

The machine as author.

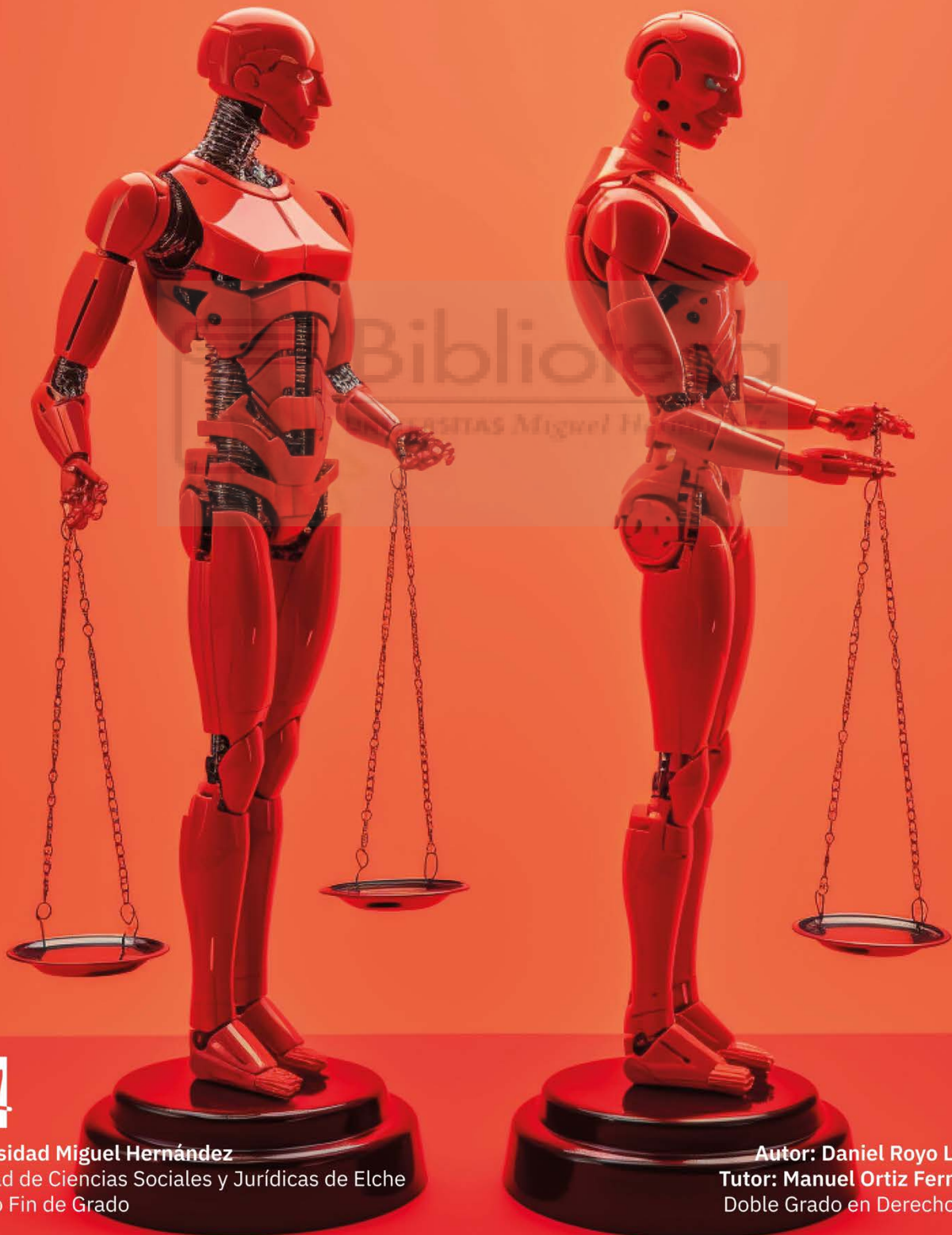
La Inteligencia Artificial y la Propiedad Intelectual

¿Es protegible una obra hecha por IA?

Estudio sobre el conflicto entre IA y PI

La máquina como autora

¿Estamos preparados para este cambio?



Universidad Miguel Hernández
Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Elche
Trabajo Fin de Grado

Autor: Daniel Royo Larrosa
Tutor: Manuel Ortiz Fernández
Doble Grado en Derecho y ADE

La máquina como autora¹

Daniel Royo Larrosa – Tutorizado por Manuel Ortiz Fernández

Resumen: el presente Trabajo de Fin de Grado aborda la intersección entre la inteligencia artificial (IA) y los derechos de propiedad intelectual (PI), analizando cómo la IA ha hecho emerger una serie de problemas relativos con la protección de sus creaciones y cómo han de tratarse legalmente los sujetos y elementos implicados en dicho proceso.

Palabras clave: Inteligencia Artificial (IA); Propiedad Intelectual (IP); tratamiento legal; creaciones; protección; sujetos, elementos; intersección; derechos; problemas; machine learning; propiedad; avances tecnológicos; contenido digital.



Abstract: This work analyzes the intersection between artificial intelligence (AI) and intellectual property rights (IP), analyzing how AI has brought up a series of issues related to the protection of its creations and how the subjects and elements involved in this process should be legally treated.

Keywords: Artificial Intelligence (AI); Intellectual Property (IP); legal treatment; creations; protection; subjects; elements; intersection; rights; problems; machine learning; ownership; technological advancements; digital content.

¹ Trabajo Final de Grado de doble grado en Derecho y Dirección y Administración de Empresas (Derecho).

Agradecimientos:

Estimados familiares, tutor y Universidad,

Me dirijo a ustedes para expresar mi más sincero agradecimiento por el apoyo brindado durante la elaboración de mi Trabajo de Fin de Grado. Sin duda, vuestro respaldo ha sido fundamental para alcanzar este logro académico.

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia por estar siempre a mi lado y brindarme su cariño y apoyo incondicional. Sus palabras de aliento y motivación han sido un pilar fundamental en momentos de dificultad y estrés. Asimismo, quiero expresar mi gratitud a mi tutor, el profesor Manuel Ortiz Fernández, por su invaluable guía, paciencia y compromiso durante todo el proceso de investigación y redacción. Su experiencia y conocimientos han sido de gran ayuda.

Por último, quiero agradecer a la Universidad por poner a mi disposición los recursos necesarios en la biblioteca. Gracias a estas herramientas, pude contar con las fuentes necesarias para llevar a cabo una investigación rigurosa y detallada.

De nuevo, muchas gracias por todo vuestro apoyo y confianza en mi trabajo.

Atentamente,

Daniel Royo Larrosa.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN..... 6

1.1. Contextualización y justificación de la elección del tema 6

1.2. Objetivos y preguntas que se pretenden resolver..... 8

1.3. Metodología 9

2. MARCO TEÓRICO..... 9

2.1. Propiedad intelectual 10

2.1.1. Concepto de propiedad intelectual 10

2.1.2. Concepto de propiedad industrial 13

2.2.3. Diferencias entre propiedad intelectual y la propiedad industrial..... 13

2.2.4. Tipos de derechos de propiedad intelectual..... 15

2.2.5. Legislación sobre propiedad intelectual 16

2.2.6. El tratamiento de la propiedad intelectual en la Ley de Propiedad Intelectual (LPI)
..... 18

a) C 18

b) D 20

2.2.7. Evolución histórica de la propiedad intelectual 21

a) Evolución histórica 21

b) Convenio de Berna 26

2.2.7. El papel de la propiedad intelectual en la economía global. Especial referencia al
impacto de la propiedad intelectual en la innovación y la competencia 29

2.2. Inteligencia artificial 32

2.2.1. Concepto de inteligencia artificial..... 32

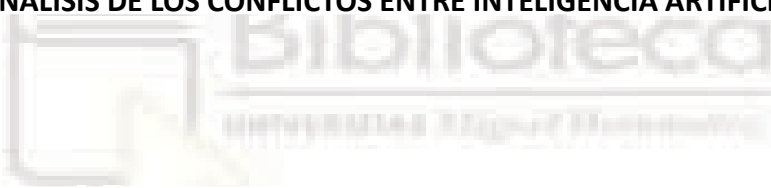
a) Concepto amplio 32

b) Concepto específico 33

c) Concepto ofrecido por la Comisión Europea 34

d) Definición del Parlamento Europeo 35

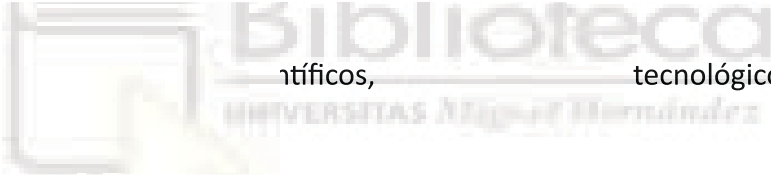
e) Aceptación ofrecida por la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo, de 21 de abril de 2021.....	35
2.2.2. Tipos de inteligencia artificial	35
a) Por su capacidad	36
b) Por su funcionalidad.....	37
2.2.3. Legislación sobre inteligencia artificial	39
2.2.4. Evolución histórica de la inteligencia artificial	43
2.2.5. El papel de la inteligencia artificial en la economía global. Especial referencia al impacto de la inteligencia artificial en la innovación y la competencia (áreas de aplicación de la inteligencia artificial)	46
3. RELACIÓN ENTRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL. DESARROLLOS RECIENTES EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPACTO EN LA PROPIEDAD INTELECTUAL	48
4. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LOS CONFLICTOS ENTRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PROPIEDAD	50
4.1. Activa.....	52
4.2. Origen.....	53
4.3. Autoría.....	56
5. RECOMENDACIONES	59
6. POSIBLES DIRECCIONES FUTURAS	61
6.1. Respecto a la regulación legal de creaciones asistidas por sistemas de inteligencia artificial	61
6.2. Respecto a licencias y acuerdos de uso.....	62
6.3. Protección de derechos y ética	63
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64



1.1. Contextualización y justificación de la elección del tema

La inteligencia artificial es una disciplina que ha experimentado un crecimiento exponencial en las últimas décadas. Esta tecnología ha permitido el desarrollo de sistemas capaces de procesar grandes cantidades de información, aprender de ella y tomar decisiones autónomas. Sin embargo, el uso de la inteligencia artificial también ha planteado una serie de problemas, entre ellos, los relacionados con la propiedad intelectual.

En este sentido, algunos autores como KERR² o JOÃO QUINTAIS³, han señalado que la propiedad intelectual se ha convertido en un tema cada vez más relevante en el ámbito de la inteligencia artificial. Esto se debe a que las tecnologías de la inteligencia artificial, como el aprendizaje automático y la minería de datos, pueden utilizarse para analizar y procesar grandes cantidades de información, incluyendo material protegido por derechos de autor, patentes y marcas registradas.

ELON MU:  artíficos, tecnológicos, entre ellos emente una carta⁴ en la que piden a los laboratorios que generan inteligencia artificial que pausen inmediatamente la generación de modelos más potentes que GPT-4 durante, al menos, 6 meses. El objetivo de esto es ganar algo de tiempo para estudiar e investigar los posibles riesgos de la inteligencia artificial.

Los firmantes de la carta no pretenden prohibir el uso de la inteligencia artificial, sino que lo que buscan conseguir es pausar el desarrollo de tecnologías de inteligencia artificial superiores a GPT-4 para así intentar crear unas bases sólidas y unos

² KERR, I.R.: "Prediction, Pre-Emption, Presumption: The Path of Law After the Computational Turn", *SSRN*, 2013, p. 91. Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=3395450> (fecha de última consulta: mayo 2023).

³ HUGENHOLTZ, P.B., QUINTAIS, J.P.: "Copyright and Artificial Creation: Does EU Copyright Law Protect AI-Assisted Output?". *Springer*, 2023, pp. 1190. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40319-021-01115-0> (fecha de última consulta: mayo 2023).

⁴ La carta en cuestión actualmente ya tiene más de 26.224 firmas: <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/> (fecha de última consulta: abril 2023).

mecanismos de control y de recursos⁵ que permita crear un entorno de seguridad donde se puedan utilizar sistemas que integren inteligencia artificial reduciendo, al máximo los posibles riesgos. Más concretamente, la carta dice expresamente lo siguiente (traducido al español)⁶:

La inteligencia artificial avanzada podría representar un cambio profundo en la historia de la vida en la Tierra, y debería ser planificada y administrada con cuidado y recursos proporcionales. Desafortunadamente, este nivel de planificación y gestión no está sucediendo, incluso aunque en los últimos meses los laboratorios de IA están en una carrera fuera de control para desarrollar y desplegar mentes digitales cada vez más poderosas que nadie, ni siquiera sus creadores, pueden entender, predecir o controlar de manera confiable. [...] Por lo tanto, hacemos un llamado a todos los laboratorios de IA para que detengan inmediatamente durante al menos 6 meses el entrenamiento de sistemas de IA más poderosos que GPT-4.

No solo el uso de la inteligencia artificial ha generado conflicto a nivel mundial, sino también la creación de inteligencia artificial han sido objeto de debates sobre los derechos de propiedad intelectual. En este sentido, autores como RYAN ABBOTT han debatido sobre si las creaciones generadas por sistemas de inteligencia artificial deberían ser consideradas como obras protegidas por derechos de autor y, en tal caso, quién sería el titular de dichos derechos. Será, sobre todo, en torno a este último problema el que este trabajo se desarrolle.

En cuanto a la justificación de la elección de este tema, parte de dos razones: en primer lugar, porque resulta necesario profundizar en el análisis de las implicaciones

⁵ La carta propone una serie de recomendaciones directamente como: exigir auditorías y certificaciones de terceros sólidas, regular el acceso a la potencia informática, establecer agencias de IA capaces a nivel nacional, establecer responsabilidades por daños causados por IA, introducir medidas para prevenir y rastrear filtraciones de modelos de IA, ampliar la financiación de la investigación técnica sobre seguridad de IA, y desarrollar estándares para identificar y gestionar contenido y recomendaciones generados por IA.

⁶ Fuente de la traducción al español: propia.

⁷ RYAN, A.: "The Reasonable Robot: Artificial Intelligence and the Law", *University of Surrey*, 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.15126/thesis.00853854> (fecha de última consulta: abril 2023).

jurídicas que se derivan de la utilización de la inteligencia artificial en el ámbito de la propiedad intelectual; y en segundo lugar, porque es un tema que permite al estudiante mostrar de forma integrada los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas asociadas al título de Grado (en este caso de Derecho), lo cual es una característica indiscutible de cualquier TFG, tal y como lo expresa el art. 3 del Acuerdo de Aprobación de la Normativa de los Trabajos de Fin de Grado de la Universidad Miguel Hernández, regulados por el Real Decreto 1393/2007.

De esta forma, el presente trabajo de fin de grado se justifica por la necesidad de abordar un tema de gran relevancia y actualidad en el ámbito jurídico, que permita una reflexión crítica y rigurosa acerca de los retos y oportunidades que plantea la inteligencia artificial en relación con la propiedad intelectual, además de ofrecer una excelente vía por la que el alumno puede demostrar los conocimientos impartidos a lo largo de la titulación.

1.2. Objeto

Como bien se puede apreciar en el siguiente gráfico, que por razones de espacio, no se pretende reproducir en su totalidad, los principales objetivos que se pretenden resolver en este trabajo son:

- 1) ¿Cuáles son los principales conflictos que surgen en relación con la Ley de Propiedad Intelectual?
- 2) ¿Son protegibles por propiedad intelectual las creaciones hechas por una inteligencia artificial?
- 3) ¿Cuál es la solución que ofrece el sistema legal español ante estas situaciones? ¿Y el internacional? En caso de que no se ofreciera ninguna legalmente, ¿cuál podría ser la solución?
- 4) ¿Cuál es la dirección futura tanto de la inteligencia artificial como de la regulación legal de la misma a efectos de propiedad intelectual?

1.3. Metodología

En primer lugar, para la realización de este trabajo se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva con el fin de obtener una amplia visión de los problemas existentes en la intersección de la inteligencia artificial y la propiedad intelectual. Se consultaron bases de datos especializadas como Springer, biblioteca online de la editorial Tirant lo Blanch, así como otros recursos en línea como Google Scholar.

Incluso, se ha realizado una recopilación y análisis de numerosos artículos escritos por académicos, profesionales y personas afectadas en relación con la materia a tratar.

Una vez obtenida la información relevante, se procedió a su estudio y selección, con el objetivo de identificar las tendencias y problemas más relevantes en el campo de estudio.

Además, se participó en una sesión sobre propiedad intelectual e inteligencia artificial organizada por la Oficina de Patentes de la Universidad de Valencia, con la participación de ROBERT HARRISON, proporcionando información de primera línea sin costo alguno.

Finalmente, se efectuaron indagaciones de casos previos para ilustrar los problemas identificados, además de sus recomendaciones (todos citados más adelante a medida que se van poniendo a colación).

2. MARCO TEÓRICO

Como el trabajo de fin de grado se centra en la exploración de los problemas que plantea la propiedad intelectual en relación con la inteligencia artificial, la primera cuestión que es necesario abordar es la definición de propiedad intelectual y su distinción con la

⁸ “European IP Helpdesk Webinar: IP and Artificial Intelligence”.

propiedad industrial. Asimismo, se expondrá la legislación en materia de propiedad intelectual y su evolución histórica, destacando también su papel en la economía global.

A continuación, se profundizará en el examen de la inteligencia artificial, examinando su concepto, sus tipos, legislación aplicable en su caso, evolución y su papel.

Posteriormente, se analiza la relación entre la inteligencia artificial y la propiedad intelectual para finalmente terminar con la investigación y análisis de los conflictos de esta relación, tales como la figura del autor, la originalidad de las obras creadas por inteligencia artificial, su protección, etc.

2.1. Propiedad intelectual

La propiedad intelectual es un tema crucial en la cultura y el mercado contemporáneos. La creatividad y la innovación son motores fundamentales del desarrollo económico, social y cultural, y la protección de los derechos de propiedad intelectual es esencial para garantizar productos de calidad que sean valorados por el mercado.

Por lo tanto, la propiedad intelectual es una herramienta vital para proteger la creatividad, la innovación y la cultura en un mundo cada vez más globalizado y competitivo. Al preservar los derechos de los creadores y empresas, se fomenta la producción de obras y productos de alta calidad y se promueve el crecimiento económico y social en todo el mundo.

2.1.1. Concepto de propiedad intelectual

La propiedad intelectual es la institución jurídica que regula el fenómeno de las creaciones literarias, científicas o artísticas. Ahora bien, el uso del término “propiedad intelectual” tiene múltiples acepciones, ya que puede definirse desde una perspectiva estricta o más amplia. Si se considera una acepción estricta, la propiedad intelectual engloba los derechos de autor que se integran por facultades patrimoniales (reproducción, de distribución, de comunicación pública y de transformación, art. 17 LPI) y por facultades morales (paternidad, integridad, modificación, acceso al ejemplar raro o único de la obra...).

Por otro lado, si se usa la acepción amplia del concepto de “propiedad intelectual”, se incluye, por un lado, los derechos de autor (indicados en el párrafo anterior) y otros derechos denominados conexos, vecinos o afines⁹. En este último caso, estos derechos se conceden a creadores de obras que no son lo suficientemente originales para generar derechos de autor (ej. mera fotografía que se diferencia de la obra fotográfica) o a personas que participan en la creación, explotación o comercialización de obras, pero no lo hacen en concepto de "creadores/autores" (ej. los productores de obras audiovisuales).

De esta última acepción más amplia, existe otra que lo es más aún, que comprende, además, a los derechos de propiedad industrial. Esta acepción es la que utiliza la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) o WIPO en inglés (World Intellectual Property Organization)¹⁰. Esto queda claramente reflejado en el art. 2 de “definiciones” del Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, hecho en Estocolmo el día 14 de julio de 1967, ratificado por España. En él, se dice expresamente lo siguiente¹¹:

A los €

viii) «I

– a las obras literarias, artísticas y científicas,

– a las interpretaciones de los artistas intérpretes y a las ejecuciones de los artistas ejecutantes, a los fonogramas y a las emisiones de radiodifusión;

– a las invenciones en todos los campos de la actividad humana;

– a los descubrimientos científicos;

– a los dibujos y modelos industriales;

– a las marcas de fábrica, de comercio y de servicio, así como a los nombres y denominaciones comerciales;

⁹ Esta consideración es particularmente relevante en algunos ordenamientos jurídicos como el español, frente a otros que únicamente se refieren a los derechos de autor, como Francia.

¹⁰ Concepto de propiedad industrial según OMPI: “la propiedad intelectual (PI) se refiere a las creaciones del intelecto: desde las obras de arte hasta las invenciones, los programas informáticos, las marcas y otros signos comerciales”. <https://www.wipo.int/about-ip/es/>

¹¹ Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (texto completo): <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1974-191>

– a la protección contra la competencia desleal, y todos los demás derechos relativos a la actividad intelectual en los terrenos industrial, científico, literario y artístico.

Como se puede observar, la definición de “propiedad intelectual” ofrecida por la misma OMPI incluye todos los derechos protegidos por nuestra LPI más los derechos de propiedad industrial, utilizándose así el concepto amplio de PI.

Pero la amplitud no es el único criterio para definir la propiedad intelectual, ya que, a nuestro juicio, se pueden encontrar otras definiciones de propiedad intelectual que giran más bien en torno a su perspectiva o utilidad. Así, desde una perspectiva *legal*, la propiedad intelectual se definiría como un conjunto de derechos legales que protegen las creaciones de la mente humana, como invenciones, obras literarias y artísticas, marcas y diseños. Desde una perspectiva *económica*, la propiedad intelectual se concebiría como un activo económico que tiene valor y puede ser comprado, vendido o licenciado. Las empresas pueden obtener beneficios económicos a través de la explotación de la propiedad intelectual, ya sea directamente o con una cesión de derechos, obteniendo un beneficio derivado de su creación. Ello no quiere decir que este sea el único motivo por el que se crea una obra, pero es indudable que es una cuestión importante para los autores recuperar la inversión que realizan, tanto de tiempo como de dinero, para generarlas.

Además, desde una perspectiva *cultural*, la propiedad intelectual se describiría como un medio para proteger la creatividad y la diversidad cultural. La protección de los derechos de propiedad intelectual garantiza que los creadores puedan seguir produciendo obras de alta calidad y valor cultural, y que estas obras sean respetadas y valoradas por la sociedad. Por último, desde una perspectiva *social*, la propiedad intelectual se definiría como un derecho humano fundamental que garantiza que los creadores puedan beneficiarse de su trabajo y que su contribución a la sociedad sea reconocida y valorada (art. 20.1 b) CE). La protección de los derechos de propiedad intelectual también contribuye a la difusión del conocimiento y a la promoción del progreso social y económico.

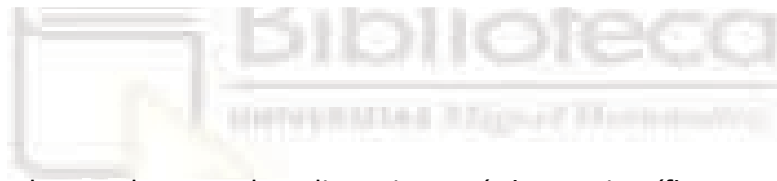
2.1.2. Concepto de propiedad industrial

Tal y como se ha mencionado anteriormente, la OMPI utiliza una definición amplia de la propiedad intelectual en la que se incluye la propiedad industrial. Esta definición extensa es la que se desgranará ahora para definir qué es la propiedad industrial.

Así, la PI se divide en dos categorías principales: el derecho de autor y los derechos conexos, y la propiedad industrial, que abarca las patentes de invención, las marcas, los diseños industriales y las indicaciones geográficas¹².

2.2.3. Diferencias entre propiedad intelectual y la propiedad industrial

Se puede observar que la propiedad intelectual y la propiedad industrial son dos conceptos diferentes, aunque están estrechamente relacionados, puesto que se utilizan ambos términos simultáneamente cuando se pretende definir uno de ellos (la propiedad intelectual). Las principales diferencias entre ellas son las que se exponen a continuación.



Los derechos que tienen los creadores sobre sus obras literarias, artísticas y científicas, como libros, música, obras de arte y software. La propiedad industrial se refiere a los derechos que tienen los inventores, fabricantes y empresarios sobre sus creaciones industriales, como patentes de invención, marcas, diseños industriales e indicaciones geográficas.

Objetivo de la protección. La propiedad intelectual tiene como objetivo proteger los derechos de autor y promover la creatividad y la innovación. La propiedad industrial tiene como objetivo proteger la inversión en investigación y desarrollo y fomentar la competencia leal.

¹² Más información sobre la propiedad industrial y su regulación legal en la página web de la Oficina Española de Patentes y Marcas: https://www.oepm.es/es/propiedad_industrial/propiedad_industrial/

Duración de la protección. La duración de la protección de la propiedad intelectual varía según el tipo de obra y la legislación nacional correspondiente, pero en general, los derechos de autor suelen durar toda la vida del autor más 70 años después de su fallecimiento (en el caso español). En cambio, la duración de la protección de la propiedad industrial varía según el tipo de derecho, pero en general, puede durar hasta 20 años o más, según el país y la legislación correspondiente.

Requisitos de registro. Es aquí donde puede haber diferencias mucho más importantes entre la propiedad intelectual y la propiedad industrial. La protección de la propiedad intelectual es automática y no requiere registro, aunque el registro puede proporcionar ciertos beneficios adicionales (como la presunción de autoría). En cambio, la protección de la propiedad industrial requiere el registro de la patente, marca, diseño industrial o indicación geográfica correspondiente. En definitiva, en la propiedad industrial el registro es constitutivo del derecho, mientras que en la propiedad intelectual es declarativo, es decir, tiene efectos probatorios.

la creación

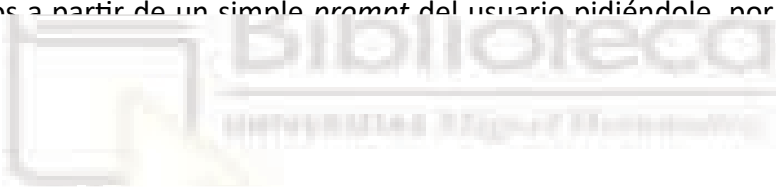


aturaleza de
autoría hu-

mana, como libros, música, obras de arte y software, mientras que la propiedad industrial protege creaciones de naturaleza técnica o comercial, como invenciones, marcas y diseños, destinados a producirse en serie o relacionados con la industria; b) en cuanto al ámbito territorial: la protección de la propiedad intelectual suele ser otorgada por el país donde se realiza la creación, mientras que la protección de la propiedad industrial puede tener alcance internacional a través de acuerdos y tratados internacionales; c) en cuanto a los beneficiarios de la protección: la propiedad intelectual protege a los autores y creadores de obras originales, mientras que la propiedad industrial protege a los inventores, fabricantes y empresarios; d) costos de protección: la protección de la propiedad intelectual puede ser menos costosa que la protección de la propiedad industrial, ya que algunos derechos de autor y derechos conexos se otorgan automáticamente sin necesidad de registro. En cambio, el registro de una patente, marca o diseño industrial puede requerir gastos significativos, como los costos de presentación de solicitudes y la asistencia de abogados especializados.

2.2.4. Tipos de derechos de propiedad intelectual

Como se ha dicho anteriormente, los tipos de propiedad intelectual son básicamente dos: el derecho de autor y sus derechos conexos, y la propiedad industrial. No se analizará ahora profundamente la propiedad industrial, puesto que no es el objeto de este trabajo. Sí en cambio se analizará el derecho de autor.

El derecho de autor abarca una enorme gama de obras, no solo libros, música, pinturas, esculturas y películas, sino también programas informáticos, bases de datos, anuncios, mapas y dibujos técnicos, entre otras cosas. Será sobre todo con los programas informáticos, imágenes, y bases de datos con los que mayor problema surgirá en relación con la inteligencia artificial puesto que hay programas y bases de datos capaces de crear imágenes a partir de un texto o *prompt* introducido por el usuario para que el programa cree una imagen siguiendo sus instrucciones. Además, otros programas que utilizan una base de datos determinada, como ChatGPT, son capaces de generar textos e incluso libros a partir de un simple *prompt* del usuario pudiéndole, por ejemplo, que cree una  destino del mundo si

Los "derechos conexos" (también denominados afines o vecinos) se refieren a los derechos de protección otorgados a personas o grupos que participan en el proceso creativo, pero que no cumplen con los requisitos necesarios para la protección por derecho de autor en la mayoría de las jurisdicciones. Estos derechos se denominan "conexos" porque están estrechamente relacionados con los derechos de autor. Se trata de los derechos que se reconocen a terceros, distintos al autor de la obra, como artistas, intérpretes, productores de fonogramas y organismos de radiodifusión, en relación con las interpretaciones, fonogramas y radiodifusiones que realizan de dicha obra. En esencia, estos derechos protegen a los individuos y organizaciones que contribuyen a la creación y distribución de una obra, pero que no son necesariamente sus autores o titulares de derechos de autor.

Tabla 1

<i>Grupo 1</i> Sobre la protección de la propiedad intelectual	<i>Grupo 2</i> Sobre su registro	<i>Grupo 3</i> Sobre su clasificación
<p>protecciones y ejecuciones audiovisuales.</p> <p>Convenio de Berna.</p> <p>Convenio de Bruselas.</p> <p>Arreglo de Madrid (Indicaciones de procedencia).</p> <p>Tratado de Marrakech para las personas con discapacidad visual.</p> <p>Tratado de Nairobi.</p> <p>Convenio de París.</p> <p>Tratado sobre el Derecho de Patentes (PLT).</p> <p>Convenio Fonogramas.</p> <p>Convenc</p> <p>Tratado</p> <p>Derecho</p> <p>Tratado</p> <p>Marcas (TLT).</p> <p>Tratado de Washington.</p> <p>Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor (WCT).</p> <p>Tratado de la OMPI sobre Interpretación o Ejecución y Fonogramas (WPPT)</p>	<p>Arreglo de La Haya.</p> <p>Arreglo de Lisboa.</p> <p>Arreglo de Madrid (Marcas).</p> <p>Protocolo de Madrid.</p> <p>Acuerdo de Cooperación en Materia de Patentes (PCT)</p>	<p>Arreglo de Niza.</p> <p>Arreglo de Estrasburgo.</p> <p>Acuerdo de Viena</p>

2.2.5. Legislación sobre propiedad intelectual

Al igual que con otras formas de propiedad intelectual, las leyes de derechos de autor difieren de un territorio a otro. Ahora bien, ello no implica que evidentemente se trate de armonizar la regulación legal del derecho de autor a nivel internacional, estableciendo una normativa mínima. Los tratados internacionales sobre los que se crea esa regulación mínima están administrados por la OMPI, por lo que no habrá mejor forma

de buscar dicha legislación internacional a través del análisis de la base de datos de este organismo internacional.

De dicho análisis¹³ resulta que la OMPI administra 26 tratados, entre los que se incluye el Convenio de la OMPI (el instrumento constitutivo de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). La propia OMPI clasifica a estos tratados sobre propiedad intelectual en 3 grupos: sobre la protección de la propiedad intelectual, sobre el su registro, y sobre su clasificación. Así, tenemos el desglose recogido en la tabla 1 (página anterior).

Además de las anteriores, es de interés en este campo señalar varias maneras de proteger las creaciones intelectuales en internet. La más conocida es el *copyright*, que es el mecanismo legal que protege la propiedad intelectual y permite a los creadores beneficiarse de su trabajo (derechos de autor). Además, otro instrumento es el *copyleft*. Se trata de un concepto contrario al *copyright* y es una forma de licenciamiento que promueve la distribución y uso abiertos de obras creativas. A diferencia del *copyright* tradicional, el *copyleft* permite que la obra, el *copyleft* y accesibles para el público en general. En último lugar, tenemos al *Creative Commons*. Las licencias *Creative Commons* ofrecen una alternativa flexible al sistema de *copyright* tradicional, permitiendo a los autores especificar cómo desean que se utilicen y compartan sus obras. Hay diferentes combinaciones de condiciones que se pueden elegir al momento de aplicar una licencia de este tipo.

En defecto de la aplicación de los tratados internacionales de los que España es parte, al ser la propiedad intelectual un derecho territorial, en España se registrará por la Ley de Propiedad Intelectual, aprobada por Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, y por la normativa de la Unión Europea (normalmente, a través de directivas).

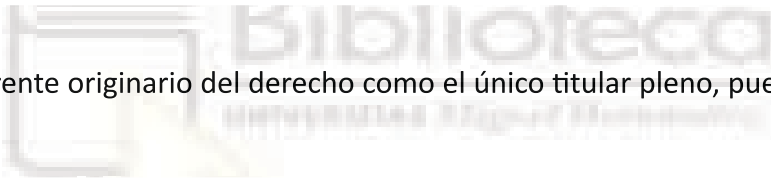
¹³ Toda la información contenida en la siguiente dirección web: <https://www.wipo.int/treaties/es/>

2.2.6. El tratamiento de la propiedad intelectual en la Ley de Propiedad Intelectual (LPI)

Tras haber visto la normativa en materia de propiedad intelectual, a continuación, se abordarán las principales disposiciones y conceptos que ofrece la LPI en esta materia con el fin de comprender su alcance y aplicación en la protección de las creaciones intelectuales.

a) Conceptos relevantes

Por un lado, y como en el punto 4 se analizarán las implicaciones de la inteligencia artificial en relación con la propiedad intelectual, es conveniente introducir previamente una serie de cuestiones tales como:

- I. Sujetos de la propiedad intelectual. En el art. 5.1 LPI se establece que: “se considera autor a la persona natural que crea alguna obra”, sin que sea necesario ningú  r es tanto el adquirente originario del derecho como el único titular pleno, puesto que ni sus c:

Así las cosas, podrán ser consideradas como autoras las personas físicas y las jurídicas, si bien, en relación con las últimas, no podrán reconocérseles derechos morales, cosa que sí es posible en el caso de la figura del autor de una persona física.

- II. Objeto. La propiedad intelectual se enfoca en un elemento fundamental: un bien intangible conocido como obra, la cual no se asocia con su soporte físico, aunque éste sea indispensable para su existencia y su explotación. Por tanto, no se protegerán las ideas, ya que será necesario que se exterioricen por algún medio (soporte físico). Además, es clave para que el objeto de la propiedad intelectual resulte finalmente protegido que este último sea original.

En el art. 10 LPI se detalla una enumeración ejemplificativa en cuanto al objeto de la propiedad intelectual:

Artículo 10. Obras y títulos originales.

1. Son objeto de propiedad intelectual todas las creaciones originales literarias, artísticas o científicas expresadas por cualquier medio o soporte, tangible o intangible, actualmente conocido o que se invente en el futuro, comprendiéndose entre ellas: A) Los libros, folletos, impresos, epistolarios, escritos, discursos y alocuciones, conferencias, informes forenses, explicaciones de cátedra y cualesquiera otras obras de la misma naturaleza. B) Las composiciones musicales, con o sin letra. C) Las obras dramáticas y dramático-musicales, las coreografías, las pantomimas y, en general, las obras teatrales. D) Las obras cinematográficas y cualesquiera otras obras audiovisuales. E) Las esculturas y las obras de pintura, dibujo, grabado, litografía y las historietas gráficas, tebeos o comics, así como sus ensayos o bocetos y las demás obras plásticas, sean o no aplicadas. F) Los proyectos, planos, maquetas y diseños de obras arquitectónicas y de ingeniería. G) Los gráficos, mapas y diseños relativos a la topografía, la geografía y, en general, el estudio de la cartografía. H) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. I) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. J) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. K) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. L) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. M) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. N) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. O) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. P) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. Q) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. R) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. S) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. T) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. U) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. V) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. W) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. X) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. Y) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc. Z) Los planos, mapas y diseños relativos a la ingeniería, arquitectura, topografía, geología, agrimensura, cartografía, etc.

2. El

- III. Requisito de originalidad¹⁴. Es uno de los elementos absolutamente esenciales sobre los que gira la protección de las creaciones por inteligencia artificial y, por tanto, del presente trabajo. Según el art. 12.1 LPI la obra, objeto del derecho de autor, ha de ser una creación intelectual, original de un ser humano. Así las cosas, no se considerará como obras las creadas por un animal, por la naturaleza o por una máquina. Ahora bien, ello no impide que en el caso de las máquinas la protección corresponda al programa de ordenador (y, por ende, a su autor creador), puesto que es este programa el que contiene todos los elementos determinantes para crear la resultante obra a través de procesos informáticos. Además, para

¹⁴ Este requisito se estudiará de forma más profunda en el apartado 4.

que sea original una obra, se requiere que no se haya copiado de otra obra ajena y que constituya algo nuevo y diferente a lo que existía previamente.

- IV. Requisitos formales. No se requiere ningún tipo de inscripción en el Registro. Si bien, aquellas obras que estén inscritas podrán gozar de una mayor seguridad.
- V. Existen obras que disponen de una regulación específica dentro de la LPI como, por ejemplo, las obras audiovisuales (arts. 86 y ss. LPI).

b) Distinción entre derechos de autor y derechos conexos

Por otro lado, en relación con la distinción entre derechos de autor y derechos conexos, tenemos:

Dentro de los derechos de autor están los derechos morales y los derechos patrimoniales, ambos reconocidos en la propia LPI. Los derechos morales permiten que el autor o el creador tomen determinadas medidas para preservar y proteger los vínculos que los unen con su obra. Mientras, los derechos patrimoniales otorgan al autor el derecho a la retribución económica por que terceros utilizan sus obras, y comprenden la facultad de autorizar o prohibir: I) la reproducción de la obra de varias formas, como las publicaciones impresas y las grabaciones sonoras; II) la distribución de ejemplares de la obra; III) la interpretación o ejecución públicas de la obra; IV) la radiodifusión o comunicación de la obra por otros medios al público; V) la traducción de la obra a otros idiomas; VI) la adaptación de la obra, como en el caso de una novela adaptada para un guion. Estos derechos de explotación durarán toda la vida del autor y 70 años después de su muerte o declaración de fallecimiento (art. 26 LPI).

Fuera de los derechos de autor están los derechos conexos. Se trata básicamente de derechos de contenido patrimonial, a excepción de los artistas, y son los siguientes:

- Los artistas intérpretes o ejecutantes. Se refiere a las personas que representen, canten, lean, reciten, interpreten o ejecuten en cualquier forma una obra. El

- director de escena y el director de orquesta tendrán los derechos reconocidos a los artistas.
- Los productores de fonogramas. Se entiende por fonograma toda fijación exclusivamente sonora de la ejecución de una obra o de otros sonidos.
 - Los productores de grabaciones audiovisuales. Se comprende por grabación audiovisual la fijación de un plano o secuencia de imágenes, con o sin sonido, sean o no susceptibles de ser calificadas como obras audiovisuales.
 - Los realizadores de meras fotografías (cualquier fijación de imagen mediante el procedimiento fotográfico u otro análogo con independencia de la naturaleza del soporte material de dichas fijaciones. Son distintas de la obra fotográfica).
 - Los divulgadores de obras inéditas que se encuentren en el dominio público.
 - Los editores de obras no protegidas, bien porque son obras no inéditas que están en el

2.2.7. Evolución histórica de la propiedad intelectual

a) Evolución histórica

La comprensión completa de cualquier institución jurídica, como es la propiedad intelectual, exige un conocimiento de su origen histórico. Este conocimiento histórico proporciona una base sólida y una perspectiva adecuada para entender los fundamentos y los objetivos que persigue la propiedad intelectual en la actualidad. Aunque es cierto que el origen de los derechos de propiedad intelectual no se sitúa antes del siglo XVIII, es importante resaltar los siglos anteriores donde no existía regulación alguna sobre esta materia, ya que esto permitirá asimilar de manera más clara el por qué se empezaron a proteger las obras de los autores en los siglos sucedáneos.

En el Mundo Clásico, como en Grecia y Roma, no existía una noción clara de propiedad intelectual ni de derechos de autor. Los autores no contaban con derechos legales sobre sus obras y, aunque existía un cierto sentido de respeto hacia la propiedad

intelectual tal y como se puede encontrar en algunos textos, se trataba más de una cuestión moral que jurídica. Durante esa época no había normas que prohibieran el plagio ni fórmulas legales para compensar al autor por su trabajo, tal y como señala MIRÓ LLINARES en su artículo¹⁵ "*El futuro de la propiedad intelectual desde su pasado. La historia de los derechos de autor y su porvenir ante la revolución de internet*", publicado en 2007.

Por tanto, aunque en esos tiempos no existieran leyes de propiedad intelectual, se valoraba el trabajo creativo de los autores y artistas.

La creación de la institución jurídica de la propiedad intelectual se empezó a plantear en el contexto de la incipiente industria editorial en la Antigua Roma y Grecia, en la que los esclavos realizaban a mano copias de diversos manuales y textos de gran relevancia. En este periodo histórico, el autor de la obra original no tenía ningún tipo de derecho patrimonial sobre ella, sino que sencillamente vendía la obra mediante un contrato simple de compraventa, en el que, al no haber ninguna distinción entre *corpus mechanicum* (bien material) y *corpus mysticum* (bien intelectual), se vendían también los derechos

tería de propiedad intelectual continuó, y ello acompañado de la disminución significativa en la producción editorial. En este contexto, los monasterios se convirtieron en los únicos lugares donde se seguían produciendo libros, por lo que durante esta época pocos o ninguno fueron los cambios que se produjeron en la regulación de la materia. No obstante, con la aparición y consolidación de las universidades a partir del siglo XII, la demanda de textos literarios experimentó un crecimiento significativo, lo que a su vez se tradujo en un aumento considerable de la necesidad de copias de estos documentos. Sin embargo, a pesar de la creación y consolidación de las universidades, la propiedad intelectual

¹⁵ Fernando Llinares, F.: "El futuro de la propiedad intelectual desde su pasado. La historia de los derechos de autor y su porvenir ante la revolución de internet", *Revista de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Elche*, Volumen 1, nº 2, 2007, pp.103-155. Disponible en: <https://revistasocialesyjuridicas.files.wordpress.com/2010/09/02-tm-06.pdf> (fecha de última consulta: mayo 2023).

todavía no había sido establecida, sino que habría que esperar hasta la llegada de la Edad Moderna para que esto sucediera.

En 1421, el famoso arquitecto italiano FILIPPO BRUNELLESCHI afirmó haber creado una embarcación revestida de hierro que podría reducir significativamente los costos de transporte de mercancías, incluyendo el mármol, a través de los ríos. BRUNELLESCHI se negó a divulgar los detalles de su invención a menos que la ciudad de Florencia le otorgara los derechos exclusivos para explotar comercialmente su embarcación. Después de negociaciones prolongadas, Florencia finalmente accedió a su solicitud en junio de ese año, con la condición de que BRUNELLESCHI divulgara su invención. Sin embargo, la embarcación se hundió en su primer viaje, y Florencia decidió no otorgar más patentes en el futuro. Este evento histórico se considera el primer registro de la concesión de una patente sobre una invención real. Es importante destacar que, aunque en otros lugares de Europa se otorgaban "patentes" por el descubrimiento de recursos naturales como el hierro y el oro, estos derechos no se consideran patentes en el sentido moderno, ya que no se refi



anejada por gremios que contribuían al desarrollo de muchas artes y oficios. La invención de la imprenta permitió que la producción cultural generara riqueza al permitir la reproducción masiva de miles de copias a bajo costo en poco tiempo. Los propietarios de las infraestructuras de impresión ostentaban un "Privilegio" que les otorgaba el derecho exclusivo de editar y distribuir las obras de un catálogo determinado. Esta figura del Privilegio apareció por primera vez en Venecia como una autorización a realizar una actividad que era controlada por los gremios. Así, el derecho de autor se concebía como un privilegio de los editores, a quienes el autor vendía su obra, para siempre y sin más recompensa que lo que ambos acordaran como pago¹⁶. Como se puede observar, estos privilegios no se

¹⁶ SÁNCHEZ GARCÍA, R.: "La propiedad intelectual en España contemporánea", *Universidad Complutense de Madrid*, 2001. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/16991/1/PROPIEDA.pdf> (fecha de última consulta: abril 2023).

otorgaban al autor, sino al editor, lo que condujo a un monopolio en el que se limitaba la entrada de nuevos empresarios y se mantenía el *statu quo*.

Durante los años posteriores, este contexto fue disolviéndose progresivamente a partir del siglo XVIII. En ese momento, surgió una mayor individualización de la figura del autor, se otorgó un valor superior a la producción propia y se comenzó a reconocer la propiedad intelectual como un derecho del creador literario o artístico.

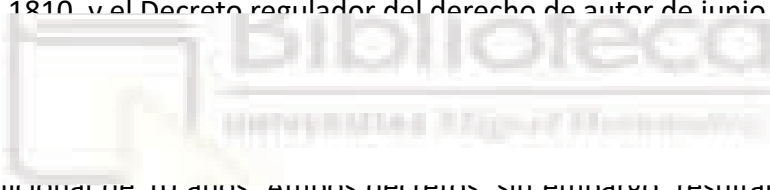
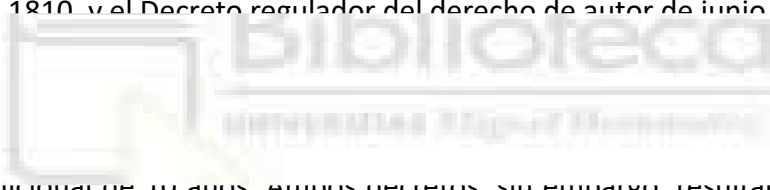
En este escenario, en Inglaterra fue donde se generó conflicto en relación con esta situación. Por un lado, estaba un sector que abogaba por la exclusividad de edición de las obras, mientras que, por otro lado, había otro grupo que defendía la libertad de imprenta sin restricciones. Como resultado, se aprobó en 1710 el Estatuto de la reina Ana, la primera ley conocida sobre derechos de autor. Aunque este Estatuto no estableció la noción de propiedad literaria, sí representó un momento clave en el proceso de transformación y de toma en consideración de la figura del autor. Más concretamente, el Estatuto estableció un plazo de duración del copyright, lo que supuso un cambio significativo que se otorgaban a los escritores, ya que se estableció la obligación de imprimir con el permiso del autor, lo que garantizaba su control sobre la obra.

Con el transcurso del tiempo, en Francia los ilustrados defendieron que los derechos de autor pertenecían a la creatividad humana, y por tanto, a la propia sociedad y su evolución. Después de la Revolución Francesa de 1789, se promulgaron dos decretos relevantes: el Decreto de la Asamblea Nacional de 1791 y el Decreto de la Convención de 1793. El primero de ellos se enfocaba principalmente en la propiedad de los espectáculos y representaciones, mientras que el segundo, de mayor importancia para el tema en cuestión, reconocía al autor como una entidad independiente y creador de su propia obra, valorando la relevancia de la originalidad de la misma¹⁷. En general, estos decretos fueron importantes porque sentaron las bases para el reconocimiento de los derechos

¹⁷ Incluso, estos decretos, además de reconocer al autor y su propiedad sobre la obra, establecían derechos para sus herederos.

de propiedad intelectual y establecieron el marco legal para la protección de la propiedad intelectual que aún se utiliza hoy en día. Además, influenciaron el desarrollo del derecho de autor y otros derechos de propiedad intelectual en todo el mundo.

Fue en los Estados Unidos de 1787 cuando los derechos de autor se consagraron constitucionalmente, concediéndose a propósito de ciertos fines y por un tiempo limitado.

En el territorio español, se estableció la primera regulación de protección de los derechos de autor mediante la Real Orden emitida en marzo de 1763. Dicha norma otorgaba el privilegio de impresión al autor de la obra literaria, impidiendo su concesión a cualquier empresa o comunidad. La Real Orden de 1764 permitió la transmisión de este privilegio a los herederos del autor, quienes podían solicitar su prórroga. Sin embargo, estas regulaciones seguían enmarcadas dentro del modelo tradicional de privilegios anteriormente comentado. Fue con el Decreto de libertad de prensa e imprenta de noviembre de 1810, y el Decreto regulador del derecho de autor de junio de 1813, en el marco de  derecho exclusivo de  su vida y por un período adicional de 10 años. Ambos decretos, sin embargo, resultaron derogados posteriormente.

La Ley de Propiedad Literaria aprobada en España el 10 de junio de 1847, reguló de manera sistemática los derechos de los creadores, tales como escritores, compositores y pintores, por primera vez. Esta ley amparaba el derecho de reproducción durante la vida del autor y hasta 50 años después de su fallecimiento, además del derecho de representación escénica durante la vida del autor y hasta 25 años posteriores a su muerte. Como se aprecia, esta situación ya se va acercando más a la actual, y serán necesarias unas posteriores modificaciones para llegar hasta la regulación que tenemos hoy en día.

Así, la Ley de Propiedad Intelectual del 10 de enero de 1879, la cual estuvo vigente hasta el año 1987, presenta algunas características notables.

- 1) En primer lugar, no contemplaba los derechos morales de los autores y obligaba a que las obras fueran registradas en el Registro de Propiedad Intelectual en un plazo específico para garantizar su protección legal.
- 2) Además, esta ley requería que las obras fueran registradas en un plazo máximo de un año desde su publicación; de no ser así, se consideraba que la obra se encontraba en una especie de "dominio público provisional" durante diez años, transcurridos los cuales, el autor podía volver a registrarla para recuperar sus derechos.
- 3) Por último, esta ley estableció una amplia protección para los derechos de autor, los cuales se mantenían vigentes hasta 80 años después del fallecimiento del autor.

En 1987, una nueva Ley 22/1987, con fecha de 11 de noviembre, reemplazó a este sistema. Desde entonces, el registro y otras formalidades ya no son necesarios para garantizar la propiedad intelectual y es la normativa en vigor (con varias modificaciones hasta su redacción actual).

b) Convenio de Berna

Esencial papel tuvo en la evolución histórica de la propiedad intelectual el Convenio de Berna, es por ello por lo que es necesario estudiarlo de manera aislada al desarrollo histórico anterior.

El Convenio de Berna, que fue adoptado en 1886, trata de la protección de las obras y los derechos de los autores. Ofrece a los creadores como los autores, músicos, poetas, pintores, etc., los medios para controlar quién usa sus obras, cómo y en qué condiciones. Se fundamenta en tres principios básicos y contiene una serie de

disposiciones que determinan la protección mínima que ha de conferirse, así como las disposiciones especiales para los países en desarrollo que quieran valerse de ellas¹⁸.

Este tratado es el que posee mayor trascendencia en materia de propiedad intelectual, y surgió a partir de los esfuerzos de la Asociación Literaria Internacional, antecesora de la Asociación Literaria y Artística Internacional (ALAI). Esta organización fue creada en el año 1878 y en el congreso que se llevó a cabo en Roma en el año 1882, se decidió convocar a un importante número de individuos relacionados con la producción artística y literaria, incluyendo escritores, editores, artistas, académicos y otros actores relevantes del ámbito. En 1886 fue cuando los países interesados se reunieron para firmar el acuerdo de creación de una unión internacional para la protección de la propiedad intelectual. España, que no había participado en las reuniones previas, fue uno de los países firmantes del Convenio de Berna.

Uno de los objetivos primordiales establecidos en el convenio se encuentra en su artículo 2º, donde se establece que los autores, ya sean de los países pertenecientes a la Unión Internacional de Propiedad Intelectual, gozarán de los beneficios otorgados por el presente convenio tanto para las obras publicadas como para las no publicadas en dichos países.

Se podría pensar que en esta Convención se elaboró una definición de propiedad intelectual, pero este no fue el caso. Más bien se definió “obra literaria y artística”, en los derechos de autor, y en las agresiones que pudiera haber a tales derechos. Además, también definió el concepto de “derechos morales”.

Según el artículo 2 del tratado adoptado por la Convención de Berna¹⁹, los términos “obras literarias y artísticas” comprenden todas las producciones en el campo literario, científico y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión, tales como los libros, folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras

¹⁸ Fuente: <https://www.wipo.int/treaties/es/ip/berne/index.html> (fecha de última consulta: abril 2023).

¹⁹ Enlace al documento: <https://www.wipo.int/wipolex/es/text/283694> (fecha de última consulta: abril 2023).

obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático-musicales; las obras coreográficas y las pantomimas; las composiciones musicales con o sin letra; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la cinematografía; las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas a las cuales se asimilan las expresadas por procedimiento análogo a la fotografía; las obras de artes aplicadas; las ilustraciones, mapas, planos, croquis y obras plásticas relativos a la geografía, a la topografía, a la arquitectura o a las ciencias.

Por otro lado, independientemente de los derechos patrimoniales del autor, e incluso después de la cesión de estos derechos, el autor conservará el derecho de reivindicar la paternidad de la obra y de oponerse a cualquier deformación, mutilación u otra modificación de esta o a cualquier atentado a la misma que cause perjuicio a su honor o a su reputación. Esta es la forma en la que se definen los derechos morales en el artículo 7 del tratado.

Berna so



Convenio de
de la Unión

Internacional para la protección de las obras literarias y artísticas. En cuanto a la primera cuestión, el tratado establece que no es estrictamente necesario registrar la obra para que esté protegida por derechos de autor. En su lugar, basta con que el nombre del autor esté indicado en la obra de la forma en que se acostumbra a hacerlo. Sin embargo, esto no resultaba muy útil, ya que el artículo 11 del tratado remitía a las exigencias de la legislación nacional en relación con la inscripción de la obra. En otras palabras, aunque el Convenio de Berna no exigía el registro de la obra, la legislación nacional de cada país podía establecer requisitos específicos en este sentido. Por lo tanto, la obligatoriedad de inscripción de una obra bajo derechos de autor variaría de país en país y dependería de la legislación de cada uno de ellos. En cuanto a la segunda y última cuestión relativa a la creación de una Oficina de la Unión Internacional, el punto 5º del Protocolo Final recoge esta figura definiendo sus funciones de la siguiente manera:

“Dicha oficina reunirá las noticias de todo género relativas a la protección de los derechos de autor sobre sus obras literarias y artísticas, las coordinará y las hará

de publicar”, “Procederá a los estudios de utilidad común relativos a los países unidos, y redactará, sirviéndose de los documentos puestos a su disposición por las diversas administraciones, un periódico en lengua francesa, que trate de asuntos concernientes al objeto de la Unión”, “La Oficina internacional deberá siempre prestarse a facilitar a los miembros de la Unión cuantos antecedentes necesiten respecto a las cuestiones relativas a la protección de las obras literarias y artísticas”, “La administración del país donde deba celebrarse una conferencia, preparará sus trabajos ayudada por la Oficina internacional”.

2.2.7. El papel de la propiedad intelectual en la economía global. Especial referencia al impacto de la propiedad intelectual en la innovación y la competencia

La propiedad intelectual es un pilar fundamental de muchas industrias en todo el mundo, desde la tecnología hasta la música, pasando por las artes visuales, la moda y los productos farmacéuticos. Sin embargo, su impacto en la economía global no siempre es fácil de medir. La propiedad intelectual a menudo no se consideran como bienes tangibles o se contabilizan de manera diferente (como la propiedad industrial, tales como patentes, modelos de utilidad, etc.). A pesar de esto, existen múltiples estudios y estadísticas que muestran la importancia de la propiedad intelectual para el crecimiento económico y la creación de empleo a nivel mundial.

La propiedad intelectual contribuye de manera significativa al PIB global. Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)²⁰, las empresas que hacen uso de los derechos de Propiedad Intelectual e Industrial suponen el 40% del PIB de España y el 27% de los puestos de trabajo, y tienen mejores salarios y más inversión en I+D+i que la media, por lo que son esenciales para la transformación del modelo económico español. Además, según el Centro Español de Derechos Reprográficos (CEDRO), los

²⁰ http://www.oepm.es/es/sobre_oepm/noticias/2021/2021_04_21_Gobierno_Espana_compromiso_derechos_PI.html?accesoInterno=true#:~:text=Las%20empresas%20que%20hacen%20uso,transformaci%C3%B3n%20del%20modelo%20econ%C3%B3mico%20espa%C3%B1ol (fecha de última consulta: abril 2023).

sectores intensivos en Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) generaron el 29,7% del total de los puestos de trabajo de la UE durante el período 2017-2019 y generaron más del 47% de la actividad económica total (PIB) de la UE, por valor de 6,4 billones de euros. Incluso la propia Oficina de Propiedad Intelectual de la Unión Europea y la Oficina de Patentes, en la edición de 2022 del Informe sobre los sectores intensivos en DPI, concluye que los sectores intensivos en propiedad intelectual han incrementado su aportación a la economía de la Unión Europea en los últimos años.

Se considera que un sector es intensivo en DPI si la cantidad de derechos de propiedad intelectual por empleado es mayor que el promedio de otros sectores que también utilizan esos mismos derechos de propiedad intelectual en la Unión Europea (UE). Por ejemplo, si el número promedio de patentes por empleado en el sector tecnológico es mayor que el número promedio de patentes por empleado en todos los demás sectores de la UE, entonces se considera que el sector tecnológico es intensivo en patentes. Estos sectores intensivos en DPI tienden a concentrarse en áreas como la industria manufacturera, que a menudo emplean trabajadores altamente capacitados, como ingenieros, diseñadores y desarrolladores de propiedad intelectual para crear y comercializar sus productos y servicios.

Ha sido en estos propios sectores donde grandes directores como Iciar Sanz de Madrid, directora del Departamento Internacional de Farmaindustria, afirma que:

Los derechos de propiedad industrial son cada vez más importantes para las economías basadas en el desarrollo del conocimiento. Su protección no sólo fortalece la economía de la Unión Europea y de los Estados miembros, sino que también las hace más resistentes, al fortalecer las exportaciones, la productividad y las inversiones, un objetivo de la política de la Unión para la estrategia industrial en la era posterior a la Covid-19.

Y no hay que olvidar que, además del estímulo para las economías, una sólida protección de la propiedad industrial en el ámbito farmacéutico es esencial para asegurar la investigación y el desarrollo de nuevos medicamentos que permitan avanzar en la lucha contra las enfermedades, mejorar la salud de las personas y reducir

los costes de los sistemas sanitarios, como ha venido ocurriendo en las últimas décadas en Europa.

En cuanto a los impactos de la propiedad intelectual en la competencia, a continuación, se describen algunos de los impactos más importantes que la propiedad intelectual puede tener sobre la competencia.

Creación de barreras a la entrada. La propiedad intelectual puede ser utilizada para crear barreras a la entrada al mercado, ya que las empresas que ostentan algún derecho de propiedad intelectual pueden prohibir o limitar a otros competidores el uso de la cosa sobre la que recae ese derecho para producir productos similares o relacionados. Esto puede limitar la competencia en el mercado, ya que sólo las empresas con suficiente capacidad financiera y de investigación y desarrollo podrían ingresar en ese mercado.

Protección de la innovación. La propiedad intelectual puede proteger la innovación el mercado. Si las empresas pueden proteger sus innovaciones mediante patentes, marcas registradas o derechos de autor, pueden ofrecer productos y servicios sin temor a que sus competidores los copien y se aprovechen de su trabajo.

Estímulo a la innovación. La propiedad intelectual puede estimular la innovación, ya que las empresas pueden obtener ingresos por la venta de licencias de su propiedad intelectual a otros actores del mercado. Esto puede incentivar a las empresas a invertir en investigación y desarrollo, lo que a su vez puede conducir a la introducción de nuevos productos y servicios en el mercado.

Desarrollo de estándares tecnológicos. La propiedad intelectual puede ser un factor clave en el desarrollo de estándares tecnológicos, ya que las empresas pueden utilizar patentes y otros derechos de propiedad intelectual para influir en la adopción de ciertas tecnologías. Esto puede afectar la competencia en el mercado, ya que las empresas que no poseen los derechos de propiedad intelectual necesarios pueden tener dificultades para competir en igualdad de condiciones.

Influencia en la capacidad de negociación. Las empresas que poseen propiedad intelectual pueden tener una mayor capacidad de negociación en el mercado. Por ejemplo, pueden utilizar sus patentes o marcas registradas para negociar acuerdos de licencias o colaboraciones estratégicas con otras empresas. Esto puede afectar la competencia en el mercado si se permite que una empresa tenga demasiado poder de negociación.

Aceleración de la obsolescencia. La propiedad intelectual puede acelerar la obsolescencia de ciertos productos y tecnologías. Por ejemplo, si una empresa posee patentes que cubren una tecnología específica, puede no tener incentivos para mejorarla o innovar más allá de la patente existente. Esto puede limitar la innovación o evolución en el mercado, ya que los competidores no tienen la oportunidad de mejorar la tecnología y ofrecer productos mejores o más baratos.

Finalmente, pero no menos importante, la propiedad intelectual permite la *diferenciación de productos y servicios*, lo que genera confianza en los consumidores. La existencia de marcas y patentes ayuda a combatir la falsificación y a asegurar la calidad y autenticidad de los productos y servicios adquiridos por los consumidores.

2.2. Inteligencia artificial

2.2.1. Concepto de inteligencia artificial

Para desarrollar el concepto de inteligencia artificial se utilizarán diversas perspectivas. Ello es consecuencia de que hay innumerables definiciones diversas de inteligencia artificial por un grandísimo número de autores.

a) Concepto amplio

Desde una perspectiva amplia, se podría definir a la inteligencia artificial como un campo de la informática que incluye el aprendizaje automático (*machine learning*), el procesamiento del lenguaje natural, el procesamiento del habla, los sistemas expertos, la robótica y la visión por ordenador.

- a) El aprendizaje automático es una técnica de inteligencia artificial que permite a los ordenadores aprender y mejorar su rendimiento en una tarea específica mediante la experiencia y el análisis de datos.
- b) El procesamiento del lenguaje natural se refiere a la capacidad de los equipos informáticos para comprender, interpretar y producir lenguaje humano de manera efectiva.
- c) El procesamiento del habla se refiere a la capacidad de los ordenadores para asimilar y producir habla humana. Esto incluye la transcripción de habla a texto y la síntesis de voz.
- d) Los sistemas expertos son programas de software que utilizan el conocimiento y la experiencia de un experto humano para resolver problemas específicos en un dominio determinado.
- e) La robótica se refiere al diseño, construcción y operación de robots que son capaces de realizar tareas de manera autónoma.
- f) La visión por ordenador se refiere a la capacidad de los equipos informáticos para interpretar y analizar imágenes y videos. Esto incluye la detección y seguimiento de objetos, la identificación de patrones y la clasificación de imágenes.

b) Concepto específico

A continuación, se expondrá una definición de inteligencia artificial centrada en una perspectiva técnica (describiendo los elementos que componen la inteligencia artificial) y funcional (definiendo las funciones que cubre).

La inteligencia artificial es un término utilizado para describir sistemas informáticos que pueden realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Estos sistemas están compuestos por dos elementos básicos: una base de datos y una percepción de su contexto. La base de datos es una colección de información que se utiliza como entrada para el sistema. Por ejemplo, puede ser una base de datos de

imágenes, texto, cálculos, entre otros. La percepción de contexto se refiere a la capacidad del sistema para comprender el significado y el contexto de los datos de entrada.

Estos dos elementos se combinan y se procesan simultáneamente mediante un algoritmo. Un algoritmo es un conjunto de instrucciones que se utilizan para procesar los datos de entrada y producir un resultado concreto. Por ejemplo, si el sistema se utiliza para reconocer imágenes, el algoritmo procesará la imagen de entrada y producirá un resultado que indique lo que la imagen representa.

En resumen, la inteligencia artificial, desde una perspectiva técnica y funcional, es un sistema informático que utiliza una base de datos y una percepción de contexto para procesar los datos de entrada y producir un resultado concreto mediante un algoritmo. Este resultado puede ser una imagen, un texto, un cálculo, o cualquier otra cosa que el sistema haya sido diseñado para producir.

c) Concepto ofrecido por la Comisión Europea

Ahora, una vez entendidos todos los conceptos que se utilizan —la mayoría de las definiciones de la Comisión Europea la inteligencia artificial.

Según la Comunicación de la Comisión Europea 237, del 25 de abril de 2018, titulada “Inteligencia Artificial para Europa”, se define la inteligencia artificial como “los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción —con cierto grado de autonomía— con el fin de alcanzar objetivos específicos”.

La razón por la que la Comisión Europea pasa a definir la inteligencia artificial es clara: la Unión Europea debe adoptar un planteamiento coordinado que le permita aprovechar al máximo las oportunidades que brinda la IA y abordar los nuevos retos que conlleva. Sobre todo cuando es claro que la Unión Europea se está quedando atrás en esta materia, mientras que China, Corea del Norte o Estados Unidos están siendo líderes, con las consecuentes e innumerables ventajas que ello conlleva, tanto presentes como futuras.

d) Definición del Parlamento Europeo

Según el Parlamento Europeo, La inteligencia artificial es la habilidad de una máquina de presentar las mismas capacidades que los seres humanos, como el razonamiento, el aprendizaje, la creatividad y la capacidad de planear²¹.

e) Aceptación ofrecida por la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo, de 21 de abril de 2021

Además de las anteriormente mencionadas, existen otros conceptos de inteligencia artificial ofrecidos por los principales textos en materia de inteligencia artificial de la Unión Europea. El más importante a destacar es el que utiliza la **Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo, de 21 de abril de 2021 (Ley de Inteligencia Artificial)**²² en su art. 3 de “Definiciones”:

A los efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

1) «*Sistema de inteligencia artificial*»: *desarrolla empleando una o varias de las técnicas y estrategias que figuran en el anexo I y que permiten imitar, ampliar o completar capacidades humanas, generar información de salida como contenidos, predicciones, recomendaciones o decisiones que influyan en los entornos con los que interactúa.*

[...]

2.2.2. Tipos de inteligencia artificial

Es común utilizar la clasificación de los tipos de inteligencia artificial basada en los dos siguientes criterios: por su capacidad y por su funcionalidad.

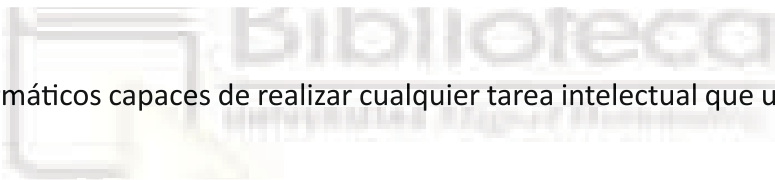

²¹ <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20200827STO85804/que-es-la-inteligencia-artificial-y-como-se-usa> (fecha de última consulta: abril 2023).

²² Texto completo disponible en el siguiente enlace: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:e0649735-a372-11eb-9585-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_1&format=PDF (fecha de última consulta: mayo 2023).

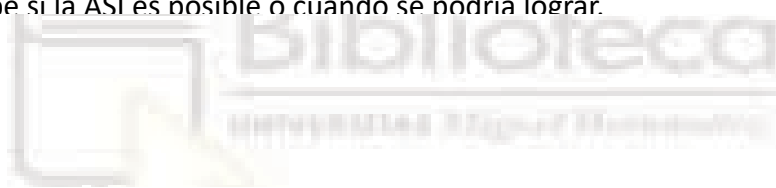
a) Por su capacidad

De menor a mayor grado de complejidad en su construcción, la inteligencia artificial, según la capacidad que ostente, puede ser: estrecha (o débil), general (o fuerte), y súper.

La Inteligencia Artificial Estrecha (ANI por sus siglas en inglés, *Artificial Narrow Intelligence*) es un tipo de inteligencia artificial que está diseñada para realizar tareas específicas y limitadas. A diferencia de la Inteligencia Artificial Fuerte, que se refiere a una IA capaz de realizar cualquier tarea intelectual que un ser humano puede hacer (como se verá más adelante), la ANI está diseñada para tareas muy específicas y no tiene la capacidad de aprender o adaptarse a nuevas situaciones o contextos fuera de su área de especialización. Ejemplos de aplicaciones de ANI incluyen asistentes virtuales (como Alexa o Siri), sistemas de vehículos autónomos, filtros de spam en el correo electrónico y recomendaciones de publicidad personalizadas.

Por otra parte, la Inteligencia Artificial General (AGI, por sus siglas en inglés, *Artificial*  a desarrollar sistemas informáticos capaces de realizar cualquier tarea intelectual que un ser humano pueda hacer  a desarrollar sistemas que puedan aprender, razonar y adaptarse a nuevas situaciones de manera autónoma. La AGI se basa en la idea de crear sistemas informáticos que sean capaces de emular la inteligencia humana de manera general, lo que incluye habilidades como el aprendizaje, la percepción, el razonamiento, la resolución de problemas y la toma de decisiones, es decir, trata de simular los procesos cerebrales humanos. Esto implica que la AGI tiene la capacidad de evaluar y detectar diferentes necesidades, procesos e incluso emociones para actuar en consecuencia. Por ejemplo, se pueden modelar estrategias a partir de las interacciones, comportamientos, dudas y necesidades más comunes de los usuarios de una plataforma. Ahora bien, el desarrollo de la AGI sigue siendo un objetivo de investigación en la inteligencia artificial, y aunque se han logrado avances significativos en áreas específicas como el procesamiento del lenguaje natural y el reconocimiento de imágenes, todavía no se ha desarrollado un sistema informático que sea capaz de emular la inteligencia humana de manera general.

En último lugar de la clasificación de la inteligencia artificial en función de su capacidad, está la Súper Inteligencia Artificial (ASI - Artificial Super Intelligence). Es un nivel de inteligencia artificial teórico que superaría ampliamente la capacidad intelectual humana en todas las áreas y se convertiría en una inteligencia mucho más avanzada que cualquier ser humano. Por tanto, en este caso ya no se estaría hablando de simular el comportamiento humano, sino actuar de forma superior. Así, la ASI se basa en la idea de que la inteligencia artificial puede desarrollarse hasta el punto de superar la inteligencia humana en todos los aspectos, incluyendo la creatividad, la capacidad de resolución de problemas y la comprensión del mundo. Esta inteligencia artificial teórica sería capaz de realizar tareas y tomar decisiones que actualmente solo los seres humanos pueden hacer, y podría incluso desarrollar nuevas habilidades y conocimientos por sí misma. Es importante mencionar, tal y como se ha dicho al inicio, que la ASI es una idea teórica y aún no se ha logrado desarrollar una inteligencia artificial con estas características. Aunque existen investigaciones y desarrollos en curso en el campo de la inteligencia artificial, aún no se sabe si la ASI es posible o cuándo se podría lograr.



Esta clasificación, a diferencia de la anterior, se basa en un eje esencial y es que las inteligencias artificiales que aquí se distinguen no son teóricas o ideales, sino que se dan en la realidad. Ello tiene sentido ya que, si no existieran, no podrían tener ningún tipo de utilidad sobre la que poder clasificarlas.

Por su funcionalidad, existen los siguientes tipos de inteligencia artificial: máquinas reactivas, máquinas de memoria limitada, teoría de la mente (*Theory of Mind AI*), y autoconciencia.

La inteligencia artificial en su tipo de máquinas reactivas es un enfoque básico de la inteligencia artificial en el que se implementan algoritmos que permiten la respuesta automática a estímulos concretos. En este tipo de sistemas, la máquina dispone de un conjunto limitado de respuestas que puede proporcionar en función de las peticiones que recibe. A diferencia de otros tipos de inteligencia artificial, las máquinas reactivas no tienen la capacidad de utilizar experiencias previas para mejorar la toma de

decisiones. Es decir, no cuentan con una base de datos interna en la que puedan almacenar información y aprender de ella. En lugar de eso, las máquinas reactivas se enfocan en responder de manera inmediata y directa a los estímulos que reciben en el momento presente. En el desarrollo de máquinas reactivas, uno de los ejemplos clásicos es la supercomputadora "*Deep Blue*" creada por IBM en la década de los noventa. Esta máquina fue capaz de derrotar a los mejores ajedrecistas del mundo, incluyendo a Garry Kasparov. *Deep Blue* utilizaba algoritmos que le permitían reconocer las figuras en un tablero de ajedrez y procesar hasta 200 millones de movimientos en un segundo. Sin embargo, debido a su naturaleza reactiva, no poseía la capacidad de recordar y utilizar información del pasado para mejorar su toma de decisiones. En otras palabras, ignoraba cualquier dato, relevante o no, antes del momento presente.

En el caso de las máquinas de memoria limitada en inteligencia artificial, se trata de sistemas que, aunque siguen siendo completamente reactivos, son capaces de almacenar experiencias pasadas o aprender de datos recientes durante un periodo de tiempo limitado. A partir de la información recopilada y añadirla a su programación para crear nuevos patrones de comportamiento. Cabe destacar que, al igual que las máquinas reactivas, la inteligencia artificial en este tipo de sistemas no se basa en el aprendizaje a través de la experiencia. Un ejemplo común de este tipo de inteligencia artificial son los sistemas de conducción autónoma en los vehículos, que utilizan la información de sensores y análisis de velocidad y dirección de otros vehículos para tomar decisiones en tiempo real.

La inteligencia artificial de máquinas con teoría de la mente (*Theory of mind AI*) es un enfoque de la inteligencia artificial que busca crear sistemas capaces de comprender y predecir el comportamiento humano, así como de interactuar con las personas de manera más natural y efectiva. Este tipo de inteligencia artificial se basa en la idea de que para interactuar de manera efectiva con los seres humanos, una máquina debe ser capaz de comprender la mente humana, incluyendo la capacidad de entender las emociones, intenciones y creencias de los demás. Esto implica el desarrollo de sistemas capaces de inferir los estados mentales de las personas y predecir su comportamiento en función de esta comprensión. La teoría de la mente AI se utiliza en aplicaciones como la

robótica social y la interacción humano-robot, así como en la asistencia virtual y el procesamiento del lenguaje natural. Por ejemplo, un asistente virtual que utiliza la teoría de la mente AI podría interpretar las emociones de una persona en función de su tono de voz o patrones de lenguaje, y adaptar su respuesta para proporcionar una mejor experiencia de usuario. Sin embargo, es importante mencionar que la teoría de la mente AI sigue siendo un área de investigación en desarrollo y que aún se enfrenta a muchos desafíos, incluyendo la falta de datos y la complejidad de la comprensión humana. A medida que la investigación en este campo continúa avanzando, se espera que la teoría de la mente AI pueda llevar a importantes avances en la interacción humano-máquina y la comprensión de la mente humana.

2.2.3. Legislación sobre inteligencia artificial


La regulación de la inteligencia artificial todavía es un tema en desarrollo tanto a nivel nacional como internacional, y aún hay muchos aspectos que deben ser abordados por los legisladores. En España, más allá de la Carta de Derechos Digitales, realizada por el Grupo asesor de Expertas y Expertos de 2017, no existen leyes pendientes de regulación independientemente de la existencia de referencias legales como la mencionada más arriba o la Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación (BOE de 13 de julio), que contiene la primera regulación positiva del uso de la inteligencia artificial por las administraciones públicas y las empresas en nuestro país (art. 23).


Aunque si bien es cierto que desde instituciones públicas nacionales como el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital se han realizado y propuesto diversas estrategias como la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)²³ que tiene como objetivo proporcionar un marco de referencia para el desarrollo de una

²³ Texto disponible en la siguiente dirección web: https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/201202_ENIA_V1_0.pdf (última fecha de acceso: mayo 2023).

IA inclusiva, sostenible y centrada en la ciudadanía, la regulación en la materia sigue siendo bastante escasa.

En suma, los trabajos más importantes que se han ido produciendo en materia de inteligencia artificial en el seno de la Unión Europea son:

- Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017 sobre posibles modificaciones y ajustes de la actual configuración institucional de la Unión Europea (2014/2248(INI)).
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 25 de abril de 2018, relativa a la consecución de la transformación digital de la sanidad y los servicios asistenciales en el Mercado Único Digital, la capacitación de los ciudadanos y la creación de una sociedad más saludable.
- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 15 de febrero de 2018, sobre el mercado digital único de la UE.  crean directrices para el mercado digital único de la UE.
- Informe de la Comisión, de 19 de febrero de 2020 (Libro Blanco), sobre la inteligencia artificial - un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza.
- Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un régimen de responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial (2020/2014(INL)).
- Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas (2020/2012(INL)).
- Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, sobre los derechos de propiedad intelectual para el desarrollo de las tecnologías relativas a la inteligencia artificial (2020/2015(INI)).

- Comunicación de la Comisión, de 26 de enero de 2022: Declaración Europea sobre los derechos y principios digitales para la década digital.
 - Resolución del Parlamento Europeo, de 3 de mayo de 2022, sobre la inteligencia artificial en la era digital.
 - Propuesta de Directiva sobre responsabilidad civil derivada de la IA, de 28 de septiembre de 2022.
 - Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (ley de inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la unión, de 21 de abril de 2021.
 - Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la adaptación de las normas de responsabilidad civil extracontractual a la inteligencia artificial
- estudio del  campo de estudio de la Inteligencia Artificial en Europa en relación con la propiedad intelectual (y en realidad, con todos los sectores, ya que todavía se continúa sin contar con una legislación europea clara sobre inteligencia artificial) ha ocasionado que, tanto la Oficina Europea de Patentes y Marcas (EPO – European Patent Office), como la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO – United States Patent and Trademark Office), hayan creado recientemente pautas de actuación intentando clarificar qué puede y qué no puede ser considerado como una invención patentable en los casos en los que participa la inteligencia artificial.

Además, destacadas entidades como la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual han emitido pronunciamientos acerca de la interacción entre la inteligencia artificial y la propiedad intelectual. En particular, la OMPI ha emprendido y continúa desarrollando una serie de "Conversaciones" para analizar los efectos de dicha interacción y sus principales implicaciones en el ámbito de la propiedad intelectual. Estas Conversaciones constituyen una iniciativa global lanzada por la OMPI en 2019 para

promover una amplia discusión acerca del impacto de la inteligencia artificial en la política de propiedad intelectual.

La primera sesión tuvo lugar en septiembre del 2019²⁴, donde se discutió la influencia de la inteligencia artificial en la propiedad intelectual y se abrió la oportunidad para que los responsables políticos hicieran preguntas a las que se necesitaba una respuesta. La OMPI, de esta primera sesión, extrajo un Proyecto de Documento de Cuestiones sobre la propiedad intelectual y la inteligencia artificial en diciembre del mismo año y abrió un proceso de consulta pública para ayudar a clarificar los más serios problemas. Durante el periodo de consultas se recibieron más de 250 peticiones. Posteriormente, publicó un documento de problemas revisado en mayo del 2020, tomando en consideración las solicitudes formuladas.

En julio de 2020 tuvo lugar la segunda sesión. Aproximadamente 2000 personas de 130 países participaron en la reunión virtual, incluyendo oficiales de los órganos de los Estados Miembros, académicos, científicos y organizaciones privadas. Posteriormente se realizó una sesión en formato virtual²⁵. En esta sesión se discutió sobre la inteligencia artificial y la propiedad intelectual, tales como los siguientes: la protección de propiedad intelectual para obras e inventos generados y asistidos por inteligencia artificial y temas relacionados, y sobre los inventos de IA (patentabilidad, divulgación y directrices). De todo ello no se llegó a ninguna otra conclusión diferente a que se necesita llegar a una definición básica de la IA y los términos relacionados con la IA, sin embargo, también se reconoció en general que establecer una definición sería difícil dada la rapidez con la que evolucionan las tecnologías de la IA.

Por último, la siguiente sesión de mayor importancia fue la sexta, celebrada en septiembre del 2022 donde se profundizó en las invenciones de IA y se comunicó que está preparando un documento que establece detalles sobre posibles escenarios de

²⁴ Resumen de la primera sesión disponible en el siguiente enlace: https://www.wipo.int/meetings/en/doc_details.jsp?doc_id=459091 (última fecha de consulta: mayo 2023).

²⁵ El resumen de ambas sesiones disponible en el siguiente enlace: https://www.wipo.int/meetings/en/doc_details.jsp?doc_id=527540 (fecha de última consulta: mayo 2023).

inventaría de IA para su publicación en 2023. Además, se abrió la puerta a que en 2023 tuvieran lugar, al menos, 2 sesiones más sobre el tema en cuestión.

2.2.4. Evolución histórica de la inteligencia artificial

La inteligencia artificial tiene sus orígenes en la década de 1950. En aquellos años, los primeros trabajos en el campo de la lógica y las matemáticas permitieron el desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas simples de razonamiento. Uno de los primeros proyectos de inteligencia artificial fue el *Logic Theorist*, desarrollado por ALLEN NEWELL, HERBERT A. SIMON y CLIFF SHAW en 1956, capaz de demostrar teoremas matemáticos.

En el mismo año, ALAN TURING publica su artículo "Computing Machinery and Intelligence" que plantea la pregunta "¿pueden las máquinas pensar?", proponiendo la prueba de Turing para determinar si una máquina puede pensar como un ser humano. En este artículo, Turing argumenta que es posible que una máquina pueda imitar la inteligencia humana. Su prueba consiste en que una persona debe interactuar con una computadora y un humano, y determinar por cuál de los dos interacciona. En el pasado, la computadora se consideraba que no pasaba la prueba y se ha demostrado que tiene un comportamiento inteligente similar al humano. Además, Turing sugiere la idea de un programa de ajedrez para una computadora, en el que la computadora pueda "pensar" en jugadas posibles y elegir la mejor opción. Esta idea sentó las bases para el desarrollo de la inteligencia artificial en el ámbito de los juegos y la toma de decisiones automatizada.

En 1955 ALLEN NEWELL, HERBERT A. SIMON y CLIFF SHAW desarrollan el *Logic Theorist*, que es un complejo sistema de manejo de información. El programa se diseñó para demostrar teoremas matemáticos en el sistema de lógica proposicional. Fue el primer programa de inteligencia artificial capaz de demostrar teoremas matemáticos de manera autónoma, lo que representó un hito importante en el campo de la inteligencia artificial y demostró que las máquinas podían realizar tareas cognitivas que antes se consideraban exclusivas de los humanos.

Unos años más tarde, en 1956, se celebró en el Dartmouth College la Conferencia de Dartmouth, organizada por JOHN MCCARTHY y cuyos principales participantes fueron MARVIN MINSKY, NATHANIEL ROCHESTER y CLAUDE SHANNON. Esta conferencia es considerada un hito histórico en el nacimiento de la inteligencia artificial, ya que fue el primer evento en el que se discutió y se acuñó el término "inteligencia artificial". En la conferencia se reunieron varios expertos en informática, psicología y lógica para discutir la posibilidad de crear máquinas que pudieran imitar la inteligencia humana.

En el año 1959, JOHN MCCARTHY y su equipo del Instituto Tecnológico de Massachusetts crearon LISP, el cual es considerado como el segundo lenguaje de programación de alto nivel más antiguo, después de FORTRAN y antes que COBOL. ALONZO CHURCH desarrolló el cálculo lambda como una notación matemática práctica para programas de computadora, y LISP se creó basado en él en 1958. Debido a sus características, LISP se convirtió rápidamente en el lenguaje de programación preferido para la investigación en inteligencia artificial. Este lenguaje de programación precursor fue innovador en muchas áreas de estructuras de datos de árbol, el manejo automático de almacenamiento, tipos dinámicos y la creación de un compilador ("Procesador de Listas"), lo que refleja la importancia de las listas encadenadas como estructura de datos fundamental en LISP. Además, el código fuente de LISP se compone de listas, lo que permite a los programadores manipular el código fuente como si fueran datos simples y crear sistemas de macros que facilitan la creación de lenguajes de dominio específico integrados en LISP.

El *Sketchpad*, creado en 1963 por IVAN SUTHERLAND, fue el primer programa en permitir la manipulación directa de objetos gráficos y pionero en la interacción persona-ordenador. Defendió la idea de utilizar el ordenador como extensión de la mente humana, no solo como herramienta técnica, sino también artística. El concepto del *Sketchpad* sirvió como base para los programas de diseño asistido por ordenador y permitió a los usuarios dibujar puntos, segmentos de líneas y arcos circulares, y duplicar dibujos manteniendo una relación con el original. El programa demostró que los ordenadores podían automatizar tareas repetitivas de diseño y boceto con una precisión y fiabilidad imposibles de alcanzar con métodos manuales.

En 1987 MARTIN FISCHLES y OSCAR FIRSCHEIN describieron los atributos que debería tener una inteligencia artificial, y que en la gran mayoría hoy se consideran aún determinantes para su clasificación: I) tiene actitudes mentales tales como creencias e intenciones; II) tiene la capacidad de aprender; III) puede resolver problemas; IV) capaz de realizar operaciones más complejas; V) entiende; VI) planifica, predice consecuencias, evalúa alternativas; VII) conoce los límites de sus habilidades; VIII) puede distinguir a pesar de la similitud; IX) puede ser original, creando incluso nuevos conceptos o ideas; X) puede generalizar, etc. Con todas estas características se puede entonces decir que la IA posee características propias de los humanos.

Durante las décadas de 1990 a 2010, la inteligencia artificial experimentó varios hitos históricos, entre los cuales se destacan:

- En 1997, la computadora de ajedrez Deep Blue de IBM derrotó al campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov, en un hito importante en la historia de la inteligencia artificial y la informática.
- En 2011, IBM presentó Watson, un sistema de inteligencia artificial capaz de responder preguntas de un concurso de televisión llamado Jeopardy! contra dos concursantes humanos.
- En 2011, Google desarrolló un sistema de red neuronal profunda llamado Google Brain, que mejoró significativamente la capacidad de las computadoras para reconocer objetos y patrones.
- En 2015, Elon Musk y otros líderes tecnológicos fundaron la organización OpenAI, con el objetivo de desarrollar inteligencia artificial de manera segura y responsable.
- También en 2015, AlphaGo, un programa de inteligencia artificial desarrollado por Google DeepMind, derrotó al campeón mundial Lee Sedol, en un hito importante en la historia de la inteligencia artificial y los juegos.
- En 2017, Google presentó AlphaGo Zero, una versión mejorada de AlphaGo que aprendió a jugar Go sin la ayuda de datos humanos.

- En 2018, Google presentó Duplex, un sistema de inteligencia artificial capaz de realizar conversaciones telefónicas en lenguaje natural con seres humanos.
- En 2022 se creó *ChatGPT*. Es un prototipo de chatbot de inteligencia artificial desarrollado por OpenAI que se especializa en el diálogo.
- Además, en el mismo año se lanzó la plataforma *Midjourney*, capaz de generar imágenes a través de un *input* que el usuario introduce en la plataforma indicándole cómo quiere que se genere la imagen.

El último hito más importante para destacar es el lanzamiento de ChatGPT-4. Es un modelo muchísimo más evolucionado que ChatGPT, y actualmente se está considerando como la inteligencia artificial barrera, de forma que otra que fuera superior se consideraría como altamente peligrosa por no tener actualmente los países ni una regulación uniforme al respecto ni unos sistemas de seguridad avanzados que eviten problemas de seguridad derivados de un ataque por parte de inteligencias tan avanzadas como esta.

2.2.5. El papel de la inteligencia artificial en la economía global. Especial referencia al impacto (áreas de aplicación de la inteligencia artificial)

La inteligencia artificial está desempeñando un papel cada vez más importante en la economía global, transformando la forma en que las empresas operan y compiten entre sí. La IA se está utilizando en una amplia variedad de industrias y aplicaciones, desde la atención médica hasta la manufactura y la logística, y está impulsando la innovación y mejorando la eficiencia en muchas áreas.

En términos de innovación, la IA está permitiendo a las empresas crear productos y servicios más avanzados y sofisticados. Por ejemplo, está siendo utilizada para el desarrollo de vehículos autónomos, drones, robots y otros sistemas automatizados. La inteligencia artificial también está impulsando la investigación en campos como la biotecnología, la ingeniería y la ciencia de datos, lo que permite a las empresas mejorar la calidad de sus productos y procesos, así como reducir los costos y aumentar la eficiencia.

Un ejemplo de un caso real de la aplicación de la inteligencia artificial en la innovación es la empresa farmacéutica Insilico Medicine. Esta empresa ha utilizado la inteligencia artificial para acelerar el proceso de descubrimiento de fármacos y ha logrado desarrollar un medicamento en solo 46 días, en comparación con el promedio de varios años que se tarda en desarrollar un medicamento utilizando los métodos tradicionales.

En cuanto a la competencia, la inteligencia artificial está cambiando la forma en que las empresas compiten entre sí. La capacidad de la inteligencia artificial para procesar grandes cantidades de datos y generar información procesable y valiosa ha hecho que la toma de decisiones sea más rápida y precisa, lo que permite a las empresas tomar decisiones más informadas y estratégicas, pero a la vez, más competitivas, ya que es una herramienta que todas las empresas pueden tener a su disposición. Además, la inteligencia artificial también está permitiendo a las empresas personalizar mejor sus productos y servicios para satisfacer las necesidades individuales de los clientes.

La inteligencia artificial puede reemplazar a los trabajadores humanos y aumentar la brecha entre los trabajadores con habilidades avanzadas y aquellos con habilidades menos avanzadas. Además, la inteligencia artificial también puede ser utilizada por empresas grandes y ricas para consolidar su posición de mercado y limitar la competencia de los competidores más pequeños y débiles.

Un ejemplo de la aplicación de la inteligencia artificial en la competencia es el uso de algoritmos de aprendizaje automático por parte de las empresas de comercio electrónico para personalizar la experiencia de compra en línea para los consumidores. Estas empresas utilizan la inteligencia artificial para analizar el comportamiento del consumidor en línea y utilizar esa información para hacer recomendaciones de productos y servicios personalizados. Por ejemplo, Amazon utiliza su algoritmo de recomendaciones para analizar el historial de compras de un usuario, así como su historial de navegación en línea, y utiliza esa información para hacer recomendaciones de productos personalizadas para el usuario. De manera similar, Google utiliza su algoritmo de búsqueda para

personalizar los resultados de búsqueda para un usuario, basándose en el historial de búsqueda del usuario y otros datos demográficos y de comportamiento. Estas empresas utilizan la inteligencia artificial para mejorar la experiencia del usuario y aumentar la lealtad del cliente, pero también pueden utilizarla para limitar la competencia al controlar el acceso a los consumidores y limitar la visibilidad de los competidores en línea. Por ejemplo, si un competidor no puede aparecer en las recomendaciones personalizadas de Amazon o en los resultados de búsqueda personalizados de Google, puede ser más difícil para ese competidor atraer a nuevos clientes y aumentar su cuota de mercado.

En resumen, la IA está desempeñando un papel cada vez más importante en la economía global y está impulsando la innovación y mejorando la eficiencia en muchas áreas. Sin embargo, también hay preocupaciones sobre cómo la IA puede afectar la competencia y la economía global en general. Por lo tanto, es importante que las empresas, los gobiernos y la sociedad en general se comprometan a explorar y comprender los beneficios y desafíos de la IA y trabajar juntos para asegurar que la IA se utilice de manera responsable.



3. RELACIONES

ROLLOS RE-

CIENTES EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPACTO EN LA PROPIEDAD INTELECTUAL

La inteligencia artificial y la propiedad intelectual están interrelacionadas de varias maneras. La inteligencia artificial se basa en la creación y el uso de algoritmos y modelos de aprendizaje automático para realizar tareas que normalmente requerirían la intervención humana. Estos modelos se entrenan utilizando grandes cantidades de datos, lo que plantea cuestiones importantes sobre la propiedad de esos datos y de los modelos de inteligencia artificial resultantes.

Otro aspecto importante de la relación entre la inteligencia artificial y la propiedad intelectual es la protección de la privacidad y la seguridad de los datos utilizados por los modelos de inteligencia artificial. La propiedad de los datos y la protección de la privacidad son temas cruciales en el desarrollo de modelos de inteligencia artificial, ya que se utilizan datos personales de los usuarios para entrenar estos modelos. La

protección de estos datos es vital para garantizar que los modelos de IA sean éticos y respeten los derechos de privacidad de los usuarios.

Pero uno de los avances más notables ha sido el desarrollo de los sistemas de inteligencia artificial basados en el aprendizaje profundo (deep learning), que han permitido a los sistemas de inteligencia artificial realizar tareas que antes se consideraban imposibles, tales como la generación de libros, historias, imágenes, y un largo etc. Esto último es sobre lo que girarán los siguientes puntos, ya que en relación con la creación de obras por parte de una inteligencia artificial, se han planteado numerosas cuestiones a diversos problemas, que son las que se pretenden resolver en este trabajo.

En los últimos años, los avances en inteligencia artificial han tenido un impacto significativo en la propiedad intelectual. A continuación, se describen algunos de los desarrollos más relevantes y su impacto en la PI:

- 1) Generación de obras de autoría de inteligencia artificial. Una de las aplicaciones más recientes es la autoría por parte de algoritmos de aprendizaje automático. Esto incluye la creación de música, imágenes, etc. Este tipo de obras plantea preguntas sobre la propiedad y el derecho de autor. ¿Quién posee los derechos de autor de una obra creada por una máquina? ¿El desarrollador del algoritmo? ¿El usuario que entrenó al modelo? ¿El usuario que escribe el *input* (o instrucciones) para que se genere la obra conforme a ellas?
- 2) Mejoras en la eficiencia de la búsqueda de patentes. Los motores de búsqueda de patentes que utilizan técnicas de inteligencia artificial han mejorado la eficiencia y precisión de la búsqueda. Esto ha permitido a los inventores y a las empresas encontrar más fácilmente patentes existentes y evitar infracciones de propiedad intelectual. Además, los motores de búsqueda de patentes basados en inteligencia artificial también pueden ayudar a identificar nuevas oportunidades de innovación y desarrollo.
- 3) Análisis de grandes cantidades de datos. Otro impacto significativo de la inteligencia artificial en la propiedad intelectual, tal y como se ha comentado

anteriormente, es su capacidad para analizar grandes cantidades de datos y las cuestiones importantes sobre la privacidad y la seguridad de los datos utilizados por estos sistemas, y la propiedad de los datos y los modelos resultantes.

4. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LOS CONFLICTOS ENTRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL

A continuación, se abordará el elemento central al que se enfoca este trabajo. Los desarrollos que están ocurriendo actualmente en inteligencia artificial están permitiendo que se creen diversas obras literarias, artículos de revistas, imágenes, pinturas, etc., cuya protección por derechos de autor está siendo de debate.

Un caso real destacado es el de "Portrait of Edmond de Belamy", una obra de arte generada por inteligencia artificial. Fue creada por el algoritmo desarrollado por el colectivo artístico con sede en París *Obvious*, utilizando la técnica de aprendizaje automático "Generative Adversarial Networks" (GAN) para generar una obra de arte que se asemeja a un personaje ficticio. La obra fue vendida por el sitio de arte digital *ArtX* por un precio de venta significativo de 42.000 dólares. Este caso planteó debates sobre la autoría de las obras generadas por inteligencia artificial y su reconocimiento dentro del contexto de los derechos de autor.

En el mismo sentido hubo otro caso destacado como el de "Daddy's Car", una canción compuesta por una inteligencia artificial llamada AIVA (*Artificial Intelligence Virtual Artist*). AIVA, desarrollada por el equipo de la empresa *Jukedeck*, utiliza algoritmos de aprendizaje automático para componer música original. "Daddy's Car" fue creada por AIVA en colaboración con el productor musical BENOIT CARRÉ. La canción se inspiró en los estilos musicales de los Beatles y se lanzó en 2017. AIVA recibió crédito como co-autor de la canción, lo que también generó discusiones sobre la autoría y la protección de las obras musicales creadas por inteligencia artificial bajo los derechos de autor.

Como se puede apreciar, la discusión sobre la autoría y protección de las obras generadas por inteligencia artificial está presente en ambos casos y plantea

desafíos y preguntas complejas en el ámbito de los derechos de autor. En el caso de "Portrait of Edmond de Belamy", la pintura generada por inteligencia artificial, se plantea el cuestionamiento de quién es el autor legítimo de la obra: ¿el algoritmo o los desarrolladores humanos del colectivo *Obvious*? Este caso pone de relieve la necesidad de revisar y adaptar las leyes de derechos de autor para abordar los avances tecnológicos y las nuevas formas de creación. Mientras tanto, en el caso de "Daddy's car", la canción compuesta por la inteligencia artificial AIVA, se reconoció a AIVA como co-autor de la canción. Esto plantea interrogantes sobre cómo se deben asignar los derechos de autor y reconocer la contribución de la inteligencia artificial en la creación artística.

En suma, el problema reside tanto en la determinación de la autoría como la verificación de la originalidad de esta, siendo especialmente relevante en el primer aspecto, es decir, la figura del autor.

Para intentar resolver el problema lo primero que se debería de plantear es si se usa a la inteligencia artificial como una herramienta que asiste al autor en el proceso de creación, hecho sin intervención humana, no cabe considerar ni autoría ni originalidad de ningún tipo puesto que la creación es meramente generada por la inteligencia artificial y carece de cualquier mínimo de intencionalidad y subjetividad que caracteriza al acto creativo humano, es decir, no existe en estos casos ninguna actividad creativa humana (requisito implícito en el art. 5 párrafo 1 LPI²⁶). Sin embargo, cuando la inteligencia artificial es utilizada como una herramienta de asistencia, sí que es posible atribuir cierta aportación humana por parte de su autor, ya que tanto él como el sistema de inteligencia artificial contribuyen a la creación del resultado.

Son en estos últimos casos (cuando la inteligencia artificial se utiliza como herramienta que asiste al creador) en los que hay que analizar los siguientes extremos: 1) establecer el límite entre lo que es una actividad creadora derivada de la utilización de

²⁶ "Se considera autor a la persona natural que crea alguna obra literaria, artística o científica."

sistemas de inteligencia artificial junto a la colaboración del autor y lo que no lo es²⁷; II) determinar la originalidad en estas situaciones en las que interviene tanto el autor como el sistema de inteligencia artificial, de ahora en adelante, “situaciones híbridas”; y III) fijar la autoría de las mismas.

4.1. Actividad creadora o inventiva

Así, en primer lugar, y una vez asentada la posibilidad de que pueda existir una actividad creadora puesto que hay una intervención humana donde se utiliza un sistema de inteligencia artificial como asistente en el proceso de creación, se deben establecer los casos límite en los que cabe decir que estamos ante una verdadera actividad creadora. Para ello, hay que analizar lo que se entiende por actividad creadora.

El Tribunal Supremo, en la STC número 542 de 7 de junio de 1995²⁸, ha vinculado la protección al hecho de que la obra sea “hija de la inteligencia, ingenio o inventiva del hombre”. Además, también ha expuesto en la Sentencia de 28 de enero de 1995 de que d... Biblioteca... hombre, no sea dedu... mpo, puesto que en ca...

La jurisprudencia se orienta en el mismo sentido que el TS al considerar que “la creatividad supone un esfuerzo intelectual, talento, inteligencia, ingenio, inventiva, o personalidad que convierte a la fotografía en una creación artística o intelectual.²⁹”

²⁷ Esto es diferente al análisis realizado anteriormente. Ahora se está tratando de *establecer un límite entre lo que puede considerarse actividad creativa de lo que no lo es*, una vez afirmada la existencia de una intervención humana que da la **posibilidad** de que dicha actividad creativa pueda tener lugar. En cambio, en el párrafo anterior se estaba *reflexionando sobre la existencia de la posibilidad de que pudiera existir una actividad creativa*, cosa que se descartaba totalmente puesto que no había una intervención humana sobre la que pudiera tener lugar una actividad creativa, que es propia de los seres humanos. Es decir, mientras que ahora estamos viendo los límites que se establecen a la actividad creativa una vez afirmado que puede tener lugar por haber intervención humana, antes se discutía sobre su existencia, no sus límites.

²⁸ Disponible en el siguiente enlace: <https://www.poderjudicial.es/search/TS/openDocument/28077aafa008b979/19960102> (fecha de última consulta: mayo de 2023).

²⁹ Sentencia de la Audiencia Provincial de Navarra de 17 de septiembre de 2014.

Por tanto, para determinar los límites relativos de cuando en “situación híbrida” habrá actividad inventiva, se tendrá que examinar si el resultado de esta puede ser deducible de manera obvia por una persona que ostente dominio en la materia. Así, se exponen las siguientes conclusiones.

Para que alguien con conocimientos en la materia pueda deducir el resultado de manera muy evidente, tendrá que existir previamente una posibilidad de deducibilidad.

En los casos de sistemas de inteligencia artificial fuerte, es bastante complicado, por no decir imposible, al menos en la mayoría de ellos, que una persona con conocimientos en la materia pueda predecir el resultado con la categorización de muy evidente puesto que el *output* (resultado) en cada momento será diferente, incluso con el mismo *prompt* (indicación inicial). Es por ello por lo que en estos casos sí podría haber una actividad inventiva puesto que ni siquiera podría existir la posibilidad de deducibilidad, ya que el sistema de inteligencia artificial va a ofrecer un resultado diferente en cada mo

a un sistema de inteligencia artificial débil, sí que sería posible determinar el resultado que ofreciera en cada momento, puesto que las bases de datos de estos sistemas son muchísimo menos variadas y sus respuestas son bastante más estandarizadas respecto a *prompts* similares entre sí. De esta forma, cuando se utilice un sistema de inteligencia artificial débil como herramienta que asista al autor, sí que se podría deducir por parte de una persona con conocimientos en la materia el resultado que vaya a ofrecer, no existiendo como consecuencia actividad inventiva.

4.2. Originalidad

En cuanto a la originalidad de la obra, y una vez descartados del análisis los casos en los que el autor utilice como herramienta un sistema de inteligencia artificial débil, puesto que estarían fuera del límite de lo que se consideraría como una actividad inventiva, el problema radicaría ahora en responder a la siguiente pregunta: ¿determinamos la

originalidad de la obra a través de la verificación de la existencia de una originalidad subjetiva o, en cambio, de una originalidad objetiva?

No hay una respuesta única a esta pregunta, ya que tanto la originalidad subjetiva como la objetiva tienen sus defensores y críticos³⁰. Algunos defensores de la originalidad subjetiva argumentan que una obra es original si tiene su origen en la personalidad del autor, aunque el resultado creativo no sea nuevo. Por otro lado, los defensores de la originalidad objetiva sostienen que una obra es original si es nueva y única.

Frente a esta diversidad de opiniones, considero que una cobertura de justicia que abarcaría de la manera más efectiva posible los casos reales, sería usar un enfoque que combine la vertiente de la originalidad subjetiva como objetiva, ya que esto puede ofrecer una evaluación más equilibrada, cerrada y efectiva frente a la reciente aparición disruptivos sistemas de inteligencia artificial. Y ello porque:

- 1) Si se entiende que la originalidad subjetiva se cumple cuando la obra sea el reflejo de la personalidad del autor, que no se considere como copia, siendo algo nuevo en el sector,
- 2) Y si se entiende que la originalidad objetiva se cumple cuando la obra sea el resultado de un proceso creativo que no se considere como copia, siendo algo nuevo en el sector,
- 3) Entonces, cuando se nos presente un caso en el que se utiliza un sistema de inteligencia artificial fuerte que es usado como herramienta en el proceso de creación por parte del autor en su obra, y únicamente se considere la vertiente objetiva de la originalidad³¹, se podría estar filtrando y clasificando como original a una obra que no tiene en cuenta la distinción entre el *corpus mechanicum* y el *corpus mysticum* puesto que éstos no son otra cosa que la manifestación de la

³⁰ García Sedano, T.: "Análisis del criterio de originalidad para la tutela de la obra en el contexto de la ley de propiedad intelectual", *Anuario Jurídico y Económico Esculariense*, 2015, pp. 251-273. Documento completo en el siguiente enlace web: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/5461255.pdf> (fecha de última consulta: mayo de 2023).

³¹ Tal es el sentido en el que se pronuncia la Sentencia del Tribunal Supremo del 24 de junio de 2004 al expresar que la originalidad consiste: "en haber creado algo nuevo, que no existía anteriormente; es decir, la creación que aporta y constituye una novedad objetiva frente a cualquier obra preexistente: es original la creación novedosa, y esa novedad objetiva es la que determina su reconocimiento como obra y la protección por la propiedad intelectual que se atribuye sobre ella a su creador".

personalidad del creador, y además, se estaría dejando huérfana a una obra puesto que su conexión, intención de ser y origen, esenciales en cualquier obra puesto que narran en cierta forma su historia y determinan su resultado, dejarían de tener importancia, cosa que aparentemente va en detrimento de una vida en sociedad donde se valora la autenticidad y la singularidad de las creaciones artísticas.

- 4) De igual forma, también sucederían dificultades si solamente se tuviera en cuenta la vertiente subjetiva, puesto que el foco de atención sería que en la obra se plasme la personalidad del autor, y no tanto en un requisito de vital importancia como es el de que sea algo distinto a lo ya existente y que proporcione así riqueza cultural, social, etc.
- 5) Ahora bien, evaluar la originalidad de una obra basándose únicamente en criterios subjetivos puede generar menos problemas que hacerlo exclusivamente desde una perspectiva objetiva. Esto se debe a que, al analizar la inventiva involucrada en una obra, a menudo se tiende a fácilmente poner que la obra que se somete a dicho análisis ya posee cierto grado de inventiva subjetiva al crear algo nuevo o diferente de lo existente anteriormente en ese campo. De lo contrario, no se habría considerado como una actividad inventiva y no podría pasar al siguiente paso del examen de originalidad.

En consecuencia, se considera que es más adecuado realizar el examen de originalidad desde una perspectiva doble: tanto objetiva como subjetiva, (o al menos desde la subjetiva) puesto que así se podría hacer frente de manera más eficaz y directa a los nuevos desafíos que los sistemas de inteligencia artificial están ocasionando hoy en día, en particular con esa manera.

Una vez respondida a la pregunta planteada inicialmente, la que seguiría a continuación sería si: en una "situación híbrida" donde interviene el autor y un sistema de inteligencia artificial fuerte como herramienta que asista al autor en su proceso de creación, ¿es posible que se plasme la identidad personal del autor? O en otras palabras ¿es posible reconocer una originalidad subjetiva en esos casos? Para una respuesta

afirmativa sería necesario que la combinación de actividades del autor y del sistema de inteligencia artificial fueran capaces de hacer que el primero plasme su personalidad en la obra.

Pues bien, partiendo de que quedaron fuera del análisis los sistemas de inteligencia artificial débiles porque sus resultados se podían predecir por parte de una persona con conocimientos en la materia, y que, en cambio, los sistemas de inteligencia artificial fuertes sí integran la capacidad de implicar una actividad inventiva cuando se utilizan como herramienta en conjunción con el autor precisamente porque su *output* no se podía predecir en los términos que se acaban de mencionar, es esa misma cuestión la que ahora les afecta en detrimento de la posible consideración de sus resultados como obras. Y ello porque el resultado, al no ser ni siquiera predecible por el autor por mucho que intente controlar y participar en el sistema de la inteligencia artificial que usa, no puede controlarlo.

Es decir, por más información que el autor le dé al sistema y participe en éste guiándolo, los o de qué datos del *output* final. Es por ello por lo que es difícil establecer un vínculo causal lo suficientemente válido como para afirmar que el resultado generado con ayuda de inteligencia artificial fuerte puede reflejar la personalidad del autor, ya que incluso el autor no controla todos los parámetros necesarios para hacerlo.

Así, y como conclusión, la determinación de la originalidad subjetiva sería un tema que, en la actualidad, no podría decantarse por dar una solución a favor del autor ya que éste no tiene control sobre los parámetros que condicionan el resultado final, al menos con los programas de inteligencia artificial que están disponibles hoy en día.

4.3. Autoría

Una vez descartada la posibilidad de reconocimiento de originalidad subjetiva al autor que utiliza un sistema de inteligencia artificial fuerte como herramienta que le asista en su proceso de creación, el conflicto que se genera en la autoría no podría sustentarse ya

que, a falta de originalidad, no pueden existir derechos de autor. Pero, igualmente, se procederá a estudiar esta problemática.

El primer punto para destacar, por muy obvio que pueda parecer, es el hecho de que únicamente se puede considerar como autoras a las personas naturales, tal y como se comentó en el punto 2.2.6.a). Por ello, quedarían inmediatamente fuera de la esfera de posibilidades de reconocimiento como autor a los sistemas de inteligencia artificial, puesto que son máquinas.

Ahora bien, la problemática que se plantea a continuación es la siguiente. En el proceso de creación donde interviene una inteligencia artificial que asiste al autor, hay tres sujetos: I) el programador; II) fabricante o titular del sistema de inteligencia artificial; y III) el usuario que utiliza el sistema.

Para distinguir quién es el autor entre todos de esos sujetos, primeramente, hay que establecer un criterio de decisión en función del cual pueda atribuirse la autoría. Es común que el usuario interactúe de manera concreta y dirigida a la creación.



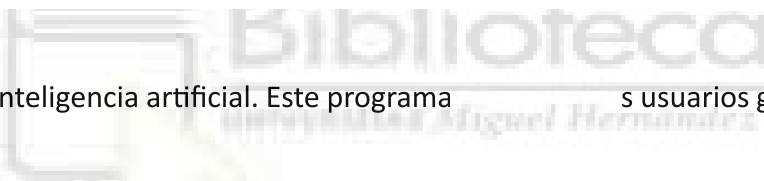
El criterio de intervención directa para determinar la autoría de una obra se refiere a la evidencia obtenida a través de la participación directa del autor durante la creación de la misma. Este criterio se basa en la premisa de que el autor tiene un conocimiento y control íntimos sobre los aspectos técnicos, estilísticos y temáticos de su obra, utilizando dichos recursos en un esfuerzo intelectual que le permita llegar al resultado que desea.

Por tanto, directamente quedarían fuera todos los sujetos anteriormente mencionados puesto que ninguno de ellos participa teniendo un control sobre los aspectos técnicos, estilísticos y temáticos de la obra, y muchísimo menos realizan un esfuerzo intelectual y dirigido a la creación del contenido. Es decir, los programadores, entre sus innumerables tareas, la que podría tener más importancia en este aspecto sería la de incluir en las bases de datos toda la información necesaria para que posteriormente el usuario seleccione de entre toda esa información previamente añadida, la que le interese, mediante un *prompt*. Pero, ahora bien, esa inclusión de datos del programador

no va dirigida a la creación concreta que quiere el usuario crear, sino que es genérica. Algo parecido ocurriría con los titulares de los sistemas de inteligencia artificial, incluso con un menor grado de intervención puesto que podría ser común que ni siquiera introduzcan datos.

Además, y en cuanto al usuario, por mucha información que tenga disponible en las bases de datos, no tendrá, tal y como se mencionaba anteriormente, un control total sobre ellos, ya que será la máquina la que elija qué datos usar en la creación que en cada momento el usuario le pida realizar.

Por tanto, quedaría descartada la posibilidad de considerar la actividad del programador, titular o del usuario como una intervención directa vinculada al resultado obtenido, no pudiendo reconocérseles como autores a ninguno de ellos.

Ahora bien, todo lo anterior no impide que al usuario se le puedan otorgar derechos, como es el caso de la plataforma de creación de imágenes *Midjourney*. Es una entidad ()ón como un programa de inteligencia artificial. Este programa s usuarios generar imágenes a par la empleada por *Dall-e* de *OpenAI* y el proyecto de código abierto *Stable Diffusion*. En su página web, en el apartado de términos y condiciones, dice lo siguiente³²:



*[...] eres dueño de todos los activos que creas utilizando los servicios, en la medida en que lo permita la ley vigente. Esto excluye la ampliación de imágenes de otras personas, las cuales siguen siendo propiedad de los creadores originales de los activos. Midjourney no hace representaciones ni ofrece garantías con respecto a la legislación vigente que pueda aplicarse a ti. Si deseas obtener más información sobre el estado actual de la ley en tu jurisdicción, te recomendamos consultar a tu propio abogado. Tu propiedad sobre los activos que creaste persiste incluso si en los meses siguientes reduces o cancelas tu membresía. Sin embargo, **no eres dueño de los activos si caes en las excepciones que se mencionan a continuación.***

³² Traducción al inglés: propia.

Si eres un empleado o propietario de una empresa con ingresos brutos anuales superiores a \$1,000,000 USD y estás utilizando los servicios en nombre de tu empleador, debes adquirir una membresía "Pro" para cada persona que acceda a los servicios en tu nombre para ser dueño de los activos que creas. Si no estás seguro de si tu uso se considera en nombre de tu empleador, te recomendamos asumir que así es.

Si no eres un miembro de pago, no eres dueño de los activos que creas. En su lugar, Midjourney te otorga una licencia para los activos bajo la Licencia Internacional de Reconocimiento No Comercial 4.0 de Creative Commons (la "Licencia de los Activos").

Como se aprecia de la lectura de dichos términos y condiciones *Midjourney* transfiere al usuario la propiedad sobre las imágenes que genera el programa siempre y cuando esté suscrito a uno de los planes que ofrece la plataforma, y remitiéndose para su protección a la legislación vigente del lugar donde se encuentre el cliente que usa el sistema.

permitted  que nos ha permitido  usuario, sería interesante cuestionarse lo siguiente. Cabe plantearse un derecho conexo al creador para que pueda explotar el resultado en la inteligencia artificial fuerte? Es decir, lo que ahora se propone es si podría atribuírsele al usuario un derecho patrimonial, ya que, aunque no cree nada, sí interviene en el proceso de creación. Cuestión diferente, y también como propuesta de reflexión, sería la de si podría reconocérsele personalidad jurídica propia a las máquinas y modificar la ley para atribuirles derechos morales. Con este último planteamiento podría vislumbrarse un posible encaje de las máquinas inteligentes en nuestro sistema legal.

5. RECOMENDACIONES

Como se ha podido observar a lo largo del presente trabajo, el campo de la inteligencia artificial plantea desafíos significativos en relación con la propiedad intelectual. A medida que la inteligencia artificial avanza rápidamente y se aplican en diversas industrias,

es esencial considerar las implicaciones legales y éticas de la propiedad intelectual en este contexto.

En este sentido, se recomienda tener en cuenta las siguientes pautas al abordar la propiedad intelectual en el ámbito de la inteligencia artificial:

- 1) Uso de datos y derechos de privacidad. La inteligencia depende en gran medida de grandes conjuntos de datos para su entrenamiento y funcionamiento. Es crucial asegurarse de que el uso de esos datos cumpla con las regulaciones de privacidad y protección de datos vigentes. Esto implica obtener el consentimiento adecuado de los titulares de los datos y garantizar el cumplimiento de las leyes de privacidad aplicables.
- 2) Consideraciones éticas y responsabilidad. Además de las cuestiones legales, es importante reflexionar sobre las implicaciones éticas y la responsabilidad asociadas con la propiedad intelectual en la inteligencia artificial. Esto conlleva considerar el desarrollo, uso y distribución de los activos generados por sistemas de inteligencia artificial.
- 3) Implementar políticas internas claras. Es esencial establecer políticas internas dentro de las organizaciones que aborden la propiedad intelectual en el contexto de la inteligencia artificial. Estas políticas deben definir claramente los derechos de propiedad y las responsabilidades de los empleados y contratistas en relación con los activos generados por la inteligencia artificial.
- 4) Realizar un análisis de riesgos. Antes de implementar soluciones de inteligencia artificial por parte de las empresas, se recomienda llevar a cabo un estudio previo de riesgos en términos de propiedad intelectual. Identificar posibles vulnerabilidades y riesgos legales ayudará a tomar medidas proactivas para proteger los derechos de propiedad intelectual y evitar conflictos legales en el futuro. Además, se recomienda hacer dicho examen también respecto del impacto general que tendría en la sociedad la aparición de una inteligencia artificial disruptiva que estuviera a punto de salir al mercado, puesto que la sociedad no podría estar preparada y, en lugar de beneficiar, serviría para empeorar la situación.

- 5) Mantenerse actualizado sobre la legislación y las tendencias. La legislación en torno a la propiedad intelectual y la inteligencia artificial está en constante evolución. Se recomienda mantenerse actualizado sobre los cambios legales y las tendencias en el campo de la inteligencia artificial para asegurarse de que los derechos de propiedad intelectual estén protegidos adecuadamente y se cumplan las regulaciones pertinentes.
- 6) Y, por último, pero no menos importante, fomentar la educación y la conciencia. La propiedad intelectual en la inteligencia artificial puede ser un tema complejo. Es importante fomentar la educación y la conciencia tanto entre los profesionales de la inteligencia artificial como entre los usuarios finales. Esto puede incluir la realización de talleres, capacitaciones y campañas de sensibilización para promover una comprensión más sólida de las mejores prácticas en el uso de la inteligencia artificial para evitar así usos indebidos por parte de la sociedad, como es el caso de los estudiantes, que están utilizando los nuevos programas de inteligencia artificial como una herramienta útil.



6. POSIBLES DIRECCIONES FUTURAS

A medida que la inteligencia artificial continúa avanzando y desempeñando un papel cada vez más prominente en la creación y generación de contenido, es importante considerar las siguientes direcciones posibles:

6.1. Respecto a la regulación legal de creaciones asistidas por sistemas de inteligencia artificial

Los programas de inteligencia artificial están evolucionando de forma drástica y con una rapidez inimaginable, de forma que es prácticamente imposible estar completamente actualizado en cuanto a sus capacidades y alcance. Ante esta realidad, surge la pregunta de cómo se debe regular legalmente la creación de contenido asistida por sistemas de inteligencia artificial.

En un futuro no muy lejano, es posible que estos sistemas alcancen un grado de personalización y control tal que los usuarios puedan ser considerados como interventores directos en el proceso creativo. Esto plantea desafíos significativos en términos de atribución de autoría y responsabilidad legal.

Si un usuario utiliza un sistema de inteligencia artificial altamente personalizado y controlado para generar contenido, surge la cuestión de hasta qué punto esa creación debe considerarse producto del usuario o del propio sistema de IA. Esto puede afectar la titularidad de los derechos de propiedad intelectual y la responsabilidad en caso de infracciones o disputas legales.

Para abordar estos desafíos, será necesario desarrollar marcos legales claros que definan cómo se establece la autoría en el contexto de las creaciones asistidas por sistemas de inteligencia artificial. Estos marcos podrían considerar factores como el grado de intervención y control del usuario en el proceso creativo, la originalidad de la obra generada y la contribución del sistema de IA en la materialización final del contenido.

Además, es necesario establecer mecanismos de control que eviten que se produzcan infracciones o conflictos relacionados con las creaciones generadas por sistemas de IA. La determinación de quién es responsable, si el usuario o el sistema de IA en sí mismo, puede requerir un análisis detallado de los aspectos técnicos, contractuales y de control en cada situación específica.

6.2. Respecto a licencias y acuerdos de uso

A medida que la inteligencia artificial se convierte en una herramienta poderosa para la creación y generación de contenido, es necesario considerar nuevos enfoques para otorgar licencias y regular el uso de estos activos.

Tradicionalmente, los acuerdos de licencia y los derechos de propiedad intelectual han estado centrados en los creadores humanos. Sin embargo, con la inteligencia artificial involucrada en la generación de contenido, es necesario desarrollar modelos de licencia que aborden la colaboración entre humanos y máquinas. Estos modelos pueden

incluir disposiciones específicas que delineen los derechos y responsabilidades de cada parte en la generación de contenido. Por ejemplo, se pueden establecer cláusulas que regulen cómo se comparten los derechos de autor entre el creador humano y el sistema de IA. También pueden abordar aspectos como la distribución y la monetización equitativa de los resultados generados por la IA.

Es importante que estos acuerdos y licencias sean claros, justos y transparentes para todas las partes involucradas. La inteligencia artificial plantea desafíos únicos en términos de propiedad intelectual, y es necesario asegurarse de que los derechos de los creadores humanos sean reconocidos y protegidos adecuadamente, al mismo tiempo que se promueve la innovación y se facilita un acceso justo a los resultados generados por inteligencia artificial.

6.3. Protección de derechos y ética

Además de la protección de los derechos de autor, también es fundamental abordar las implicaciones de la IA en la generación de contenido. Por ejemplo, la IA puede generar imágenes, música o textos que se asemejen a los creados por humanos, lo que resulta difícil distinguir entre lo creado por humanos y lo generado por máquinas. Esto plantea cuestiones éticas relacionadas con la originalidad, la autenticidad y la transparencia en la atribución de la autoría.

Asimismo, es importante tener en cuenta los desafíos éticos relacionados con el uso responsable de la IA y la protección de los derechos de terceros. Por ejemplo, si una IA es entrenada utilizando obras protegidas por derechos de autor sin el permiso del titular de esos derechos, podría generarse contenido infractor. Por lo tanto, es crucial establecer pautas y regulaciones claras para el uso ético de la IA en relación con los derechos de propiedad intelectual.

En este sentido, es necesario desarrollar marcos éticos y legales que promuevan el acceso abierto al conocimiento generado por inteligencia artificial, al tiempo que se respetan los derechos de propiedad intelectual de los creadores. Esto implica

encontrar un equilibrio entre fomentar la innovación y el intercambio de conocimiento, y garantizar una compensación justa y adecuada para los creadores.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) KERR, I.R.: “Prediction, Pre-Emption, Presumption: The Path of Law After the Computational Turn”, *SSRN*, 2013, pp. 191-120. Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=3395450> (fecha de última consulta: mayo 2023).
- 2) HUGENHOLTZ, P.B., QUINTAIS, J.P.: “Copyright and Artificial Creation: Does EU Copyright Law Protect AI-Assisted Output?”. *Springer*, 2023, pp. 1190-1216. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40319-021-01115-0> (fecha de última consulta: mayo 2023).
- 3) Carta de solicitud de pausa en experimentos de desarrollo de inteligencia artificial: <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/> (fecha de última consulta: mayo 2023).
- 4) RAY, J.: “The Future of AI: A Call for Regulation”, University of Surrey, 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.15126/thesis.00853854> (fecha de última consulta: abril 2023).
- 5) Página web oficial de la OMPI: <https://www.wipo.int/about-ip/es/>
- 6) Página web oficial de la WIPO: <https://www.wipo.int/treaties/es/>
- 7) FERNANDO LLINARES, F.: “El futuro de la propiedad intelectual desde su pasado. La historia de los derechos de autor y su porvenir ante la revolución de internet”, *Revista de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Elche*, Volumen 1, nº 2, 2007, pp.103-155. Disponible en: <https://revistasocialesyjuridicas.files.wordpress.com/2010/09/02-tm-06.pdf> (fecha de última consulta: mayo 2023).
- 8) SÁNCHEZ GARCÍA, R.: “La propiedad intelectual en España contemporánea”, Universidad Complutense de Madrid, 2001. Disponible en:

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/16991/1/PROPIEDA.pdf> (fecha de última consulta: abril 2023).

- 9) GARCÍA SEDANO, T.: “Análisis del criterio de originalidad para la tutela de la obra en el contexto de la ley de propiedad intelectual”, *Anuario Jurídico y Económico Esculariense*, 2015, pp. 251-273. Documento completo en el siguiente enlace web: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5461255.pdf> (fecha de última consulta: mayo de 2023).

