerandos que aconsejan la promulgación de este tipo de regulación.

Para la Comisión estábamos a las puertas de una nueva revolución industrial. De una era de robots, bots, androides y de otras formas cada vez más sofisticadas de inteligencia artificial que van a afectar transversalmente a todos los estratos de la sociedad. Por un lado, van a traer eficiencia y ahorro y a evitar que los humanos se expongan a situaciones peligrosas. Sin embargo, también es cierto que el desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial puede hacer que los «ingenios inteligentes» asuman gran parte del trabajo que ahora realizan los seres humanos, lo que plantea interrogantes sobre la empleabilidad o la viabilidad de los sistemas fiscales y de seguridad social. También preocupa la seguridad física de los humanos frente a fallos o ataques deliberados a estos ingenios o, como se ha visto, la condición cada vez más autónoma y por lo tanto impredecible de las máquinas. También suscita interrogantes la privacidad de los humanos, no solo por el uso que se pueda hacer de sus datos, sino incluso por su propiedad. Lo mismo ocurre con la robótica asistencial en relación con los efectos que la inteligencia artificial pudiera tener en la dignidad de los humanos con los que interactúa. Sin embargo, la principal inquietud del Parlamento Europeo es el futuro; el momento en que las máquinas superen la capacidad intelectual humana (*singularity day*) que «podría suponer un desafío a la capacidad de la humanidad de controlar su propia creación y, por ende, quizás también a la capacidad de ser dueña de su propio destino y garantizar la supervivencia de la especie».

Hace ya años que muchas voces autorizadas⁴, ante los continuos avances en la disciplina, sugieren parar y reflexionar sobre el futuro y la inteligencia artificial. Entienden que no es conveniente lanzarse a una frenética carrera hacia IA cada vez más autónomas y sofisticadas sin antes analizar las consecuencias y debatir un modelo de gobernanza eficaz.

Además, el Parlamento Europeo avisaba de que otros países no comunitarios se planteaban o habían iniciado procesos legislativos y que no quería que los Estados miembros perdiesen el control normativo sobre estas materias, viéndose así obligados a adoptar normas de terceros países ajenos a la Unión.

³ Informe A8-0005/2017 del Parlamento Europeo, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre robótica.

⁴ Stephen Hawking, Bill Gates, Elon Musk y un largo etcétera.

INTERROGANTES JURÍDICOS SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La aproximación al concepto de inteligencia artificial permite concluir que cuenta con características de potencial trascendencia jurídica. Dos son las cuestiones que suscitan especial interés en jurisdicción civil.

En primer lugar, la IA supone una «nueva fuente de conocimiento», no basada en las previas experiencias y sesgos humanos y, además, es previsible que no tenga las limitaciones propias de nuestra inteligencia «intracraneal»⁵. Esta característica es de especial relevancia para el análisis suscitado. La ausencia de intervención humana tiene anverso y reverso. El anverso es que abre las puertas a una nueva fuente de conocimiento, desconocida hasta la fecha y que anticipa avances exponenciales en multitud de campos. En el reverso, además de las incógnitas ya enunciadas cuando nos referíamos al «complejo de Frankenstein» y desde una perspectiva jurídica, que la IA colisiona con la normativa en vigor que, sin excepciones, sitúa al ser humano en el centro de los ordenamientos jurídicos y también del proceso creativo y es a quien otorga los derechos exclusivos que incentivan al creador. Por este motivo, la independencia cognitiva y de acción de estos ingenios suscita controversias jurídicas sobre la atribución de la autoría y también sobre la titularidad de sus creaciones.

En segundo lugar, que la IA puede ser impredecible para los humanos, lo que suscita un interesante debate sobre la asignación de la responsabilidad cuando el

⁵ *Superinteligencia*; Nick Bostrom. Darkside Books, 9/05/2018. Uno de los motivos científicos que auguran un exponencial avance de la inteligencia artificial. Desde una perspectiva científica, la limitación del tamaño del cerebro, condicionada por la del cráneo, supone un hándicap para el crecimiento de la inteligencia humana. El motivo es que la disposición de las neuronas en capas queda limitada por el tamaño del contenedor de esas capas (el cerebro). Si la inteligencia se saca fuera del cráneo, la limitación del tamaño del cráneo desaparece. Siempre será posible aumentar el número de capas y, en consecuencia, la capacidad de interrelación de las neuronas que las conforman.

daño deriva del concurso de estos ingenios. Parece que los esquemas clásicos de atribución de la responsabilidad pudieran tambalearse ante el continuo y exponencial avance de la inteligencia artificial.

La reflexión sobre las implicaciones jurídicas de estos dos paradigmas tiene algo en común. Los ordenamientos jurídicos están creados por y para el ser humano. Los humanos somos el eje sobre el que giran todos los ordenamientos jurídicos; sin excepción. Por esta razón, la independencia cognitiva y de acción de estos ingenios genera evidentes colisiones en ordenamientos jurídicos pensados por y para los humanos. Los juristas que abordan estas cuestiones apuntan la posibilidad de solucionar este paradigma otorgando personalidad jurídica a los ingenios inteligentes. Sostienen que ya estamos en un proceso expansivo de la atribución de personalidad jurídica y que tal otorgamiento no sería novedoso. Recuerdan la asignación de personalidad jurídica a las corporaciones, así como los avances de los derechos animales promovidos por las organizaciones animalistas.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL *COPYRIGHT*

Asumiendo la potencial afectación jurídica de la irrupción de la inteligencia artificial, procede centrarnos en el concreto análisis suscitado, sobre los interrogantes jurídicos ante la irrupción de la inteligencia artificial creativa.

Desde que el ser humano es consciente de la importancia que las creaciones propias de la ciencia, el talento, el ingenio o la creatividad tienen en el progreso humano ha intentado promoverlas. Para ello alumbró una normativa que, por un lado, incentiva el esfuerzo creador otorgándole al titular un derecho de explotación exclusiva durante un período de tiempo determinado y, por otro, garantiza el libre acceso a la creación con su incorporación al «dominio público» tras el período de exclusiva explotación.

Desde su aparición, la normativa de propiedad intelectual ha ido acomodándose a los cambios sociales. También a los tecnológicos, incluyendo la digitalización de las creaciones, su radiodifusión, la posibilidad de descargarlas en dispositivos con memoria, etc. Esta evolución no ha estado exenta de crecientes dificultades que han puesto de manifiesto que los cambios tecnológicos afectan a los humanos titulares de las creaciones. Buena prueba de ello es la forzosa reconversión del sector cultural para acompañar sus modelos de negocio con la digitalización de las creaciones, viéndose, por ejemplo, obligados en muchos casos a renunciar a la explotación mediante venta de ejemplares de sus obras⁶.

Como anticipábamos al comienzo, tres son las principales cuestiones que se suscitan en el *copyright* tras la irrupción de la IA: (i) sobre la protección de los ingenios inteligentes en sí mismos, (ii) sobre la autoría y titularidad de las creaciones de

⁶ Recuerden hace unos años cuando la «piratería digital» provocó una contundente reacción de los titulares frente a las descargas P2P (*peer to peer*) y el acceso a obras protegidas mediante «enlaces». La consecuencia final de estas prácticas ha supuesto que los modelos de explotación basados en la venta de ejemplares de muchas obras hayan casi desaparecido.

los ingenios inteligentes y (iii) sobre la posible vulneración de los derechos de los titulares de las creaciones protegidas que se utilizan para «entrenar» a los ingenios inteligentes.

4.1. PROTECCIÓN DE LOS MODELOS DE IA EN SÍ MISMOS

Una de las cuestiones que se suscita en la intersección entre la IA y los derechos de autor es sobre cómo se protege al ingenio inteligente en sí mismo; en su condición, en principio, de creación humana. Efectivamente, la creación de modelos de inteligencia artificial requiere esfuerzo, talento e inversiones humanas. Si queremos incentivar la iniciativa humana para crear estos ingenios, habrá que articular los mecanismos de protección necesarios para estimular el esfuerzo y la inversión en este tipo de creaciones, así como para evitar injustos enriquecimientos.

4.1.1. Protección de la IA como programa de ordenador

Una posibilidad es acudir a los derechos clásicos de propiedad intelectual y entender que un «modelo de IA» es un programa de ordenador (*software*). De hecho, en la actualidad, los «modelos de inteligencia artificial» se protegen como si de una de estas creaciones se tratara. No hablamos de una ocurrencia de los registros encargados de otorgar los derechos exclusivos. Los ingenios inteligentes son, a fin de cuentas, un *software* —programa de ordenador— que se ejecuta en un *hardware* —ordenador— y cuyas variables se alimentan con los datos oportunos (siempre en función de la algoritmia incorporada en el código). En toda la normativa sobre IA promulgada hasta la fecha se ha considerado, sin excepciones, que los ingenios de IA son un tipo de programa de ordenador (*software*). Es lógico. Parece evidente que el «cerebro» de los ingenios, quien los lleva a obtener el resultado, es el programa de ordenador instalado. El dimensionamiento de la máquina en la que se ejecuta el *software*, así como la selección de los datos con los que se alimenta, se hará en función de las necesidades computacionales del código programado. *Hardware* y datos tienen, en consecuencia, un concurso instrumental y condicionado por la programación. Por eso parece lógico entender que la inteligencia artificial, IA, es un programa de ordenador. Sin embargo, la elección no está exenta de interrogantes.

El primero es que el derecho de autor protege el *software* como obra literaria⁷. Para que una obra literaria acceda a la protección debe ser original. Para que sea original, la obra debe ser el resultado de las «elecciones creativas de su autor». Es aquí donde la IA encuentra difícil encaje en la normativa de autor. En primer lugar, porque el derecho de autor no protege conceptos o ideas en general y, por lo tanto, no protege los trabajos cuyo diseño pretenda la implementación de funcionalidades concretas. Por ello es cuestionable que los derechos de autor otorguen auténtica

⁷ Gran parte de los ordenamientos jurídicos en vigor (entre otros, EE. UU., R. U., España...) entienden que los programas de ordenador son un tipo de obra literaria, por lo que hasta la fecha han sido considerados como una obra propia de autores. Una expresión de la creatividad humana.

protección a los «modelos de IA». Lo que hacen es proteger un *software* específico que implementa el *machine learning* o *deep learning* de una manera original (plasmando las elecciones creativas de su autor). Sin embargo, también se puede proteger otro programa de ordenador que desarrolle de forma igualmente original la misma idea. Se entiende muy bien con los «procesadores de textos», que también son programas de ordenador. Si el primer procesador de textos registrado hubiese cerrado la posibilidad de que otros, de otra forma, hubiesen desarrollado la misma idea —procesar textos—, la cantidad y calidad de la oferta no sería la que hoy disfrutamos.

El argumento habitual para la protección de la IA como un programa de ordenador es que la normativa en vigor es suficientemente flexible para acometer los nuevos retos que se pudieran plantear. De hecho, ha sido frecuente que una vieja regla sea aplicada de forma diferente para dar respuesta a circunstancias novedosas que no habían sido inicialmente previstas. Uno de los ejemplos de la aplicación flexible de la norma es la protección de los programas de ordenador.

El segundo interrogante lo encontramos en la autoría, que está íntimamente relacionada con la originalidad. La idea original debe ser humana.

Para determinar la originalidad de un modelo entrenado de IA tendremos al menos que poder distinguirlo de un programa de ordenador clásico —de íntegra creación humana—. La necesidad de distinguirlos es porque cuando se trata de un programa de ordenador clásico, el humano crea un código informático con el propósito de obtener un resultado previamente anticipado o ideado por ese humano y, en consecuencia, la «concepción» es humana. Sin embargo, en los modelos entrenados de *machine learning*, cuando el autor humano se limita a habilitar un sistema informático que «destila» los datos que se le proporcionan y de forma autónoma genera el modelo, la concepción no es humana⁸. Aunque es cierto que el humano es el creador del código original, también lo es que el código y la algoritmia que se ejecutan para obtener el «resultado» se reescriben de forma autónoma. La autonomía de la máquina no está solo en la obtención del resultado, también en los ajustes del código y algoritmia necesarios para lograrlo. El humano no solo pierde el control sobre el resultado, también sobre el «refinado algorítmico» que lo consigue. En definitiva, ¿qué pasa cuando se concibe un ingenio capaz de crear lo que el autor de ese ingenio no ha ideado? Insisto. Es esta una cuestión que afecta tanto al código (programa de ordenador que se ejecuta) como al resultado obtenido, sobre lo que reflexionaremos en profundidad más adelante.

Esta autonomía en la creación del modelo de IA es sin duda una de las cuestiones más controvertidas. Para explicarlo conviene recordar la capacidad de los ingenios inteligentes de reescribir su código y de reformular sus algoritmos. Cuando esto sucede se va produciendo una creciente desvinculación humana del código, que pu-

⁸ «Explainable Artificial Intelligence», Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/Explainable_artificial_intelligence.

diera apartarlo de la «concepción». Puede darse la circunstancia de que el resultado final de la ejecución del código no haya sido ni anticipado ni ideado por un humano. Recuerden la condición impredecible de la actuación de la IA.

Lo anterior nos lleva a otro de los interrogantes que suscita la protección de la IA como programa de ordenador; sobre la condición dinámica de la creación protegida (el *software* que gobierna la IA). Este dinamismo —la reescritura de código y algoritmos— es también novedoso en el ámbito de la protección. Piensen en un logo (marca), una novela (derechos de autor) o fórmula química (patente), que permanecen invariables en el tiempo. Esta circunstancia —foto fija— permite delimitar con mayor precisión lo que se protege. Cuando el ámbito de protección recae sobre un *software* dinámico —que evoluciona—, la delimitación de la obra que se protege se complica. Te planteas de entrada si la protección se amplía automáticamente a las sucesivas versiones. ¿Has de conocer en consecuencia la fecha exacta de la infracción? ¿La comparación que determinará o no el plagio será de la versión inicial o de otras evolucionadas? ¿Sería conveniente replantear lo contornos de la «obra derivada»?

4.1.2. Protección *sui generis* de la IA

Cuando el *software* que gobierna el ingenio inteligente no es el resultado de las «elecciones creativas de un humano», ya que el código se reescribe de forma autónoma —sin intervención humana—, estamos ante un potencial incumplimiento del requisito de originalidad. Se cuestiona en definitiva la concepción humana del *software* y por lo tanto de la IA. Esta circunstancia pudiera derivar en la desprotección de los ingenios inteligentes y, como consecuencia, en la desincentivación de su creación.

Antes de la revolución digital en la que estamos inmersos, EE. UU. se planteó la posibilidad de una protección *sui generis* de estas creaciones. Aunque finalmente el Congreso norteamericano, en la Copyright Act de 1976, se decantó por considerar los programas de ordenador como una obra literaria.

Quienes solicitaban una nueva forma de protección para los programas de ordenador alertaron sobre el impacto económico de su exclusión como creaciones protegibles por propiedad intelectual al tratarse de obras onerosas en su creación, pero fáciles y baratas de copiar. Alertaban en definitiva del riesgo de injusto enriquecimiento y, por lo tanto, de la necesidad de articular normas que lo combatiesen.

Desde la promulgación de la Copyright Act hasta hoy se han presentado crecientes dificultades para aplicar la doctrina de los derechos de autor de las obras clásicas —novelas, obras dramáticas, pictóricas, sonoras...— a los supuestos en los que no había una copia literal del código informático de un programa de ordenador. Sin embargo, con los programas de ordenador es frecuente que el infractor aproveche el «núcleo duro» de uno preexistente, modificando exclusivamente la interfaz de usuario. De esta forma, se aprovechan las líneas de código esenciales para lograr la funcionalidad requerida, pero se dota al nuevo programa de una apariencia distinta. Quien lo ejecu-

ta, que solamente tiene acceso a la interfaz de usuario, percibe importantes diferencias entre ambos programas y, sin embargo, las líneas de código esenciales para lograr la funcionalidad requerida son las mismas. Para solventar esta cuestión los tribunales norteamericanos han creado test específicos para concluir en la infracción o no de los derechos de propiedad intelectual. Aplicando la doctrina del *fair use*, han otorgado protección a los titulares de programas de ordenador frente a quienes copiaban o reescribían porciones del suyo. Han entendido que algunos de estos códigos eran «obras derivadas» de otras preexistentes (de los titulares que reclamaban protección) y que su pacífica explotación propiciaba un injusto enriquecimiento. Para muchos autores⁹, lo que en esencia han hecho los tribunales es crear un «subtipo de derecho *sui generis*» para encajar los programas de ordenador en la normativa de derechos de autor.

«Sui generis» es una locución latina que se emplea para referirse a una persona o cosa que constituye por sí sola una especie. Se utiliza para indicar la excepcionalidad de algo o de alguien. En el *copyright*, el derecho *sui generis* tiene como fundamental misión la protección de creaciones que, al amparo de la normativa de propiedad intelectual, pudieran quedar desprotegidas. Difiere de los derechos clásicos en que el otorgamiento de este derecho protege la inversión y el esfuerzo requeridos para alumbrar la creación en lugar de proteger la creatividad o una particular forma de expresión. Otorga al titular la prerrogativa de prohibir la extracción o la reutilización de los trabajos protegidos.

El derecho *sui generis* ha sido frecuentemente utilizado para la protección de circuitos integrados, diseño de cascos de embarcaciones, diseños de moda o colecciones de plantas. En la Unión Europea también se ha utilizado para la protección de las bases de datos.

Como nuestro objetivo es la protección de «ingenios inteligentes» (*software*, *hardware* y datos), parece que procede el análisis de su utilización para la protección de circuitos integrados y de bases de datos.

4.1.2.1. *Circuitos integrados*

La protección *sui generis* de los circuitos integrados cubre las imágenes o los diseños que representan un patrón (plano) para la construcción de las distintas capas de un «chip semiconductor».

Tiene su origen en EE. UU. De acuerdo con lo establecido en la «Semiconductor Chip Protection Act» de 1984, el diseño del circuito resultante de la unión de las distintas capas es merecedor de protección siempre que se haya solicitado a través de la US Copyright Office. Si así es, el solicitante se beneficia durante un período de diez años del derecho exclusivo de reproducir el circuito integrado, así como de importar y distribuir los chips que este incorpore o encomendar a terceros para que implementen el desarrollo necesario para conseguirlo.

⁹ «Sui generis intellectual property protection for computer software», de John C. Phillips, *Washington Law Review* (1992).

La exclusiva prohíbe a terceros solo la copia, no su implementación autónoma. También autoriza la utilización de técnicas de «ingeniería inversa»¹⁰ con propósito instructivo, así como su posterior utilización en nuevos trabajos originales.

Una de las características de la protección de los semiconductores es que el requisito de originalidad es exigente. El diseño del circuito integrado no solo debe ser una «creación independiente», también debe no ser un «diseño común» o «familiar» para la industria de los semiconductores. Tampoco se aceptan las variaciones de diseño que incorporen modificaciones funcionales, pero que, consideradas como un todo, no resulten originales¹¹.

En cualquier caso, la implementación práctica de la protección de una IA como «circuito integrado» se antoja complicada porque, mientras las variaciones en un circuito integrado son fácilmente distinguibles, no pasa lo mismo con los modelos de aprendizaje de *machine learning* que pudieran no serlo ni para los autores humanos de estas creaciones. La opacidad en su obtención dificulta en buena medida la acreditación de originalidad por parte del humano que solicita la protección.

4.1.2.2. *Las bases de datos*

En contraste con la protección jurídica de los circuitos integrados, la de las bases de datos no tiene en consideración el requisito de originalidad, sino el esfuerzo inversor y el valor de lo creado. Para entenderlo, hay que recordar los motivos que impulsaron esta atípica forma de proteger las bases de datos. La incorporación normativa del derecho se produce en la Directiva Comunitaria de protección jurídica de las bases de datos de 1996¹². En los albores de la «sociedad de la información», sucedía que los «fabricantes» de bases de datos quedaban desprotegidos frente a las ilícitas apropiaciones de su contenido. Entonces, las bases de datos eran un tipo de colección. Decía nuestra norma: «También son creaciones intelectuales, en los términos de la presente ley, las colecciones de obras ajenas u otros elementos o datos que por la selección o disposición de las materias constituyan creaciones intelectuales, sin perjuicio, en su caso, de los derechos de autor que sobre las obras incorporadas puedan tener los autores originales».

El problema era que los fabricantes de bases de datos no colmaban en muchas ocasiones el obligatorio requisito de originalidad —los criterios de selección o disposición de las materias no eran en muchas ocasiones originales—, por lo que

¹⁰ Ingeniería inversa es una actividad informática que, partiendo de un código compilado, obtiene el código fuente. Ha sido frecuentemente utilizada para mantener y modificar código ejecutable cuando no se contaba con el código fuente. Consiste en la aplicación de algoritmos y líneas de código para invertir el proceso de compilación de un código informático. La ventaja de acceder al código fuente es para acceder a la lógica que gobierna el programa y poder modificarlo o copiarlo a conveniencia.

¹¹ 17 U. S. C. § 902(b)(2).

¹² Directiva 96/9/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 1996.

nada podían hacer frente a la apropiación (extracción) y subsiguiente incorporación en otras bases de datos (reutilización) de los que, además, concurrían en el mercado.

En consecuencia, los motivos que aconsejan la atípica protección de las bases de datos coinciden con los que aconsejan dispensar esta protección a las IA. En ambos casos se buscan formas atípicas de protección ante el previo incumplimiento del requisito de originalidad. En las bases de datos porque la creación no es original. La selección o disposición de los «elementos» que componen la base de datos muchas veces no es novedosa y, en el caso de la IA, porque el requisito de originalidad lo cumple un tercero no humano: el ingenio inteligente. Toda vez que los algoritmos resultantes son producto de la «destilación» de los datos y de la reescritura de los algoritmos por la propia máquina, puede llegar a resultar complicado entender que los algoritmos resultantes son de creación humana.

El derecho *sui generis* de los titulares de las bases de datos cubre las colecciones de datos dispuestas de forma sistemática que permiten un acceso electrónico individualizado a cada uno de los elementos (datos). El fabricante o propietario de la base de datos debe acreditar una inversión sustancial en la obtención, verificación o presentación de los elementos de la colección, evaluando la sustancialidad de la inversión tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo. La protección habilita al propietario a prohibir y prevenir la extracción o reutilización de la totalidad o de una parte sustancial de los contenidos incorporados a la base de datos por un período de 15 años sin el previo registro de la base de datos que sea preciso para obtener la protección¹³.

Los críticos con la protección *sui generis* de las bases de datos coinciden con los postulados de los defensores del «código libre», argumentando que este tipo de protección limita de forma innecesaria el acceso y uso de la información y recuerdan que la concesión del derecho *sui generis* no se ha demostrado útil para la protección del mercado de las bases de datos en la Unión Europea. Además, alertan de que el otorgamiento tiende a la perpetuidad cuando el titular de la base de datos realice sucesivas inversiones sustanciales en esta que, por otro lado, pudieran ser necesarias para su normal explotación.

4.1.3. Divagando sobre la protección *sui generis* de los «ingenios inteligentes»

De lo hasta ahora comentado se infiere la dificultad de proteger los ingenios inteligentes con los modelos clásicos de propiedad intelectual e industrial. La protección de los modelos de IA mediante patente tiene el inconveniente de que solo protege los modelos novedosos que no sean obvios, además de que este tipo de protección no es homogénea en todas las jurisdicciones, con los evidentes inconvenientes que esta circunstancia comporta.

¹³ Directiva 96/9/EC, Artículo 7.4.41, Artículos 10.1. y 7.1.

La protección por propiedad intelectual tiene, como hemos dicho, dos fundamentales inconvenientes. El primero, que no pretende proteger la idea que subyace, sino la expresión original de esa idea, lo que supone un hándicap para la protección de los modelos de IA, ya que la misma idea puede ser implementada con distinta algoritmia.

El segundo inconveniente es que la máquina reescribe su código de forma autónoma, que dificulta la atribución de la autoría del código que finalmente se ejecuta a los autores humanos del código inicial.

Por otro lado, los modelos de computación inteligente resultan imprescindibles para lograr «inteligencia artificial». Su utilización es constante. No solo para obtener el resultado final apetecido; también son los encargados de «destilar» los datos para despojarlos de sesgos no deseados¹⁴. Además, estos ingenios podrían lograr avances exponenciales en la adquisición de conocimiento.

Constatada la utilidad de estos modelos de computación, también resulta obvio inferir en lo costoso del procedimiento. La localización y el acceso al dato, modelización conceptual del sistema, su programación y, tras la ejecución, la verificación y presentación de los resultados son tareas que pudieran resultar laboriosas. Y también onerosas. Además, un elevado coste de producción unido a un bajo coste de copia es terreno abonado para los que persigan un injusto enriquecimiento, y causa suficiente para devaluar los ingenios inteligentes y también sus creaciones.

Partiendo de la premisa de que la ilícita apropiación de un modelo de IA es posible y además a un bajo coste¹⁵, habrá en cualquier caso que preguntarse si la protección mediante un derecho *sui generis* pudiera afectar de algún modo a la efectiva implementación de las salvaguardas que la actual normativa de propiedad intelectual les dispensa.

Para concluir en la incentivación o desincentivación del nuevo derecho habrá que ponderar múltiples factores. Entre ellos, sin lugar a dudas, la existencia de una significativa desproporción entre la inversión realizada por el creador original del modelo y la del plagiador. Lo cierto es que la consideración de este factor es el germen de la protección mediante un derecho *sui generis*, al existir un factor de comparación que pudiera resultar objetivo. Por ejemplo, que el plagiador no pueda acreditar determinados umbrales de inversión en infraestructuras o en personal con conocimientos técnicos adecuados justificaría la aplicación del derecho *sui generis* al establecer un punto de referencia objetivo que pudiera resultar imprescindible tanto para la configuración de nuevos derechos como para favorecer la aplicación de los ya existentes.

¹⁴ Karen Hao, «This is how AI bias really happens—and why it’s so hard to fix», MIT Technology Review (Feb. 4, 2019), disponible en [https://www.technologyreview.com/2019/02/04/137602/this-is-how-ai-bias-really-happensand\[1\]why-its-so-hard-to-fix/](https://www.technologyreview.com/2019/02/04/137602/this-is-how-ai-bias-really-happensand[1]why-its-so-hard-to-fix/)

¹⁵ No tan bajo. Un modelo con finalidad parecida también requiere inversión de tiempo, laboral y de las infraestructuras que soportan el esfuerzo computacional y de almacenamiento de datos que la implementación del modelo requiere.

Para determinar si el titular del ingenio inteligente es merecedor de la protección analizamos tres circunstancias: (i) qué es lo que se protege, (ii) la originalidad en la implementación y (iii) la sustancialidad de la inversión realizada.

4.1.3.1. *¿Qué es lo que se protege?*

En principio, como se ha dicho, la protección recaería sobre cualquier código informático o expresión matemática (algoritmo) que se pueda utilizar. En consecuencia, estaríamos ante un tratamiento similar al que se dispensa a los programas de ordenador. Aunque aplicando una protección *sui generis* podemos eludir el inconveniente de la ausencia de creatividad humana, tendremos en cualquier caso que tener en consideración los inconvenientes ya apuntados sobre la consideración de la IA como un programa de ordenador.

En primer lugar, que solo se protege la específica expresión que desarrolla la idea subyacente, pero que esta permanece desprotegida pudiendo ser libremente utilizada¹⁶. Esta ineludible premisa nos obliga a cuestionarnos si la protección de una forma específica de expresión matemática es la forma adecuada de protección de los sistemas de *machine learning* y en definitiva de inteligencia artificial o si, por el contrario, sería necesaria la protección de la idea y por lo tanto de la subyacente capacidad del ingenio inteligente.

En segundo lugar, recuerden que tampoco está claro cuál es el algoritmo o código informático que se protege. Como el propio ingenio, en función de los datos con los que se alimenta y de los resultados que obtenga tras la ejecución del código y de los algoritmos, es capaz de reescribir su código o cambiar su algoritmia, se suscita una cuestión trascendental: sobre si la protección recae sobre el código y la algoritmia iniciales o también sobre el resultado tras la reescritura o reformulación.

4.1.3.2. *La originalidad en la implementación*

Los problemas derivados de considerar la IA como *software* nos llevan a una de las cuestiones más controvertidas: la ausencia de originalidad. Para solucionar este problema se puede optar por una doble vía: (i) aplicar el modelo europeo de protección de las bases de datos que prescinde de la originalidad como requisito de protección; (ii) podemos optar por requerir una originalidad similar a la de los diseños de circuitos integrados, donde, recordemos, para colmar el requisito de originalidad no es suficiente que el diseño del circuito sea una «creación independiente». También ha de ser un diseño no común o familiar para la industria de los semiconductores. El problema, como se ha dicho, es que resultaría complicado colmar el requisito de originalidad en un modelo de IA porque ni los propios autores del código estarían en disposición de distinguir las modificaciones en este.

¹⁶ John C. Phillips, «Sui Generis Intellectual Property Rights for Computer Software», *George Washington Law Review* (1992), disponible en https://cyber.harvard.edu/property/protection/resources/phillips_unedited.html.

En consecuencia, el único planteamiento plausible es el de otorgar protección a los ingenios inteligentes sin valorar la aportación creativa de los humanos, sino la inversión realizada para lograr el resultado. En definitiva, se protegería como una «obra empresarial»; como si de un programa de ordenador de titularidad empresarial se tratase

4.1.3.3. *La sustancialidad de la inversión realizada*

El último factor que analizar para la protección del ingenio inteligente es la acreditación de haber realizado una inversión sustancial en el entrenamiento o implementación de un modelo entrenado de IA. Por ejemplo, se concedería protección a los desarrolladores de modelos entrenados de IA que estuviesen en disposición de demostrar independencia en la creación del modelo mediante la aportación de documentación acreditativa de la inversión o el trabajo necesario para su entrenamiento e implementación (por ejemplo, el suministro de datos o del *hardware* necesario para procesarlos). Como la normativa comunitaria autoriza a evaluar la sustancialidad de la inversión, tanto desde un punto de vista cualitativo como cuantitativo, podría, por ejemplo, resultar una inversión cualitativamente sustancial la incorporación al modelo de nuevos algoritmos que optimicen el aprendizaje.

Pero, centrándonos en la protección de los ingenios inteligentes por derecho *sui generis*, el otorgado a los titulares de las bases de datos (derecho a prohibir y prevenir la extracción o reutilización de la totalidad o una parte sustancial de la obra protegida), resulta de aplicación a los tres planos de protección de los modelos de IA (*input*, código y algoritmos y *output*) e irá necesariamente acompañado de otros derechos inherentes al inicialmente concedido. Por ejemplo; la prohibición de extracción deberá ir acompañada del derecho a combatir la distribución de cualquier soporte que contenga lo ilícitamente extraído.

También surgen dudas sobre la documentación que ha de ser aportada en la solicitud de registro de los ingenios inteligentes. Por dos fundamentales motivos: (i) para que los competidores de quien solicita el registro puedan determinar que es objeto de explotación exclusiva y poder concretar así qué es lo que no se puede «extraer o reutilizar» y (ii) para determinar qué información se ha de poner a disposición del público en general para que, tras la finalización del período de explotación exclusiva, puedan tener acceso a ella.

La información mínima que debería ser entregada en la solicitud sería la relativa al modelo en sí mismo, incluyendo el código y los algoritmos que forman parte de este. Se entiende que la aportación de esta documentación sería suficiente para cumplir con el doble objetivo de permitir la replicación del modelo cuando expire la explotación exclusiva e informar a potenciales competidores de qué es lo que no se puede copiar (extraer o reutilizar).

También habrá que plantearse si la solicitud de registro debería ir acompañada de algunos de los datos utilizados para «alimentar/entrenar» al modelo. Obligar al solicitante a entregar la totalidad de los datos utilizados pudiera parecer excesivo, poco

realista y además potencialmente peligroso para la privacidad de las personas a las que tales datos se refieren. Por otro lado, la omisión de la entrega de información como requisito para el registro pudiera hacer que la entrega del modelo (código) y los algoritmos que en él se incorporan no fuese suficiente para que, tras la expiración del período de exclusiva, se pudiera replicar el modelo. La solución puede ser la de obligar a quien solicita la protección a la descripción de las categorías de datos utilizadas o que en el futuro se puedan utilizar para el entrenamiento o ejecución del modelo.

Otra importante cuestión que tener en consideración en la construcción de un modelo de protección para los ingenios inteligentes basado en la aplicación de un derecho *sui generis* tiene que ver con la responsabilidad de quien vulnera los derechos exclusivos del titular. Si el modelo se construye sobre la premisa de la existencia de una responsabilidad objetiva, se concede al titular un derecho de naturaleza reforzada. La mera copia es suficiente para declarar la infracción incluso cuando el infractor haya realizado un «desarrollo independiente». Si el modelo se basa en la intencionalidad del infractor, se logran excluir las «reutilizaciones inocentes» (aquellas en las que el infractor ha obtenido el modelo de forma independiente cuando además desconociese la protección del modelo preexistente). La forma lógica de solucionar esta cuestión pudiera estar, de nuevo, en la información aportada por el titular en el momento del registro. En la medida en que dicha información sea suficiente para que se tenga por informado al potencial infractor de la existencia de un derecho exclusivo, la explotación del modelo replicado habrá estado precedida de una actitud negligente del infractor al no haber consultado el registro para saber de la existencia del derecho exclusivo. También será determinante que el titular pueda acreditar una comunicación personalizada al infractor informándole del derecho exclusivo e instándole a interrumpir la ilícita explotación.

Otra cuestión potencialmente controvertida en la aplicación del derecho *sui generis* tiene que ver con la cantidad de material extraído o reutilizado. Si es la necesaria para concluir en una infracción del derecho *sui generis* del titular. Para solucionar esta cuestión puede ser de nuevo útil acudir a la normativa comunitaria de protección jurídica de las bases de datos, que establece que habrá infracción cuando se extraiga o reutilice la totalidad o una parte «sustancial» de la base de datos y, sobre todo, cuando establece que la sustancialidad se podrá determinar tanto desde un punto de vista cualitativo como cuantitativo¹⁷. En cualquier caso, deberán ser los legisladores y tribunales quienes acomoden el derecho *sui generis* a las concretas situaciones que se vayan presentando cuando se susciten controversias sobre la vulneración del derecho.

Otra posible ventaja para la protección *sui generis* de los modelos de IA es que, como se ha puesto de manifiesto, los tribunales norteamericanos han solucionado las vicisitudes en la protección del *software* (programas de ordenador) alumbrando

¹⁷ Samuel E. Trosow, «Sui Generis Database Legislation: A Critical Analysis», 7 Yale J. L. & Tech. 534, 562 (2004).

lo que la doctrina denomina un «cuasiderecho *sui generis*». La homogeneidad en los modelos de protección resulta vital para su eficacia en el mundo global donde vivimos. Recuerden que los tribunales norteamericanos han solucionado el binomio «caro de implementar y barato de copiar» haciendo valer la acreditación de inversiones sustanciales del titular o la ausencia de tal acreditación por parte del potencial infractor. Y todo ello, recuerden, en aplicación de la doctrina del «uso justo».

La doctrina del uso justo puede tener relevancia en distintos contextos de la inteligencia artificial. Por un lado, tiene innegable aplicación para determinar cuándo los titulares de una IA pueden usar datos u obras protegidos por *copyright* como cualquier obra literaria, musical, etc., para el «entrenamiento» de la máquina o para cualquier otro propósito. Les emplazo a la posterior reflexión sobre esta cuestión en el último epígrafe.

También puede resultar útil para la resolución de controversias diversas sobre el uso y la reutilización de código informático o algoritmos. Como se ha comentado, las resoluciones de los tribunales norteamericanos han invocado la doctrina del *fair use* para declarar la vulneración de los derechos del titular en los casos en los que sin haber una copia literal del código informático (*software*) se había creado un «*software* derivado» partiendo de uno preexistente, entendiendo que puede haber una ilícita actuación, así como injusto enriquecimiento.

En relación con el *output* —el resultado—, la doctrina del *fair use* podría tener especial relevancia ante la imposibilidad de cubrir el obligatorio requisito de originalidad de las protecciones clásicas. Ante la falta de originalidad por ausencia de autoría humana, se podrá optar por dispensar a sus creadores protección, justificándola en las sustanciales inversiones del «promotor del modelo» y en el injusto enriquecimiento de quien se aprovecha injustificadamente de ellas. Especial relevancia pudiera tener la doctrina del «uso justo» para determinar la sustancialidad de la inversión, así como la condición cualitativa o cuantitativa de la extracción o reutilización.

Otra importante cuestión que considerar es sobre la duración del otorgamiento. No es un tema baladí. Hay que tener en consideración que un otorgamiento largo propicia la desincentivación de los que pudieran innovar a partir de la creación protegida. Si el otorgamiento es corto, se pudiera comprometer el retorno de la inversión al promotor del modelo. Una posible vía para solucionar este dilema sería la de conceder una extensión del otorgamiento en los supuestos donde se pueda acreditar un uso continuado de la creación protegida. Se trataría de trasladar lo establecido en la normativa norteamericana de marcas que requiere una declaración de uso o de no uso excusable cada diez años desde la fecha de registro¹⁸.

Otra posibilidad es acudir de nuevo a la normativa comunitaria de protección jurídica de las bases de datos que otorga a los titulares sucesivas ampliaciones de

¹⁸ «Definitions for Maintaining a Trademark Registration, USPTO: Trademarks» (Feb. 15, 2020 12:01AM), <https://www.uspto.gov/trademarks-maintaining-trademark-registration/forms-file/definitions-maintaining-trademark>.

la protección siempre que puedan acreditar nuevas y sustanciales inversiones en la actualización de la base de datos. No obstante, como ya hemos comentado, los críticos con la protección de las bases de datos por derecho *sui generis* entienden que así se favorece la concesión de derechos exclusivos «cuasiperpetuos». En cualquier caso, se plantea una duración inicial de 5 a 10 años y posibles prórrogas en función de la acreditación del uso (EE. UU.) o de la realización de nuevas y sustanciales inversiones (Unión Europea).

Con independencia de las dudas ya suscitadas, habrá también que plantearse cómo funcionará la protección en el ámbito forense. Cómo se acreditarán las aseveraciones que sustentan las pretensiones de los litigantes y, también, si se puede obligar al infractor a cesar o indemnizar al legítimo titular. El problema está en la dificultad de acreditar la vulneración de derechos exclusivos en el ámbito de la IA, por la naturaleza opaca de esta tecnología. Efectivamente, las características de esta tecnología la convierten en una «caja negra»¹⁹ para el entendimiento humano. Los humanos que diseñan los ingenios no saben la lógica en la que descansa el *output* (resultado) y tampoco son capaces de reconstruir o explicar el funcionamiento exacto del «modelo». Esta circunstancia hace que, como ya hemos puesto de manifiesto, se difuminen los contornos de qué es exactamente lo que se protege y, por lo tanto, qué es lo que no se puede extraer o reutilizar. La única verificación plausible es comparar el resultado de la «caja negra» de la demandante con el de la demandada, que tampoco parece la panacea, ya que las «cajas negras» son también dinámicas —se reescriben en función de los datos en entrada (*input*) y los de salida (*output*)—.

4.2. PROTECCIÓN DE LAS CREACIONES DE LAS IA. ¿PUEDEN LOS INGENIOS INTELIGENTES SER RECONOCIDOS COMO AUTORES Y TITULARES DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL E INDUSTRIAL DE SUS CREACIONES?

Una vez analizada la protección del ingenio en sí mismo, conviene reflexionar sobre la protección que se pueda dispensar a las creaciones generadas por él. Dicho de otra forma: ¿cómo se protege el resultado de la ejecución del programa de ordenador (IA), cuando la originalidad de la creación no es de quien solicita la protección, sino de un «ingenio inteligente»? Imaginen, por ejemplo, una IA que escribe de forma autónoma obras literarias. Se suscita de entrada controversia sobre la atribución de la autoría. ¿La autoría de esa obra literaria es del humano que programó el *software* o de la máquina?

Mientras muchos creen que la visión humanista de la autoría excluye *de facto* la posibilidad de que los ingenios inteligentes adquieran tales derechos, otros entienden que esta visión ha quedado obsoleta en nuestros tiempos, y reclaman una interpretación dinámica y extensible del concepto.

¹⁹ El término «caja negra» se utiliza en el argot informático para referirse a un proceso informático de lógica opaca u «ofuscada». Puede suceder que la aleatoriedad computacional impida conocer la lógica tras esta o que la voluntad del programador sea la de impedir acceder a ella.

En 2011 se suscitó un interesante debate en el ámbito jurídico. David Slater, un fotógrafo británico, dejó de forma intencionada un trípode con cámara en una selva de Indonesia donde vivía una comunidad de macacos. Cuando recuperó la cámara y reveló el carrete se encontró con abundantes *selfies* de uno de ellos, al que apodó Naruto, que enseguida alcanzaron cierta notoriedad.

La controversia jurídica surgió en 2015 cuando la organización Personas por el Trato Ético de los Animales (PETA, por sus siglas en inglés) entendió que Naruto tenía derecho a beneficiarse de los ingresos derivados de esas imágenes y demandó a Slater, su empresa Wildlife Personalities, y a la editorial Blurb, que había publicado un libro con las imágenes.

Un juzgado de California (EE. UU.) dictaminó en abril de 2018 que el macaco Naruto no podía beneficiarse de los ingresos generados por esas imágenes, ya que los animales, al carecer de personalidad jurídica, no podían acogerse a la protección dispensada por la normativa sobre derechos de autor²⁰.

El creciente uso de sistemas de inteligencia artificial con propósito creativo incide en el dilema suscitado con mayor contundencia. La aparición de ingenios con autonomía cognitiva, capaces de actuar de forma autónoma —sin intervención humana— suscita multitud de interrogantes a los que hay que dar respuesta si se quiere seguir incentivando el esfuerzo creativo. La comunidad jurídica está inmersa en un apasionante debate.

Sobre el otorgamiento de derechos a los autores de creaciones derivadas del ingenio o la creatividad, hay una cuestión que ha permanecido invariable en el tiempo: la asignación de tales derechos a humanos. Nadie, hasta ahora, se había planteado que las creaciones e invenciones pudieran tener una autoría distinta a la humana. Casos como el de Naruto eran sencillos de dilucidar. La concepción de la obra fotográfica era humana. Fue el fotógrafo Slater quien tuvo la idea y corrió el riesgo de dejar su cámara a disposición de los macacos. Todo el proceso había sido previamente concebido por un humano que había puesto los medios necesarios para ejecutarlo y que había previsto el resultado: que los macacos manipulasen la cámara abandonada y se obtuviesen los *selfies*.

Así las cosas, en los primeros pasos hacia la autonomía, era lógico entender que las máquinas no eran sino instrumentos al servicio de los humanos que se limitaban a facilitar la expresión de nuestra creatividad. Sin embargo, el frenético desarrollo tecnológico invita a replantearse una vez más los dilemas que estos ingenios suscitan en el ámbito de la propiedad intelectual e industrial. Ya no hablamos de simples máquinas que se limitan a la ejecución de las funcionalidades ideadas, diseñadas y mecánicas o digitalmente ejecutadas por iniciativa humana, sino de ingenios que tienen autonomía cognitiva (aprenden por sí mismos) y como consecuencia de ello tienen la capacidad de generar estirpes mejoradas. Además, como se ha dicho, el resultado de su ejecución es impredecible para el hombre, suponiendo en definitiva una nueva «fuente de creatividad».

²⁰ Sentencia de la Corte de apelación para el 9.º Circuito sobre el caso n.º 16-15469 de fecha 13 de abril de 2018.

4.2.1. **Los pronunciamientos administrativos y judiciales sobre la autoría de las creaciones de los ingenios inteligentes**

La irrupción de estos ingenios autónomos y creativos cambia las reglas del juego. Y digo cambia y no cambiará porque esta cuestión ya suscita controversias cuya consecuencia inmediata es que, en algunas jurisdicciones, las creaciones derivadas de la ejecución de un sistema autónomo y creativo acaban en el dominio público.

Efectivamente, en la última memoria publicada por la estadounidense Copyright Office se dice que «la oficina no registrará los trabajos ideados por una máquina o como resultado de un mero proceso mecánico que funcione de forma aleatoria o automática sin aportación o intervención de autor humano».

Además, dado el crecimiento exponencial de la IA, cuanto más sofisticada se vuelva la máquina, menos intervención humana requerirá y, en consecuencia, será creciente el número de creaciones que acaben en el dominio público, provocando en buena lógica desincentivación creativa y, al mismo tiempo, privando a docentes e investigadores del acceso a la información necesaria para replicar las creaciones protegidas.

La lógica que impide la protección a favor del ingenio inteligente es que es imposible la atribución de derecho alguno de propiedad intelectual o industrial porque dicha atribución está exclusivamente reservada a los humanos y porque, además, las máquinas no tendrían personalidad jurídica para, invocando la normativa que les otorgue la autoría, iniciar acciones legales de cualquier tipo frente a potenciales infractores. Estas reflexiones no son solo teóricas; ya tienen reflejo en tribunales. Conviene de entrada analizar los pronunciamientos que hasta la fecha han emitido los órganos administrativos y judiciales en distintas jurisdicciones cuando se ha suscitado controversia sobre esta cuestión.

Para analizarlos conviene distinguir en función del grado de autonomía de los ingenios inteligentes. Hay pronunciamientos que se refieren a supuestos en los que su intervención puede ser considerada como instrumental y otros sobre creaciones en las que la intervención humana es anecdótica.

También distinguiremos entre los pronunciamientos que se refieren a la autoría en la creación de obras y los que se refieren a la IA como inventora.

4.2.1.1. ***Pronunciamientos cuando la intervención humana es relevante***

Sobre los pronunciamientos que se refieren a solicitudes de registro de creaciones donde la aportación humana es sustancial examino las decisiones judiciales o administrativas que han abierto camino a esbozar una solución al problema planteado en China, EE. UU. y UE, por entender que se trata de los países donde más acelerada es la carrera en IA y, además, en el caso de la Unión Europea, por tratarse de normativa y decisiones judiciales o administrativas que nos afectan directamente.

4.2.1.1.1. *En China*

En diciembre de 2019 el Tribunal del Pueblo del distrito de Shenzhen Nanshan resolvió sobre un artículo de prensa escrito por una IA denominada «Dreamwriter» de la compañía de nacionalidad china Tencent.

Dreamwriter es un sistema de inteligencia artificial asistido —por humanos— y desarrollado por Tencent. Fue creado para escribir de forma autónoma textos (creaciones literarias).

El 20 de agosto de 2018 la página web de la compañía publicó un artículo financiero escrito por Dreamwriter. Rápidamente, una compañía tecnológica de Shanghai lo reprodujo en su página web sin el previo consentimiento de Tencent, por lo que esta demandó a la compañía de Shanghai por vulneración de sus derechos de propiedad intelectual.

Toda vez que el artículo 2 de la normativa China sobre *copyright* dice que serán objeto de protección las creaciones literarias artísticas y científicas siempre que sean originales y puedan ser reproducidas de una forma tangible, el tribunal en primer lugar concluye que la obra literaria sobre cuyos derechos se litiga es original y reproducible de forma tangible, por lo que entiende que se dan los requisitos necesarios para admitir la demanda de Tencent.

Para concluir en la originalidad del controvertido artículo, el tribunal aplica una regla de originalidad en dos pasos:

En el primero se pregunta si la creación literaria (artículo) tiene un grado suficiente de creatividad. Para sustentar su respuesta afirmativa el tribunal argumenta que el contenido del artículo refleja la reflexión, el análisis y las conclusiones con base en la información relevante publicada sobre el mercado de valores y los datos disponibles a fecha de publicación del artículo. El tribunal también entendió que el artículo tenía una estructura adecuada y sus razonamientos se basaban en la lógica, entendiendo en consecuencia que se trataba de una obra protegida por derechos de autor.

En el segundo paso del test, el Tribunal concluyó que se trataba de un artículo que reflejaba los conocimientos y capacidad personalizada de discernimiento de los miembros del equipo de Tencent que habían supervisado la construcción de Dreamwriter. El Tribunal argumenta que el equipo programador había logrado que la máquina generara el artículo en cuatro fases: (i) introducción de datos, (ii) etiquetado de estos y escritura del código que ejecuta el algoritmo, (iii) verificación de los datos obtenidos tras la ejecución del código y (iv) determinación del emplazamiento de cada uno de estos datos en una estructura argumentativa lógica y con el formato adecuado. Entienden que todas son actividades intelectuales del equipo programador que tienen incuestionable reflejo en el artículo.

El tribunal contrapone todas estas actividades con la ejecución del código informático que invierte dos minutos de tiempo en la generación del artículo y concluye que sería injusto entender que la existencia del artículo fuese exclusivamente pro-

ducto de la ejecución durante dos minutos de ese proceso informático. En consecuencia, entiende que Tencent está legitimada para combatir la reproducción no consentida y estima sus pretensiones.

4.2.1.1.2. *En la Unión Europea*

Para analizar la situación en la UE, conviene detenerse en una decisión adoptada por la European Patent Office (EPO) en el año 2020. Deniega una solicitud de patente a favor de la compañía Äquivalenter Aortendruck para, empleando una red neuronal, determinar con gran precisión información sobre el ritmo cardíaco de los pacientes.

Conviene recordar las explicaciones que dábamos sobre las redes neuronales cuando comenzamos esta reflexión. Miles de neuronas artificiales (algoritmos ejecutados en ordenadores) intercambiando información y haciendo cambiar el «peso» que los datos tienen en la ecuación final; con resultados impredecibles para el intelecto humano y sin que la algoritmia resultante y por lo tanto la combinación de datos pueda ser claramente trazada hacia atrás para concluir en un proceso lógico para la mente humana. Ya nos referíamos a este inconveniente cuando reflexionábamos sobre los problemas para proteger la IA como programa de ordenador.

Atendiendo a esta cuestión, la EPO, en aplicación del artículo 83 de la Directiva 219/790/CE, entiende que la solicitud de patente no cumple con los requisitos establecidos, porque quien lo hace no acompaña la solicitud con información suficiente, clara y completa para que alguien con conocimientos suficientes pueda ponerla en práctica. En definitiva, dada la naturaleza de «caja negra» de la computación neuronal, es imposible para el solicitante de la patente cumplir con el requisito de ilustrar con claridad cómo ha obtenido el resultado y, en consecuencia, las invenciones resultado de la ejecución de estos ingenios inteligentes no pueden ser patentadas por incumplimiento de este esencial requisito. En definitiva, el pacto que sustenta la concesión del derecho que otorga una explotación exclusiva durante largos períodos tiene contraprestaciones; no solo que las creaciones o invenciones pasen al dominio público, también que la humanidad pueda beneficiarse de la creación dando acceso a investigadores y docentes a la lógica que hay tras esta.

4.2.1.1.3. *En EE.UU*

El comentado caso Naruto ilustra a la perfección la postura de las cortes norteamericanas. Entienden que la «concepción» de la obra es humana. Los *selfies* de Naruto no existirían sin el ingenio del fotógrafo Slatter, que anticipó la actuación del afamado macaco.

4.2.1.2. ***Pronunciamientos cuando la intervención humana es anecdótica. El Artificial Inventor Project y el caso DABUS***

Para analizar los pronunciamientos de órganos administrativos y judiciales cuando la solicitud de protección se refiere a creaciones en las que no hay una significativa participación humana, conviene detenerse en el Artificial Inventor Project y en el caso DABUS.

4.2.1.2.1. *¿Qué es DABUS?*

DABUS es el acrónimo del inglés de *Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience* —dispositivo para el arranque autónomo de la conciencia unificada—. Se trata de un sistema de inteligencia artificial creado por el Dr. Stephen Thaler²¹, cuya principal misión es emular determinadas funciones cerebrales con propósito creativo.

Para entenderlo, hay que volver al Dr. B, el personaje de la novela de Stefan Zweig que tenía la capacidad de jugar al ajedrez contra sí mismo bifurcando su cerebro en el jugador de blancas y el de negras. En el caso de DABUS hay dos procesos mentales involucrados. Imaginemos que, al observar algo, tu mente genera una progresión de pensamientos relacionados que describen una aplicación útil y novedosa de lo que observas. Se trataría de un hallazgo relacional o lógico, propio de la cavilación humana. O imaginemos que tu mente hace una representación que sea morfológicamente o de cualquier otra manera novedosa —la noción— y que la progresión de pensamientos relacionados te sugieran una utilidad o potencial valor para esa «noción». Imaginemos también que la máquina es alimentada entre otros con datos obtenidos de la destilación por redes neuronales de la doctrina de las oficinas de patentes y tribunales sobre lo que se considera original o novedoso.

Pues dejemos de imaginar. Estas son algunas de las cosas que consigue la máquina ideada por Thaler sustituyendo las neuronas biológicas por otras artificiales. Estamos ante un nuevo paradigma de IA que se utiliza para combinar de manera autónoma conceptos simples transformándolos en otros más complejos y teniendo la capacidad de anticipar las consecuencias —utilidades— de esos conceptos complejos (ideas). En definitiva, el Sr. Thaler ha creado lo que perfectamente describe la razón social de la compañía de la que es CEO: una máquina creativa.

Las máquinas creativas no son nuevas. Hace ya décadas que las redes neuronales se enfrentan entre sí, de manera cooperativa o adversaria, para crear nuevas ideas o planes de acción. Estas, llamadas «Creativity Machine®» (Thaler, 1997, 2008, 2013), requerían al menos dos redes neuronales: una generadora de ideas y la otra crítica de estas. Las dos permanentemente conectadas a una arquitectura neuronal capaz de ajustar cualquier parámetro (por ejemplo, tasa de aprendizaje) a través de conexiones de retroalimentación a dicha red generadora para «dirigir» su idea-

²¹ Biografía del Dr. Stephen Thaler, accesible en su página web <https://imagination-engines.com/founder.html>.

ción artificial en la dirección deseada. Sin embargo, DABUS (Thaler, 2019) es una propuesta de máquina creativa diferente. Parte de un enjambre de redes neuronales desconectadas. Cada una tiene recuerdos interrelacionados —por ejemplo, de naturaleza lingüística, visual o auditiva—. Estas redes independientes se conectan y desconectan constantemente debido al caos cuidadosamente controlado que se introduce «dentro» y «entre» ellas. Después, a través de ciclos acumulativos de aprendizaje y desaprendizaje, una parte de estas redes, inicialmente independientes, se interconectan en estructuras que representan conceptos complejos. Estas cadenas de conceptos complejos se conectan con otras cadenas capaces de representar las consecuencias anticipadas de cualquier concepto dado. Después, las estructuras efímeras se desvanecen y otras toman su lugar, generando artificialmente lo que los humanos denominamos una «corriente de consciencia»²². Así, la gran diferencia entre las iniciales máquinas creativas y DABUS es que en la última las ideas no están representadas por los patrones *on-off*, sino por estructuras efímeras formadas por cadenas de redes que se materializan y desmaterializan rápidamente. Si por casualidad una de estas ideas representadas geométricamente incorpora uno o más resultados deseables, estas formas se refuerzan selectivamente, mientras que las geometrías que representan nociones no deseadas se debilitan. Para terminar, las ideas complejas deseadas se incorporan en un «repositorio de recuerdos», lo que permite que se interroge a DABUS sobre ellos.

4.2.1.2.2. ¿Qué es el Artificial Inventor Project?

Se trata de un proyecto de naturaleza eminentemente jurídica. En agosto de 2019, un grupo de juristas de distintas nacionalidades, liderados por el profesor Ryan Abbott²³, convencidos de las disfunciones de la normativa en vigor para afrontar los retos de protección de las creaciones que se avecinan —fundamentalmente en relación con las invenciones de las máquinas inteligentes—, deciden presentar en las oficinas de patentes de hasta 150 países la solicitud de dos invenciones concretas de DABUS. El resultado de su trabajo en octubre de 2022 indica que tenían razón. La aplicación de la normativa en vigor pudiera acabar produciendo efectos contrarios a los habitualmente perseguidos por estas leyes: incentivar la investigación, el esfuerzo, el trabajo, el talento, el ingenio, la capacidad creativa... Mi más sincero reconocimiento al que probablemente sea uno de los proyectos de investigación jurídica más atinados de la historia.

¿Y qué hace un grupo de juristas de distintas nacionalidades presentando solicitudes de patente sobre invenciones de un sistema de inteligencia artificial nombrando como inventor al propio sistema? Pues porque están convencidos de que el cambio es lo suficientemente disruptivo para plantearse cambios normativos.

²² «Vast Topological Learning and Sentient AGI», Revista de Inteligencia Artificial y Conciencia, Vol. 8, n.º 1 (2021) 1-30.

²³ Biografía de Ryan Abbott disponible en Wikipedia.

Parten de la base de que en toda la normativa sobre propiedad intelectual e industrial la autoría se reserva a seres humanos (personas físicas). Pero también constatan que todas esas normas prevén supuestos en los que los derechos de explotación de las obras o invenciones recaen en terceros distintos de los creadores o inventores. El caso más habitual es la cesión automática, salvo pacto en contrario, de los derechos de explotación a favor del empleador cuando la creación trae causa de una relación laboral. Pero no es el único; también hay cesión de derechos cuando la creación se realiza «por encargo». En estos casos y salvo pacto en contrario se presume la cesión contractual de los derechos de explotación. De esta forma, el precio compensa al autor o inventor por su esfuerzo: renuncia a los derechos económicos derivados de la explotación, pero retiene los morales que le garantizan el reconocimiento como autor de la obra o invención.

Este grupo de juristas entiende que la protección de las obras generadas por IA incentivará la innovación. Aunque no motivará directamente a una IA —que ni siente ni padece y por lo tanto difícilmente podrá percibir la incentivación económica o reputacional—, sí lo conseguirá con los humanos que desarrollan, poseen y usan una IA. Aseguran que proteger las obras generadas por IA promoverá el desarrollo de las IA inventivas o creativas, logrando de esta forma un mayor desarrollo de la sociedad.

Permitir que una persona figure como autora o inventora de una creación generada por IA no sería injusto para la IA, que como se ha dicho no tiene interés económico ni reputacional, pero permitir que las personas se atribuyan el mérito por un trabajo que no han realizado devaluaría la creación humana. Pondría el trabajo de alguien que simplemente le pide a una IA que resuelva un problema en un plano de igualdad con los trabajos de los que si están creando legítimamente algo nuevo. En definitiva, ¿optarían ustedes por el candidato que en su currículum reconoce que su trabajo de fin de grado lo ha hecho Chat GPT?

No defienden la titularidad de los derechos o patentes a favor de los ingenios inteligentes. Son conscientes de que carecen de derechos económicos o morales, por lo que sus propuestas no pasan por otorgar derechos a las máquinas. Entienden, sin embargo, que atribuir la autoría a la máquina protegería los derechos morales de los inventores humanos tradicionales y la integridad del sistema de protección. Como se ha señalado, es frecuente que el autor de una creación no sea su titular. Creen que el titular de los derechos debe ser el propietario de la IA.

Además, anticipan que la IA creativa puede convertirse en breve en una parte importante de la creación inventiva y artística y, en definitiva, del desarrollo. Cuando esto suceda, será importante contar con reglas claras sobre la protección de estas creaciones.

4.2.1.2.3. *Pronunciamientos sobre el caso DABUS*

La existencia de un sistema inteligente y creativo (DABUS), unida a la incertidumbre jurídica sobre la reacción de las oficinas encargadas del examen de las solicitudes de protección, es el caldo de cultivo para poner en marcha el referido

experimento; solicitar en distintas jurisdicciones protección para las creaciones de un ingenio inteligente, nominando como autor al propio ingenio.

Estas solicitudes se referían tanto a invenciones (patentes) como a obras (imágenes). En definitiva, el debate jurídico que se suscita se refiere tanto a las creaciones intelectuales como a las industriales.

Para ello se seleccionaron tres creaciones: dos solicitudes de patentes (para un recipiente plástico para alimentos basado en geometría fractal, y una luz intermitente (o «llama neuronal») para alertar de emergencias), así como la protección de una imagen generada por ordenador, «A recent entrance to paradise». Analizamos a continuación en primer lugar las solicitudes de patente de DABUS, nominando en la solicitud a la propia máquina en distintas jurisdicciones. A continuación, analizamos la solicitud de protección de la imagen denominada «A recent entrance to paradise».

4.2.1.2.3.1. En Estados Unidos

El 22 de abril de 2020, la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO) decidió que, de acuerdo con la normativa sobre patentes de los Estados Unidos, solo las personas físicas pueden solicitar protección y rechazó una solicitud de invención solicitada por el Dr. Thaler, en la que nominaba a DABUS como inventor.

En la solicitud se declaraba que el nombre de pila del único inventor era «DABUS» y el apellido «Invención generada por inteligencia artificial». También se designaba a Stephen Thaler —creador y propietario de la máquina creativa DABUS— como solicitante. En la solicitud de patente el Dr. Thaler declaró a la USPTO que DABUS concibió la invención mediante el uso de redes neuronales entrenadas y sin intervención humana.

La USPTO remitió al solicitante un aviso de subsanación indicando que la solicitud no identificaba al inventor por su nombre legal. Thaler reaccionó alegando que DABUS creó la invención reivindicada de forma independiente y autónoma y que no había recibido una capacitación científica específica sobre las materias relacionadas con la invención. Por ello, la opinión de Thaler era que DABUS debería ser reconocido en la solicitud de patente como el inventor.

En su contestación, la USPTO puso de manifiesto que el título 35 del Código de los Estados Unidos se refiere repetidamente a los inventores como personas físicas. Por ejemplo, el 35 U. S. C. § 101 establece que «Quien inventa o descubre...», donde el término «quienquiera que» sugiere una persona física. También el 35 U. S. C. § 115, que utiliza términos como «él mismo», «ella misma», «individuo» y «persona». Entiende en definitiva la USPTO que reinterpretar el término «inventor» para incluir máquinas «contravendría la simple lectura de las normativas sobre patentes que siempre se refieren a personas e individuos».

La USPTO también sustenta la conclusión en que, de acuerdo con la jurisprudencia, un inventor debe ser una persona física. Así, en Max-Planck-Gesellschaft

zur Förderung der Wissenschaften se concluye que un Estado no puede ser inventor porque los inventores han de ser individuos que conciben una invención y la concepción es una «formación en la mente del inventor» y «un acto mental». La USPTO entiende que «la concepción», la piedra de toque de la invención, debe ser de una «persona física». Además, la oficina recuerda que el *Manual de Procedimiento de Examen de Patentes* define la «concepción» como «la parte mental del acto inventivo» y «la formación en la mente del inventor», reforzando así la opinión de que la concepción debe ser realizada por una persona física.

La USPTO también se detiene en otros argumentos del solicitante. Por ejemplo, el Sr. Thaler argumentó que la oficina de patentes norteamericana había otorgado previamente otras patentes a DABUS y, al hacerlo, «legalizó implícitamente el proceso por el cual DABUS llega a una invención». La USPTO rechazó el argumento, afirmando que la «concesión de una patente en virtud de 35 U. S. C. § 151 para una invención que incluye una máquina no significa que la normativa sobre patentes prevea que esa máquina figure como inventora en otra solicitud de patente, como tampoco sucede que una patente para una cámara posibilite que la cámara tenga derechos de autor».

Thaler recurrió la decisión adoptada por la UPSCO y, el 2 de septiembre de 2021, el Tribunal para el Distrito Este de Virginia confirmó la decisión de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO) de que un inventor, definido en 35 U. S. C. § 100 (f) como «el individuo o, si es una invención conjunta, los individuos que inventaron o descubrieron el objeto de la invención deben ser una persona física». El tribunal se basó también en la ley del diccionario, así como en el uso de pronombres personales antes del término «individuo» en el Código Civil norteamericano, para concluir que el Congreso pretendía que ese término tuviera un «significado típico».

Aunque el tribunal reconoció que «puede llegar un momento en que la inteligencia artificial alcance un nivel de sofisticación tal que pueda satisfacer los significados aceptados de la invención», no cree que el momento haya llegado todavía; que no deja de ser una contradicción, toda vez que la USPTO nunca discutió una cuestión fáctica fundamental a estos efectos; que fue DABUS y no una persona física el inventor del objeto cuya patente se reivindicaba.

En cualquier caso, el tribunal consideró que correspondía al Congreso decidir qué tratamiento jurídico ha de dar a la IA inventiva.

Esta decisión ha sido apelada ante el Tribunal de Apelaciones del Circuito Federal; la vista oral tuvo lugar el 6 de junio de 2022 y en abril de 2023 desestimó el recurso del Dr. Thaler.

4.2.1.2.3.2. En Reino Unido

El Dr. Thaler solicitó a la oficina de patentes de R. U. la concesión de dos patentes con n.º GB1816909.4, GB1818161.0. En escrito de fecha 4 de diciembre de 2019 (resolución n.º O/741/19), H. Jones, director encargado de resolver sobre la

admisión de la solicitud presentada, entiende que DABUS no es una persona de las contempladas en los artículos 7 y 13 de la Ley de patentes inglesa y que por lo tanto no puede ser considerado como inventor. Jones asegura que, aun estando equivocado en su apreciación, el solicitante (Dr. Thaler) no está habilitado para solicitar la patente por ser el propietario de DABUS, ya que no ha explicitado de forma satisfactoria la derivación del derecho de la máquina al solicitante.

La decisión de la oficina de patentes fue posteriormente confirmada por el Tribunal Superior de Inglaterra y Gales. El ponente —juez Marcus Smith— sostuvo que la Ley de Patentes de 1977 establece que una persona —física o jurídica— que presenta una solicitud de patente debe tener personalidad jurídica y que, por lo tanto, una patente solo puede concederse a dicha «persona» con personalidad jurídica. Determinó que, dado que el inventor es por defecto la persona que tiene derecho a la patente, se deduce que la legislación en vigor exige que el «inventor» tenga personalidad jurídica. Argumentó también que, teniendo en consideración que los derechos de patente son de propiedad, una máquina no está legalmente habilitada para ostentar y ceder derechos de patente, ya que carece de la personalidad jurídica necesaria para asignar derechos de propiedad o incluso para ostentarlos por creación.

El Dr. Thaler apeló la decisión del Tribunal Superior²⁴ y el 21 de septiembre de 2021, una mayoría de 2:1 del Tribunal de Apelación de Inglaterra y Gales confirmó la decisión del Tribunal Superior de Inglaterra y Gales, pronunciándose sobre dos fundamentales cuestiones planteadas en el recurso de apelación. La primera, que solo una persona física puede ser considerada como inventora. La segunda, que no puede haber adquisición derivativa de cualesquiera derechos de la patente porque la máquina tampoco es capaz de cederlos al carecer de personalidad jurídica.

Para dos de los tres magistrados, la condición del Dr. Thaler de propietario de DABUS —titular de los derechos sobre el programa de ordenador— es insuficiente para establecer la derivación de la titularidad de las invenciones reivindicadas —las derivadas de la ejecución del código cuya titularidad ostenta—.

Sostienen que no hay norma legal en Reino Unido que otorgue tal derecho —que un nuevo intangible, generado por bienes tangibles, sea titularidad del propietario de los bienes tangibles—.

Colin Birss, el magistrado que se aparta de la mayoría, estuvo de acuerdo con el resto de magistrados en que la redacción dada a Ley de Patentes del Reino Unido requiere que un «inventor» sea una persona física. Sin embargo, no ve impedimento de patentabilidad en la circunstancia de que el creador de una invención sea una máquina. Sostiene que la Ley de Patentes del Reino Unido no requiere una investigación sobre si un inventor declarado es realmente el inventor o si el solicitante no inventor tiene la habilitación legal o contractual necesaria para beneficiarse de la patente. Para Birss, el requisito de nominar al inventor en una solicitud de patente

²⁴ *Stephen Thaler contra Comptroller General of Patents Trademarks and Designs* [2021]. EWCA Civ 1374.

en Reino Unido se cumple cuando el solicitante nombra a quien realmente cree que es el inventor, acompañado de una declaración de la circunstancia jurídica de la que se deriva el título que le habilita para solicitar la patente.

4.2.1.2.3.3. En la Unión Europea

El 17 de octubre de 2018 y el 7 de noviembre de 2018, el Dr. Thaler presentó ante la Oficina Europea de Patentes (EPO) dos solicitudes de patente. La primera, EP 18 275 163, relativa a un «Envase de alimentos» y la segunda, EP 18 275 174, relativa a «Dispositivos y métodos para atraer una mayor atención». Ninguna solicitud designó a un inventor en la solicitud de concesión.

El 28 enero 2020, tras una vista oral con el solicitante en noviembre de 2019, la EPO determinó la denegación de las solicitudes de patente a las invenciones de DABUS.

Como en ambas se manifestaba que la condición de inventor recaía en una máquina llamada «DABUS» y que su condición de solicitante no inventor traía causa de ser el propietario de la máquina inventora, la EPO analizó la normativa aplicable en la Unión Europea y concluyó que el inventor consignado en una solicitud de patente debía ser una persona física. La oficina también puso de manifiesto que diversos órganos jurisdiccionales de Estados miembros habían dictado resoluciones en este sentido.

También recuerda que el otorgamiento de la patente tiene consecuencias jurídicas, como beneficiarse de determinados derechos, y que para poder ejercerlos el inventor ha de tener personalidad jurídica, de la que no gozan los sistemas de inteligencia artificial. En definitiva, la EPO entiende que poner nombre a una máquina no colma los requisitos legales para solicitar una patente.

El Dr. Thaler recurre la decisión de inadmisión de sus solicitudes y el 21 de diciembre de 2021, la Junta de Apelación de la EPO desestima su recurso. La decisión, que no se publicó hasta el 5 de julio de 2022, concluyó que un «inventor» en el sentido del artículo 81 del Convenio sobre la Patente Europea (CPE) debe ser una persona con capacidad jurídica.

La Junta también rechazó otra solicitud en la que no se identificaba a ningún inventor, pero en la que se declaraba que una persona física tenía derecho a solicitar una patente por ser el propietario y creador de un sistema de inteligencia artificial (DABUS). Sobre esta cuestión, la Junta coincide con la decisión recurrida en que una máquina no tiene capacidad legal de ceder ningún derecho y, por lo tanto, el Dr. Thaler no podía ser cesionario de los derechos sobre las creaciones de DABUS en el sentido del artículo 81 del CPE.

Sin embargo, la Junta también puso de manifiesto «no tener conocimiento de ninguna jurisprudencia que impida que el usuario o el propietario de un dispositivo involucrado en una actividad inventiva se designe a sí mismo como inventor en virtud de la ley europea de patentes», pudiendo siempre informar en la solicitud que la invención ha sido generada por una IA. Aunque esta forma de enfocar la

solicitud de la patente puede resolver el problema de la falta de patentabilidad, es incompatible con jurisdicciones como los Estados Unidos y el Reino Unido, donde el inventor debe haber «concebido» o «ideado» la invención y no solo ser alguien que posee un ordenador. Tampoco está claro cómo funcionaría esta forma de plantear la patente cuando el usuario y el propietario de un dispositivo son personas o grupos de personas diferentes.

La Junta concluyó que la designación de DABUS como inventor no cumplía con el artículo 81 del CPE porque el inventor designado tiene que ser una persona con capacidad jurídica. Tras citar la definición de «inventor» del *Oxford English Dictionary*, que se refiere a una «persona», y teniendo en consideración que, en virtud del artículo 60 del CPE, los derechos que se otorgan mediante la concesión de la patente europea corresponden al inventor, este debe tener capacidad jurídica.

Para la Junta, en aplicación de la normativa en vigor, las invenciones de un sistema de IA no están excluidas de la patentabilidad. Aunque un sistema de IA no puede ser designado como inventor, una posible solución es que un usuario o propietario de un dispositivo inventivo puede designarse a sí mismo como inventor. Sugieren en definitiva una solución similar a la del Tribunal de Apelación del Reino Unido, que dijo que el solicitante habría tenido más éxito si se hubiera nombrado a sí mismo como inventor. Sin embargo, no parece que esta sea la posición del Dr. Thaler.

Si los sistemas de IA pueden ser titulares de derechos o tener personalidad jurídica son cuestiones de política normativa que exceden las competencias atribuidas a las oficinas de patentes. También es evidente que el sistema de patentes tal como está redactado impide la atribución de creaciones e invenciones o no humanos, imposibilitando designar a una IA como creadora o inventora. Buena prueba de ello es la coincidencia de las resoluciones sobre esta solicitud en el Reino Unido, Estados Unidos, Alemania y Nueva Zelanda.

4.2.1.2.3.4. En Alemania

El 31 de marzo de 2022, el Tribunal Federal de Patentes de Alemania dictó una resolución parecida a la de la Junta de Apelación de la EPO cuando se pronunció sobre el cumplimiento de los requisitos formales para la concesión de la patente solicitada por el Dr. Thaler. Aunque el tribunal no estuvo dispuesto a interpretar el término «inventor» definido en la Ley de Patentes alemana de una manera que se extendiera a los no humanos, reconoció que la obligación de designar verazmente al inventor, que el tribunal dijo que era «indudablemente» DABUS, condicionaba el derecho del Dr. Thaler a otorgar una patente como titular de DABUS. Sin embargo, el Tribunal reconoció que la designación de Stephen L. Thaler como inventor en su condición de creador de DABUS era una buena opción para que prosperase la solicitud, siempre que el solicitante (Thaler) hubiese declarado que la invención había sido generada por IA. La Oficina Alemana de Patentes está apelando esta decisión.

4.2.1.2.3.5. En Australia

El 30 de julio de 2021, el Tribunal Federal de Australia se convirtió en el primer y único tribunal del mundo en dictaminar que una IA puede ser designada como inventora en una solicitud de patente. En su decisión, el juez Beach reconoció la importancia de la IA para el presente y el futuro de la innovación y mostró un nivel de pragmatismo desconocido hasta la fecha en relación con las distintas decisiones derivadas de las solicitudes de patentes presentadas por el equipo del «proyecto inventor inteligente».

En palabras de Beach, sostener que la IA puede ser inventora en virtud de la Ley australiana de Patentes de 1990 «refleja la realidad como otras muchas invenciones patentables en las que, aplicando la sensatez, no se puede decir que un ser humano sea el inventor». Además, su señoría también consideró que el Dr. Thaler era titular derivativo de la patente por su posesión de DABUS, su titularidad de los derechos de autor sobre el código fuente de DABUS y la propiedad y posesión del ordenador en el que DABUS fue ejecutado.

Sin embargo, el 13 de abril de 2022, el Tribunal Federal revocó por unanimidad la decisión de primera instancia, concluyendo que solo una persona física puede ser inventora en virtud de la legislación australiana y, por lo tanto, que una invención concebida únicamente por una IA (una invención generada por IA) no podía recibir protección por patente. Aunque el Pleno del Tribunal Federal reconoció la necesidad de que los legisladores consideraran los interrogantes suscitados por la inteligencia artificial en el ámbito de la patentabilidad, no consideró que la legislación, tal como está redactada actualmente, estuviera abierta a una interpretación que incluya a la IA dentro del término «inventor».

El Dr. Thaler y su defensa, en fecha 16 de mayo de 2022, ha solicitado un permiso especial para apelar la decisión ante el Tribunal Superior de Australia.

4.2.1.2.3.6. En Nueva Zelanda

El 31 de enero de 2022, la Oficina de Patentes de Nueva Zelanda declaró nula la solicitud de concesión de una patente presentada por el Dr. Thaler argumentando que la solicitud no identificaba a una persona física como inventor. El Comisionado Adjunto de Patentes consideró que la solicitud no cumplía con el artículo 22(1) de la Ley de Patentes de Nueva Zelanda de 2013, que establece que una patente solo puede concederse a una persona que (i) sea el inventor, (ii) ostente la titularidad de la invención por cesión del inventor o (iii) sea el representante de una persona fallecida de las mencionada en los puntos (i) y (ii).

La Ley de Patentes de Nueva Zelanda define el término «inventor» como «el verdadero creador de la invención». Aunque la definición no hace referencia a las personas físicas, el Comisionado Adjunto consideró «intrínseco» a la adecuada interpretación de la Ley de Patentes de Nueva Zelanda que el inventor fuese una persona física. Incluso si DABUS pudiera considerarse un inventor, el Comisionado

Adjunto entendió que el Dr. Thaler no era un titular derivativo de la invención de DABUS porque, en su condición no humana, DABUS no era capaz de ser titular originario al carecer de la personalidad jurídica necesaria.

Esta decisión ha sido apelada ante el Tribunal Superior de Nueva Zelanda.

4.2.1.2.3.7. En otras jurisdicciones

En otras partes del mundo, el 19 de agosto de 2021, el Tribunal de Propiedad Intelectual y Comercio (IPCC) de Taiwán confirmó una decisión de la Oficina de Patentes de Taiwán de que un inventor debe ser una persona física. La solicitud del Dr. Thaler también ha sido rechazada por la Oficina Coreana de Patentes y la Oficina de Patentes de Israel. La Oficina de Patentes de India emitió recientemente un primer informe de examen en el que declaró que la solicitud no podía ser atendida porque no nombraba a una persona física como inventor. Las decisiones del IPCC taiwanés y de las oficinas de patentes de Corea e Israel también han sido apeladas.

Hasta la fecha, Sudáfrica sigue siendo la única jurisdicción en el mundo que ha otorgado una patente en la que se nombra a DABUS como inventor. Sin embargo, Sudáfrica, a diferencia de otras jurisdicciones, no realiza un examen sustantivo de la solicitud. El único motivo de la concesión fue que la solicitud superó los requisitos formales necesarios, que es la única condición para la concesión de una patente en esa jurisdicción.

4.2.1.2.3.8. La decisión sobre «Recent entrance to Paradise»

Como decíamos, el Dr. Thaler no se ha limitado a solicitar la patente de las invenciones de DABUS. También ha solicitado el registro de una imagen generada por esta IA y conocida con el nombre «A recent entrance to Paradise».

El 3 de noviembre de 2018, Thaler presentó una solicitud para registrar esta imagen en la Oficina del Derecho de Autor de EE. UU. El autor nominado en la solicitud era «Máquina creativa» y el solicitante era el Dr. Thaler.

En la solicitud, el Dr. Thaler explicaba que la obra había sido creada de forma autónoma por un algoritmo ejecutado en una máquina (*hardware*) y que la obra había sido creada «por encargo» del propietario de la máquina creativa.

En una carta del 12 de agosto de 2019, un empleado del registro de la Oficina del Derecho de Autor se negó a registrar la solicitud por «carecer de la autoría humana necesaria para sustentar una solicitud de protección por derechos de autor».

Mediante comunicación de fecha 23 de septiembre de 2019, Thaler solicitó que la oficina reconsiderara su negativa inicial a registrar la obra, argumentando que «el requisito de autoría humana era inconstitucional y no estaba respaldado por la ley ni por la jurisprudencia».

La oficina, teniendo en consideración las alegaciones de Thaler y en comunicación de fecha 30 de marzo de 2020, concluyó nuevamente que la obra «carecía de la autoría humana necesaria para sustentar una solicitud de protección por derecho de

autor». Para la oficina, Thaler «no había proporcionado pruebas sobre la aportación creativa o la intervención de un autor humano en la creación de la obra». La oficina también manifestó que no «abandonaría la consolidada y unánime interpretación sobre la normativa de derecho de autor».

Mediante comunicación de 27 de mayo de 2020 y de conformidad con 37 C. F. R. § 202.5 (c), el Dr. Thaler remite una nueva solicitud con los mismos argumentos que la primera e incorporando otros nuevos de política normativa. Para Thaler, la oficina debería permitir el registro de las creaciones generadas por ingenios inteligentes porque es la forma de lograr el objetivo fundamental de la normativa de autor: incentivar la creación. Afirma que «no existe norma ni decisión judicial que excluya el derecho de autor para obras generadas por ordenador», y que de hecho ya permiten que las entidades no humanas (personas jurídicas) sean consideradas como autores cuando el autor material (trabajador) tenga una relación laboral con ellas o cuando se haya formalizado un contrato bajo la modalidad «hecho por encargo» (*made for hire*) entre el autor y una compañía.

La Junta acepta como cierta una cuestión fáctica fundamental: que la obra fue creada por una IA, de forma autónoma y sin ninguna contribución creativa de un humano. Como regla general, la Oficina del Derecho de Autor de los Estados Unidos acepta como ciertos los hechos declarados en los materiales de registro²⁵. Sin embargo, para la Junta, la ley de derechos de autor solo protege «los frutos del trabajo intelectual» que «se basan en las capacidades creativas de la mente [humana]»²⁶.

De acuerdo con el tercer manual de prácticas del Registro, § 313.2, la oficina no registrará obras «producidas por una máquina o mediante un mero procedimiento mecánico» que funcione «sin ninguna aportación creativa o intervención de un autor humano» porque, en virtud de la ley, «una obra debe ser creada por un ser humano».

De acuerdo con esta normativa, el Registro entiende que Thaler tiene dos opciones: (i) aportar pruebas de que la obra es el resultado de una aportación creativa humana o (ii) convencer a la oficina de que se aparte de un siglo de jurisprudencia sobre derechos de autor. Para el Registro, no ha hecho ninguna de las dos cosas.

Toda vez que Thaler ni declara ni pretende que la obra haya sido creada con la contribución de un autor humano, la Junta se centra en la segunda opción: la posibilidad de cambiar la añeja jurisprudencia sobre derechos de autor. Argumenta el Sr. Thaler sobre esta cuestión que el requisito de autoría humana es inconstitucional y no está sustentado por la jurisprudencia. En su respuesta, el Registro recuerda a Thaler que no es posible la admisión de la solicitud de acuerdo con lo establecido en el Compendio (tercero) § 306 que establece que «la oficina se negará a admitir una solicitud si llega a la conclusión de que un ser humano no creó la obra».

²⁵ U. S. Copyright Office, Compendium of U. S. Copyright Office Practices § 602.4(C) (3d ed. 2021) (“Compendium (Third)”).

²⁶ Compendio (tercero) § 306 (donde se cita Trade-Mark Cases, 100 U. S. 82, 94 (1879)).

El Registro también argumenta que, de acuerdo con 17 U. S. C. § 102(a), la protección por derecho de autor se concede a aquellos «trabajos originales de autoría» recogidos en cualquier soporte tangible de expresión conocido o que pueda ser desarrollado en el futuro de tal forma que las obras puedan ser percibidas, reproducidas o de cualquier otra forma comunicadas tanto directamente como con la ayuda de una máquina o dispositivo.

La frase «obra original de autoría» fue deliberadamente dejada sin definir por el Congreso a fin de «incorporar sin cambios el estándar de originalidad establecido por los tribunales en virtud de la normativa de derechos de autor». El término tiene un amplio alcance significativo, pero no ilimitado. El Congreso optó por expresarse de esta manera para permitir ampliar la aplicación de la norma a otras obras creativas distintas de las inicialmente previstas²⁷.

Los tribunales que interpretan la Ley de Derecho de Autor, incluido el Tribunal Supremo, han limitado la protección del derecho de autor a las creaciones de autores humanos. Por ejemplo, en *Burrow-Giles Lithographic Co. vs. Sarony*, un demandado por derecho de autor argumentó que las fotografías no podían ser protegidas por el derecho de autor porque la ley en ese momento protegía ciertos tipos de creaciones de un «autor o autores» y una fotografía no puede ser considerada como una «producción de un autor» porque es simplemente «una reproducción en papel de las características exactas de algún objeto natural o de alguna persona». 111 U. S. 53, 56 (1884).

El tribunal rechazó el argumento sosteniendo que un autor es «aquel a quien cualquier cosa debe su origen, originador, fabricante, el que completa una obra de ciencia o literatura» y que, por lo tanto, las fotografías son «concepciones intelectuales originales de [un] autor»²⁸. En su opinión, los «autores» han de ser «seres humanos»²⁹.

Define el derecho de autor como «el derecho exclusivo de un hombre a la producción de su propio ingenio o intelecto»³⁰, para lo que se apoya en la jurisprudencia inglesa en la que los jueces describen «autor» como la «persona» que es «causa de la imagen que se produce» o «el hombre» que crea o materializa la idea en la obra.

Para el tribunal es importante el nexo entre «mente humana» y «expresión creativa» y lo considera un «requisito previo» para la protección del derecho de autor.

En *Mazer vs. Stein*, el tribunal citó a *Burrow-Giles* para sustentar que una obra «debe ser original, es decir, la expresión tangible por el autor de sus ideas»³¹. El tribunal citó nuevamente a *Burrow-Giles* para sustentar que «si bien un “autor” puede ser visto como un individuo que escribe una composición original, el término en

²⁷ [1909] Estatuto de derechos de autor. H. R. Rep. N.º 94-1476, pág. 51 (1976).

²⁸ Véase *íd.*, págs. 57–59.

²⁹ Véase *íd.*, pág. 58.

³⁰ Véase *íd.*, pág. 60–61.

³¹ 347 U. S. 201, 214 (1954) California.

su sentido constitucional se ha interpretado como un “originador”, aquel a quien cualquier cosa debe su origen»³². Por todo ello, el Registro sigue el precedente del Tribunal Supremo, que hace de la autoría humana un requisito esencial de la protección del derecho de autor.

Los tribunales inferiores también han rechazado repetidamente los intentos de extender la protección de los derechos de autor a las creaciones «no humanas». Así, el Noveno Circuito sostuvo que un libro que contiene palabras escritas por «seres espirituales no humanos», solo puede obtener protección de derechos de autor si hay «selección humana y sistematización de las revelaciones»³³. Sostienen que para que el libro sea susceptible de derechos de autor «tiene que haber algún elemento de creatividad humana porque las leyes de derechos de autor no pretenden proteger las creaciones de seres divinos». Lo mismo ocurre con el comentado caso *Naruto*: un mono no puede ostentar derechos de autor sobre las fotos que captura con una cámara porque la Ley de Derechos de Autor se refiere a los «hijos», «viudas», «nietos» y «viudos». Todos estos términos implican humanidad y excluyen a los animales³⁴. O el caso *Satava vs. Lowry*³⁵, en el que se concluye que las representaciones de medusas no están protegidas por derechos de autor porque «el material expresado por primera vez por la naturaleza es patrimonio común de la humanidad, y ningún artista puede utilizar la normativa de derecho de autor para impedir que otros la representen».

Como no podía ser de otra forma, las agencias federales han seguido la doctrina de los tribunales. Ya en los 70, los interrogantes sobre el impacto de la tecnología informática en los de derechos de autor aconsejaron la creación de la «Comisión Nacional sobre Nuevos Usos Tecnológicos de las Obras Protegidas por Derecho de Autor» (CONTU por sus siglas en inglés). Uno de los objetivos de CONTU era estudiar «la creación de nuevas obras mediante la utilización de máquinas (incluyendo ordenadores) o de sistemas automáticos de reproducción»³⁶.

Tras su análisis, CONTU decidió que la interpretación judicial de la expresión «obras originales de autoría», estableciendo el requisito previo de autoría humana, garantizaba la protección de obras creadas con el uso de ordenadores y que, por lo tanto, no era necesaria ninguna enmienda a la ley de derecho de autor³⁷.

Para la Comisión, «la protección por derecho de autor no depende del dispositivo o dispositivos utilizados en su creación, sino de la existencia de un esfuerzo creativo humano mínimo en el momento de producción la obra»³⁸.

³² 412 U. S. 546, 561 (1973).

³³ Kristen Maaherra, 114 F. 3d 955, 957–59 (9th Cir. 1997).

³⁴ *Naruto vs. Slater*, 888 F.3d 418, 426 (9th Cir. 2018).

³⁵ *Satava vs. Lowry* 323 F.3d 805, 813 (9th Cir. 2003).

³⁶ Comisión Nacional sobre Nuevos Usos Tecnológicos de las Obras Protegidas por Derecho de Autor, Pub. L. 93-573, § 201(b)(2), 88 Stat. 1873, 1873 (1974).

³⁷ CONTU, Informe final en 1 (1978).

³⁸ Íd., págs. 45 y 46.

Además, la US Copyright Office (el Registro) también tiene una consolidada opinión al respecto. Una década antes de la aprobación de la Copyright Act —de 1976—, en su informe anual del año 1965, publicado en 1966, la Oficina de Registro ya se planteaba las implicaciones de la entonces incipiente informática en los derechos de autor y también se planteaba la pregunta que hoy nos hacemos todos: ¿son protegibles por derechos de autor las obras creadas por un ordenador?, llegando a la conclusión de que para otorgar protección se requería autoría humana.

En definitiva, ya en 1966 la oficina de derechos de autor de EE. UU. se planteaba cuándo las obras tenían, en esencia, autoría humana —donde los ordenadores tenían un concurso instrumental— y cuándo los elementos tradicionales de la autoría de una obra (expresión literaria, artística o musical, criterios de selección, arreglos, etc.) habían sido realmente concebidos y ejecutados no por el ser humano, sino por una máquina³⁹.

Sobre la concepción de la obra, el segundo manual de prácticas de la oficina ya preveía que para que la obra fuese susceptible de protección por derechos de autor tenía que haber tenido como origen un ser humano. Los materiales producidos únicamente por la naturaleza, por plantas o por animales no son susceptibles de derechos de autor⁴⁰.

Por estos motivos, desde hace mucho tiempo, el manual de prácticas de la Oficina del Derecho de Autor de los Estados Unidos ha considerado obligatoria la autoría humana para el registro; concretamente, desde la promulgación de la Ley de Derecho de Autor de 1976. Fue entonces cuando el manual se actualizó para incorporar la exigencia de autoría humana para el registro⁴¹.

El manual en vigor conserva este requisito y con el paso del tiempo lo ha aplicado a múltiples circunstancias donde la concepción no humana ha planteado distintos desafíos. Así, en el tercer manual de prácticas encontramos §§ 709.1 (traducciones automáticas por ordenador); 803.6 B) (grabaciones sonoras realizadas mediante procesos puramente mecánicos); 805.4 (C) y 806.4 (C) (rendimiento humano requerido para coreografías y pantomimas); 808.8(E) (selección humana del color en películas coloreadas); 906.8 (expresión producida por máquinas en obras de arte visuales, como pisos de linóleo); 909.3(B) (radiografías y otras imágenes médicas); 1006.1(A) (lenguaje de marcado de hipertexto si es creado por un ser humano «en lugar de un programa de diseño de sitios web»).

Aunque ninguno de los manuales aborda explícitamente la inteligencia artificial, la Junta concluye que la política y la práctica de la oficina hacen de la autoría humana un requisito previo para la protección por derecho de autor.

³⁹ U. S. Copyright Office, sexagésimo octavo informe anual del Registro de Derechos de Autor para el año fiscal que finalizó el 30 de junio de 1965, en 5 (1966).

⁴⁰ Disponible en <https://www.copyright.gov/history/comp/compendium-two.pdf>.

⁴¹ Véase U. S. Copyright Office, *Compendium of U. S. Copyright Office Practices* § 202.02(b) (2d ed. 1984) (Compendium [Second]).

La posición del Registro está respaldada por un informe reciente de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO) que aborda las cuestiones de propiedad intelectual planteadas por la IA. La USPTO solicitó comentarios públicos sobre si, de acuerdo con la normativa en vigor, «un trabajo producido por un algoritmo o por un proceso de una IA, sin la participación de ninguna persona física, puede ser considerado como «una obra de autor»⁴².

Para gran mayoría de los que hicieron comentarios «la legislación vigente no permite que un no humano sea autor [y] esto debería seguir siendo la ley»⁴³.

En relación con el segundo de los argumentos de Thaler, que la inteligencia artificial puede ser considerada como autor porque «la doctrina del trabajo hecho por encargo» permite que «personas no humanas como las empresas sean consideradas autoras», es igualmente rechazado. Para el Registro, la obra claramente no está hecha «por encargo», tal y como se define en la Ley de Derechos de Autor. Existen dos posibilidades para una obra sea realizada por encargo: (i) que haya sido creada por «un empleado» o (ii) que haya sido el trabajo de uno o varios contratistas con los que se haya acordado expresamente y por escrito que se trata de un trabajo realizado por encargo⁴⁴. En ambos supuestos, el trabajo trae causa de un contrato vinculante —de trabajo o de obra—. Toda vez que la «máquina de creatividad» del Dr. Thaler no tiene personalidad jurídica y por lo tanto no puede celebrar contratos vinculantes, es imposible que pueda cumplir con los requisitos del 17 U. S. C. § 101.

Además, el Registro recuerda al Dr. Thaler que la doctrina del trabajo realizado por encargo solo se refiere a la asignación de la propiedad de una obra, no a si está protegida por derechos de autor. En consecuencia, para el Registro la obra no está hecha por encargo porque ni es una «obra de autoría» ni ha sido creada «por encargo».

Para la Oficina de Registro el segundo argumento del Dr. Thaler no deja de ser un argumento político a favor de la protección legal de las obras exclusivamente creadas por inteligencia artificial. No cita ninguna jurisprudencia u otro precedente que cuestione la interpretación que hace el Registro de la Ley de Derecho de Autor.

Contra la denegación, la representación del Dr. Thaler presentó un recurso de apelación ante el Tribunal de Distrito de los Estados Unidos para el Distrito de Washington D. C.

4.2.2.2.4. Conclusiones sobre el caso DABUS

Del análisis que precede se infiere que el anhelo del Dr. Thaler es hoy en día inviable. Los ordenamientos jurídicos han sido redactados por y para los humanos. La atribución de cualquier derecho a una máquina supondría el automático reco-

⁴² Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, «Public Views on Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy» en 19 (2020), disponible en https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/USPTO_AI-Report_2020-10-07.pdf.

⁴³ Íd., págs. 20 y 21.

⁴⁴ 17 U. S. C. § 101.

nocimiento de personalidad jurídica a esta que, actualmente, no está en la agenda normativa de los Estados. Es lógico. La disrupción es de tal magnitud que las decisiones normativas de este calado no deben ser apresuradas, sobre todo teniendo en consideración que aún estamos en los albores de la inteligencia artificial.

Aceptando esta importante cuestión —y en consecuencia descartando la atribución de autoría a los ingenios inteligentes—, habrá que adoptar soluciones homogéneas para incentivar el progreso de la IA y otras disciplinas.

Para ello es de entrada necesario asumir que son los ingenios inteligentes los genuinos autores de las creaciones intelectuales o industriales cuya creación hay que incentivar.

Esta asunción no es solo mía. Del análisis que precede, sobre las decisiones administrativas y judiciales en relación con la autoría de los ingenios inteligentes, comprobamos que la asunción es generalizada. Nadie se cuestiona la autonomía creativa ni la autoría material de ingenios como DABUS. En primer lugar, porque los pronunciamientos analizados deben asumir las declaraciones del solicitante (Dr. Thaler), que ha mantenido su planteamiento sobre la autoría del ingenio de forma contumaz, ignorando los requerimientos de subsanación por parte de los órganos administrativos encargados de otorgar la protección.

En segundo lugar, porque de las explicaciones ofrecidas por el Sr. Thaler sobre el funcionamiento de su «máquina creativa» parece complicado inferir creatividad humana de cualquier tipo. La aleatoriedad y opacidad del proceso creativo impiden *de facto* cualquier posibilidad de «concepción humana».

Pues bien, asumida la autoría material de los ingenios inteligentes sobre las creaciones protegibles y la imposibilidad de otorgársela, surgen dos posturas normativas:

1. Que la creación sea de dominio público.

La primera es entender que las creaciones de los ingenios inteligentes han de pasar al dominio público y la segunda es otorgar la titularidad de la creación del ingenio inteligente a quien ostente los derechos sobre este (el legítimo titular). Es de nacionalidad norteamericana y tiene mucho que ver con el requisito de que la creación ha de tener «concepción humana». Desde la promulgación de la Copyright Act de 1976, el manual de prácticas del Registro de Derechos de Autor de los Estados Unidos ha considerado obligatoria la autoría humana para solicitar el registro. «Los materiales producidos únicamente por la naturaleza, por plantas o por animales no son susceptibles de derechos de autor»⁴⁵.

2. Que la creación sea del titular de los derechos del ingenio inteligente.

La segunda de las posibilidades es que la titularidad sea del autor del código informático que gobierna el ingenio inteligente o de quien, de acuerdo con la normativa en vigor, sea su legítimo titular y tiene su origen en R. U. La tesis del legislador británico es que la IA ya se utiliza para crear obras protegidas por derechos de autor

⁴⁵ Disponible en <https://www.copyright.gov/history/comp/compendium-two.pdf>.

(música y obras de arte). En la mayoría de los casos, la utilización de la IA es en su condición de herramienta, y la creatividad humana sigue siendo parte fundamental del proceso creativo. De hecho, hay quien sostiene que actualmente no hay ninguna situación en la que se pueda crear una obra protegida por derechos de autor sin ninguna participación humana. Los humanos participan en el diseño del ingenio inteligente o en su entrenamiento. Además, la IA aprende de creaciones humanas protegidas por derechos de autor. También cuestionan la supuesta autonomía total de estos ingenios. Entienden que los humanos pueden dirigir el trabajo producido por la IA, por ejemplo, elegir el tipo de canción que una IA debe producir, los instrumentos que deben usarse, cómo debe sonar la canción y cuál debe ser su tempo.

Entienden, en definitiva, que en la medida en que una obra se realice con la ayuda de la IA pero que incluya creatividad humana debe estar protegida como cualquier otra obra. El derecho de autor protegerá la obra en la medida en que esta sea el resultado de una «concepción humana». Entienden que en estos casos se puede considerar que la IA actúa como una herramienta que permite a un humano expresar su creatividad.

Por este motivo, en la Ley de Derechos de Autor, Diseños y Patentes de 1988 (CDPA)⁴⁶, se incorporan las siguientes disposiciones:

Artículo 9.3): «En el caso de una obra literaria, dramática, musical o artística generada por ordenador, se considerará que el autor es la persona que adopta las disposiciones necesarias para la creación de la obra».

Artículo 178: «Generado por ordenador», en relación con una obra, significa que la obra es generada por ordenador en circunstancias tales que no hay autor humano de la obra.

De esta forma, el Reino Unido protege las obras generadas por ordenador que no tienen un creador humano (s178 CDPA). La ley estipula que el autor de dicha obra es «la persona que adopta las disposiciones necesarias para la creación de la obra» (art. 9.3 CDPA). La protección tiene una duración de 50 años a partir de la fecha en que se realiza el trabajo (art. 12. 7 de la CDPA).

Lo asombroso es que la modificación, que se propuso en 1987, tenía como finalidad proteger «materiales» que eran el resultado de la ejecución de sistemas expertos como mapas meteorológicos y, en consecuencia, en alguna medida, en trabajos generados por IA⁴⁷.

El problema de la propuesta británica es que la concepción de «originalidad» ha evolucionado con el tiempo. En 1988, una obra era «original» cuando era el resultado de la «habilidad, trabajo o juicio» de su autor. Pero el enfoque actual es que una obra original debe ser «la creación intelectual propia del autor». Es decir, que debe

⁴⁶ R.U.: Ley de Derechos de Autor, Diseños y Patentes de 1988 (Copyright, Designs and Patents Act 1988 – CDPA).

⁴⁷ Lord Young de Graffham, miembro de la Cámara de Representantes en esas fechas, dijo que era «la primera legislación de derechos de autor en cualquier parte del mundo que intentaba tratar específicamente con el advenimiento de la inteligencia artificial».

ser el resultado de decisiones libres y creativas del autor incorporando de esta forma su «toque personal». Parece en consecuencia que la concepción actual de la originalidad ha evolucionado hacia una mayor vinculación humana. Además, no es esta una cuestión baladí teniendo en consideración que las obras literarias, dramáticas, musicales y artísticas solo están protegidas por derechos de autor si son originales.

Al aceptar que un humano sea el autor de un trabajo generado por una IA, el enfoque británico separa la autoría y la creatividad. El creador de la obra original es la IA, pero el «autor» según la ley es una persona que no ha realizado ninguna aportación creativa y que difícilmente encaja con la moderna concepción de originalidad, donde, como se ha dicho, creatividad y autoría van de la mano.

Para eludir el requisito de originalidad habrá que acudir a las denominadas «obras empresariales» (grabaciones sonoras, películas, emisiones, arreglos tipográficos, código informático...), que no requieren colmar el requisito de originalidad. Los derechos pertenecen a sus productores, fabricantes y editores, sin importar su aportación creativa. La equiparación de las creaciones de IA con las obras empresariales supone asumir de facto la protección *sui generis* de estas creaciones como forma de eludir el requisito de originalidad.

Esta protección se dispensa de hecho a las creaciones generadas por IA, sin necesidad de una disposición específica. Sin embargo, es menos amplia que la protección otorgada a las obras originales. No se otorga la misma protección al que accede a la autoría por creación (el autor originario) que al que accede a esta condición de forma derivativa. Por ejemplo, el titular del derecho de autor de una obra musical puede impedir cualquier reproducción de su obra, pero el titular del derecho de autor sobre una grabación sonora solo puede impedir la copia de esa grabación en particular.

Además, esta atribución impostada de la autoría abre de nuevo brecha con la doctrina norteamericana que es tajante en su test para determinar cuándo una obra ha sido «realizada por encargo», limitándola a dos supuestos: (i) relación laboral y (ii) pacto mercantil expreso de que se realiza por encargo y ventura del comitente. La doctrina norteamericana entiende que, ante la ausencia de personalidad jurídica, los ingenios inteligentes no son legítimos empleados ni cedentes de derecho alguno y por lo tanto la doctrina de «la obra realizada por encargo» decae.

La Asociación Internacional para la Protección de la Propiedad Intelectual (AIPPI), una organización internacional que promueve el desarrollo de leyes de propiedad intelectual, preguntó recientemente a sus miembros si las obras generadas por IA deberían protegerse. Las respuestas recibidas ponen de relieve los diferentes enfoques de este tema. El grupo del Reino Unido sugirió que las obras generadas por IA podrían protegerse mediante un nuevo derecho, que dure 25 años, que reconozca la inversión que los desarrolladores de IA realizan en esta tecnología (protección de la IA mediante un derecho *sui generis*). Pero otros encuestados argumentaron que la protección del derecho de autor debería otorgarse únicamente a la creatividad humana. La Resolución final de la AIPPI sobre este tema enfatiza la necesidad de intervención humana y la originalidad.

Independientemente de si este tipo de obras están protegidas por derechos de autor, puede ser difícil en el futuro determinar si una obra fue generada por un ser humano, una máquina o ambos. Para solucionarlo pueden ser necesarias soluciones tecnológicas para ayudar a determinar la autoría de las obras y garantizar que se aplique el tipo correcto de protección.

4.3. PROTECCIÓN DE LAS CREACIONES QUE SE UTILIZAN PARA «ENTRENAR» A LAS IA. EL COPYRIGHT Y EL TDM

Analizadas las dos primeras controversias, sobre la protección del ingenio inteligente en sí mismo y sobre la protección de las creaciones de los ingenios inteligentes, nos centramos en la última: sobre la posible vulneración por parte de los creadores de IA de derechos de propiedad intelectual del titular de la información que se suministra a estos sistemas. Ya nos hemos referido a esta cuestión cuando reflexionábamos sobre la posibilidad de aplicar el derecho *sui generis* de los fabricantes de bases de datos como forma de proteger el *input* que alimenta a los ingenios inteligentes.

Efectivamente, si recuerdan, las redes neuronales artificiales emulan a las biológicas: obtienen la información (dentrinas), la procesan (soma) y la reenvían a otras neuronas (axón). Un proceso parecido al de *machine learning* con el que se entrena a la «máquina». Todo el proceso comienza con la adquisición de información por parte de la IA.

Los ingenios inteligentes tienen un importante apetito de datos. Cuantos más datos, mejor. Más ajustadas son sus cábalas estadísticas. Así las cosas, las redes neuronales precisan acceder a ingentes volúmenes de información (datos), incluyendo gran cantidad de obras que en muchas ocasiones están protegidas por derechos de propiedad intelectual.

¿Y de dónde salen esos datos? Para ponerlos en contexto, se calcula que más del 90% de los datos que existen hoy en el mundo han sido generados en los últimos dos años, casi 16 quintillones de *bytes* de datos cada día. También se estima que el crecimiento en los próximos años seguirá siendo exponencial (duplicará el volumen cada dos años). La generalización en el uso de internet y de los dispositivos a ella conectados (*internet of things*) o el decreciente coste del almacenamiento de información aseguran la cada vez más rápida generación y procesamiento de ingentes cantidades de información.

Parte de esa información son creaciones protegidas y algunas de estas están «fuera del mercado» (no se comercializan), otras son huérfanas (sin autor conocido o al que no se ha podido localizar). Pudiera pensarse que la orfandad es una excepción, sin embargo, las cifras de quienes han analizado sus fondos editoriales lo desmienten. Por ejemplo, la Biblioteca Británica estima que un 40% de su fondo editorial potencialmente merecedor de derechos atribuibles al autor es huérfano. También es ilustrativa la declaración de la BBC, asumiendo que un millón de horas de programas de su catálogo no podían ser utilizadas por la imposibilidad o el coste desproporcionado de atribuir esos derechos a autores concretos con el subsiguiente riesgo legal por vulneración de los derechos de los huérfanos.

4.3.1. ¿Qué es el minado de textos y datos (TDM)?

Para aproximarnos al significado de «minado de textos y datos» (TDM), imaginen que son capaces de acceder a una gran cantidad de artículos científicos sobre una materia concreta, de leerlos y establecer conexiones minuciosas entre la información de todos ellos. Imaginen también que son capaces de establecer patrones de diversa naturaleza que emergen del análisis del conjunto (todos los artículos). Lo cierto es que el planteamiento es utópico. Los humanos no somos capaces de leer y asimilar con ese grado de detalle e interrelación los sesudos artículos científicos. Sin embargo, existe una técnica computacional capaz de hacerlo: el TDM —del inglés *text and data mining*—. Es capaz de destilar la información contenida en los artículos para establecer patrones que permiten la adquisición de «nuevo conocimiento». La única condición para que esta proeza se materialice es que los algoritmos cuenten con la enorme cantidad de datos que precisan para que los patrones estadísticos sean suficientemente robustos.

La Directiva 2019/790, sobre derechos de autor y derechos afines en el mercado único digital, define TDM como «toda técnica analítica automatizada destinada a analizar textos y datos en formato digital a fin de generar información que incluye, sin carácter exhaustivo, pautas, tendencias o correlaciones».

¿Y cómo se consigue el milagro? Pues con procesos computacionales. Para entenderlo, el minado propiamente dicho incluye en esencia dos subprocesos: (i) preprocesado de textos y datos relevantes y (ii) extracción de datos estructurados.

Sobre el preprocesado, puede que el texto extraído no tenga estructura, lo que hace que los datos que se procesan generen «ruido» y provoquen errores en el proceso de computación. En estos casos será preciso «limpiar» los datos extraídos. La limpieza de los datos es necesaria porque en muchas ocasiones son generados y almacenados pensando en su asimilación por humanos. Cuando el análisis es computacional, la estructuración no es necesariamente coincidente con la necesaria para un análisis y asimilación humanos. Habitualmente, este subproceso incluye:

1. La eliminación de información no relevante. Por ejemplo, imaginen que se analizan cientos de miles de horas de programas de televisión (los datos) y se decide quitar la publicidad por irrelevante para el análisis suscitado.
2. El manejo de tablas, fórmulas, figuras o en general cualquier elemento que sirva para agregar o vincular el contenido.

El segundo subproceso es el de extracción de datos estructurados. Para lograrlo, el procesamiento de datos incluye:

1. Labores de tokenización⁴⁸ para dotar a los documentos de estructuras homogéneas y, si es posible, eliminar determinados caracteres como la puntuación.

⁴⁸ Se trata de una tecnología que permite la «titulización» de datos o conjuntos de datos. Término muy utilizado en el mundo *cripto* para referirse a un conjunto de datos cuya transferencia pudiera tener relevancia jurídica. Se utilizan para representar «valor transmisible» a través de registros distribuidos bajo tecnología *blockchain*.

En idiomas con caracteres completamente diferentes a los que estamos habituados, como por ejemplo los caracteres del alfabeto chino, la homogeneización resulta complicada sin estas labores de tokenización.

2. La identificación de sinónimos a través de diversos recursos lingüísticos como la lematización (obtención del lema en la estructura de la palabra), la aplicación de reglas lingüísticas (*stemming*) o por aplicación de estadísticas aprendidas (*embedding*).
3. La generación de atributos, que supone la transformación del texto. El texto se representa con una «bolsa de palabras» en función de las que incorpora el propio texto y la frecuencia de su uso en él.
4. Identificación de clases equivalentes de textos o de los tókenes en los que se agrupan los textos.
5. Otorgar peso (influencia) a determinados textos o tókenes sobre otros.

Cuando hablamos de «minado de datos predictivo», donde se utilizan técnicas de *machine learning* supervisado, a la etapa de extracción continúa otra de identificación (y verificación) de patrones y de los resultados obtenidos. De esta forma, las técnicas de TDM permiten el descubrimiento no solo de conceptos, sino también las relaciones entre estos conceptos, así como de estos y los patrones.

4.3.2. ¿Cuáles son las utilidades previstas para el TDM?

Aunque la utilización del minado de textos y datos y sobre todo de IA está todavía en sus orígenes y es aventurado establecer categóricamente los usos que se le pueden dar, la previsión es que no solamente se utilice para la investigación; también para multitud de actividades sociales o empresariales como las bancarias, de *marketing*, antropología, actividad aseguradora, la optimización de recursos naturales, la identificación de los clientes bancarios, el análisis de su capacidad crediticia o el análisis de industrias y sectores tradicionales. También se utiliza para el control visual de la diseminación de la información y, de esta forma, determinar la relevancia de la información publicada, o en la investigación criminal, generando patrones de conductas ilícitas y asociándolas a determinados tipos de personalidad. Se utilizan también para ayudar a los antropólogos a sacar conclusiones sobre fenómenos culturales o sociales, minando la información publicada en las redes sociales. Por ejemplo, un reciente estudio de la Universidad de Cornell, cuyo equipo de investigación tuvo acceso a 100 millones de fotografías extraídas de Instagram, estableció patrones de cómo variaba el vestuario en el mundo y pudo determinar patrones de frecuencia de uso de determinadas prendas y colores en las distintas localizaciones geográficas, estableciendo diferencias de los patrones en función de la fecha y la localización y llegando a conclusiones sobre los colores favoritos en cada zona en un momento determinado. Por poner otro ejemplo, el explorador Watson, de IBM, ha sido usado hasta la fecha, entre otras cosas, para mejorar la productividad en el puesto de trabajo, o la eficiencia en la gestión de la sanidad pública (en Italia), o

para lograr diagnósticos médicos como en el caso de departamento de oncología del Memorial Sloan-Kettering Cancer Centre de New York, o para la prevención de cibercrímenes y hackeos, o para crear nuevas recetas culinarias o, incluso, para anticipar (correctamente) quién iba a ganar el festival de música de San Remo.

4.3.3. ¿Qué controversia suscita el TDM?

La controversia se suscita en la primera de las tres capas: la adquisición de la información que después será convenientemente «destilada» mediante la ejecución de los correspondientes algoritmos. Lo que sucede es que la explotación de los ingenios inteligentes es el resultado de la ejecución de un código informático, que alimenta a sus «variables» con los datos que se proporcionan al sistema —que en el argot informático se denomina *input*—. Recordemos que el código informático no solo se ejecuta; también «refina» su algoritmia en función de los datos introducidos. Además, los derechos exclusivos se otorgan sobre la explotación del todo (el *software* y los datos), que es la que obtiene el resultado —el *output*—. Sin embargo, es posible e incluso frecuente que la titularidad del *software* y la de los datos no sean de las mismas personas físicas o jurídicas.

Habrà que distinguir cuándo el titular del *software* lo es también de los datos u obras que lo alimentan y cuándo no lo es. Si el titular del ingenio inteligente también lo es de los datos u obras o están en el dominio público, no tendrá cortapisa alguna para su incorporación al modelo de IA. Como titular de estas creaciones podrá además eludir que terceros puedan extraer o reutilizar la información.

Además, en la medida en que la selección de los datos que se incorporan al sistema sea original (que en ocasiones lo será por la íntima relación entre la selección de los datos y la algoritmia que los gestiona), ostentará un derecho de propiedad intelectual clásico de los contemplados en nuestro vigente texto refundido de propiedad intelectual (selección o disposición de las materias). Para entenderlo, reflexionemos sobre la obra de una IA de Microsoft conocida como «The next Rembrandt» que, tras la destilación de los datos de 326 obras del pintor flamenco, solicitó al modelo entrenado de IA que crease una nueva obra con el «estilo» del pintor. El proyecto se hizo previo acceso autorizado a sus obras. Pero imaginemos que un pintor vivo decidiese hacer lo mismo. Alimentaría el «modelo» con datos (imágenes) de sus obras y tras el entrenamiento del modelo obtendría nuevas obras pictóricas con su estilo. Además, en principio, podría prohibir que terceros «destilasen» sus obras para entrenar un modelo de IA que crease nuevas obras con su propio estilo. Se entiende mejor si planteamos el ejemplo con obras literarias de dos autores (por ejemplo, Cervantes y un autor vivo). Si se implementa un modelo de IA que redacte una nueva obra literaria con el estilo del autor, en el primer caso, la utilización de las obras de Cervantes es libre porque están en el dominio público. El autor vivo, sin embargo, podría prohibir la «extracción y/o reutilización» de sus obras con esta finalidad. En consecuencia, el problema se suscita cuando el titular del *software* emplea obras que no están en el dominio público y sobre las que no ostenta derechos de propie-

dad intelectual. La controversia es por la utilización de las creaciones protegidas. ¿Está autorizada la persona física o jurídica que selecciona, extrae y reproduce la información para someterla al minado de textos y datos? ¿Pueden los titulares de los derechos de cualquier creación intelectual impedir que los creadores de IA incorporen sus creaciones al proceso TDM para entrenar a los ingenios inteligentes?

Encontramos distintas posiciones a ambos lados del Atlántico. En EE. UU., nunca se ha otorgado protección al dato «en crudo». Por ello, no se puede impedir la obtención de datos de eventos de emisiones en vivo o previamente grabadas, que pueden posteriormente ser explotados comercialmente⁴⁹.

Sin embargo, en Europa (Reino Unido) en el caso *Football Dataco Ltd vs. Sportradar GmbH*, el tribunal determinó que puede haber una reutilización de datos de emisiones deportivas siempre que además haya un procesamiento de los datos porque dicho procesamiento requiere esfuerzo, discrecionalidad y considerables conocimientos, lo que en definitiva supone un claro aporte intelectual⁵⁰. La decisión del tribunal del Reino Unido es un anticipo de la postura comunitaria en relación con la titularidad de los datos obtenidos tras un proceso de «text and data mining», a lo que más adelante me referiré con mayor detenimiento.

4.3.4. El minado de textos y datos en EE. UU. La doctrina del *fair use* (uso justo)

Centrándonos en la normativa de propiedad intelectual, el problema es que el TDM requiere la copia y extracción de la información protegida. Efectivamente, en la mayoría de las ocasiones las actividades de minado de texto y datos requieren la copia previa de la información que se suministra al ingenio inteligente. Sin embargo, no todas las copias vulneran los derechos de autor. Si el procedimiento TDM solo requiere la «copia temporal» del texto u otros datos y el resultado del análisis computacional son meros «hechos» extraídos de los textos o los datos, no existe vulneración de ningún derecho de propiedad intelectual. El motivo es que el titular de los derechos de autor tiene el derecho exclusivo de reproducir los artículos en «copias» y que muchos ordenamientos, también el norteamericano, definen «copia» como aquella reproducción que «permanece», distinguiéndola de otras reproducciones que tienen una duración efímera o transitoria. Así, un tribunal de apelación norteamericano determinó que una copia realizada en la memoria interna (*buffer*), que duraba de uno a dos segundos, quedaba excluida la aplicación de la normativa de derechos de autor⁵¹.

En cualquier caso, no parece una verdad absoluta. Las copias temporales no suponen una vulneración de los derechos del titular en la medida en que se trate de copias instrumentales; las que sean técnicamente necesarias para la realización de

⁴⁹ Aaron Feld, Note, *Gambling on Sports Data: Protecting Leagues' High-Level Data from Sportsbooks*, 2020 U.Ill. L. Rev. 341, 366 (2020).

⁵⁰ Íd. en 367.

⁵¹ *Cartoon Network LP, LLLP vs. CSC Holdings, Inc.*, 536 F.3d 121 (2d Cir. 2008).

actividades lícitas. Toda vez que, en mi opinión, lo auténticamente sustantivo de la autorización de copia en la «memoria caché» no es su duración, sino la necesidad técnica de realizarla y la licitud de la finalidad que se persigue, habrá que entender que la excepción de la copia transitoria dependerá de estas circunstancias y no de la duración de dicha copia en la memoria del ordenador en el que se almacena.

En casi todos los casos, los investigadores quedarán habilitados para realizar actividades de minado de datos sobre creaciones protegidas que sean «accesibles» —que hayan sido publicadas o de cualquier otra forma reveladas—. Quedarán amparados por la doctrina del *fair use* si quienes generan la IA (i) tienen acceso lícito al ejemplar y (ii) no están vinculados por contrato que restrinja sus derechos de *fair use* (incluyendo un *opt-out* específico para realizar actividades TDM). En estos casos se podrán realizar actividades de minado en la medida en que los resultados no hagan accesible al público la totalidad del texto (creación protegida) o de partes sustanciales de este.

La doctrina del *fair use* ha sido desde hace mucho tiempo un elemento crítico para dirimir las controversias sobre derechos de autor. Se trata de un principio legal común que fue finalmente incorporado a la disciplina en la Copyright Act de 1976. No se codificó de forma expresa porque el Congreso entendió entonces que en un período de rápidos cambios tecnológicos no parecía conveniente regular con propósitos específicos⁵². No obstante, el Congreso animó a los tribunales a continuar aplicando la doctrina del *fair use* como una regla equitativa y sensible a los cambios tecnológicos.

Se regula en el 17 U. S. C. 107, que dice: «Con independencia de las provisiones de los artículos 106 y 106 A, el uso justo de una obra protegida, incluyendo la reproducción en copias o fonogramas o por cualquier otro procedimiento especificado en este artículo para propósitos como la crítica, el comentario, la actividad periodística, la enseñanza (incluyendo múltiples copias para repartir en clase), o la investigación, no supone una vulneración de los derechos de propiedad intelectual».

Los tribunales, por su parte, han enfatizado la importancia de aplicar la doctrina de una forma flexible⁵³. Para determinar cuándo el uso que se haga de una obra protegida es justo, los factores que considerar incluirán:

1. El propósito y la naturaleza del uso que se haga, incluyendo si es de naturaleza comercial o tiene un propósito investigador sin ánimo de lucro.
2. La naturaleza del trabajo protegido.
3. La cantidad o sustancialidad del trabajo original utilizado.
4. El efecto que el uso pretendido pueda tener sobre la normal explotación de la obra protegida.

Para entender la aplicación de las reglas que definen el uso como «justo» habrá que tener en cuenta que los cuatro elementos se consideran como un todo, sin que

⁵² 3 H. R. Rep. No. 94-1476.

⁵³ *Cartoon Network LP, LLLP v. CSC Holdings, Inc*, 536 F.3d 121 (2.º Cir. 2008).

sea necesario el cumplimiento de todos o alguno de ellos para que el uso sea considerado como justo. Los tribunales habrán de considerar todos ellos en conjunto y tomar decisiones en función de las circunstancias concretas del caso. Especial consideración merece la flexibilidad de esta doctrina en la que uno o varios de los cuatro factores aludidos pueden resultar determinantes en la decisión judicial. La flexibilidad de la doctrina permite acomodarla a los cambios no previstos que se puedan producir como consecuencia de la irrupción tecnológica. En aplicación de esta doctrina, los tribunales norteamericanos han dictado fallos sobre el uso de TDM con diversos propósitos:

En el año 2003 el caso *Kelly vs. Arriba-Soft*⁵⁴ es el primero que se pronuncia sobre esta cuestión. El tribunal entiende que hay *fair use* cuando se incorporan imágenes en un «motor de búsqueda» (un buscador). El buscador de Arriba-Soft se utiliza como herramienta para facilitar la indexación y mejorar el acceso a las imágenes accesibles desde internet. Los resultados de las búsquedas incluyen miniaturas de las imágenes que sirven para enlazar automáticamente —enlace *in-line*— con la web de quien las publica.

En *Authors Guild vs. HathiTrust*⁵⁵, la demandada comercializa una herramienta para facilitar la identificación y localización de fuentes de información. Para lograrlo precisa digitalizar e incorporar a una base de datos de obras protegidas.

En *White vs. West*⁵⁶, dos editoriales jurídicas, Westlaw y LexisNexis, crearon una herramienta interactiva para la búsqueda de textos legales. Para ello añadieron metadatos a cada uno de los textos incorporados en la base de datos. Los resultados de las búsquedas incluyen el acceso a los textos jurídicos en su versión íntegra.

En *Fox vs. TVEyes*⁵⁷, la última graba la totalidad de los programas emitidos por cadenas de televisión y radio para después, aplicando tecnologías que transcriben todos esos contenidos, generar un motor de búsqueda textual de todo lo emitido. Los resultados de las búsquedas incluyen transcripciones de partes de los programas.

En *Authors Guild vs. Google*⁵⁸, también se consideró «uso justo» el realizado por Google cuando escaneó y digitalizó las colecciones de diversas librerías e incorporó el resultado en una base de datos para ser consultada por estudiantes e investigadores. Los resultados de la búsqueda incluyen fragmentos del texto. En su pronunciamiento, la Corte del Distrito Sur de New York dice que el proyecto de Google «transforma, con el minado de textos y datos, el texto del libro en datos con el propósito de investigar en nuevas áreas, abriendo de esta forma nuevas vías de investigación». Dice: «Las palabras de los libros están siendo usadas de una forma que nunca se había hecho».

⁵⁴ 336 F.3d 811 (9th Cir. 2003).

⁵⁵ 755 F.3d 87 (2d Cir. 2014).

⁵⁶ (S. D. N. Y. 2014).

⁵⁷ (S. D. N. Y. 2014).

⁵⁸ 770 F.Supp.2d 666 (S. D. N. Y. 2011).

En *A. V. vs. iParadigms*⁵⁹, la compañía iParadigms creó una base de datos que permitía a los profesores comparar los trabajos de sus alumnos para determinar en qué medida habían sido plagiados con material publicado en internet o con otros trabajos remitidos al sistema. A pesar de que el servicio que se prestaba era de naturaleza comercial, el tribunal consideró que era «muy transformativo».

En *Perfect 10 vs. Amazon*⁶⁰, la última incorporó en su motor de búsqueda miniaturas de imágenes protegidas, incluyendo un enlace *in-line* que permitía acceder a quien consultaba a las imágenes en el tamaño en que se habían publicado mediante redirección a la página web del demandante que las había publicado. En circuito noveno también determinó que la herramienta era muy transformativa.

En *Field vs. Google*⁶¹, la compañía californiana facilitaba copias del contenido concreto de una página web en una fecha determinada. Este tipo de enlaces a la memoria caché son habitualmente utilizados para labores de archivo, así como para la identificación y acreditación de la publicación de contenidos concretos en una fecha dada. El tribunal entendió asimismo que se trataba de un «uso justo».

4.3.4.1. ***Análisis de los pronunciamientos judiciales para concluir en el fair use en función de los factores considerados***

Los tribunales norteamericanos han enfatizado en la naturaleza transformativa del TDM. También han entendido que es improbable que la aplicación de la doctrina del *fair use* autorizando estas actividades tenga un impacto adverso en el mercado de las obras protegidas. Analizando por factores:

1. *Propósito y naturaleza del uso que se haga de las obras protegidas*

Como se ha comentado, los tribunales norteamericanos han pronunciado de forma reiterada que los motores de búsqueda tienen naturaleza transformativa y, en consecuencia, este factor ha resultado determinante para considerar que su uso es «justo». Si recordamos los pronunciamientos analizados, en *Authors Guild vs. HathiTrust*, el tribunal justifica la creación de un motor de búsqueda sobre textos íntegros porque el resultado de la búsqueda de una palabra en un motor de búsqueda es diferente en propósito, naturaleza, expresión, significado y mensaje del de la página (y el libro) del que tal palabra ha sido extraída. Así, aunque el motor de búsqueda tenga un uso comercial, su naturaleza transformativa hace que la balanza se incline a aceptar como «justo» el uso de los trabajos protegidos⁶².

⁵⁹ LLC (4.º Cir. 2009).

⁶⁰ 508 F.3d 1146 (9th Cir. 2007).

⁶¹ 412 F.Supp.2d 1106 (D. Nv. 2006).

⁶² *Fox News vs. TVEyes* CITE (S. D. N. Y. 2014).

2. *Naturaleza del trabajo protegido*

No es este un factor que haya suscitado ni consenso ni especial relevancia en las decisiones judiciales. De las ocho analizadas, dos han entendido que se trataba de un factor neutral o han favorecido al demandado que realizaba las actividades TDM y otras han fallado a favor del demandante/titular.

3. *La cantidad y/o sustancialidad del trabajo original utilizado*

El TDM necesita incorporar al proceso la copia íntegra y literal del texto u obra que utiliza. Si no lo hace, el investigador hará un uso no efectivo de esta tecnología porque porciones potencialmente necesarias del trabajo protegido no habrían sido analizadas. Por este motivo, las cortes norteamericanas han concluido que la copia literal de la totalidad del trabajo protegido es razonable y justa.

4. *El efecto que el uso pretendido pueda tener sobre la explotación de la obra protegida*

Los pronunciamientos hasta la fecha invitan a pensar que este factor tiende a favorecer al que copia e incorpora a su base de datos la obra protegida. Entienden que la naturaleza transformativa del TDM hace que sea improbable que su uso tenga un efecto adverso en el mercado natural de la obra protegida por la sencilla razón de que, dada la naturaleza de esta tecnología, es improbable que el trabajo protegido sea reemplazado por el derivado.

Es esta, sin embargo, una posición que no acabo de compartir. Entender que un ingenio que destila el conocimiento de los libros no va a afectar a las editoriales que los publican es cuestionable. Si a un estudiante le dan la opción de elegir entre (i) buscar la bibliografía adecuada, leer los correspondientes libros, asimilar su contenido y después escribir las conclusiones extraídas o (ii) solicitar el «trabajo» a un ingenio inteligente, es razonable entender que un porcentaje elevado de estudiantes optarán por la vía fácil, ocasionando evidente perjuicio a los titulares de las obras literarias.

4.3.4.2. ***Conclusiones. La doctrina «the right to read is the right to mine»***

La ponderación conjunta de los cuatro factores permite concluir que los tribunales norteamericanos han entendido que el TDM tiene un uso muy transformativo, cuyo resultado no sustituye a los trabajos originales, incluso cuando se haya realizado una copia íntegra de estos. En definitiva, parece que los pronunciamientos sobre la condición transformativa del TDM asimilan la doctrina «the right to read is the right to mine» (el derecho a leer es el derecho a minar).

Expresión inicialmente atribuida a Peter Murray-Rust, un ingeniero defensor del *open data*. Resume una filosofía que, como hemos visto, está siendo aplicada cuando se examina la utilización de creaciones protegidas en las actividades de *machine learning (text and data mining)*. Alimentar a los ingenios inteligentes con

creaciones protegidas puede ser considerado como una flagrante vulneración de los derechos de propiedad intelectual de los titulares de esas creaciones. Sin embargo, hay otra visión que parece que se impone. Cuando adquieres una creación protegida, por ejemplo, un libro, y lo lees, obtienes conocimiento. Con ese conocimiento puedes alumbrar nuevas creaciones protegidas o establecer un modelo de negocio *ad hoc* y, sin embargo, no estas obligado a pagar cantidad alguna al titular de las obras que adquiriste para obtener el conocimiento. Partiendo de esta realidad, los defensores del *open data* entienden que la destilación de los datos contenidos en las creaciones protegidas, la interrelación de esos datos con los de otras creaciones y la obtención de patrones son actividades habitualmente desarrolladas por los humanos para adquirir nuevo conocimiento. La «automatización» del proceso de lectura y comprensión de los textos por parte de ordenadores dotados de algoritmos que se van refinando en función de la información con la que los alimentas no difiere de la cavilación humana, salvo en que la capacidad de interrelación de la máquina es muy superior y, por lo tanto, es más fácil adquirir «nuevo conocimiento».

Si nos fijamos en las decisiones de los tribunales norteamericanos que en aplicación de la doctrina de *fair use* han entendido que la actividad era muy «transformativa» y que no interfería en la explotación habitual de las creaciones con las que se alimenta al ingenio, parece que hayan asimilado la doctrina acuñada por Peter Murray-Rust.

4.3.5. La excepción para TDM en R. U.

R. U. introdujo la primera excepción a los derechos de propiedad intelectual por minado de textos y datos en el año 2014. Lo hizo por incorporación del artículo 29 A en la Ley de Derecho de Autor, Diseños y Patentes de 1988. La excepción afecta exclusivamente a los derechos de autor (no al derecho *sui generis*). Solo se benefician de la excepción aquellos que minen textos y datos para una investigación no comercial. En definitiva, sigue el criterio vigente en la UE en el momento de su incorporación y más concretamente en el artículo 5, apartado 3, letra a de la Directiva 2001/29/CE, conocida como «directiva InfoSoc», que ya aceptaba la excepción con fines de investigación.

Sin embargo, tras una consulta realizada por la UKIPO (Oficina de Propiedad Intelectual del Reino Unido) en junio de 2022, se decidió ampliar la excepción no solo para la investigación no comercial, sino para cualquier finalidad (incluidas las comerciales). De esta forma, se limitan los derechos de los titulares de creaciones protegidas que desde esa fecha y en las circunstancias comentadas ya no pueden eludir la excepción ni obligar a la formalización de licencias específicas para la realización de actividades TDM. Sin embargo, se mantuvo la obligación de acceso lícito a las creaciones protegidas para poder beneficiarse de la excepción.

Se trata en cualquier caso de una cuestión ampliamente controvertida. Existe una evidente colisión de intereses. Mientras los titulares de las creaciones clásicas perciben un elevado riesgo de proporcionar la «gasolina» necesaria para que los ingenios

inteligentes acaben con su modelo de explotación, la industria tecnológica y los movimientos *open data* entienden que cerrar las creaciones protegidas al análisis de las máquinas impedirá importantes avances en el desarrollo humano.

Así las cosas, las últimas noticias del actual Gobierno británico sobre esta cuestión anticipan un cambio de posición. Las espadas aún están en alto.

4.3.6. **El TDM en la Unión Europea. De la doctrina del *fair use* al «derecho *sui generis*»**

Como se ha referido, con la generalización de la explotación de bases de datos se puso de manifiesto que la protección por derechos de autor no era suficiente para la correcta protección de sus titulares. Recuerden que el problema surgió cuando se puso de manifiesto que los titulares de muchas bases de datos, que en aplicación de la normativa sobre derechos de autor no cumplían el requisito de originalidad, quedaban desprotegidos ante la ilícita extracción y reutilización de los «elementos» que componen la base de datos. Los titulares que habían invertido tiempo y dinero en conformarlas no tenían resorte legal para reclamar ante el evidente e injusto enriquecimiento de los que las extraían y reutilizaban.

Por este motivo, la Directiva 96/9/CE del Parlamento Europeo, de protección jurídica de las bases de datos, incorporó lo que en su momento se dio en denominar el derecho *sui generis* de los fabricantes de las bases de datos. Se conformó como un derecho independiente a los derechos de autor que solucionaba el problema de autoría suscitado, otorgando al fabricante de la base de datos el derecho a prohibir y prevenir la extracción o reutilización de la totalidad del contenido de las bases de datos o de una parte sustancial, evaluada la sustancialidad tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo y siempre que, para lograrlo, el fabricante hubiera realizado una inversión sustancial.

La incorporación del derecho *sui generis* a la normativa comunitaria tiene evidente relevancia en el minado de textos y datos al dificultar en gran medida las labores de minado. En aplicación de esta normativa, los desarrolladores de IA se ven en la necesidad de recabar las correspondientes autorizaciones (licencias) de los titulares de las creaciones protegidas que quieren incorporar a su «modelo de IA».

Las posturas de los titulares de los derechos de las obras protegidas difieren de las sostenidas por los desarrolladores de IA. Mientras los creadores de sistemas de IA se acogen a la doctrina «the right to read is the right to mine», que, recuerden, en esencia consiste en entender que, en la medida en que tengas acceso lícito a las obras protegidas, tienes derecho a extraer conclusiones de esas obras, tanto de forma individual como en su conjunto. Los defensores de esta doctrina entienden que no es justo limitar los progresos del conocimiento y que el análisis computacional de los datos que componen las obras no difiere sustancialmente del análisis humano de estas. También sostienen que las actividades de minado no tienen como consecuencia resultados que perjudiquen o distorsionen el mercado natural de las obras protegidas.

En el otro lado, algunos titulares (principalmente editores y propietarios de creaciones protegidas) son escépticos sobre la posibilidad de autorizar el minado de textos y datos mediante una licencia general que excepcione a la norma para este uso concreto. Los editores de prensa entienden que la concesión de licencias debe ser individualizada (caso por caso), incluyendo aquellas licencias concedidas para investigación sin fines comerciales para prevenir el abuso, la pérdida de sus archivos y, sobre todo, la destrucción de sus modelos de negocio.

Otros editores —como los de obras académicas— han ofrecido la posibilidad de incluir las actividades de TDM dentro de sus políticas de licenciamiento. Por ejemplo, la editorial Elsevier ofrece todas sus revistas y libros en formato XML⁶³. Los usuarios (licenciatarios) pueden registrarse y acceder a una cuenta en el portal de desarrolladores que crea una interfaz entre los sistemas de la editorial y del desarrollador que permite la importación de datos y obras protegidas en el mencionado formato XML.

Otros editores académicos, como la Oxford University Press y Springer, autorizan con carácter general (sin necesidad de licencia específica) las actividades de TDM siempre que estas no tengan fines comerciales y cumplan con las políticas editoriales convenientemente publicadas.

Además, cuando las actividades de TDM tienen propósito comercial, varias editoriales (por ejemplo, Oxford University Press, Springer Nature, Wiley, BMJ, The Royal Society of Chemistry, Taylor & Francis, SAGE, Cambridge University Press, American Diabetes Association, American Society for Nutrition y Future Medicine) participan en el Copyright Clearance Center's RightFind™ XML for Mining solution, que autoriza a los que quieran realizar actividades de TDM con propósito comercial a obtener, bajo demanda, el contenido solicitado en el mencionado formato.

Para analizar el impacto de las actividades de TDM en los derechos de propiedad intelectual, comenzamos también con el acceso al contenido sobre el que se van a aplicar las técnicas de TDM. Coincidiendo con los norteamericanos, hay que distinguir entre los datos y textos de acceso libre y aquellos que no lo son, teniendo en consideración que el libre acceso al contenido no supone que esté libre de restricciones legales. Es por este motivo por lo que la modalidad de licencia cobra especial importancia.

Pero para que se otorgue una licencia es de entrada necesario conocer la identidad del titular de los derechos en su condición de licenciante. Recientemente el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) ha determinado que la realización de las principales actividades legalmente restringidas a los titulares (autores o titulares derivados) están condicionada a su previo consentimiento. Así, sin la acreditación de que los titulares han aceptado el licenciamiento de las nuevas modalidades de uso de sus creaciones (uso para TDM), terceros sujetos —como las entidades de gestión colectiva— no están autorizados a adoptar ninguna decisión sobre cualquier uso distinto al habitualmente previsto para estas creaciones.

⁶³ Se trata de un formato de fichero normalizado que es apto para las actividades de TDM.

Sin embargo, el acceso legal al contenido, ya sea porque es libre o porque se ha accedido en la condición de licenciataria de este, no habilita necesariamente a quien accede a realizar actividades de TDM. Esto es así porque para realizar estas actividades es en muchas ocasiones necesario realizar otras preparatorias que incluyen la extracción o copia de ese contenido. Hablamos de actividades reservadas al titular y para las que puede ser necesaria una autorización específica.

En cualquier caso, en Europa también se utiliza la excepción general cuando las copias son «temporales» de acuerdo con lo establecido en el artículo 5(1) de la Directiva 2001/29/EC44. En estos casos no será necesaria la autorización de los titulares. De hecho, la Corte Suprema de R. U. ha tenido ocasión de pronunciarse sobre esta cuestión manifestando que «no toda visualización o lectura supone una infracción de los derechos de los titulares», siempre que, entre otros requisitos, el acceso al contenido haya sido legal.

El TJUE ha reiterado que el uso será considerado legal cuando sea autorizado por el titular de los derechos o cuando no haya sido restringido por la normativa aplicable. Atendiendo a esta doctrina, se podría argumentar que el minado de páginas web, que precisa la utilización de técnicas de *data mining* con información potencialmente protegible, no siempre requerirá la autorización de los titulares. Siguiendo la doctrina del propio TJUE en el caso Svensson⁶⁴, entiende que, cuando la creación haya sido libremente divulgada en internet sin requisito o condición que restrinja su acceso, los titulares de los ingenios inteligentes quedarán habilitados para su copia y extracción.

Sin embargo, si la técnica de TDM utilizada supone la realización de actos de extracción o copia fuera de los escenarios de excepción aludidos, resultarán de aplicación las restricciones normativamente previstas. Si el contenido se ha extraído o copiado de una base de datos, las potenciales reclamaciones podrían sustanciarse por una doble vía: por vulneración de derechos de autor y por infracción del derecho *sui generis* del titular de la base de datos. Se trata de dos derechos independientes entre sí y pueden subsistir juntos, en el mismo momento y en la misma base de datos. La extracción o copia sin sustento legal del contenido de una base de datos puede vulnerar ambos derechos al mismo tiempo, aunque sus titulares no sean los mismos.

Ha de tenerse también en consideración que el TJUE, en la doctrina emanada de interpretación de la Directiva 96/9/EC48 —de protección jurídica de las bases de datos— ha definido «base de datos» de forma amplia, incluyendo en la definición la expresión «en cualquier formato» y otorgando protección a bases de datos literarias, artísticas, musicales o a «otras colecciones de trabajos o de otros materiales como textos, sonidos, imágenes, números, hechos y datos».

El titular de la base de datos está habilitado para prohibir y prevenir la realización de determinados actos que incluyen la reproducción —ya sea temporal o permanente— en cualquier forma y para cualquier finalidad, ya sea de la totalidad de su contenido o de una parte. La única limitación al ejercicio de los derechos del

⁶⁴ Sentencia de sala 4.ª del TJUE de 13 de febrero de 2014 (ECLI:EU:2014:76).

titular de una base de datos se refiere a la realización por parte del usuario legal de la base de datos de una «copia de seguridad», así como cualesquiera otros actos que sean necesarios para acceder al contenido, así como a un uso normal o habitual de esta. En relación al derecho *sui generis* del titular de la base de datos, la normativa otorga al «fabricante» que haya realizado una inversión sustancial en la obtención, verificación o presentación de los resultados (entendiendo la sustancialidad de la inversión tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo) el derecho a prohibir o prevenir la extracción o reutilización de la totalidad o de una parte sustancial de los contenidos incorporados a la base de datos, evaluando la sustancialidad de la extracción o reutilización tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo.

Las restricciones subsistirán aun cuando las bases de datos no estén protegidas ni por derechos de autor ni por el derecho *sui generis* de los fabricantes de las bases de datos. En este sentido, el TJUE ha dicho que el titular de una base de datos de estas características no está sujeto a las limitaciones de la directiva de protección jurídica de las bases de datos. Por esta razón, el titular es libre de establecer contractualmente —siempre que respete la normativa nacional aplicable— las condiciones de uso de la base de datos que en cada caso acuerde con el licenciatarario. Además, los sujetos con acceso al contenido de las bases de datos que quieran aplicar técnicas de TDM deberán también tener en consideración otros derechos conexos, incluyendo, por ejemplo, el nuevo derecho de los editores de prensa consagrado en el artículo 11 de la Directiva 2019/790 de derechos de autor en el mercado único digital.

Sin embargo, el legislador comunitario no puede desechar sin más que la IA es un fenómeno imparable que puede ser la llave de la primacía y en cuyo desarrollo Europa se encuentra rezagada. El legislador comunitario tampoco puede olvidar que carece de un instrumento normativo como el «fair use», que permite amoldar la normativa de propiedad intelectual a los recurrentes desafíos tecnológicos. Por este motivo, en el año 2019 se promulgó la Directiva 2019/790/CE sobre los derechos de autor y derechos afines en el mercado único digital.

Los considerandos de la directiva justifican la adopción de las excepciones para lograr un justo equilibrio entre los derechos e intereses de los autores y otros titulares de derechos, por una parte, y los usuarios, por otra, y avisa que únicamente pueden aplicarse en determinados casos especiales que no sean incompatibles con una explotación normal de las obras u otras prestaciones y no perjudiquen injustificadamente a los intereses legítimos de los titulares de derechos.

Su principal novedad es que incorpora un marco legal para resolver los problemas suscitados con el minado de textos y datos mediante la creación de dos excepciones legales que permitan realizar estas actividades en determinadas condiciones. Emplea todo el título II para regular esta cuestión bajo el expresivo título de «medidas para adaptar las excepciones y limitaciones al entorno digital y transfronterizo».

La primera, redactada en el artículo 3, restringe los derechos de los titulares de creaciones protegidas previstos en los artículos 5(a) y 7(1) de la Directiva 96/9/CE,

de protección jurídica de las bases de datos; el artículo 2 de la Directiva 2001/29/CE relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines en la sociedad de la información y el artículo 15(1) de la Directiva 2019/790/CE (la que incorpora la excepción).

La nueva excepción se refiere a las extracciones o reproducciones de textos y datos realizadas por organismos de investigación o instituciones responsables del patrimonio cultural con el fin de realizar minería de textos y datos de obras u otras prestaciones a las que tengan acceso lícito y siempre que la finalidad de dicha extracción o reproducción sea educativa o de investigación.

Se permite a los beneficiarios la conservación indefinida del material reproducido o extraído para la verificación de los resultados de la investigación siempre que se guarden las copias del material protegido con las medidas de seguridad adecuadas, autorizando a los titulares a adoptar medidas para garantizar la seguridad e integridad de las redes y bases de datos en las que estén almacenadas las obras protegidas.

El artículo 4 se refiere a la segunda de las excepciones, que afecta a los mismos artículos de las directivas a las que afectaba la primera, pero que sin embargo no contempla ninguna limitación sobre sus beneficiarios, con lo que se ha de entender que esta segunda excepción sí resulta de aplicación para los usos previstos con finalidad comercial. Además, se aplica tanto a los derechos de autor como al derecho *sui generis* de los fabricantes de las bases de datos. Se diferencia de la primera excepción en otra importante cuestión: otorga al titular de los derechos de las creaciones protegidas el derecho a prohibir las labores de minado de textos y datos mediante previsión contractual expresa (*opt-out*)⁶⁵, siempre que el pacto se atenga a lo normativamente establecido, ya que el artículo 7 establece la inaplicabilidad de previsiones contractuales contrarias a la aplicación de las excepciones.

⁶⁵ «A deeper look into the EU Text and Data Mining Exceptions: Harmonisation, data ownership and the future of technology», Thomas Margoni, Martin Kretschmer. GRUR International, 71(8), 2022, 685-701.

CONCLUSIONES

Del análisis que precede se extrae una primera e importante conclusión. Las cosas no están en absoluto claras. Como hemos tenido ocasión de comprobar, no hay soluciones de consenso para los problemas suscitados. Ni de cómo solucionarlos ni tampoco de cómo abordarlos.

Uno de los motivos de la falta de consenso es sin duda que la normativa en vigor está redactada por y para los humanos. Es esta una cuestión capital que no solo afecta a los derechos de autor —al *copyright*—, sino que lo hace transversalmente, a todos los ámbitos del derecho. No es difícil pronosticar que esta circunstancia se revelará esencial en los próximos años. Llegará un momento en el que el peso de la autonomía de los «ingenios inteligentes» tendrá tal relevancia jurídica que será imposible eludir el debate. En un mundo donde cada vez hay más máquinas autónomas cuya actuación tiene transcendencia jurídica será necesario establecer normas claras de gobernanza que tengan en cuenta la naturaleza no humana de estos ingenios y la indudable transcendencia de su actuación en el entorno.

Centrándonos en los derechos de autor y a modo de conclusión me refiero a continuación a los principales interrogantes que emergen de la reflexión sobre las tres grandes cuestiones que se suscitan.

El primer interrogante tiene que ver con la autonomía de los «ingenios inteligentes», que es su principal característica y que afecta de lleno a la atribución de autoría humana tanto del ingenio en sí mismo como de sus creaciones. La autonomía de estos ingenios no solo tiene reflejo en el resultado, también en la conformación de los algoritmos que lo obtienen. Como se ha dicho, es cuestionable la atribución de autoría humana a un algoritmo que evoluciona de forma autónoma y opaca. Aunque la concepción de la algoritmia inicial sea humana no pasa lo mismo con la final, que es la que se ejecuta y con la que se obtiene el resultado. Parece en definitiva que estamos ante una frontera difusa. No se sabe cuándo acaba el entrenamiento y comienza la ejecución propiamente dicha, con las evidentes dificultades que esta circunstancia comporta.

La autonomía del ingenio es correlativa al cuestionamiento de la autoría humana, tanto del ingenio en sí mismo (programa de ordenador) como del resultado obtenido tras su ejecución. Si no hay autoría humana, tenemos un problema, porque no hay normativa que atribuya estos derechos a quien no sea humano y, aunque se los atribuyésemos a los ingenios inteligentes, estos no tendrían personalidad jurídica para accionar frente a potenciales infractores.

La segunda incógnita que se suscita es sobre la condición dinámica del *software* que gobierna el ingenio inteligente. La protección frente al plagio de una creación debe sustentarse en el cotejo; en la comparación entre el *software* del titular y el del supuesto plagiador. Cuando el *software*, la algoritmia y el resultado de la ejecución evolucionan, el proceso comparativo se vuelve diabólico. ¿Se compara el código supuestamente plagiado con el código inicial del titular o con alguna de sus sucesivas versiones?

La tercera gran incógnita deriva de la condición opaca de la computación neuronal en la que se sustenta la IA. Al tratarse de una «caja negra» es difícil atribuir la autoría al que no ha ideado ni el resultado final tras la ejecución del código ni la algoritmia que logra ese resultado. Además, los autores humanos del ingenio inteligente (programa de ordenador) son incapaces de justificar de forma razonada las modificaciones operadas en el código y la algoritmia iniciales, con lo que incumplirían la esencial obligación de documentar de forma lógica la obtención del resultado para que, tras la superación del período de exclusiva explotación, alguien con conocimiento suficiente pueda replicar la creación.

La única forma plausible para solucionar esta cuestión es ir a una protección atípica que se otorga al creador de la IA como autor de esta y también de sus creaciones, pero desplazando el requisito de creatividad humana y sustituyéndolo por un modelo de protección de la inversión (la humana). De esta forma, se separan creatividad y autoría. Se trata, en definitiva, de utilizar la protección que ya se dispensa a las obras empresariales y a las bases de datos; escindir la creatividad —que corresponde a la máquina— de la autoría —que se atribuye al humano originador de la máquina—. Hablamos por lo tanto de una atribución impostada de la autoría a los humanos.

La atribución impostada de la autoría a un humano tiene un inconveniente fundamental. Hay muchos que creen que de esta forma se socava el sistema de protección. Otorgar derechos exclusivos a quien se ha limitado a parametrizar las opciones que aparecen en un menú desplegable y a ejecutar un código informático no parece la mejor forma de incentivar las creaciones de cualquier naturaleza. Si otorgásemos los derechos de propiedad intelectual sobre una obra literaria a quien simplemente solicita a un ingenio inteligente que la redacte, estaríamos poniendo ambas creaciones en un plano de igualdad, devaluando así las de los legítimos creadores humanos. Insisto: ¿aprobarían al alumno que solicita a Chat GPT que redacte el trabajo de final de grado?

Una posible solución es nominar al ingenio inteligente como autor de la creación. Por ello, los juristas que integran el proyecto Artificial Inventor han solicitado protección para dos patentes y una imagen generada por ordenador en los registros de distintas jurisdicciones. Hemos tenido ocasión de analizar la fundamentación con la que los órganos administrativos y judiciales competentes sustentan el rechazo a las pretensiones del Dr. Thaler. La normativa en vigor solo contempla la posibilidad de atribución de estos derechos a humanos. Además, aunque se les atribuyesen, los ingenios no tendrían la capacidad legal necesaria (personalidad jurídica) para (i) accionar contra los que los vulnerasen o (ii) ceder la titularidad de forma derivativa a los humanos que los construyen o los usan. Ante la insistencia del inventor de DABUS y su abogado (Dr. Stephen Thaler y Ryan Abbott) en presentar solicitudes nominando a DABUS como inventora o autora, los registros encargados de tramitar las solicitudes han instado a los solicitantes a nominar al Dr. Thaler como inventor y a referir en la solicitud que el solicitante se había auxiliado en un ingenio inteligente. Sin embargo, como hemos dicho, la posición del Dr. Thaler es que esta atribución impostada de la autoría a humanos devalúa a las creaciones que sí son humanas. En definitiva, su anhelo es hoy en día inviable. Los ordenamientos jurídicos han sido redactados por y para los humanos. La atribución de cualquier derecho a una máquina supondría el automático reconocimiento de personalidad jurídica a esta que, hoy por hoy, no está en la agenda normativa de los Estados.

Así las cosas y en relación con esta controvertida cuestión hay dos posturas sobre la mesa. La primera, de nacionalidad norteamericana, entiende que las creaciones de los ingenios inteligentes han de pasar al dominio público y tiene mucho que ver con el requisito de que la creación ha de tener «concepción humana». Desde la promulgación de la Copyright Act de 1976 el manual de prácticas del Registro de Derechos de Autor de los Estados Unidos ha considerado obligatoria la autoría humana para solicitar el registro. «Los materiales producidos únicamente por la naturaleza, por plantas o por animales no son susceptibles de derechos de autor».

La segunda postura es que la titularidad sea del autor del código informático que gobierna el ingenio inteligente o de quien, de acuerdo con la normativa en vigor, sea su legítimo titular, y tiene su origen en R. U. La tesis del legislador británico es que la IA ya se utiliza para crear obras protegidas por derechos de autor (por ejemplo, música y obras de arte). En la mayoría de los casos, la utilización de la IA es en su condición de herramienta, y la creatividad humana sigue siendo parte fundamental del proceso creativo. Entienden que la IA es una herramienta más para la expresión de la creatividad humana. De hecho, hay quien sostiene que actualmente no hay ninguna situación en la que se pueda crear una obra protegida por derechos de autor sin ninguna participación humana. Los humanos participan en el diseño del ingenio inteligente o en su entrenamiento. Además, la IA aprende de creaciones humanas protegidas por derechos de autor. También cuestionan la supuesta autonomía total de estos ingenios. Entienden que los humanos pueden dirigir el trabajo producido por la IA, por ejemplo, elegir el tipo de canción que una IA debe producir, los instrumentos que deben usarse, cómo debe sonar la canción y cuál debe ser su tempo.

Entienden, en definitiva, que en la medida en que una obra se realice con la ayuda de la IA pero que incluya creatividad humana debe estar protegida como cualquier otra obra. El derecho de autor protegerá la obra en la medida en que esta sea el resultado de una «concepción humana». Entienden que en estos casos la concepción es del humano que ha puesto los medios necesarios para que todo ocurra y que, por lo tanto, se puede considerar que la IA actúa como una herramienta que permite a un humano expresar su creatividad. Entienden, en suma, que hay concepción humana cuando creamos una máquina para concebir. Entienden que las creaciones de los ingenios inteligentes no existirían sin el trabajo humano de programación y formulación algorítmica, sin la selección de los sets de datos y obras (humanas) con los que se alimenta a la máquina, sin las labores de verificación para comprobar sus progresos y sin la conveniente parametrización de la máquina para llevarla en la dirección deseada...

Por este motivo, el artículo 9.3 de la Ley de Derechos de Autor, Diseños y Patentes de 1988 (CDPA) dice: «En el caso de una obra literaria, dramática, musical o artística generada por ordenador, se considerará que el autor es la persona que adopta las disposiciones necesarias para la creación de la obra», especificando en el artículo 178 que «generado por ordenador», en relación con una obra, significa que la obra es generada por ordenador en circunstancias tales que no hay autor humano de la obra. La protección tiene una duración de 50 años a partir de la fecha en que se realiza el trabajo (art. 12. 7 de la CDPA).

En relación con la última de las cuestiones suscitadas, sobre la protección de las creaciones humanas con las que se alimenta al ingenio, se plantea un interesante debate sobre si los creadores de IA están autorizados para alimentar a los ingenios inteligentes con obras protegidas. Entendemos «alimentar» como proporcionar al ingenio inteligente la información necesaria para que esta sea convenientemente «destilada» mediante diversos procesos informáticos que comparan la información y extraen patrones de ella. A estas actividades se les conoce con el nombre de «text and data mining» (TDM).

Desde una perspectiva legal, la controversia se origina porque el TDM requiere la copia y extracción de la información protegida, que, en principio, son actividades reservadas a los titulares de los derechos de autor.

Las visiones para resolver este problema son distintas a ambos lados del Atlántico.

En EE. UU. se ha optado por aplicar la doctrina del *fair use*, que ha sido desde hace tiempo un elemento crucial para dirimir las controversias sobre derechos de autor. Para determinar cuándo el uso que se haga de una obra protegida es justo, los factores a considerar incluirán: (i) el propósito y la naturaleza del uso que se haga, incluyendo si es de naturaleza comercial o tiene un propósito investigador sin ánimo de lucro; (ii) la naturaleza del trabajo protegido; (iii) la cantidad o sustancialidad del trabajo original utilizado y (iv) el efecto que el uso pretendido pueda tener sobre la normal explotación de la obra protegida.

Para entender la aplicación de las reglas que definen el uso como «justo» habrá que tener en cuenta que los cuatro elementos se consideran como un todo, sin que sea necesario el cumplimiento de todos o alguno de ellos para que el uso sea considerado como justo. Los tribunales habrán de considerar todos ellos en conjunto y tomar decisiones en función de las circunstancias concretas del caso. No obstante, los tribunales norteamericanos han puesto especial énfasis en dos de los factores: en el propósito y naturaleza del uso que se haga de las obras protegidas y en el efecto que el uso pretendido pueda tener sobre su normal explotación.

Sobre el primero de los factores, han señalado de forma reiterada que los motores de búsqueda —que utilizan TDM— tienen naturaleza transformativa y, en consecuencia, este factor ha resultado determinante para considerar que su uso es «justo». Si recordamos los pronunciamientos analizados, en *Authors Guild vs. HathiTrust*, la corte justifica la creación de un motor de búsqueda sobre textos íntegros «porque el resultado de la búsqueda de una palabra en un motor de búsqueda es diferente en propósito, naturaleza, expresión, significado y mensaje del de la página (y el libro) del que tal palabra ha sido extraída». Así, aunque el motor de búsqueda tenga un uso comercial, su naturaleza transformativa hace que la balanza se incline a aceptar como «justo» el uso de los trabajos protegidos.

Sobre el segundo factor, los pronunciamientos hasta la fecha invitan a pensar que tiende a favorecer al que copia e incorpora a su base de datos la obra protegida. Entienden que la naturaleza transformativa del TDM hace que sea improbable que su uso tenga un efecto adverso en el mercado natural de la obra protegida por la sencilla razón de que, dada la naturaleza de esta tecnología, es improbable que el trabajo protegido sea reemplazado por el derivado.

Es esta sin embargo una posición que no acabo de compartir. Resulta aceptable en el ámbito al que se refieren las decisiones judiciales analizadas —motores de búsqueda—, pero no es tan evidente cuando extendemos la aplicación de la doctrina a ingenios como Chat GPT. Entender que un ingenio que destila el conocimiento de los libros no va a afectar a las editoriales que los publican es cuestionable. Como se ha dicho, no parece sencillo que un estudiante que debe preparar un trabajo académico y que puede pedírselo a Chat GPT vaya a optar por el camino más esforzado, que requiere acceder a la documentación para la lectura, análisis y redacción.

En definitiva, parece que los pronunciamientos sobre la condición transformativa del TDM asimilan la doctrina «the right to read is the right to mine». Se trata de una expresión inicialmente atribuida a Peter Murray-Rust⁶⁶, un ingeniero británico defensor del open data. Resume una filosofía que entiende que cuando alguien adquiere una creación protegida (por ejemplo, un libro) y lo lee, obtiene conocimiento. Sin embargo, esto no conlleva la obligación de remunerar por los réditos obtenidos con ese conocimiento. Los defensores del open data sostienen que el proceso estadístico que realiza la IA es, en esencia, similar a la cavilación humana. Con la única dife-

⁶⁶ Página de Wikipedia.

rencia de que la cavilación algorítmica es más fiable que la humana. Por eso tanto la doctrina del «fair use» como las excepciones comunitarias ponen como condición que haya un acceso lícito a la obra protegida.

Las decisiones de los Tribunales norteamericanos, en aplicación de la doctrina del «fair use», cuando han entendido que el TDM era muy transformativo y que no interfería en la normal explotación de la obra incorporada, se alinean con los planteamientos de Peter Murray Rust.

La cada vez más pacífica asunción de esta «doctrina» invita a reflexionar sobre las consecuencias de su implementación. Aceptar la doctrina sin más podría suponer la asunción de un monopolio de la cavilación. Si la cavilación humana puede ser sustituida por procesos lógicos autónomos y cada vez más infalibles, que eluden las flaquezas e imperfecciones humanas, la capacidad humana de influir en el futuro torna en decreciente y el complejo de Frankenstein resucita. La creciente influencia de la algoritmia, que pudiera desembocar en «matematicracia»⁶⁷ —el gobierno del algoritmo— genera cada vez más suspicacia. La influencia algorítmica, que reporta a la industria digital, preocupa a los gobernantes e invita a establecer modelos de gobernanza que eviten posiciones de dominio y que pongan el desarrollo y la influencia humana como eje de las iniciativas legislativas. Cuando tantas personas con acreditada solvencia intelectual alertan sobre esta cuestión y piden parar y reflexionar, quizás debiéramos reaccionar. Así las cosas, aceptar una vez más el quebranto de los derechos de los titulares de creaciones protegidas con el pretexto de incentivar el desarrollo del conocimiento, pero perdiendo en buena medida el control de ese conocimiento y propiciando posiciones de dominio derivadas de su desproporcionada concentración, no parece que sea la opción de gobernanza que interesa a la humanidad.

Cruzando el Atlántico, la incorporación del derecho *sui generis* a la normativa comunitaria tiene evidente relevancia en el minado de textos y datos al dificultar en gran medida las labores de minado. En aplicación de esta normativa, los desarrolladores de IA se ven en la necesidad de recabar las correspondientes autorizaciones (licencias) de los titulares de las creaciones protegidas que quieren incorporar a su «modelo de IA». Si la técnica de TDM utilizada supone la realización de actos de extracción o copia fuera de los escenarios de excepción establecidos, resultarán de aplicación las restricciones normativamente previstas. Si el contenido se ha extraído o copiado, las potenciales reclamaciones podrían sustanciarse por una doble vía; por vulneración de derechos de autor y por infracción del derecho *sui generis* del titular de la creación. Se trata de dos derechos independientes entre sí y pueden subsistir juntos, en el mismo momento y vinculados a la misma creación. La extracción o copia sin amparo legal puede vulnerar ambos derechos al mismo tiempo, aunque sus titulares no sean los mismos.

Sin embargo, la importancia que ya se atribuye a esta revolucionaria tecnología, aconseja no quedarse rezagado. La posición norteamericana, que alienta la inver-

⁶⁷ «La matematicracia», *El Español*, 13 enero 2017.

sión en IA y la ausencia de instrumentos ágiles como la doctrina del «fair use» obligan al legislador comunitario o mover ficha. Para ello se promulgó en 2019 la Directiva 2019/790/CE sobre los derechos de autor y derechos afines en el mercado único digital, que incorpora novedades legislativas para abordar las actividades de TDM. Para ello, incorpora en el título II dos excepciones.

La primera, que es obligatoria, autoriza la copia y extracción para realizar actividades de TDM con fines científicos y educativos con la única condición de que quien realiza estas actividades tenga acceso legítimo al material protegido. La segunda, que es voluntaria (se puede eludir por previsión contractual), aplica cuando hay un acceso legítimo al material protegido o cuando este material se haya puesto a disposición del público «en línea», y en la medida en que los titulares de derechos no se hayan reservado de forma adecuada los derechos de hacer reproducciones y extracciones con fines de minería de textos y datos. Esta segunda excepción no tiene ninguna limitación en relación con los beneficiarios que realizan las actividades de TDM y, en consecuencia, estas extracciones podrían ser utilizadas con fines comerciales.

En el caso de los contenidos puestos a disposición del público en línea, solo se autoriza la reserva sobre la utilización de medios de lectura mecánica, incluyendo la de los metadatos y las condiciones de un sitio web o de un servicio. Los demás usos no deben resultar afectados por la reserva de derechos con fines de minería de textos y datos. Cuando la puesta a disposición de los contenidos al público no es en línea, se pueden utilizar otros medios para la reserva de derechos como acuerdos contractuales o una declaración unilateral. Los licenciatarios deben permitir a los titulares medidas que garanticen que se respeta la reserva establecida.