

Inteligencia artificial generativa: un arma de doble filo para el metaverso

Generative artificial intelligence: a double-edged sword for the metaverse

JAIME DELGADO GARCIA-POMAREDA¹

ORCID Id: 0009-0007-0040-1196
Bird & Bird, Asociado (Madrid, España)

Fecha de recepción: 7 de mayo de 2024

Fecha de aceptación: 16 de mayo de 2024

Received: May 7, 2024

Accepted: May 16, 2024

Artículo de reflexión. DOI: <https://doi.org/10.18601/16923960.v23n2.09>

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es analizar el posible impacto que el vertiginoso desarrollo de la inteligencia artificial generativa puede tener en el panorama digital de España y Europa, particularmente respecto a nuevas tecnologías como el metaverso. Se propone abordar diversas problemáticas que ya son una realidad en muchos ámbitos, pero que principalmente derivan del marco de funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial generativa, que requieren grandes cantidades de datos, obras y demás activos amparados por derechos de propiedad intelectual y protección de datos. De la puesta en práctica de la IA se han revelado numerosas carencias y deficiencias en su interacción con estos derechos. Por ello a lo largo del presente se ofrecen soluciones que respeten los derechos de propiedad intelectual y la privacidad de terceros. El objetivo de dichas propuestas es facilitar el avance de los desarrolladores de IA y del metaverso, asegurando que puedan continuar impulsando la revolución tecnológica que protagonizan dichos sistemas sin enfrentar barreras que limiten su crecimiento.

1 Doble grado en Derecho y Administración de Empresas por la Universidad Autónoma de Madrid, Madrid España. Máster de Propiedad Intelectual, Industrial y Nuevas Tecnologías (LL.M. IP & IT), Universidad Autónoma de Madrid. Asociado del Departamento de Commercial y Privacy & Data Protection de Bird & Bird en la oficina de Madrid, España. Contacto: jaime.delgado@twobirds.com

Palabras clave: inteligencia artificial, propiedad intelectual, derechos de autor, protección de datos.

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyze the possible impact that the rapid development of generative artificial intelligence may have on the digital landscape in Spain and Europe, particularly with respect to new technologies such as the metaverse. It proposes to address several issues that are already a reality in many areas, but mainly derive from the framework of operation of generative artificial intelligence systems, which require large amounts of data, works and other assets protected by intellectual property rights and data protection. The implementation of AI has revealed numerous shortcomings and deficiencies in its interaction with these rights. For this reason, solutions that respect intellectual property rights and the privacy of third parties are offered herein. The aim of these proposals is to facilitate the advancement of AI and metaverse developers, ensuring that they can continue to drive the technological revolution that these systems are leading without facing barriers that limit their growth.

Keywords: artificial intelligence, intellectual property, copyright, data protection.

"Había un grupo de personas, hombres y mujeres, viejos y jóvenes, todos vestidos con los trajes más extraños y sin hablar. En el suelo había un montón de grandes dados, y en los seis lados de cada dado había letras. Una y otra vez, aquellas personas revolvián los dados y luego los contemplaban fijamente largo tiempo. (...) Ya no saben narrar. Han perdido el lenguaje. Por eso he inventado ese juego para ellos. Como ves, los entretiene. Y es muy fácil. Si lo piensas, tendrás que admitir que todas las historias del mundo, en el fondo, se componen sólo de veintiséis letras. Las letras son siempre las mismas y sólo cambia su combinación. Con las letras se hacen palabras, con las palabras frases, con las frases capítulos y con los capítulos historias. Mira, ¿qué pone ahí?

Bastián leyó:

HGIKLoPFMWEZVXQ ZXCvBNMASDFGHJKLÑ QWERTYUıoP ASDFGHJKLÑ
MNBVCXZLKJHGfDSA POIUYTREWQAS QWERTYUıoPASDF ZXCvBNMLKJ
QWERTYUıoP ASDFGHJKLÑZXC POIUYTREWQ NLKJHGfDSAMNBV
GKHDSRYIP ARCGUNIKYÑ QWERTYUıoPASD MNBVCXZASD
LKJUoNGREFGHL

-Sí -se rio sofocadamente Árgax-, casi siempre pasa eso. Pero si se juega mucho tiempo, durante años, surgen a veces, por casualidad, palabras. No palabras especialmente ingeniosas, pero por lo menos palabras.

«Calambrespinaca», por ejemplo, o «choricepillo», o «pintacuellos». Sin embargo, si se sigue jugando cien años, mil años, cien mil años, con toda probabilidad saldrá una vez, por casualidad, un poema. Y si se juega eternamente tendrán que surgir todos los poemas, todas las historias posibles, y luego todas las historias de historias, incluida ésta en la que precisamente estamos hablando. Es lógico, ¿no?

-Es horrible -dijo Bastián."

La Historia Interminable – Michael Ende.

1. INTRODUCCIÓN

A día de hoy, no son demasiado drásticas las diferencias entre el funcionamiento de la inteligencia artificial ("IA") generativa y el siniestro juego con el que se entretienen los desmemoriados personajes de La Historia Interminable que encabeza este artículo.

La IA generativa es una categoría de *machine learning* (aprendizaje automático) que funciona entrenando modelos de *software* para hacer predicciones basadas en datos sin necesidad de programación explícita. Entrenados con una vasta cantidad de recursos, estos modelos son capaces de identificar los patrones subyacentes en dicha información, para generar los contenidos que con mayor probabilidad se adapten a la respuesta solicitada.²

Esto pone al alcance de prácticamente cualquiera la "creación" de contenido infinito, y posiciona a la IA generativa como una de las herramientas más

2 Definición disponible en: Elyse Bell, "Generative AI: How It Works, History, and Pros and Cons," Investopedia, Mayo 26, 2023, <https://www.investopedia.com/generative-ai-7497939>.

revolucionarias del siglo en el panorama tecnológico y social, con infinidad de aplicaciones en otros tantos sectores e industrias.

Un sector tecnológico en el que precisamente se espera que la IA generativa despliegue todo su potencial es el metaverso; entendiéndose como tal un entorno digital, inmersivo y simulado que permite a los usuarios tener interacciones sincrónicas y experiencias virtuales. El uso de tecnologías como la realidad aumentada, la realidad virtual y el *blockchain* contribuyen a la creación de mundos digitales bajo el paraguas del metaverso, que se espera que en un futuro se afiance como una auténtica segunda realidad.

La inteligencia artificial generativa puede suponer para el metaverso un instrumento con el que generar entornos de tamaño ilimitado, personajes y diálogos con los que conversar e incluso tramas y narraciones enteras. Mediante lo que se conoce como "personalización acelerada a escala", una herramienta de IA generativa será capaz de tomar el perfil de un usuario y su comportamiento en el pasado y crear una experiencia personalizada en tiempo real: visuales únicas, pistas de audio personalizadas, interacciones específicas del usuario con personajes no jugables e incluso misiones enteras completamente individualizadas.

La IA generativa también puede crear entornos virtuales, objetos y personajes dentro del metaverso, lo que incluye desde terreno y vegetación hasta edificios, mobiliario y objetos del juego. A gran escala, esta generación procedimental de contenidos crea mundos virtuales más diversos y realistas, al tiempo que reduce la carga de trabajo de diseñadores y programadores humanos. Se trata de un cambio enorme en la forma en que los jugadores experimentarán el entorno construido en el metaverso, abriendo nuevas posibilidades de innovación en la narrativa, la jugabilidad y el diseño de niveles.³

Sin embargo, este potencial oculta un doble filo. Si la IA generativa es capaz de reproducir y generar contenido de manera infinita, ¿no sería cuestión de tiempo que, al igual que los tiradores de dados de *La Historia Interminable*, se generaran fragmentos u obras completas protegidas por propiedad intelectual, datos personales o secretos empresariales? ¿De qué recursos dispondría un autor que, conectado al metaverso, se encontrara con que un personaje no jugable repite parte de los diálogos de su última novela? Y, por otro lado, ¿cómo podría defenderse un desarrollador del metaverso si la inteligencia artificial empleada en su espacio virtual ha recreado accidentalmente datos personales, obras o fragmentos de obras de terceros?

El presente trabajo pretende dar respuesta a esta y otras incógnitas, a la vez que proponer soluciones que aseguren el respeto a los derechos de

3 Ese y otros ejemplos de la aplicabilidad de la IA generativa en el metaverso pueden consultarse en "How Generative AI Can Play a Role in the Metaverse," Nasdaq.com, Abril 11, 2023, <https://www.nasdaq.com/articles/how-generative-ai-can-play-a-role-in-the-metaverse>.

propiedad intelectual y la privacidad de terceros, a la vez que permitan a los desarrolladores de IA y del metaverso continuar avanzando en la revolución tecnológica de nuestra era sin restricciones que puedan asfixiar su expansión.

2. METAVERSO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Antes de abordar la problemática en su totalidad, vale la pena detenerse y clarificar los principales conceptos que protagonizan el presente trabajo: metaverso e inteligencia artificial. Si bien tanto los conceptos de metaverso como de inteligencia artificial han quedado esbozados en el apartado anterior, lo cierto es que es necesario realizar ciertas aclaraciones sobre su naturaleza y el estado de la técnica actual de cara a comprender el desafío único que supone la conciliación de intereses entre las partes implicadas en su explotación.

En primer lugar, es preciso aclarar que el metaverso, al igual que el Internet, no nace de una iniciativa particular, sino que es el resultado del esfuerzo de diversos grandes *players* tecnológicos, que trabajan en hacer que esta segunda realidad sea nuestra nueva manera de navegar en la red.

Se espera que el mercado internacional del metaverso alcance unos 700.000 millones de dólares para el año 2030. Con semejantes promesas en el horizonte, como es de esperar el panorama del mercado del metaverso es muy competitivo, contando con unas 500 empresas diversificadas a escala mundial y regional, además de un considerable número de entidades nacionales especializadas en diversos aspectos particulares de su desarrollo.⁴

El 10% de este mercado es controlado por actores globales, gigantes tecnológicos de la talla de Meta Platforms, Microsoft, Unity Software, Decentraland, Nvidia o Epic Games, entre muchos otros.⁵ En cierto modo, la inversión de estos *players* es indispensable, dados los inmensos costes asociados a la creación de espacios virtuales, tecnologías de interacción y realidad aumentada y virtual.

Todas estas entidades preparan, de un modo u otro, los entornos interactivos que formarán parte del metaverso. Pero no se pretende que el metaverso se convierta en una serie de entornos virtuales aislados, sino que se espera la implantación de protocolos de conexión de las distintas plataformas de realidad virtual o metaverso, que permita a los usuarios navegar fácilmente entre estos entornos interoperables, del mismo modo que a día de hoy es posible navegar entre páginas web.⁶

4 Para más información consultar el siguiente enlace: www.kenresearch.com. "Global Metaverse Market, Global Metaverse Market Share: Ken Research." Acceso Julio 22, 2024. <https://www.kenresearch.com/business-research/global-metaverse-market-outlook-2028/>.

5 Ver nota al pie número 3.

6 Como ejemplo, el software WebXR Venture Beat: Amir Bozorgzadeh, "A Primer on the Metaverse: The next Iteration of the Internet," VentureBeat, Abril 9, 2017, <https://venturebeat.com/arvr/a-primer-on-the-metaverse-the->.

Nos encontramos, en consecuencia, ante un panorama no demasiado diferente al que actualmente existe en Internet, con la diferencia clave de que Internet ha alcanzado su configuración legal y equilibrio actual tras varias décadas de desarrollo, mientras que el metaverso está – literalmente – en vías de construcción. Sin embargo, de su naturaleza descentralizada y del uso de nuevas tecnologías como el *blockchain*, la realidad aumentada y la inteligencia artificial, surgen desafíos únicos y la necesidad de un enfoque global que permita garantizar los derechos de todos los internautas y derechohabientes involucrados.

A día de hoy, el contenido disponible del metaverso aún no es suficiente para satisfacer las demandas de los usuarios y el elevado coste de desarrollar nuevos espacios virtuales sigue siendo una barrera de entrada asequible sólo para jugadores grandes o sumamente especializados.

No obstante, el coste de construir nuevos entornos en el metaverso puede disminuir drásticamente gracias al empleo de IA generativa para elevar la cantidad de contenidos disponibles en estos espacios virtuales a un nuevo nivel, e impulsar el resurgimiento de industrias como la realidad virtual y la realidad aumentada.⁷

Por ejemplo, ya es práctica habitual en los videojuegos clasificados como “de mundo abierto” el uso de inteligencia artificial generativa para crear inmensos mapas y entornos para que el usuario pueda interactuar, mediante una tecnología conocida como generación procedimental.⁸

La IA generativa se proyecta también fundamental como parte de la interfaz de usuario en el metaverso. Por ejemplo, Meta ha dado a conocer sus planes para crear un asistente inteligente que permita a los usuarios trasladarse a un escenario de realidad virtual creado mediante comandos de voz. El usuario podría pedir “crea una escena en la playa en un día soleado” y la inteligencia artificial lo interpretaría para crear el escenario.⁹

Es relevante, a su vez, aclarar que la IA generativa con la que interactuamos a día de hoy no supone lo que los expertos denominan “verdadera” inteligencia artificial. Lo que se considera IA “fuerte” se suele clasificar en Inteligencia Artificial General (“IAG”) y Superinteligencia Artificial. La IAG, o IA general, es una forma por ahora teórica de IA en la que una máquina tendría una inteligencia equiparable a la de los humanos; es decir, poseería una “mente” autoconsciente con la capacidad de resolver problemas, aprender y planificar el futuro. Por su parte, la Superinteligencia Artificial superaría

7 Como se detalla en el siguiente enlace: Zhihan Lv, “Generative Artificial Intelligence in the Metaverse Era,” *Cognitive Robotics* 3 (Junio 1, 2023), <https://doi.org/10.1016/j.cogr.2023.06.001>.

8 Técnica muy extendida en la industria. Para más información: Steve Jones, “Generative AI and Open World Gaming,” Medium, Enero 10, 2023, <https://blog.metamirror.io/generative-ai-and-open-world-gaming-4f00e153ea12>.

9 Ver nota al pie número 2.

completamente la inteligencia y la capacidad del cerebro humano, al más puro estilo de famosas IAs de la ciencia ficción, como Skynet o Matrix. Aunque la IA fuerte sigue siendo totalmente teórica y actualmente no se conocen ningunos ejemplos de su puesta en práctica, los investigadores de IA continúan explorando su desarrollo.¹⁰

La IA "débil", también conocida como IA estrecha, es aquella IA que ha sido entrenada y centrada para realizar tareas específicas, e impulsa la mayor parte de la IA que nos rodea hoy en día. ChatGPT, Midjourney o Bard son ejemplos de IA débil, particularmente en su modalidad generativa: modelos de aprendizaje profundo que pueden tomar datos brutos – por ejemplo, toda la Wikipedia – y "aprender" a generar resultados estadísticamente probables cuando se les pide. A un alto nivel, los modelos generativos codifican una representación simplificada de sus datos de entrenamiento y se basan en ella para crear un nuevo resultado que es similar, pero no idéntica, a los datos originales.¹¹

Estos modelos mediante los cuales se entrena a la IA generativa se conocen como modelos fundacionales, que suelen emplear grandes cantidades de datos sin etiquetar, a partir de los cuales infieren patrones sin supervisión humana. Este aprendizaje no supervisado permite a los modelos básicos mostrar capacidades que van más allá de las previstas originalmente por sus creadores, lo que se suele denominar "capacidades emergentes".

Es decir, los modelos de IA débil, como la inteligencia artificial generativa, emplean la información y bases de datos con los que han sido entrenadas para producir respuestas compuestas de términos, datos e imágenes que estadísticamente es probable que vayan enlazados. Por ello, estas bases de datos son para las IAs generativas como las caras de los dados de los desdichados protagonistas de nuestra introducción: la estructura y contenido de sus respuestas dependerá de cuántas fuentes de información tienen disponibles para ir enlazando las más estadísticamente probables, pero no hay ninguna "mente" tomando decisiones racionales que realmente sea capaz de aprehender la solicitud de su interlocutor.

Como se verá en los siguientes apartados, precisamente gran parte de las polémicas que han protagonizado las IAs generativas desde su lanzamiento al mercado han involucrado la vulneración de derechos de propiedad intelectual de autores que sospechan que sus obras protegidas han formado parte de estas bases de datos, facilitando a estos modelos de IA la generación de contenido derivado de sus creaciones sin su autorización.

Es este uno de los principales obstáculos que se interponen en la aplicabilidad práctica de la IA generativa en el metaverso, ya que, aunque

10 Definiciones extraídas del siguiente enlace: IBM, "What Is Artificial Intelligence (AI)?," IBM, 2024, <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>.

11 Ver nota al pie número 9.

estos modelos se nutran de fuentes de información y obras legítimamente licenciadas, siempre existe la posibilidad de que, por azar, se generen escenarios u otros elementos susceptibles de vulnerar derechos de terceros sin pretenderlo.

3. LEGISLACIÓN APLICABLE, CONTROVERSIAS Y ESFUERZOS REGULATORIOS EN MATERIA DE IA GENERATIVA

3.1. LEGISLACIÓN Y JURISPRUDENCIA APLICABLE AL ENTRENAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Dado que la aplicabilidad de la IA generativa abarca prácticamente todos los campos de la creatividad e industria humana, son numerosas las áreas del Derecho potencialmente afectadas por su implantación social, así como los derechohabientes que pueden verse perjudicados por su desarrollo. Sin embargo, si hubiera que señalar dos ámbitos normativos en España como los más relevantes en este ámbito serían los siguientes: (i) propiedad intelectual (Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, "TRLPI"); y (ii) protección de datos personales (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, "LOPDGDD", desarrollando el Reglamento (UE) 2016/679 de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, "RGPD").

A nivel europeo, y tal y como se desarrollará en el apartado 3.3 del presente artículo, el impacto de la inteligencia artificial en la industria y sociedad se ha traducido en la aprobación de la primera normativa internacional para regular el uso de sistemas de IA, el Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial y se modifican determinados actos legislativos de la Unión ("**Reglamento IA**").

Bajo la perspectiva de la propiedad intelectual, la inclusión y utilización de obras protegidas en la base de datos de una IA sin la autorización correspondiente puede entenderse como una vulneración del derecho exclusivo de reproducción de su autor (artículo 18 TRLPI) y si se emplean en modelos de inteligencia artificial generativa es posible que se infrinja asimismo el derecho a la transformación de las obras y creación de obras derivadas (artículo 21 TRLPI), dependiendo del grado de utilización de la obra en el resultado generado.

Debe destacarse, además, que la creación de "obras derivadas" mediante inteligencia artificial generativa probablemente sea considerada por los tribunales españoles como un acto de verdadero plagio, si las originales

se incorporan de manera sustancial. En palabras del Tribunal Supremo en su sentencia 12/1995 de 28 de enero, se entiende por plagio todo aquello que suponga copiar obras ajenas en lo sustancial, y se presente como una actividad mecánica y carente de relevancia creativa o intelectual.

Dado que la actividad generadora de las IAs no es considerada como protegible mediante propiedad intelectual en ningún ordenamiento jurídico al carecer de actividad creativa humana¹² y que, como hemos visto, la IA generativa se limita a reproducir patrones estadísticos, no cabría duda de que su empleo para generar resultados derivados de obras originales debería ser considerado como una actividad – literalmente – mecánica y carente de relevancia creativa o intelectual.

Eso sí, la cuestión sobre si el empleo de obras protegidas para generar nuevos contenidos resulta un acto de transformación de la obra original no es completamente pacífica.¹³ Es válido, por tanto, cuestionarse escenarios como el siguiente: si la respuesta proporcionada por una IA generativa ha empleado cientos de miles de transformaciones y modificaciones sobre las obras con las que ha sido entrenada de manera que ninguno de sus elementos originales puede apreciarse en la respuesta del modelo de IA, ¿puede hablarse del resultado final como obra derivada de alguna de las obras originarias?

De esta circunstancia precisamente se ha ocupado la Audiencia Provincial de Madrid, en su sentencia 12903/2020 del 19 de octubre: *"El precepto exige la autorización del autor de la obra originaria para la realización de una "nueva" transformación. Ahora bien, la transformación de la obra derivada no es una "nueva" transformación de esta sino que se trata de la primera (y acaso única) transformación de la misma. De ahí que, como ha señalado algún autor, al calificar la transformación de "nueva", el precepto está circunscribiendo la necesidad de autorización a los supuestos –probablemente los más frecuentes– en los que la transformación de la obra derivada comporta alguna transformación, a su vez, de la obra originaria, pues solamente en tales casos puede decirse con propiedad que nos encontramos ante una transformación "nueva": la obra originaria, que ya se transformó en la obra derivada, experimenta una "nueva" transformación al crearse una ulterior obra derivada (fruto de la transformación de la primera obra derivada) en la que resultan reconocibles todos o algunos de los elementos de la obra originaria. Precisamente por ello, la mayor parte de la doctrina especializada que se*

12 Tal y como sintetiza el Tribunal Supremo, en su Sentencia 542/2004 de 24 de junio: *"Según autorizada doctrina científica, el presupuesto primordial, para que la creación humana merezca la consideración de obra, es que sea original, cuyo requisito, en su perspectiva objetiva, consiste en haber creado algo nuevo, que no existía anteriormente, es decir, la creación que aporta y constituye una novedad objetiva frente a cualquier otra preexistente: es original la creación novedosa, y esa novedad objetiva es la que determina su reconocimiento como obra y la protección por la propiedad intelectual que se atribuye sobre ella a su creador."* [Énfasis añadido]

13 Más información sobre dicha controversia disponible en el siguiente enlace: Gil Appel, Juliana Neelbauer, y David A. Schweidel, "Generative AI Has an Intellectual Property Problem," *Harvard Business Review*, Abril 7, 2023, <https://hbr.org/2023/04/generative-ai-has-an-intellectual-property-problem>.

*ha ocupado de dicha problemática específica entiende que **no se precisa obtener autorización del primer autor cuando la transformación de la obra derivada solo toma de esta aquellos elementos propios y originales que no estaban presentes en la obra originaria de la que deriva, y ello por entender que el autor de la originaria no proyecta su dominio sobre las partes de la obra derivada que sean fruto exclusivo de la actividad creativa del primer transformador**".* [Énfasis añadido]

Para sintetizar y esclarecer la no siempre fácil distinción entre plagio y transformación de obras protegidas mediante derechos de autor, es pertinente la clarificadora sentencia de la Audiencia Provincial de Madrid 554/2018 de 15 de octubre, que señala que mediante la transformación, un tercero distinto del autor de una obra lleva a cabo sobre ella una actividad creativa dotada del grado suficiente de originalidad como para hacerse merecedora de protección, dando lugar a una obra distinta, conocida como obra derivada. En consecuencia, es inherente a toda obra derivada, sin perjuicio de resultar reconocible en ella la obra preexistente de la que se origina, la característica de que las aportaciones del tercero que han dado lugar a su transformación son aportaciones sustanciales, dotadas de la originalidad suficiente como para gozar de la protección del derecho de autor. Cuando el tercero emprende una modificación de la obra preexistente sin originalidad ni carácter sustancial no se está en presencia de una transformación, ni se origina a consecuencia de esa modificación obra derivada alguna. Lo resultante de esa transformación no sustancial constituye, por tanto, un simple plagio de la obra de que se trate. Por ello, la transformación no consentida que no consista en una simple réplica ligeramente alterada de la obra originaria no atenta contra el derecho de reproducción del artículo 18 TRLPI, sino que atenta contra el derecho de transformación que contempla el artículo 21 TRLPI.

Pese a todo, la cuestión de encuadrar la actividad generativa de estos sistemas de IA en alguno de los actos de explotación arriba reseñados no tiene fácil solución, y se presenta como frente abierto en algunos pleitos sobre inteligencia artificial en los Estados Unidos de América, como se detallará en el próximo apartado.

No obstante lo anterior, lo cierto es que la Directiva (UE) 2019/790 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de abril de 2019 sobre los derechos de autor y derechos afines en el mercado único digital ("**Directiva 2019/790**") establece una excepción a los derechos de autor para la minería de textos y datos en sus artículos 3 y 4.1 que, en principio, parecería permitir el uso de obras protegidas para el entrenamiento de los modelos de inteligencia artificial generativa. Estos preceptos fueron incorporados al ordenamiento español mediante el artículo 67 del Real Decreto-ley 24/2021.¹⁴

14 Cuyo título completo es un máximo exponente del concepto de la multifuncionalidad: "*Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre, de transposición de directivas de la Unión Europea en las materias de bonos garantizados, distribución transfronteriza de organismos de inversión colectiva, datos abiertos y reutilización*

La Directiva 2019/790, en su artículo 2, define la minería de textos y datos como "cualquier técnica analítica automatizada destinada a analizar textos y datos en formato digital con el fin de generar información que incluya, entre otros, patrones, tendencias y correlaciones". Es exactamente la búsqueda de patrones, tendencias y correlaciones la columna vertebral del funcionamiento de los sistemas de IA generativa, por lo que esta excepción podría amparar el uso lícito de la gran cantidad de datos que estos modelos precisan para su funcionamiento.

Esta excepción se articula, sin embargo, sometida a un requisito que ha hecho que, en la práctica, no haya resultado de utilidad para los desarrolladores de modelos de inteligencia artificial generativa. Tanto el artículo 4.1 Directiva 2019/790 como el 67 del Real Decreto-ley 24/2021 condicionan la realización de estas actividades de minería a la reserva expresa de los titulares de derechos del uso de sus obras a medios de lectura mecánica u otros medios que resulten adecuados.

Es decir, la minería de textos y datos se condiciona a la no exclusión voluntaria de los titulares de derechos de sus obras para esta finalidad, expresada mediante una reserva habitualmente en formato de avisos en sitios web, cláusulas contractuales u otros medios legibles por máquina. La validez de dicha reserva es independiente de cualesquiera medidas técnicas que se implementen para evitar la reproducción o extracción no autorizada de los datos, lo que tiene una gran relevancia en relación con las técnicas de "data scraping" que los desarrolladores de modelos de IA generativa emplean para nutrir sus bases de datos.

El "data scraping" o "web crawling" es una técnica de barrido y volcado automatizado del contenido de páginas web que permite extraer y procesar cantidades ingentes de información. Si bien judicialmente se ha considerado legítimo para prácticas como comparación de precios entre servicios (STS 1955/2014 de 7 de mayo, caso "Ryanair"), lo cierto es que su legitimidad para la extracción de obras protegidas alojadas en sitios web es anulada por las reservas de derechos que habitualmente contienen estas páginas. Como se valorará en el siguiente apartado, han sido numerosos los enfrentamientos entre desarrolladores de inteligencia artificial y derechohabientes de los contenidos de los sitios web por la realización de estas prácticas.

De lo anterior se desprende que la excepción de minería de textos y datos implantada por la Directiva 2019/790 no ha logrado proporcionar una estructura que ampare efectivamente las prácticas de minería de información destinadas a nutrir modelos de IA.

de la información del sector público, ejercicio de derechos de autor y derechos afines aplicables a determinadas transmisiones en línea y a las retransmisiones de programas de radio y televisión, exenciones temporales a determinadas importaciones y suministros, de personas consumidoras y para la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes".

Por otro lado, el empleo de datos personales, entendiendo como tales toda información sobre una persona física identificada o identificable, para nutrir bases de datos de modelos de inteligencia artificial generativa sin la base de legitimación adecuada vulneraría el artículo 6 RGPD y los derechos de privacidad de los afectados. El RGPD y su normativa de desarrollo establecen unos principios que deben cumplirse al tratar los datos personales, como la legitimación, la licitud y la transparencia. Si no se respetan estos principios –por ejemplo, procesando datos personales que fueron proporcionados para una finalidad distinta sin siquiera informar a sus titulares–, se pueden vulnerar los derechos de protección de datos de las personas afectadas, lo que puede conllevar sanciones administrativas de hasta veinte millones de euros, según la gravedad del caso.

Como se analizará en el siguiente apartado, las principales polémicas y controversias judiciales en materia de IA generativa se han centrado, por el momento, en vulneraciones de derechos de propiedad intelectual y de protección de datos, en términos similares a los detallados más arriba.

3.2. CONTROVERSIAS Y DEMANDAS EN MATERIA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA: LA GUERRA POR LOS DATOS

Para funcionar correctamente, los modelos de IA generativa necesitan cantidades ingentes de información, y por todos es sabido que Internet es a día de hoy la biblioteca de Alejandría de la humanidad. Así pues, no es de extrañar que un número nada desdeñable de desarrolladores de inteligencia artificial hayan recurrido al volcado masivo de información contenida en páginas web para alimentar las bases de datos de aprendizaje de sus modelos.

Tras la sorpresa inicial de la irrupción de los *chatbots*, más y más usuarios fueron percatándose de que estas IAs eran capaces de proporcionar información y respuestas que contenían fragmentos de obras protegidas, lo que indicaba que habían tenido acceso a estas en algún momento de su desarrollo. Tal y como funcionan los modelos de IA generativa, la generación del contenido se basa en el uso de «tokens» que pueden ser tan pequeños como una sola palabra o incluso una sílaba, de manera que cuanto más específicamente identifiquen las instrucciones de los usuarios una obra concreta en el conjunto de datos de entrenamiento, más probable será que la IA la reproduzca exactamente.¹⁵

La respuesta más obvia, y el secreto a voces de la industria, es que gran parte de la información empleada por la IA generativa para proporcionar sus contenidos proviene del *web crawling*, aun a sabiendas de que los titulares de la

15 Mark A. Lemley, "How Generative Ai Turns Copyright Law on Its Head," Social Science Research Network (Rochester, NY, Julio 21, 2023), <https://doi.org/10.2139/ssrn.4517702> : 36.

gran mayoría de las páginas web no han consentido el uso de sus contenidos con esta finalidad.¹⁶ A ello no ayuda el hecho de que los desarrolladores de inteligencia artificial mantengan unos estándares de transparencia bastante alejados de lo ideal; en el informe que acompañaba el lanzamiento de GPT-4, la nueva modalidad de ChatGPT, su desarrollador OpenAI afirmaba: *"Dado tanto el panorama competitivo como las implicaciones para la seguridad de modelos a gran escala como el GPT-4, este informe no contiene más detalles sobre la arquitectura (incluido el tamaño del modelo), el hardware, el cálculo de entrenamiento, la construcción del conjunto de datos, el método de entrenamiento o similares."*¹⁷

Ante este panorama, la reacción de los derechohabientes no se ha hecho esperar. En primer lugar, páginas como Reddit o Twitter, sabedoras de que sus redes sociales eran uno de los principales objetivos de las técnicas de *web crawling*, implantaron una serie de medidas técnicas para impedirlo. Reddit, cuyo valor principal para los desarrolladores de IA reside en la ingente cantidad de conversaciones entre usuarios que aloja, anunció que tenía previsto empezar a cobrar a las empresas por el acceso a su interfaz de programación de aplicaciones o API, el método a través del cual entidades externas pueden descargar y procesar la amplia selección de conversaciones de persona a persona de la red social. Steve Huffman, fundador y director ejecutivo de Reddit, declaró *"El corpus de datos de Reddit es realmente valioso, (...) pero no necesitamos dar todo ese valor a algunas de las mayores empresas del mundo de forma gratuita."*¹⁸

En cambio, Twitter ha llegado a implementar medidas como impedir a los usuarios acceder al contenido de esta red social si no iniciaban sesión, para dificultar que programas automatizados descargaran los datos. Fuentes internas de Twitter confirmaron que el volcado de datos estaba llegando a un nivel tal que empeoraba el funcionamiento del servicio para los usuarios.¹⁹

En esta línea, resulta curioso advertir – y sirva como probable adelanto (o advertencia) de la configuración futura de las redes sociales y páginas cuyo contenido sea considerado de interés para el entrenamiento de sistemas de inteligencia artificial – que la política de privacidad de Twitter fue actualizada para informar de que emplearía datos biométricos de los usuarios,

16 Como muestra, puede consultarse el siguiente enlace: Pierre Far, "Crawlers, Search Engines and the Sleaze of Generative AI Companies," Search Engine Land, Julio 13, 2023, <https://searchengineland.com/crawlers-search-engines-generative-ai-companies-429389>.

17 Informe disponible en el siguiente enlace: OpenAI, "GPT-4 Technical Report" (OpenAI, Marzo 27, 2023), <https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf>.

18 Declaraciones disponibles en: Mike Isaac, "Reddit Wants to Get Paid for Helping to Teach Big A.I. Systems," *The New York Times*, Abril 18, 2023, sec. Technology, <https://www.nytimes.com/2023/04/18/technology/reddit-ai-openai-google.html>.

19 Tal y como se detalla en el siguiente enlace: <https://cybernews.com/news/twitter-blocks-non-users-reading-tweets-ai-scraping/> (fecha de último acceso: 30 de mayo de 2024).

información sobre su trabajo y formación y otra información recopilada de sus usuarios para entrenar modelos de inteligencia artificial.²⁰

Los autores de obras protegidas también han manifestado su disconformidad a esta modalidad de explotación de sus creaciones. El Author's Guild, la principal organización profesional de escritores de Estados Unidos, ha enviado una carta abierta, firmada por autores como Margaret Atwood o Dan Brown, a los directores ejecutivos de las principales empresas desarrolladoras de sistemas de inteligencia artificial, denunciando su obtención de beneficios a partir de sus obras protegidas por derechos de autor, y pidiéndoles que obtengan el consentimiento de los autores, les acrediten y les compensen equitativamente.

Dicha carta abierta subraya que estas tecnologías de IA generativa dependen en gran medida del lenguaje, las historias, el estilo y las ideas de los autores, dado que millones de libros, artículos y poesías han sido volcados en los sistemas de IA, pero los autores no han recibido ninguna compensación por ello.²¹

Por añadidura, Stability AI y Midjourney –herramientas de IA generativa capaces de proporcionar imágenes a partir de una descripción textual– fueron demandados por un trío de artistas por medio de una acción colectiva a principios de 2023, que argumentaba que los desarrolladores de estas IAs habían extraído ilegalmente miles de millones de imágenes de Internet –incluidas obras suyas protegidas por derechos de autor– para entrenar sus modelos de IA.

Según los artistas, por medio de las herramientas demandadas era posible la generación de imágenes que imitaran los estilos individuales de las personas, apropiándose indebidamente de su trabajo y poniendo en riesgo sus fuentes de ingresos.²²

Sin embargo, los términos iniciales de esta demanda no parecen haber prosperado. El juez federal de distrito William Orrick, con sede en San Francisco (California), declaró que en primer lugar su intención era desestimar la demanda, pero que, en su lugar, iba a permitir a los demandantes volver a presentar una nueva solicitud. El juez consideraba “inverosímil” que las obras de los demandantes estuvieran implicadas en la generación de imágenes, dado que no apreciaba una similitud sustancial entre sus obras y los resultados que proporcionaba la IA. Asimismo, les advirtió de que

20 Pueden consultarse los términos de dicha actualización aquí: “Elon Musk’s X Will Use Public Data to Train AI Models,” Engadget, Septiembre 1, 2023, <https://www.engadget.com/elon-musk-x-will-use-public-data-to-train-ai-models-184924197.html>.

21 Carta disponible en: “More than 10,000 Authors Sign Authors Guild Letter Calling on AI Industry Leaders to Protect Writers,” The Authors Guild, n.d., <https://authorsguild.org/news/thousands-sign-authors-guild-letter-calling-on-ai-industry-leaders-to-protect-writers/>.

22 El texto completo de la demanda está disponible aquí: Matthew Butterick, n.d., <https://imagegeneratorlitigation.com/pdf/00201/1-1-stable-diffusion-complaint.pdf>.

alegar que los sistemas de inteligencia artificial infringían sus derechos de propiedad intelectual por el mero hecho de ofrecer la posibilidad de generar imágenes basadas en descripciones de texto que contuvieran sus nombres probablemente no prosperaría en los tribunales.²³ En consecuencia, el juez les urgió a que aportaran más datos que respaldaran sus afirmaciones y demostraran que sus obras de arte habían sido directamente empleadas para la creación de las imágenes generadas por las IAs generativas.²⁴

Lo cierto es que, desde una perspectiva de propiedad intelectual, cuantas más obras protegidas se incluyan en la base de datos de la IA generativa, mayor dificultad habrá en demostrar que el resultado de dicha inteligencia artificial ha derivado de alguna de ellas en concreto. Esto propicia y alienta la estrategia emprendida hasta ahora por sus desarrolladores: si poseen una base de datos lo suficientemente extensa, difícilmente podrán ser demandados por algún autor en concreto, dado que el resultado final puede incorporar miles de referencias de obras diferentes, siendo prácticamente imposible reconocer la influencia de alguna en concreto.

Quizá la decisión del juez William Orrick haya cargado a los demandantes con la gesta de acreditar una *probatio diabolica*: ¿cómo es posible reconocer en una imagen generada a partir de miles de millones de imágenes algún trazo o rasgo de alguna obra propia? Y, de reconocerla, ¿supondría, por ejemplo, la reproducción del esbozo de una mano una infracción suficiente de sus derechos como artista? Todo ello sin mencionar el hecho de que, aun siendo controvertida la calificación y protección de los resultados de estas plataformas de IA, lo cierto es que aquella persona que desee un dibujo hecho en el estilo de los artistas demandantes únicamente tiene que solicitarlo al sistema, lo que innegablemente repercutirá en los ingresos de estos si dependen de comisiones sobre su arte.

La cuestión de la legalidad de la actividad derivativa de los modelos de IA generativa se enfrenta, por tanto, con dos obstáculos en materia de propiedad intelectual: (i) la cuestión de la reconocibilidad o no de las obras originarias en los resultados proporcionados por la inteligencia artificial; y (ii) la consideración de la actividad realizada por estos modelos como una actividad realmente transformadora de las obras protegidas por derechos de autor.²⁵

23 Efectivamente, también en España el estilo particular de un artista no es un elemento protegible mediante derechos de propiedad intelectual: "Quedan excluidos del ámbito de la producción de la propiedad intelectual las ideas que se plasman en la obra ni el estilo seguido o creado por el autor" (STS de 26 de octubre de 1992).

24 Una síntesis de la respuesta del juez está disponible en el siguiente enlace: Blake Brittain, "US Judge Finds Flaws in Artists' Lawsuit against AI Companies," *Reuters*, Julio 19, 2023, sec. Litigation, <https://www.reuters.com/legal/litigation/us-judge-finds-flaws-artists-lawsuit-against-ai-companies-2023-07-19/>.

25 María Suárez, "Impacto de Las Tecnologías de Inteligencia Artificial Generativa Y Los Derechos de Propiedad Intelectual: Necesidad de Establecer Una Estrategia," *Actualidad Jurídica Aranzadi*, no. 1005 (2024): 5, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9427787>.

Particularmente en la segunda cuestión, hemos podido comprobar cómo el derecho de transformación, tal y como la reconoce el TRLPI, exige de la aportación *sustancial* de quien realiza la obra derivada – y sabemos que la “aportación” de la IA no es reconocida como tal bajo ningún régimen de propiedad intelectual – mientras que el plagio sí se basa en actividad mecánica y carente de relevancia creativa o intelectual, pero exige la inclusión de una incorporación de la obra original también de manera *sustancial*.

Es decir, la actividad generativa de estos modelos tiene difícil encuadre en la articulación de los derechos de transformación convencionales, ya que se compone de una actividad mecánica y carente de relevancia creativa o intelectual, pero que no incorpora la obra original de ninguna manera relevante. Parece más adecuado enfocar la vulneración de los derechos de los autores en la mera inclusión de sus obras en las bases de datos de los modelos, como un acto de reproducción de sus obras no autorizado.

Más fácil solución tiene la inclusión de datos personales en los modelos de entrenamiento de la IA generativa. No podemos olvidar que en Internet no sólo se alojan vídeos, imágenes y obras literarias, sino que la mayor parte de los internautas cuentan con alguna red social o han compartido datos personales de algún modo en la web. El RGPD incluye una definición muy amplia de lo que considera actividades de tratamiento de datos personales,²⁶ por lo que su simple copia para introducirlos en estas bases de datos ya supondría una vulneración de esta normativa si se realiza sin la base de legitimación pertinente.

Las herramientas de *web scraping* no suelen hacer las distinciones necesarias para asegurarse de que no se vuelcan datos personales al recabar la información disponible en las páginas web descargadas, por lo que es prácticamente una certeza que estos modelos incorporan datos personales extraídos de Internet.²⁴²⁷

Es precisamente este motivo –además de infracciones de derechos de propiedad intelectual– el que ha llevado a la presentación de una demanda colectiva en California contra OpenAI, la tecnológica responsable de ChatGPT. En la demanda se alega que OpenAI utilizó datos personales de particulares para entrenar sistemas de inteligencia artificial sin su consentimiento ni compensación incluyendo, entre otros, nombres, detalles de contacto,

26 El artículo 4.1 del RGPD considera “tratamiento” cualquier operación o conjunto de operaciones realizadas sobre datos personales o conjuntos de datos personales, ya sea por procedimientos automatizados o no, como la recogida, registro, organización, estructuración, conservación, adaptación o modificación, extracción, consulta, utilización, comunicación por transmisión, difusión o cualquier otra forma de habilitación de acceso, cotejo o interconexión, limitación, supresión o destrucción.

27 Tal y como se confirma en el siguiente artículo: “Generative AI’s Secret Sauce – Data Scraping – Comes under Attack,” Venture Beat, Julio 6, 2023, <https://venturebeat.com/ai/generative-ai-secret-sauce-data-scraping-under-attack/>.

direcciones de correo electrónico, información de pago, información de redes sociales, datos de registro de chat, datos de uso, análisis y cookies.

Además de una indemnización de 3.000 millones de dólares, los demandantes han exigido una mayor gobernanza de la IA y que se proporcione acceso abierto a toda la información personal recopilada por OpenAI. Además, la demanda exige que los consumidores puedan optar por no participar en la recopilación de datos y que se les compense por la forma en que OpenAI utilizó su información.²⁸

Analizadas las consecuencias de la apertura de la Caja de Pandora que supuso la irrupción de la inteligencia artificial generativa en nuestra sociedad, procede valorar si los esfuerzos legislativos proyectados por la Unión Europea darán respuesta a las incógnitas y controversias que se han desencadenado ante esta revolución tecnológica.

3.3. REGULACIÓN DE LA IA GENERATIVA EN EL REGLAMENTO EUROPEO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En abril de 2021, la Comisión Europea propuso el primer marco regulador de la Unión Europea para la inteligencia artificial, la Propuesta del actual Reglamento IA. Esta primera aproximación establecía que los diferentes sistemas de IA según su aplicabilidad podrían ser analizados y clasificados según el riesgo que supusieran para los usuarios, implicando mayor o menor regulación según sus distintos niveles de riesgo: (i) riesgo inaceptable: que se consideran una amenaza para las personas y serán prohibidos, como los sistemas de puntuación social o identificación biométrica; (ii) alto riesgo: sistemas de IA que afecten negativamente a la seguridad o a los derechos fundamentales; y (iii) riesgo limitado: entre los que se incluyen los sistemas de IA que generan o manipulan contenidos de imagen, audio o vídeo.

Este primer borrador se publicó antes de la irrupción de sistemas de IA generativa encabezada por modelos como ChatGPT o Dall-e, por lo que su texto no preveía obligaciones particulares para los desafíos que esta modalidad de inteligencia artificial presenta, experimentando un número de cambios y propuestas antes de alcanzar la aprobación de su redacción final el 21 de mayo de 2024.

Dichos cambios y propuestas han demostrado ser imprescindibles, dada la evidente insuficiencia de la redacción inicial del Reglamento IA: su estructuración en torno al concepto de que cada aplicación de IA puede categorizarse en función del riesgo asociado a su uso previsto refleja en gran medida la legislación tradicional de la UE sobre responsabilidad por

28 Demanda disponible en: Matthew Butterick, n.d., <https://imagegeneratorlitigation.com/pdf/00201/1-1-stable-diffusion-complaint.pdf>.

productos defectuosos, en la que un producto tiene una única funcionalidad bien definida. Sin embargo, los modelos fundacionales de los que deriva la inteligencia artificial generativa pueden configurarse con extrema facilidad a una infinidad de usos potenciales, cada uno con sus características de riesgo propias. La clasificación por niveles de riesgo queda, por tanto, caduca antes de haberse publicado en relación con estos modelos.

Es por esto que, en sucesivas modificaciones al texto originario del Reglamento IA se han ido introduciendo obligaciones adicionales para los desarrolladores de modelos fundacionales y *software* de IA generativa, con el objetivo de darle una verdadera aplicabilidad práctica al Reglamento IA e impedir que se publique ya obsoleto.

Así, las propuestas de los eurodiputados al proyecto de Reglamento IA de la Comisión y el Consejo Europeos han incluido restricciones adicionales al desarrollo y puesta en práctica de estos modelos. En primer lugar, se define "modelo fundacional" como un modelo de IA entrenado con grandes cantidades de datos a escala, diseñado para la generalidad de los resultados y que puede adaptarse a una amplia gama de tareas distintas. Por otro lado, se incluye una definición de inteligencias artificiales generativas, que quedan clasificadas como sistemas de IA específicamente destinados a generar, con distintos niveles de autonomía, contenidos tales como textos complejos, imágenes, audio o vídeo.

Las obligaciones incorporadas a los desarrolladores de modelos fundacionales incluyen demostrar mediante un diseño, pruebas y análisis adecuados que la identificación, la reducción y la mitigación de los riesgos razonablemente previsibles para la salud, la seguridad, los derechos fundamentales, el medio ambiente y la democracia y el Estado de Derecho antes y durante el desarrollo, así como elaborar una amplia documentación técnica e instrucciones de uso inteligibles para ayudar a quienes construyan sistemas de IA utilizando dichos modelos fundacionales. También se incluyen obligaciones en materia de gobernanza de datos para los proveedores de modelos fundacionales, entre las que se incluyen examinar la idoneidad de las fuentes de datos y sus posibles sesgos, garantizar niveles adecuados de rendimiento, previsibilidad, seguridad y ciberseguridad, ajustarse a una serie de normas de sostenibilidad y registrar el modelo fundacional en una base de datos a escala antes de ponerlo a disposición o de utilizarlo en la UE.

Esta revisión impone restricciones a los desarrolladores de modelos de inteligencia artificial generativa que están principalmente ligadas al concepto de la transparencia: tendrían que revelar que los contenidos han sido generados por IA y no por humanos, y entrenar y diseñar sus modelos para evitar la generación de contenidos ilegales.

Además, para abordar la cuestión de la falta de transparencia de los desarrolladores de inteligencia artificial respecto a las bases de datos usadas para entrenar sus modelos, se incluye la obligación de, sin perjuicio de la

legislación nacional o de la Unión sobre derechos de autor, documentar y poner a disposición del público un resumen suficientemente detallado del uso de los datos de entrenamiento protegidos por la legislación sobre derechos de autor.

Sectores doctrinales ya han criticado que la redacción final del Reglamento IA omite aspectos cruciales como la responsabilidad civil o la titularidad de los derechos de autor en programas de ordenador, mientras que cuestiones de propiedad intelectual relacionadas con los resultados generados por la IA generativa se mencionan superficialmente, sin el rigor que estas problemáticas exigen. En este contexto, se argumenta que el Reglamento IA resulta profundamente insatisfactorio en términos de su alcance y propósito, estando lejos de ser un marco "integral" que aborde de manera exhaustiva las principales cuestiones que plantea la inteligencia artificial en el ámbito del derecho privado.²⁹

Se podría decir que el principal peligro que estas modificaciones parecen querer prevenir es el uso de sistemas de inteligencia artificial generativa para crear manipulación o desinformación social, implementando obligaciones de transparencia a sistemas que interactúen con seres humanos, o generen o manipulen contenido (ultrafalsificaciones). Tal y como se refleja en la exposición de motivos del Reglamento IA: *"si un sistema de IA se utiliza para generar o manipular imágenes, audios o vídeos que a simple vista parezcan contenido auténtico, debe ser obligatorio informar de que dicho contenido se ha generado por medios automatizados, salvo excepciones que respondan a fines legítimos (aplicación de la ley, libertad de expresión). De este modo, las personas pueden adoptar decisiones fundamentadas o evitar una situación determinada"*.^{26,30}

3.4. ¿SOLUCIONA EN LA PRÁCTICA EL REGLAMENTO IA LA PROBLEMÁTICA EN MATERIA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y PRIVACIDAD?

Para proteger los derechos de titulares de obras protegidas y datos personales que hayan podido ser incorporados en modelos fundacionales y sistemas de inteligencia artificial generativa, el borrador de Reglamento IA se ha limitado a incluir una previsión relativa a la publicación del mencionado "resumen suficientemente detallado del uso de los datos de entrenamiento" empleados por el sistema de IA en concreto.

En la práctica, esto supone trasladar a los titulares de derechos una labor digna de Sísifo para la defensa de sus derechos de privacidad y

29 Claves del futuro Reglamento (Ley) de inteligencia artificial de la UE (2024), Javier Plaza Penadés. Aranzadi digital num. 1/2024 parte Estudios y comentarios. https://spain.representation.ec.europa.eu/noticias-eventos/noticias-0/las-claves-de-la-nueva-ley-de-inteligencia-artificial-2024-01-25_es.

30 Disponible por medio del siguiente enlace: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-24-2024-INIT/es/pdf> (fecha de último acceso: 30 de mayo de 2024).

propiedad intelectual: la necesidad de consultar un sumario en cada sistema de inteligencia artificial en el que sospeche que se han podido incorporar sus creaciones, para verificar si han sido o no incorporadas. Sectores doctrinales también han apuntado que la necesidad de publicar dichos resúmenes supone un obstáculo respecto al tiempo y la inversión financiera necesarios para las empresas europeas, en un mercado global dominado por los rivales estadounidenses.³¹

Teniendo en cuenta la opacidad demostrada por los desarrolladores de sistemas de inteligencia artificial generativa –comprensible solo en parte en lo que respecta a su competitividad y seguridad– a la hora de detallar el origen de las fuentes de entrenamiento de sus modelos, no es previsible que estos resúmenes demuestren su efectividad para asegurar que los titulares de derechos de propiedad intelectual puedan tener certezas sobre el uso de sus obras en bases de datos de modelos de IA. Además, la gran envergadura de los conjuntos de datos utilizados en la práctica y, por consiguiente, el importante número de titulares de derechos potencialmente implicados hacen que resulte extremadamente difícil prever la posibilidad de que quienes entrenan modelos de IA puedan solicitar (y obtener) una licencia explícita de todos los titulares de derechos.³² Todo ello sin siquiera entrar a valorar la dificultad probatoria implícita a la hora de demostrar las infracciones cometidas por modelos de IA generativa, incluso pudiendo tener que demostrarse caso por caso, estableciendo una similitud sustancial para cada imagen una por una.³³

Sin ir más lejos, ya se han realizado estudios para valorar el nivel de cumplimiento actual de los desarrolladores de sistemas de inteligencia artificial con los requisitos impone el Reglamento de Inteligencia Artificial. Los resultados no son halagüeños: como sabemos, la mayoría de los modelos fundacionales han sido entrenados con datos procedentes de Internet, de los que es más que probable que un porcentaje significativo esté protegido por derechos de autor. Sin embargo, la mayoría de los proveedores han optado por no aclarar la situación de los derechos de autor de los datos empleados para el entrenamiento de sus modelos. Saben que las implicaciones jurídicas del uso y la reproducción de obras protegidas por derechos de autor no están perfectamente consolidadas y, como se ha analizado, actualmente son objeto de litigios activos en Estados Unidos. Hasta que no se aclare el régimen de

31 Daryl Lim, "Generative AI and Copyright: Principles, Priorities and Practicalities," Ssrn.com, Noviembre 25, 2023, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4644173 : 2

32 Claudio Novelli et al., "Generative AI in EU Law: Liability, Privacy, Intellectual Property, and Cybersecurity," *Social Science Research Network*, Enero 1, 2024, <https://doi.org/10.2139/ssrn.4694565> : 16

33 Simon Chesterman, "Good Models Borrow, Great Models Steal: Intellectual Property Rights and Generative AI," *Policy and Society*, February 2024, 1–15, <https://doi.org/10.1093/polsoc/puae006> : 4

explotación de estos activos, los desarrolladores de modelos de inteligencia artificial carecerán de cualquier incentivo para publicar esta información.³⁴

Pero, aunque los proveedores de sistemas de IA publicaran los más completos resúmenes de transparencia, que permitieran a los autores de obras protegidas verificar si sus creaciones han sido efectivamente empleadas para entrenar a los modelos de inteligencia artificial, la propuesta del Reglamento IA continuaría siendo deficiente.

Supongamos, por ejemplo, que un usuario navegando en el metaverso se percatara de que un cartel en un entorno virtual generativo contiene una ilustración que él cree haber realizado, y que no recuerda haber concedido una licencia para su inclusión en el metaverso. Se desplegaría ante él la tarea de (i) verificar quién es el titular del espacio en el metaverso en el que se encuentra – con la onerosidad adicional de que el metaverso está concebido como un espacio sin fronteras, fruto de la colaboración entre miles de entidades –; (ii) consultar la base de datos publicada por dicho titular para ver si alguna de las fuentes de información empleadas por el modelo aloja de algún modo su obra, además de tener un registro claro de todas aquellas páginas y redes sociales en las que haya podido publicarla, por ejemplo; (iii) una vez comprobado que su obra está efectivamente alojada en alguna de las fuentes de información empleada por la IA, debería verificar si esta fuente de información ha sido legítimamente incorporada al modelo; (iv) en caso de que no sea así, debería contactar con el titular de la fuente de información en la que publicó originariamente su obra o con el titular del espacio del metaverso para lograr su retirada del espacio generado procedimentalmente y de la base de datos del sistema de inteligencia artificial.

Imaginemos también que una internauta, navegando igualmente por el metaverso, se sorprende al comprobar que un personaje no jugable le está identificando por su nombre y apellidos, y que dispone de información personal sobre su persona que ella está convencida de no haber incluido en su perfil de usuario del metaverso.

El problema al que se enfrentaría sería similar al del usuario anterior, con la excepción de que el sistema de transparencia previsto por el Reglamento IA ni siquiera aplica a los datos personales: está limitado al desglose de contenidos "protegidos por derechos de autor", lo que no incluye a los datos personales.

Si esta usuaria quisiera asegurarse de que sus datos personales no se incluyen en el modelo de entrenamiento de la IA generativa o acceder a exactamente de qué categorías de información disponen sobre ella en dicho sistema, se vería obligada también a identificar el titular del espacio del

34 Estudio realizado por la Universidad de Stanford, y disponible a través del siguiente enlace: <https://crfm.stanford.edu/2023/06/15/eu-ai-act.html> (fecha de último acceso: 30 de mayo de 2024).

metaverso y ejercer ante él los derechos de acceso o supresión que contempla el RGPD.

En dicho caso, tanto la usuaria como el titular del sistema de IA generativa se enfrentarían al difícil obstáculo de identificar exactamente sobre qué datos personales se ejercen dichos derechos RGPD: no sólo el nombre y apellidos de la usuaria pueden formar parte del modelo, sino también –como hemos visto– sus nombres de usuario en diferentes redes sociales, sus preferencias obtenidas por medio de cookies, su dirección IP, etc.

La labor para los usuarios es, a todas luces, desmesurada, y esto suponiendo la asunción de unos compromisos de transparencia tales por parte del titular del espacio del metaverso que el autor de la obra pudiera efectivamente reconocer que su obra ha sido empleada como parte del sistema de inteligencia artificial, o para el sujeto afectado comprobar que sus datos personales también forman parte de este modelo.

La otra cara de la moneda es que para los titulares de sistemas de IA generativa y modelos fundacionales la mera publicación de resúmenes de materiales protegidos empleados para el entrenamiento de sus modelos no les protege completamente ante reclamaciones derivadas de casos en los que la inteligencia artificial haya generado contenidos que sólo casualmente resultan similares a las prestaciones protegidas o a los datos personales de los usuarios. Recordemos que la IA generativa carece de directrices subyacentes que le ayuden a identificar el propósito de la tarea solicitada, limitándose a ofrecer las respuestas más estadísticamente probables ante la petición de los usuarios o los sistemas: como nuestros tiradores de dados, se limita a generar contenido a partir de la base de datos que tienen disponible.

Dicho en resumidas cuentas, el legislador europeo ha identificado correctamente la carencia principal en materia del entrenamiento de los modelos de IA generativa, la transparencia, pero no ha sido capaz de articular un mecanismo que efectivamente conceda la protección necesaria a los afectados en materia de propiedad intelectual y privacidad, ni descargue la responsabilidad de los titulares de estos sistemas cuando sus sistemas de inteligencia artificial generen resultados que sólo casualmente puedan suponer una infracción de esos derechos.

El apartado siguiente se ocupa de proponer un sistema que sirva de respuesta ante estas dificultades a las que se enfrentarían usuarios y titulares de sistemas de inteligencia artificial en materia de defensa de los derechos relativos al contenido empleado, y que permita una explotación y acceso a la información más responsable por parte de la industria, particularmente teniendo en cuenta las características del metaverso.

4. REVERTIENDO LAS OBLIGACIONES DE TRANSPARENCIA: LA CREACIÓN DE UN PORTAL ÚNICO DE EXCLUSIÓN

Como hemos visto, el procesamiento de grandes cantidades de información es la piedra angular de la que dependen los modelos de inteligencia artificial generativa que se implementarán en el metaverso. La inclusión de información protegida como propiedad intelectual o datos personales en dichas bases de datos, como hemos visto, supone uno de los mayores talones de Aquiles de estos sistemas, que la legislación actual y proyectada no termina de abordar correctamente.

Lo cierto es que la obligación para los proveedores de sistemas de IA de publicar resúmenes de la información protegida por derechos de autor empleados para el entrenamiento de sus modelos no otorga ni a los usuarios la facilidad de controlar el uso que se dé de sus datos personales y obras protegidas, ni garantiza a los desarrolladores de modelos de inteligencia artificial que podrán acreditar que la generación de contenidos susceptibles de infringir derechos de terceros como consecuencia de la aleatoriedad de sus modelos generativos no ha sido debido a la utilización de la información originaria como parte de su modelo de entrenamiento.

La solución no debería pasar por un mecanismo de consulta *ex post* que los afectados puedan consultar una vez su información ya ha sido implementada en los modelos de inteligencia artificial, con las consiguientes dificultades para su identificación o supresión en caso de que se determine que su inclusión en dichos modelos no fue legítima, sino que debería partir de un sistema *ex ante*, que garantice que los usuarios y autores de obras protegidas puedan manifestar claramente que no desean que sus datos personales y creaciones intelectuales sean utilizados para nutrir estos sistemas.

En este sentido, nuestra propuesta no es completamente inaudita. En el sector del marketing digital es por todos sobradamente conocida la "Lista Robinson", un canal electrónico a distancia que proporciona a los ciudadanos el control de sus datos personales y que permite que puedan gestionar de forma eficaz y eficiente el ejercicio del derecho de oposición en relación con el tratamiento de sus datos para fines publicitarios. Este servicio, regulado por el artículo 23 LOPGDD y que lleva más de 30 años en funcionamiento, también promueve el cumplimiento de la normativa de protección de datos en materia de tratamiento de información personal con fines publicitarios por parte de las empresas, dado que estas deben consultar obligatoriamente dicha lista para verificar qué ciudadanos se han inscrito para no ser objeto de campañas publicitarias antes de emprenderlas.

Así, las entidades cuentan con un registro actualizado y transversal que les permite cumplir con el RGPD y la normativa de privacidad de manera sencilla, y los usuarios no deben ejercer su derecho de oposición a la recepción

de comunicaciones publicitarias ante todas y cada una de las iniciativas de marketing que contacten con ellos.

Es precisamente esta transversalidad y centralización de los sistemas de exclusión publicitaria como la Lista Robinson la característica que proporcionaría un mecanismo idóneo para los usuarios y desarrolladores de sistemas de inteligencia artificial; los autores de obras protegidas y titulares de datos personales podrían manifestar, en un único canal, su negativa a que dicha información se emplee para formar parte de modelos fundacionales o de IA generativa, mientras que sus titulares dispondrían de un completo catálogo de fácil consulta para comprobar aquellos datos cuya inclusión en sus sistemas no estaría permitida.

Incluso podría vincularse esta facultad a los perfiles de usuario de diversas redes sociales – cuyos datos, como se ha visto, tienen un inmenso valor para el entrenamiento de modelos de inteligencia artificial – de manera que sean los propios usuarios de estas plataformas los que decidan si su información y datos personales puedan ser empleados con esta finalidad. Así, con un simple clic desde su panel de configuración de usuario, los internautas podrían activar o desactivar la posibilidad de que la información de su perfil forme parte de las bases de datos de sistemas de IA. Se previene de este modo, también, la dificultad que entraña para los usuarios del metaverso tener que reconocer la titularidad del espacio virtual en el que perciban la infracción de sus derechos, dado que simplemente con apuntarse en el mecanismo de exclusión el uso de su información quedaría bloqueado antes de pasar a formar parte de las bases de datos correspondientes.

En lo que respecta a la protección de obras creativas, su inclusión en este catálogo unitario supondría una clara manifestación de la reserva expresa de los titulares de derechos del uso de sus obras para minería de texto y datos, que los desarrolladores de sistemas de inteligencia artificial no tendrían que consultar en cada una de las fuentes de contenido que emplearan para nutrir sus sistemas. Esto facilitaría sobremanera la gestión de los derechos por ambas partes, que podrían acudir a un único portal para la gestión y configuración del acceso a obras protegidas por derechos de propiedad intelectual. Eso sí, los requisitos técnicos para implementar este sistema requerirían el desarrollo de un sistema de rastreo de los contenidos utilizados.³⁵

Del mismo modo, la mera acreditación de que se han incluido los controles y reglas de supresión pertinentes sobre las obras protegidas que se hubieran incluido en la lista de exclusión propuesta bastarían para acreditar que aquellos elementos que se hubieran generado mediante inteligencia artificial generativa y sobre los que recayera la sospecha de que vulneraban

35 Joshua S Gans, "Copyright Policy Options for Generative Artificial Intelligence," *Social Science Research Network*, Enero 11, 2024, <https://doi.org/10.2139/ssrn.4707911> : 21.

creaciones sometidas a derechos de propiedad intelectual no habrían sido generadas infringiendo dichos derechos, puesto que no podrían encontrarse los elementos que componen su originalidad en la base de datos del sistema que los generó.

Por último, la implementación de este sistema de exclusión de información para su uso en modelos fundacionales y sistemas de inteligencia artificial generativa permitiría resolver el debate sobre la transformación y generación de obras derivadas que, como se ha analizado, ha llegado a bloquear pleitos en Estados Unidos y obligado a los demandantes a replantear su *petitum*. La cuestión es sencilla: si se bloquea la inclusión de las obras protegidas en los sistemas de IA antes de que puedan reproducirlas o alterarlas, no es necesario argumentar si las obras han sido transformadas o no.

En síntesis, las obligaciones de transparencia para los desarrolladores de modelos fundacionales y sistemas de IA generativa impuestas por el Reglamento IA no dejan de ser un intento bienintencionado de proteger los derechos de autor de las obras en las que estos sistemas basan gran parte de su funcionalidad, pero demasiado onerosas para usuarios y proveedores de sistemas de IA en la práctica, además de no tener en cuenta su aplicabilidad en plataformas venideras como el metaverso.

Sin embargo, la implementación de un sistema de exclusión preventivo y de gestión de derechos como el propuesto permitiría obtener a los desarrolladores de modelos de inteligencia artificial la certeza del cumplimiento normativo de sus bases de datos, y a los titulares de derechos una plataforma única en la que gestionar, de manera sencilla, la explotación que de sus obras y datos personales se realiza en materia de inteligencia artificial.

5. CONCLUSIONES

La irrupción de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial generativa o el metaverso ha sido tan repentina y transformadora del tejido social y el panorama tecnológico que es comprensible que el ordenamiento jurídico no esté completamente preparado para asumir los desafíos que implican.

Debates como la clasificación de los actos de explotación de obras protegidas mediante propiedad intelectual para el entrenamiento y generación de contenido por medio de inteligencia artificial o las bases de legitimación que pueden ser empleadas para el tratamiento de datos personales por parte de estos sistemas no han llegado a ser resueltos antes de que hayan desplegado sus consecuencias en nuestra sociedad.

No obstante, el empleo de herramientas de inteligencia artificial generativa en el metaverso aún no está completamente extendido en el panorama tecnológico y social, por lo que el legislador europeo se enfrenta a la rara oportunidad de anticipar los habituales problemas que la aparición repentina de tecnologías disruptivas suele ocasionar en el estado de derecho, contando

con la experiencia, precedentes y perspectivas previas que la interacción con los *chatbots* y otras herramientas de inteligencia artificial generativa nos han aportado.

No obstante, parece que la solución que a día de hoy se ha planteado en el Reglamento IA no contribuirá a resolver en demasía los obstáculos y problemas que se han ido reseñando a lo largo del presente trabajo, dado que se ha optado por un enfoque –motivado por la necesidad de una mayor transparencia, eso sí– que únicamente ofrece mecanismos para que las partes afectadas puedan reclamar la infracción de sus derechos de propiedad intelectual (y ni siquiera de privacidad) una vez que sus obras ya hayan sido incluidos en los modelos de entrenamiento de IA.

Es decir, los autores deberían tomar la iniciativa y revisar, por cada modelo de inteligencia artificial generativa que sospechen que haya podido ser entrenado mediante su catálogo de creaciones intelectuales, los resúmenes que cuelguen sus titulares, verificar si sus obras pueden estar incluidos en alguno de los apartados que señalen dichos resúmenes, y comprobar las condiciones en las que estas creaciones protegidas fueron alojadas en las distintas plataformas que hayan podido servir de fundamento a los sistemas de IA generativa.

Por otro lado, la publicación de estos resúmenes no garantiza que los proveedores de dichos sistemas puedan acreditar fácilmente que los resultados que su inteligencia artificial ha generado sin supervisión humana no vulneran derechos de terceros, sino que simplemente trata de invertir la carga de la prueba hacia aquellas partes que hayan visto sus derechos potencialmente vulnerados.

Ante esto, se propone la implementación de un canal omnidireccional que asegure la protección de la propiedad intelectual y datos personales de los usuarios antes de su explotación por parte de los proveedores de sistemas de inteligencia artificial generativa.

La inteligencia artificial generativa es como el lanzamiento de los datos utilizados por los protagonistas de la introducción al presente artículo: por sí sola, no es capaz de tomar decisiones conscientes para la vulneración o protección de los derechos de los afectados por su actividad, sino que depende de la información y las estructuras lógicas que se le proporcionen para ello.

Debe, por tanto, evitarse la tentación de proteger los intereses y derechos de las partes afectadas mediante la simple imposición de obligaciones adicionales a los proveedores de sistemas de inteligencia artificial, sin analizar si dichas restricciones van realmente a contribuir a una mayor facilidad para el ejercicio de defensa de los derechos vulnerados, o incluso a prevenir completamente su infracción.

Se espera que la solución propuesta contribuya a un enfoque sobre la inteligencia artificial que tenga en cuenta la realidad de su funcionamiento,

su interacción con nuevas plataformas como el metaverso y la manera más efectiva de proteger los derechos involucrados sin anquilosar su desarrollo.

De esta manera nuestra sociedad podrá disfrutar de una manera legítima del inmenso potencial del que la inteligencia artificial dispone, para ayudarnos a construir verdaderos mundos digitales a nuestro antojo con sólo pedirlo.

BIBLIOGRAFÍA

Appel, Gil, Juliana Neelbauer, y David A. Schweidel, "Generative AI Has an Intellectual Property Problem," *Harvard Business Review*, Abril 7, 2023, <https://hbr.org/2023/04/generative-ai-has-an-intellectual-property-problem>.

Bell, Elyse "Generative AI: How It Works, History, and Pros and Cons," *Investopedia*, Mayo 26, 2023, <https://www.investopedia.com/generative-ai-7497939>.

Blake Brittain, "US Judge Finds Flaws in Artists' Lawsuit against AI Companies," *Reuters*, Julio 19, 2023, sec. Litigation, <https://www.reuters.com/legal/litigation/us-judge-finds-flaws-artists-lawsuit-against-ai-companies-2023-07-19/>.

Bozorgzadeh, Amir. "A Primer on the Metaverse: The next Iteration of the Internet," *VentureBeat*, Abril 9, 2017, <https://venturebeat.com/arvr/a-primer-on-the-metaverse-the->

Butterick, Matthew n.d., <https://imagegeneratorlitigation.com/pdf/00201/1-1-stable-diffusion-complaint.pdf>.

Chesterman, Simon "Good Models Borrow, Great Models Steal: Intellectual Property Rights and Generative AI," *Policy and Society*, February 2024, 1–15, <https://doi.org/10.1093/polsoc/puae006>

Do Foundation Model Providers Comply with the Draft EU AI Act? (2021), Rishi Bommasani and Kevin Klyman and Daniel Zhang and Percy Liang. Stanford University.

Elon Musk's X Will Use Public Data to Train AI Models," *Engadget*, Septiembre 1, 2023, <https://www.engadget.com/elon-musks-x-will-use-public-data-to-train-ai-models-184924197.html>.

Estudio realizado por la Universidad de Standford, y disponible a través del siguiente enlace: <https://crfm.stanford.edu/2023/06/15/eu-ai-act.html> (fecha de último acceso: 30 de mayo de 2024).

Far, Pierre "Crawlers, Search Engines and the Sleaze of Generative AI Companies," *Search Engine Land*, Julio 13, 2023, <https://searchengineland.com/crawlers-search-engines-generative-ai-companies-429389>.

Gans, Joshua S "Copyright Policy Options for Generative Artificial Intelligence," *Social Science Research Network*, Enero 11, 2024, <https://doi.org/10.2139/ssrn.4707911>

Generative AI and Copyright: Principles, Priorities, and Practicalities (2023), Daryl Lim. *Journal of Intellectual Property Law and Practice*

Generative AI Has an Intellectual Property Problem (2023), Gil Appel, Juliana Neelbauer, and David A. Schweidel. *Harvard Business Review*.

Generative AI in EU Law: Liability, Privacy, Intellectual Property, and Cybersecurity (2024), Claudio Novelli, Federico Casolari, Philipp Hacker, Giorgio Spedicato, Luciano Floridi. Disponible en SSRN.

Generative AI's Secret Sauce – Data Scraping– Comes under Attack," *VentureBeat*, Julio 6, 2023, <https://venturebeat.com/ai/generative-ai-secret-sauce-data-scraping-under-attack/>.

Generative artificial intelligence in the metaverse era (2023), Zhihan LV. *Cognitive Robotics* Volume 3.

Good Models Borrow, Great Models Steal: Intellectual Property Rights and Generative AI (2023) Simon Chesterman. *Policy & Society Journal Special Issue: Governance of Generative Artificial Intelligence*.

How Generative AI Can Play a Role in the Metaverse," *Nasdaq.com*, Abril 11, 2023, <https://www.nasdaq.com/articles/how-generative-ai-can-play-a-role-in-the-metaverse>.

How Generative AI Turns Copyright Upside Down (2023), Mark A. Lemley. *Science & Technology Law Review* Volume XXV Spring 2024

IBM, "What Is Artificial Intelligence (AI)?," IBM, 2024, <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>.

Impacto de las tecnologías de Inteligencia Artificial generativa y los derechos de propiedad intelectual: necesidad de establecer una estrategia (2024), María Suárez. *Actualidad Jurídica Aranzadi* núm. 1005/2024

Isaac, Mike "Reddit Wants to Get Paid for Helping to Teach Big A.I. Systems," *The New York Times*, Abril 18, 2023, sec. Technology

Lemley, Mark A. "How Generative Ai Turns Copyright Law on Its Head," *Social Science Research Network* (Rochester, NY, Julio 21, 2023), <https://doi.org/10.2139/ssrn.4517702>

Lim, Daryl "Generative AI and Copyright: Principles, Priorities and Practicalities," Ssrn.com, Noviembre 25, 2023, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4644173

Ly, Zhihan "Generative Artificial Intelligence in the Metaverse Era," *Cognitive Robotics* 3 (Junio 1, 2023), <https://doi.org/10.1016/j.cogr.2023.06.001>.

More than 10,000 Authors Sign Authors Guild Letter Calling on AI Industry Leaders to Protect Writers, The Authors Guild, n.d., <https://authorsguild.org/news/thousands-sign-authors-guild-letter-calling-on-ai-industry-leaders-to-protect-writers/>.

Novelli, Claudio et al., "Generative AI in EU Law: Liability, Privacy, Intellectual Property, and Cybersecurity," *Social Science Research Network*, Enero 1, 2024, <https://doi.org/10.2139/ssrn.4694565>

OpenAI, "GPT-4 Technical Report" (OpenAI, Marzo 27, 2023), <https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf>.

Steve Jones, "Generative AI and Open World Gaming," Medium, Enero 10, 2023, <https://blog.metamirror.io/generative-ai-and-open-world-gaming-4f00e153ea12>.

Suárez, María "Impacto de Las Tecnologías de Inteligencia Artificial Generativa Y Los Derechos de Propiedad Intelectual: Necesidad de Establecer Una Estrategia," *Actualidad Jurídica Aranzadi*, no. 1005 (2024): 5, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9427787>.

JURISPRUDENCIA CONSULTADA

Audiencia Provincial de Madrid, sentencia 12903/2020 del 19 de octubre

Audiencia Provincial de Madrid, sentencia 554/2018 de 15 de octubre

Tribunal Supremo, sentencia 12/1995 de 28 de enero

Tribunal Supremo, sentencia 17363/1992 de 26 de octubre

Tribunal Supremo, sentencia 1955/2014 de 7 de mayo

Tribunal Supremo, sentencia 542/2004 de 24 de junio

U.S. District Court for the Northern District of California, Andersen v. Stability AI Ltd, No. 3:23-cv-00201