

Inteligencia Artificial y su problemático impacto en el Derecho¹

Artificial Intelligence and its problematic impact on the Law

Intel·ligència Artificial i el seu problemàtic impacte en el dret

Patricio Masbernat

Profesor, Universidad Santo Tomás, Facultad de Derecho, Escuela de Derecho. Doctor en Derecho.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7137-9474>

E-mail: pmasbernat@santotomas.cl

Vincenzo Pasquino

Investigador de Derecho Privado, Università degli Studi di Perugia. Doctor en Derecho.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5353-6412>

E-mail: pasquinovincenzo0511@gmail.com

¹ Este artículo forma parte del Proyecto, 101007623-INTACT (INnovation in Truffle cultivation, preservAtion, proCessing and wild truffle resources management), MSCA-RISE - Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE), Unión Europea/ Consiglio Nazionale Delle Ricerche, <https://www.intactproject.eu>. Los autores son investigadores de dicho proyecto.

Resumen: El presente artículo tiene por objeto mostrar las profundas consecuencias de la tecnología de la IA en el ámbito jurídico, y en la actividad de los operadores jurídicos. A través de una revisión general de la literatura y las cuestiones expuestas por esta, los autores muestran cómo el nuevo fenómeno desafía conceptos y categorías largamente consolidados en el Derecho. Esta realidad exige repensar profundamente las instituciones jurídicas y adaptarlas. El artículo comienza mostrando los aspectos técnicos en que se desenvuelve la IA, y su impacto en las bases del sistema jurídico, que de acuerdo a los autores son los fundamentos teóricos y éticos, la actividad de los operadores jurídicos y la enseñanza del derecho. A continuación, se revisan los impactos de la IA en diversos campos particulares del Derecho. Finalmente, los autores concluyen que nos encontramos frente a un cambio de paradigma que significará una profunda revisión de las teorías jurídicas, conceptos y categorías sobre las que se sostiene el Derecho hasta ahora.

Palabras claves: Evolución del derecho; paradigmas jurídicos; algoritmos; ética jurídica; justicia; nuevas tecnologías.

Abstract: The purpose of this paper is to show the deep consequences of AI technology in the legal field, and in the activity of legal operators. Through a general review of the literature and the issues raised by it, the authors show how the new phenomenon challenges concepts and categories long consolidated in Law. This reality requires a profound rethinking of legal institutions and adaptations. The article begins by showing the technical aspects in which AI develops, and its impact on the bases of the legal system, which according to the authors are the theoretical and ethical foundations, the activity of legal operators and the legal education. Then, the paper shows the impacts of AI in various particular fields of Law. Finally, the authors conclude that we are facing a paradigm shift that will mean a deep review of the legal theories, concepts and categories on which the Law is based until now.

Key words: Evolution of law; legal paradigms; algorithms; legal ethics; justice; new technologies

Resum: Aquest article té per objecte mostrar les conseqüències profundes de la tecnologia de la IA en l'àmbit jurídic i en l'activitat dels operadors jurídics. Mitjançant una revisió general de la literatura i les qüestions exposades per aquesta, els autors mostren com el nou fenomen desafía conceptes i categories llargament consolidats en el dret. Aquesta realitat exigeix repensar profundament les institucions jurídiques i adaptar-les. L'article comença mostrant els aspectes tècnics en què es desenvolupa la IA, i el seu impacte a les bases del sistema jurídic, que d'acord amb els autors són els fonaments teòrics i ètics, l'activitat dels operadors jurídics i l'ensenyament del dret. Tot seguit, es revisen els impactes de la IA en diversos camps particulars del dret. Finalment, els autors conclouen que ens trobem davant d'un canvi de paradigma que significarà una profunda revisió de les teories jurídiques, conceptes i categories sobre les quals se sosté el dret fins ara.

Paraules clau: Evolució del dret; paradigmes jurídics; algorismes; ètica jurídica; justícia; noves tecnologies.

Sumario. 1. El problema abierto desde la tecnología. 2. Cuestiones de regulaciones jurídicas generales. 3. La perspectiva de la ética sobre la IA y su impacto en los derechos fundamentales. 4. Los cambios en la profesión legal y el impacto de la IA en la educación jurídica. 5. Problemas de adaptación de la IA a ciertos campos del ordenamiento jurídico. 5.1. El impacto de la IA en la propiedad intelectual e industrial, y en la protección de datos. 5.2. El impacto de la IA en los contratos. 5.3. La responsabilidad civil extracontractual y responsabilidad civil contractual. 5.4. La IA y derecho del consumidor. 6. A modo de conclusiones. 7. Referencias

1. El problema abierto desde la tecnología

El presente artículo busca efectuar una revisión de algunos de los aspectos más destacados por la literatura en materia de IA y Derecho, para observar el impacto y obtener algunas conclusiones acerca de la evolución de nuestros sistemas jurídicos.

Por supuesto que la IA incide en todos los aspectos del Derecho, sin embargo algunas áreas parecen ser más sensibles a dicho fenómeno.

Ahora, la IA presenta múltiples definiciones, no hay concepto unívoco (PARRA & CONCHA, 2021). Citando a diversos autores, ellos mencionan dos definiciones del fenómeno. La primera, define la IA como una "disciplina académica relacionada con la teoría de la computación cuyo objetivo es emular algunas de las facultades intelectuales humanas en sistemas artificiales. La segunda, la define como la "ciencia de construir máquinas para que hagan cosas que, si las hicieran los humanos, requerirían inteligencia", siendo el objetivo de esta disciplina "no tanto los programas o el propio ordenador sino la conducta inteligente y, en particular, la conducta humana".

Para RUSSELL & NORVIG (2004, 2), la IA es una ciencia que persigue crear sistemas que piensen o actúen como humanos, o que piensen o actúen racionalmente. La IA, en cuanto inteligencia capaz de resolver problemas como inteligencia humana, se denomina IA general, la que se distingue de la IA limitada (Pujol, 2021, 21).

En 2021 la Comisión Europea presentó la "Propuesta de Reglamento para armonizar las normas en materia de IA (Ley de Inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión". En ella se define los sistemas de IA como "el software que se desarrolla empleando una o varias de las técnicas y estrategias que figuran en el anexo I y que puede, para un conjunto determinado de objetivos definidos por seres humanos, generar información de salida como contenidos, predicciones, recomendaciones o decisiones que influyan en los entornos con los que interactúa" (COMISIÓN EUROPEA, 2021).

Por otro lado, citando a Sloman, PARRA & CONCHA (2021), identifican tres finalidades principales de la IA: el análisis teórico de posibles explicaciones efectivas del comportamiento inteligente; la descripción de las habilidades humanas; l construcción de artefactos inteligentes.

A nosotros nos interesa la perspectiva de la IA como procesos que generan ciertos productos usables por operadores jurídicos o como herramienta que se usa dentro del ámbito de las disciplinas jurídicas o la regulación jurídica.

CÁCERES (2023, 65) la define como "la rama de la ciencia computacional dedicada al desarrollo de programas cuyos productos finales, de ser atribuibles a un humano, presupondrían procesos mentales inteligentes". Esta definición es instrumental al concepto de la IA aplicada al Derecho, entendida entonces como "una transdisciplina e interdisciplina dedicada al desarrollo

de programas cuyos productos finales, de ser atribuidos a un humano, supondrían procesamiento inteligente por parte de un operador jurídico" (CÁCERES, 2023, 65).

Hay que notar que uno de los aspectos más destacados en relación a la IA es la categoría de los algoritmos. Aquí mencionaremos tres definiciones de algoritmos: conjunto de pasos precisos y finitos que resuelven un problema o realizan una tarea específica en un tiempo finito (CORMEN & LEISERSON, 2022, 6)²; procedimiento finito, bien definido y eficaz para resolver una tarea computacional específica" (KNUTH, 1997, 4)³; secuencia de instrucciones que toma una entrada (o conjunto de entradas) y, a través de un conjunto de pasos computacionales, produce una salida deseada en un tiempo razonable" (KLEINBERG & TARDOS, 2006, XIV).⁴

La IA se puede dividir en IA simbólica o *Good Old-Fashioned AI* (GOFAI) y la IA basada en el aprendizaje automático. En tanto, el aprendizaje automático es un subcampo de la IA que se centra en desarrollar algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender de los datos y hacer predicciones o tomar decisiones. Se conecta a la idea de redes neuronales artificiales, las que constituyen un componente del aprendizaje automático inspirado en la estructura y función del cerebro humano, modelos matemáticos diseñados para simular la forma en que las neuronas biológicas interactúan y procesan la información. Las redes neuronales son fundamentales para el aprendizaje profundo. El *deep learning* es un subcampo del aprendizaje automático que utiliza redes neuronales con muchos niveles o capas para analizar varios factores de una entrada, y es especialmente útil para tareas complejas y no estructuradas. El metaprendizaje, en tanto, es una estrategia en el aprendizaje automático donde los modelos aprenden a aprender, optimizando su rendimiento en tareas nuevas mediante la adaptación

² "Informally, an algorithm is any well-defined computational procedure that takes some value, or set of values, as input and produces some value, or set of values, as output in a finite amount of time." Cormen y Leiserson, 2022, 6

³ "An algorithm must be seen to be believed, and the best way to learn what an algorithm is all about is to try it. The reader should always take pencil and paper and work through an example of each algorithm immediately upon encountering it in the text. Usually the outline of a worked example will be given, or else the reader can easily conjure one up." Knuth, 1997, 4

⁴ "As a result, the algorithmic enterprise consists of two fundamental components: the task of getting to the mathematically clean core of a problem, and then the task of identifying the appropriate algorithm design techniques, based on the structure of the problem." Kleinberg y Tardos, 2006, XIV

rápida basada en experiencias previas (GARCÍA, 2021, 65). Esto se vincula a los sistemas expertos (CASANOVAS, 2010, 205; CASANOVAS & BOURCIER, 2012, 70).

Otro aspecto relevante es la distinción entre AI fuerte y AI débil (GARCÍA, 2021, 66). La IA Débil (*Weak AI*) se refiere a sistemas que están diseñados y entrenados para llevar a cabo una tarea específica sin poseer conciencia, autoconciencia o pensamiento consciente. Operan bajo un conjunto limitado de restricciones y condiciones y no poseen la capacidad de generalizar el aprendizaje o el entendimiento más allá de las tareas para las que fueron programados. Por el contrario, la IA Fuerte (*Strong AI*) dice relación con sistemas que poseen la capacidad de realizar cualquier tarea cognitiva análoga a un ser humano, por lo que en este caso la IA tendría la capacidad de entender, aprender, aplicar el conocimiento, razonar, planificar, y tener autoconciencia (conscientes de su propia existencia).

Junto o superpuesto al fenómeno de la IA, se encuentran los robots, los que son susceptibles de ser combinados con la IA (ASÍS 2022, 57 y ss.), y pueden ser entendidos como ingenios de diversa naturaleza y forma, dotados de IA. También se ha definido la robótica como "un componente de la IA, y como ciencia, que estudia el diseño y construcción de máquinas capaces de desempeñar las tareas del ser humano mediante procesos mecanizados y programados" (PORCELLI, 2020).

Como expone SANTOS (2017, 27), la IA plantea desafíos sociales y, como nuevo fenómeno en evolución, ellos requieren una regulación apropiada y específica. Se trata de un camino que comenzó hace unas décadas, cuando surge la informática, que origina la informática jurídica, iuscibernética y jurimetría (CASANOVAS & BOURCIER, 2012).

2. Cuestiones de regulaciones jurídicas generales

La regulación de la IA debe ser abordada no sólo a nivel nacional sino que también a nivel internacional, porque incide sobre el futuro de toda la humanidad. Este esfuerzo ha sido afrontado de diversas perspectivas, incluyendo la participación de organismos internacionales como las Naciones Unidas o la OCDE, o estructuras supranacionales como la Unión Europea (GARCÍA, 2022).

Actualmente, en todo el mundo nos encontramos en ese proceso, que sigue la pauta de su evolución técnica permanente y veloz. Para PARRA & CONCHA (2021), siguiendo a Lyria Bennet, los esfuerzos de regular la tecnología constituye una carrera sin fin.

Probablemente el asunto sea más profundo de lo que usualmente se percibe. En tal perspectiva, GARCÍA ET ALL. (2023) defienden la presencia de un cambio de paradigma jurídico, "que sustituye el clásico paradigma humanista por un tecnoparadigma" (en una sociedad neotecnológica), que significa, entre otros asuntos, la emergencia, según algunos, de derechos digitales y de derechos humanos de cuarta generación.

Habría dos clases de problemas jurídicos en este campo, unos teóricos y otros prácticos (especialmente vinculados a la práctica de los operadores jurídicos).

De acuerdo a otra perspectiva, el desafío podría encaminarse por dos vías, o por ambas a la vez: crear una teoría general del derecho en este campo, o; generar regulaciones particulares para cada área.

ASÍS (2022, 60), plantea dos asuntos jurídicos en la conexión robótica e IA: una proyección metodológica (su uso en la metodología jurídica de los operadores jurídicos, en la profesión jurídica); una proyección material o de contenido (referido al comportamiento en la sociedad de maquinas con IA, vinculada a la responsabilidad).

ANTUNES (2021, 97), reflexiona de manera crítica sobre el problema general de la IA en su primera impresión desde la mentalidad jurídica, i.e., los problemas de justicia. Para este autor, hay que llevar a cabo una labor de ingeniería computacional inversa para observar las "discriminaciones estructurales digitales", que violentan los derechos humanos y una convivencia civilizada.

Esto implica un problema de gobernanza, respecto de quien regula y cómo se regula. Entonces, junto con la primera reflexión (como una idea del problema de injusticia de base en la estructura derivada del mundo digital) se encuentra la segunda reflexión, una cierta denegación de la regulación. Antunes reconoce la necesidad de una "gobernanza algorítmica" sobre las estructuras tecnológicas, que aunque existen (en determinadas áreas) se muestran globalmente insuficientes: "Prevalecen una cultura de no intervención y de ausencia del Estado en el campo tecnológico y una frágil protección del individuo ante la automatización, fruto del mito del progreso que tiene su raíz en la idea, estructurada por la ideología y ya bastante agotada, de que el libre desarrollo tecnológico y científico favorecería el avance de la civilización" (ANTUNES 2021, 100).

Los problemas jurídicos en torno a la IA son variados y complejos (GARCÍA, 2021). Entre los asuntos destacados en este campo, encontramos los problemas jurídicos de la IA y la

ética y bioética, los derechos fundamentales, la práctica de los operadores jurídicos, la administración de justicia, la administración pública, la educación e investigación en el campo del Derecho, la propiedad intelectual e industrial, el derecho del consumo, la responsabilidad civil, la privacidad y protección de datos, la gobernanza, entre otros (GARCÍA ET ALL., 2023). En conjunto, estos problemas jurídicos requieren un marco legal suficiente y adaptable, y el debate y la discusión continuados son fundamentales para abordar estos desafíos de manera efectiva.

El desafío de abocarse a esta tarea ha sido asumido con diferente intensidad en los diversos países y regiones del mundo. Por ejemplo en Europa se ha acometido el diseño de regulaciones con especial dedicación (FERNÁNDEZ, 2021).

3. La perspectiva de la ética sobre la IA y su impacto en los derechos fundamentales

Entonces, los primeros problemas que se alcanzan a divisar corresponden a las cuestiones éticas, desde una perspectiva jurídica, que descansan en la propia idea de justicia. Estos se reflejan claramente en relación a los peligros que se ciernen sobre los derechos fundamentales y los derechos humanos (SÁNCHEZ & TIRSO, 2023), o en situaciones claras y a veces masivas de abusos de unos (que manejan las tecnologías) sobre muchos (que las usan).

ASÍS (2022, 19) menciona que los asuntos éticos vinculados a las nuevas tecnologías han recibido diversos acercamientos y denominaciones, pero él observa actualmente como convergentes a la IA, otras tecnologías tales como genética, la neurotecnología, la robótica.⁵

Desde la perspectiva jurídica ética, este profesor plantea temas como la privacidad e intimidad, la desigualdad en el acceso a la información y la tecnología, el control y la propiedad de los contenidos, la responsabilidad, el respeto a los contenidos de la red, la gobernanza, el terrorismo y la criminalidad, la protección de datos y la autonomía. Esto última es uno de los grandes referentes de la ética moderna, que incorpora dos dimensiones: la libertad de investigación o de ciencia; la posibilidad de decisión y el consentimiento de los agentes morales (ASÍS 2022, 21).

⁵ Parlamento Europeo; Marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas, 2020. Disponible en: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_ES.html

Otros derechos propios de las nuevas tecnologías son los derechos de acceso a la internet, derecho a los datos propios, derecho al acceso a datos y su autenticidad, la discriminación algorítmica y los sesgos inherentes, el derecho a la ciberseguridad, y en general los derechos de la sociedad digital, como los de la Ley Orgánica 3/2018 de España, sobre protección de datos personales y garantía de los derechos digitales (ASÍS 2022, 47).

Ya a principios de la década de 1990, cuando nunca se hubiera podido esperar un desarrollo tan rápido de la tecnología y la Inteligencia Artificial, MODUGNO señalaba que estos nuevos derechos, que con frecuencia no disponen, en muchas jurisdicciones, de un reconocimiento normativo explícito, tienen un "tono constitucional" fuerte y claro, que los sitúa implícitamente dentro de la Constitución, reservando al intérprete la tarea de extrapolarlos a partir de ella (RICCOBONO, 1991, 89 ss.).

Como afirma FROSINI (2011), por ejemplo, el derecho de acceso a Internet debe considerarse un derecho social, o más bien un derecho subjetivo a prestaciones públicas, al igual que la educación, la salud y la asistencia social. Un servicio universal, que las instituciones nacionales deben garantizar a sus ciudadanos a través de las inversiones estatales, las políticas sociales y educativas y las opciones de gasto público.

Uno de los problemas más destacados por la literatura, es el de los algoritmos (TÈLLEZ, 2021). Ellos permiten la toma de decisiones automatizadas, y su uso plantea inconvenientes éticos y legales relacionados con la discriminación y la equidad. Los algoritmos pueden perpetuar o amplificar sesgos existentes, lo que plantea interrogantes sobre la igualdad y la justicia en la aplicación de la IA (COTINO, 2019).

COTINO (2019, 37) enfatiza cinco principios de la IA: beneficencia (hacer el bien); no maleficencia (no hacer daño); autonomía o acción humana (*human agency*, respeto por la autodeterminación y elección de los individuos), y; justicia (trato justo y equitativo para todos); principio de explicabilidad o transparencia (operar de modo transparente o como inteligibilidad y responsabilidad).

El impacto de la IA en los derechos fundamentales y en los derechos humanos es múltiple. Sin embargo, un asunto que llama la atención es la idea de que se pueden generar nuevos derechos en este campo, y no sólo expresiones de los derechos ya conocidos y jurídicamente configurados, tales como la igualdad y no discriminación. Pero esto no representa una total novedad, dado que, como destaca PÉREZ LUÑO (2018, 144), las interacciones

humanas en la sociedad contemporánea ha ido generando nuevos derechos, relativos al medio ambiente, la calidad de vida y la paz, las tecnologías de la información y las comunicaciones, los relacionados con la bioética y las biotecnologías.

Como destaca ASIS (2022, 46), las tecnologías emergentes y la sociedad digital generan nuevos derechos de carácter individual o social, y con diversos contenidos, tales como los derechos al acceso a la tecnología, a la información o la gobernanza en este ámbito. Por ejemplo, los derechos digitales en España (REBOLLO, 2023), mientras en Chile existe un reconocimiento legal a los neuroderechos (LÓPEZ-SILVA & MADRID, 2022).

Otro problema cada vez más mencionado, es el de la personalidad jurídica de la IA. Se han expuesto muchos argumentos que se plantean para denegársela, por ejemplo, su falta de razonamiento ético, implicaría llevarla a un estatus humano, con el consecuente goce de derechos humanos (hay otros argumentos, como la posibilidad de abusar de ella para evitar responsabilidades en los verdaderos causantes de los daños). De este modo no se le podría considerar como directamente responsable de actos u omisiones que causan daño a terceros (GONZÁLEZ, 2020, 76). Pero también hay quienes opinan lo contrario, considerando por ejemplo la posibilidad de asignarles una personalidad jurídica semejante a las corporaciones o sociedades mercantiles, o la formulación de un modelo especial de personalidad a la que puede darse diferentes nombres: algorítmica, electrónica, robótica, etc. (HERRERA, 2022, 36). También se presentan tesis intermedias, como los modelos de tutela humana sobre la IA, o considerar a la IA como agente fiduciario de intereses humanos (GONZÁLEZ, 2020, 81). Otra posibilidad es otorgarle un estatuto especialísimo de cosa (HERRERA, 2022, 36).

LEUCONO (2020, 23) resume algunas condiciones de la gestión adecuada de la IA, afirmando que: "Son requisitos para una IA confiable: la rendición de cuentas, el diseño para todos, la gobernanza del dato, la supervisión y el control humano, la exigencia de no discriminación y garantizar la seguridad y la transparencia, de tal forma que sea posible el desarrollo de la IA robusta, segura y respetuosa con la intimidad y el tratamiento confidencial de los datos personales." La transparencia en el caso de la IA, implica que los sistemas de IA sean auditables, comprensibles e inteligibles (GONZÁLEZ, 2020, 108).

La IA posee el potencial de afectar derechos fundamentales, por lo que requiere de una regulación que equilibre la innovación con la protección de derechos humanos.

Veamos algunos casos usualmente considerados:

(a) El derecho a la privacidad, que exige que cualquier intrusión en este espacio privado deba ser justificada y proporcionada. El riesgo se genera porque los sistemas de IA son capaces de recoger, procesar y analizar volúmenes masivos de datos personales, información sensible y personal, muchas veces sin el consentimiento informado del individuo. Se trata de la gestión de macrodatos o Big Data (COTINO, 2017). Ahora, la obtención de un consentimiento genuino e informado para el uso de datos personales por sistemas de IA es un problema emergente, y los usuarios suelen desconocer el alcance real del procesamiento de sus datos, lo que requiere entonces de una regulación más clara (CASTELLANOS, 2020).

(b) Riesgos de discriminación indebida y trato desigual. La IA y sus algoritmos puede perpetuar, replicar y amplificar los sesgos existentes en los datos de base histórica con los que se construye y entrena. Esto puede resultar en decisiones injustas, discriminatorias y perjudiciales, que afectan la igualdad y equidad en ámbitos como el empleo, la educación y el acceso a servicios públicos (LINARES, 2022).

(c) Respecto de la libertad de expresión y opinión, la moderación automática del contenido y la detección automática de información (o de búsqueda de noticias falsas) en plataformas digitales puede amenazar estas libertades al restringir contenido legítimo o permitiendo contenido perjudicial. Por otro lado, la generación automática de contenido puede crear y difundir desinformación, afectando el derecho a recibir información veraz y plural (LARRONDO & GRANDI, 2021).

(d) Derecho al trabajo. La IA y la automatización plantean interrogantes sobre el acceso de las personas al empleo, sus condiciones (incluido el problema de atentados a la intimidad), su precarización, y su estabilidad (por ejemplo por el reemplazo de las personas). Esto además podría profundizar las desigualdades económicas crecientes (MOLINA, 2023).

(e) La bioética y Derechos Humanos. La aplicación de la IA en la medicina, la biología, la biotecnología y la genética (GARCÍA, 2021b), genera dudas respecto de cuestiones éticas y legales relacionadas con la dignidad humana, la integridad física y mental, y los derechos a la salud y a la vida, la propiedad o patentabilidad de organismos vivos y componentes biológicos (VILAR & PROENÇA, 2021).

(f) Seguridad y Derecho Internacional. Hay asuntos éticos y jurídicos complejos en los ámbitos del derecho internacional humanitario y los derechos humanos en la utilización de IA en el

ámbito de la seguridad nacional y en conflictos armados, en la creación y uso de armas autónomas y sistemas de vigilancia avanzados (VIGEVANO, 2021).

4. Los cambios en la profesión legal y el impacto de la IA en la educación jurídica

Son múltiples los impactos de la IA en la práctica de las profesiones, en la práctica judicial y administrativa, siendo probablemente el tema más llamativo la decisión judicial mediante IA (CARDENAS, 2021), lo cual se enfrenta a cuestiones éticas que deben ser desarrolladas para que el proceso judicial sea legítimo, respete los derechos fundamentales y la autonomía humana, y una serie de principios técnicos en la materia (ASIS, 2023; SEGURA, 2023).

Algunos de los tópicos a considerar en este campo son los siguientes (LUNA ET ALL, 2022; CASANOVAS, & BOURCIER, 2012):

- (a) Muchas funciones desarrolladas por personas podrían ser reemplazadas por IA, lo que podría generar todos los problemas ya descritos, pero amplificados tratándose de administración de justicia judicial y administrativa.
- (b) En la asignación de la responsabilidad legal, de nuevo y ahora en este campo, cuando un sistema comete errores, opera con sesgos o toma decisiones ilegales.
- (c) Respecto de la privacidad y protección de datos, lo que es especialmente relevante dado que órganos públicos y tribunales pueden recabar información personal altamente sensible.
- (d) La IA facilita la recopilación y análisis de evidencia digital a través de IA, lo que cuestiona tanto su validez como su autenticidad.
- (e) El procesamiento de información y la toma de decisiones de la IA en procedimientos administrativos y judiciales. Nuevamente, puede implicar sesgos y falta de transparencia.
- (f) Los operadores jurídicos podrían suplir su incompetencia con la IA, lo que produce una serie de consecuencias negativas, como la falta de atención a los detalles del caso o la pérdida de la capacidad crítica sobre el proceso, además de la exagerada normalización de los contenidos, que podría provocar la falta precisamente de esa interpretación crítica del Derecho que le permite evolucionar con el tiempo.
- (g) La construcción de un sistema de administración de justicia digital tanto judicial como administrativa podría aumentar la brecha digital y las desigualdades

Todos esos cambios pueden significar la necesidad de modificar la formación básica o de postgrado de los especialistas en Derecho, de los operadores jurídicos. Pero la propia IA permite modificar tanto el proceso de enseñanza como el proceso de aprendizaje (ELGUETA ROSAS & PALMA-GONZÁLEZ, 2022). En el proceso de enseñanza, no sólo existen nuevas máquinas o programas o herramientas de docencia (incluida uso de realidad virtual y metaverso), sino también trae como consecuencia el reemplazo de funciones tradicionales de los profesores por parte de la IA, automatizando una serie de procesos de enseñanza y de evaluación de aprendizajes y competencias profesionales de diversa naturaleza. Es decir, cambiará el rol del educador.

Pero también cambiará el modo en que se estudia y aprende. En efecto, en el proceso de aprendizaje, los alumnos contarán con otra clase de medios para facilitar su enseñanza, no solo bases de datos, bibliotecas electrónicas, generadores automáticos de contenido y diversos programas computacionales, sino además realidad virtual y uso de metaverso para simular actividades profesionales, tanto para la enseñanza como para la evaluación. En efecto, las herramientas pedagógicas que se produzcan a partir de la IA y la realidad virtual podrían dar lugar a más precisas evaluaciones del desempeño de competencias de los alumnos (otorgándoles información más precisa acerca de este), será posible intervenir las rutas de aprendizaje de los alumnos adaptándolas a cada uno, lo que podría significar un proceso de enseñanza más personalizado.

Esto genera un nuevo desafío de instalación de infraestructura tecnológica, de acceso igualitario a las posibilidades de formación mediante todas las novedades que produzca la IA, pues de lo contrario aumentarán las desigualdades.

5. Problemas de adaptación de la IA a ciertos campos del ordenamiento jurídico

5.1. El impacto de la IA en la propiedad intelectual e industrial, y en la protección de datos

Este es uno de los ámbitos más usualmente estudiados (MONCAYO & VÁSQUEZ, 2023). Existen dos cuestiones básicas en relación a la propiedad de la obra creada mediante IA.

La primera, duda, es a quien atribuir la propiedad de la nueva obra o invento, ¿a la IA, al desarrollador de la IA, o al usuario de la IA?, Surge una pregunta anexa, sobre si se puede atribuir la propiedad de una obra a la IA y protegerla en consecuencia, ya que la legislación

actual sobre derechos de autor se basa en la creación humana (BENÍTEZ ET. ALL., 2023). Lo mismo en relación a patentes y modelos industriales (OSORIO, 2022)

La segunda, vinculado al respeto de la propiedad intelectual de una obra creada por una persona mediante ayuda de la IA, en términos de que algunos de los elementos de la nueva creación pudieran ser de propiedad de otra persona.

Un cierto tipo de propiedad intelectual surge de invenciones creadas a partir de datos, de grandes volúmenes de datos pertenecientes a terceras personas, muchos de los cuales pueden estar protegidos a su vez por propiedad intelectual (gestión de Big Data). Y quizás esos datos se están usando de una manera poco transparente, con autorizaciones imperfectas o directamente sin autorización de sus dueños. Algo semejante puede suceder si se usa la IA para analizar datos o detectar patrones, permitiendo descubrir y usar secretos comerciales de competidores.

Una situación análoga puede presentarse en el caso de creación de logos y nombres de marcas mediante IA, en condiciones de que elementos relevantes de ellas pueden estar sujetas a protección (marcas registradas). Hoy en día, en estos asuntos parece haber más preguntas que respuestas (BENÍTEZ ET. ALL., 2023; OSORIO, 2022), una de las cuales, quizá la más importante, es si realmente se puede hablar de "creación" de obras o, más sencillamente, de reelaboración por parte de la IA.

5.2. El impacto de la IA en los contratos

Las plataformas digitales y la IA están construyendo una nueva perspectiva en relación a los contratos, lo que hace emerger una serie vinculadas a temas como la formación del consentimiento, la validez, la ejecución, y la responsabilidad contractual, además de otros asuntos ya mencionados de naturaleza ética o relativos a la privacidad (ARROYO AMAYUELAS & SCHULZE, 2021).

Un capítulo especial en este campo lo constituyen los *smart contract* o contratos inteligentes, basados en *blockchain*, que pueden ejecutar automáticamente acuerdos. MORA (2021, 61) afirma que "la idea que subyace a los *smart contracts* es permitir que las cláusulas contractuales puedan ser integradas en aparatos electrónicos o programas informáticos, de modo que se consiga un sistema de contratación que dificulte el incumplimiento contractual y eleve las consecuencias nocivas del mismo para el incumplidor, desincentivándolo." De algún modo, pretende la irrevocabilidad.

Para este autor sus características serían las siguientes: constituyen programas informáticos; se diseñan para "ejecutar prestaciones de un contrato a partir de una secuencia de instrucciones programadas"; tienen la capacidad de autoejecutarse una vez están activados (MORA, 2021, 62).

Algunos de los problemas son los siguientes.

En cuanto a la formación del consentimiento y el cumplimiento de requisitos de validez de contratos. A primera vista, se observan cuestiones con los requisitos y condiciones de la oferta y de la aceptación, y sobre los efectos legales de la IA como participante en esas etapas de formación del contrato.

Esto nos lleva a la cuestión de la capacidad contractual, dado que la IA no tiene personalidad jurídica y, al carecer de ella, entonces ¿a quién se imputa su actividad, quien es legalmente responsable por la IA, el desarrollador, el usuario, el propietario, o la propia IA?

Luego, viene una cuestión muy importante ¿Cuál es la jurisdicción y la ley aplicable en caso de disputas (la tecnología de *blockchain* tiene carácter global)? Esto se producía antes del fenómeno actual de la IA, por el proceso de contratación virtual con participantes en cualquier parte del globo, a lo que se le ha intentado dar una regulación apropiada. Para MORA (2021, 75), en este caso debe intervenir el Derecho Internacional Privado.

Este problema podría resolverse parcialmente mediante el uso de blockchains cerradas y privadas, que requieren la autenticación del usuario para poder utilizarse. Así, al aceptar operar a través de ellas, se podría aceptar una cláusula de jurisdicción que podría determinar la ley aplicable en caso de controversia. O, de igual modo, las blockchains privadas podrían operar únicamente dentro de determinadas jurisdicciones nacionales, con lo que el marco jurídico aplicable quedaría claramente determinado

En la etapa de ejecución del contrato, ¿qué sucede con la responsabilidad sobre la correcta ejecución o los fallos de la ejecución del contrato? Porque en gran medida puede ser una función automática de una IA. Pero, ¿la responsabilidad recae sobre el creador, el operador, o la IA?

También en la etapa de ejecución, ¿cómo se gestiona la interpretación del contrato y sus condiciones de cumplimiento? ¿Es adecuado técnicamente o legalmente que esto quede en manos de la IA? La IA carece de comprensión y contexto humano.

Cuando pensamos en IA, también cabe poner sobre la mesa el riesgo de autonomía, esto es, la posibilidad de que la IA actúen de manera impredecible o fuera del control humano, lo que constituye en este campo un riesgo para las relaciones contractuales.

Finalmente, en esta área también se presentan las demás cuestiones mencionadas en general o en el resto de las especialidades jurídicas en que participe la IA, relativos a: asuntos éticos; privacidad y protección de datos (*big data*); Derechos Humanos; propiedad intelectual; ciberseguridad; etc.

5.3. La responsabilidad civil extracontractual y responsabilidad civil contractual

Aquí cabe una pregunta general, sea en contextos de relaciones contractuales o sea fuera de ellos, ¿quién es responsable cuando la IA, cuando sus algoritmos causan daño, el desarrollador, el usuario o el propio sistema? ¿cómo determinar e imputar negligencia o dolo? ¿existe alguna posibilidad de efectuar imputaciones legales a la IA? De nuevo, nos enfrentamos al tema de la personalidad jurídica de la IA y su posible carácter (aun indirecto o por extensión) de sujeto de derecho.

Anteriormente nos hemos referido a los contratos inteligentes basados en *blockchain*, que automatizan y autoejecutan acuerdos, pero ¿qué ocurre si un error en el código provoca resultados no deseados o daños? ¿cómo se determina la responsabilidad y resarcen los daños?

No reiteraremos aquí lo mencionado anteriormente sobre todos los demás aspectos incluso de interpretación y cumplimiento del contrato.

Respecto de la responsabilidad civil extracontractual existen muchos asuntos que revisar frente a la actividad de las IA, algunos de los cuales ya han sucedido, como los accidentes de vehículos autónomos sin conductor. En estos casos se presenta el problema de asignación de responsabilidad, imputabilidad de actos, y cabe la pregunta a quién, ya que participan diversos sujetos en la situación: el fabricante del vehículo; el desarrollador del software; el usuario; etc.

Puede ser fundamental para la cuestión de la responsabilidad abordada distinguir dos posibles tipos de eventos perjudiciales. El primero resultante de un error de codificación o programación. En este caso, tal vez, el problema entraría en la disciplina de la responsabilidad derivada de un error o falta de la persona que construyó la IA. El segundo tipo incluiría, por el contrario, los daños causados por una IA que no cometió un error ni estaba mal programada,

sino que tomó una decisión considerada "más eficiente" o mejor sobre la base de sus procesos de autoaprendizaje.

También en este caso, el problema no es sólo jurídico, sino también ético, ya que una elección considerada totalmente racional y ventajosa, sin la capacidad de discernimiento propia del ser humano, podría causar un daño considerado "injusto" por el ordenamiento jurídico.

Otro punto a esclarecer, es el concepto de daño o negligencia, y las circunstancias en que estos se producen, y sus efectos jurídicos, entre ellos los estándares de diligencia y cuidado, dado que esta época es diferente a los existentes al elaborarse las teorías jurídicas que sustentan las leyes (en un mundo análogo). También aquí nos encontramos frente a la cuestión de la personalidad jurídica de la IA.

Por ejemplo, GONZÁLEZ (2020, 74), señala como una opción, hacer uso del régimen de la responsabilidad objetiva, "imponiendo la misma, de ser necesario, con carácter solidario a cargo de todos los sujetos implicados como contrapartida de las ventajas económicas, tecnológicas y productivas derivadas de la fabricación, entrenamiento, comercialización y utilización." Otra opción se orienta a un sistema de exención de responsabilidad del fabricante, lo que "desplaza el problema a la figura del propietario y/o usuario, y con ello la necesidad de distinguir entre el uso con fines personales y privados, y que tiene una finalidad empresarial o profesional" (2020, 75).

Y, finalmente, debe discutirse acerca de los posibles mecanismos que pueden establecerse para solventar la responsabilidad extracontractual en caso de daños o perjuicios producidos por la IA, como las garantías, los seguros o los fondos de compensación (GONZÁLEZ, 2020, 64).

5.4. La IA y derecho del consumidor

Un último campo que quisiéramos destacar es el del Derecho del Consumo y la protección de consumidores, en esta nueva realidad en que la IA interviene como protagonista. También se trata de un campo que ha sido de especial preocupación por parte de los especialistas (MARTÍNEZ, 2023; GONZÁLEZ, 2021).

No sólo existe una economía global, sino que un mercado global y virtual, lo que significa que las regulaciones en este campo deben reconocer estas realidades, mediante diversos mecanismos como cooperación internacional, acuerdos de políticas públicas

transnacionales, tratados específicos, armonización de legislaciones en asuntos claves (derechos del consumidor, solución de conflictos, mecanismos de asignación de responsabilidad legal, indemnizaciones de daños y perjuicios, etc.), y otras medidas, que permitan dar solución a los problemas que se generen y lograr una adecuada protección al consumidor

Los consumidores se encuentran en riesgo frente a múltiples situaciones, relacionados a la calidad y seguridad de los productos y servicios en que interviene la IA, la transparencia en el uso de algoritmos en la provisión de bienes y servicios, el uso de los datos de los consumidores, el cumplimiento de las obligaciones, la solución de conflictos, la asignación de responsabilidad, las indemnizaciones de perjuicios, etc.

La IA, en las plataformas en línea, utilizan algoritmos para personalizar el contenido y los precios, lo que puede resultar en selección arbitraria de bienes o servicios ofertados, discriminación de precios, condiciones particulares del contratos, publicidad agresiva, abuso de sesgos culturales de los consumidores, etc. En efecto, esas decisiones pueden ser tomadas sobre la base del comportamiento del consumidor en la red, rastreado por la IA, así como usando los datos sensibles y personales, o datos demográficos, todo lo cual es usualmente ilegal en el mundo análogo. En la gestión de los macrodatos (*Big Data*) se debe poner especial atención (ESTUPIÑÁN ET ALL., 2021). Asimismo, los contratos de adhesión digitales, cuyos términos y condiciones son aceptados por los consumidores sin negociación y aún sin encontrarse en la posibilidad de leerlos o entenderlos en la total extensión de sus consecuencias, pueden contener cláusulas abusivas y opacas.

Es decir, la IA tiene capacidades para reducir o anular al autonomía del consumidor para tomar sus propias decisiones libre y voluntariamente (y con la información adecuada), mediante diversos mecanismos de persuasión y manipulación sobre la base del conocimiento y datos que tiene de cada consumidor. Esto conduce no sólo a la necesidad de establecer regulaciones adecuadas en este campo, sino además de instaurar normas (y políticas públicas orientadas a equilibrar la innovación tecnológica con los derechos y la dignidad del consumidor.

Aquí retornan los problemas de la intervención de la IA en relación a la responsabilidad, por las mismas razones, *i.e.*, la IA y los sistemas autónomos pueden tomar decisiones sin intervención humana, con toda clase de sesgos, errores e incluso abusos. De nuevo, se debe definir qué interviniente en la cadena de oferta y provisión de bienes y servicios es responsable legalmente, de modo directo y/o indirecto.

En este campo, además, es necesario establecer reglas sobre información adecuada y transparente, mecanismos apropiadas y eficientes sobre solución de conflictos y sobre indemnizaciones por daños y perjuicios a los consumidores.

6. A modo de conclusiones

Hemos tratado de presentar una revisión de algunos de los aspectos más destacados por la literatura en materia de IA y Derecho, con el objetivo de determinar el impacto de la primera en el segundo, y dar cuenta de los ajustes más relevantes que en general son necesarios sobre las categorías y conceptos jurídicos, y algunos de los fundamentos en que se sustenta nuestro ordenamiento.

Estimamos que existe un cambio de paradigma. No es por cierto el primero en la historia del Derecho occidental. Está por determinarse aún si es o no el más importante, y cuan profundo es, pero existe y ello significará una profunda revisión de algunas de las piezas fundamentales sobre las que se erigen los ordenamientos jurídicos, y algunos conceptos y categorías jurídicas relevantes.

Por cierto, esta revisión debe efectuarse sobre la base de la enorme riqueza de la cultura jurídica milenaria de nuestros sistemas jurídicos. Estimamos que ese enorme tesoro de conocimiento y desarrollo técnico nos permitirá encontrar las herramientas para adaptarnos a las nuevas realidades. Muchas categorías jurídicas deberán ajustarse, pero no cambiarse por otras. Habrá que encontrar las razones correctas y los mecanismos más adecuados para llevar a cabo las tareas de ajuste.

Y parece que esta tarea se presenta con cierta urgencia, dada la velocidad arrolladora con que la tecnología y la IA se abre paso en la sociedad, y su enorme impacto en las relaciones sociales y las actividades institucionales. Estimamos que una gran cantidad de juristas de todo el mundo han aceptado el desafío de enfrentar la tarea, para colaborar con los gobiernos para hacer los ajustes que se están requiriendo.

7. Referencias

ARROYO AMAYUELAS, E., & SCHULZE, R. (2021). "Relaciones contractuales en la era digital". *Revista de Educación y Derecho*, V. 24. Recuperado de <https://revistes.ub.edu/index.php/RED/article/view/36288>

ASÍS, RAFAEL DE (2022), *Derechos y tecnologías*, 2022, Dikynson, Madrid.

ASIS, M. DE (2023),. "Ética de la Inteligencia Artificial jurídica aplicada al proceso. *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*", [S.l.] , N°48, pp. 60-79. Disponible en: <https://ojs.uv.es/index.php/CEFD/article/view/25389>.

BENÍTEZ, M ET. ALL (2023), "El desafío que representan las obras creadas por inteligencia artificial al derecho de autor en Colombia", *Revista de Internet Derecho y Política*, N°38.

CÁCERES, E (2023), "La inteligencia artificial aplicada al derecho como una nueva rama de la teoría jurídica", *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*. Recuperado: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/acfs/article/view/26281/25195>

CÁRDENAS, R. (2021), "Jueces robots? Inteligencia artificial y derecho", *Revista Justicia y Derecho*, Vol. 4 (2), pp. 1-10. Recuperado de: <https://revistas.uaautonoma.cl/index.php/rjyd/article/view/1345>

CASANOVAS, P. (2010), "Inteligencia Artificial y Derecho: A Vuelapluma", *Teoría & Derecho*, V. 7, pp. 203-220.

CASANOVAS, P. & BOURCIER, D (2012). *Inteligencia Artificial y Derecho*, Editorial UOC, 2012. ProQuest Ebook Central.

CASTELLANOS, J. (2020), "La gestión de la información en el paradigma algorítmico: inteligencia artificial y protección de datos", *MÉI: Métodos de Información*, Vol. 11 N°21.

COMISIÓN EUROPEA (2021); 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, COM (2021). Recuperado de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206>

COTINO, L. (2019), "Ética en el diseño para el desarrollo de una inteligencia artificial, robótica y big data confiables y su utilidad desde el derecho", *Revista Catalana de Dret Public*, Vol. 50, pp. 29-48.

COTINO, L. (2017), "Big data e inteligencia artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales", *Dilemata*, Vol. 24, pp. 131-150.

CORMEN, T. & LEISERSON, CH, (2022) *Introduction to Algorithms*, MIT Press, London

ELGUETA ROSAS, M. F., & PALMA-GONZÁLEZ, E. (2022). "Desarrollo sostenible, cuarta revolución industrial y desafíos de la Educación Jurídica para el siglo XXI". *Revista de Educación y Derecho*, (25). Recuperado de: <https://doi.org/10.1344/REYD2022.25.39419>

ESTUPIÑÁN, R, ET ALL. (2021). "Inteligencia artificial y propiedad intelectual". *Universidad y Sociedad*, 13 (S3), pp. 362-368.

FERNÁNDEZ, C., (2021), "La Futura Regulación Europea de la Inteligencia Artificial: Objetivos, Principios y Pautas", en *Claves de Inteligencia Artificial y Derecho*, (García, P., Coord.), Wolters Kluwer, Madrid, p 115-177

FROSINI, T.E. (2011), "Il diritto costituzionale di accesso a internet", en *Associazione Italiana dei Costituzionalisti*, N°1/2011

GARCÍA, D. ET ALL. (2021), "El jurista en la era digital: inteligencia artificial, robótica, tecnologías anexas y bioderecho", *Ius Et Scientia: Revista electrónica de Derecho y Ciencia*. V. 7/1, 2021.

GARCÍA, O., (2021), "Inteligencia Artificial y Derecho", en *Claves de Inteligencia Artificial y Derecho*, (García, P. Coord.), Wolters Kluwer España, Madrid. pp 61-114

GARCÍA, D. (2021b), "Implicaciones jurídicas y bioéticas de la inteligencia artificial. Especial consideración al marco normativo internacional", *Cuadernos de Derecho Transnacional*, Vol. 13, Nº1, 2021, pp.. 255-276

GARCÍA, D. (2022), "Significado y alcance de los valores de la carta de Naciones Unidas en la regulación internacional de la inteligencia artificial (IA)", *Inteligencia artificial y Filosofía del Derecho*, (Garrido, R. et all., coords), pp. 431-450.

GARCÍA, D. ET ALL (2023), "La sociedad de los algoritmos y el derecho digital", *Ius Et Scientia: Revista electrónica de Derecho y Ciencia*, Vol. 8, Nº1, 2022, pp. 5-7

GONZÁLEZ, J. (2020), *De la persona a la personalidad algorítmica*, Edicions de la Universitat de Barcelona.

GONZÁLEZ, L. (2021). "¿La Tecnología de la Inteligencia Artificial (IA) puede perjudicar o favorecer a los consumidores?", *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, (38), 26–41. https://doi.org/10.18239/RCDC_2021.38.2751

HERRERA, R. (2022), *Aspectos legales de la inteligencia artificial. Personalidad Jurídica de los Robots, Protección de Datos y Responsabilidad Civil*, Dikynson Madrid.

KLEINBERG, J. & TARDOS, E. (2006), *Algorithm Design*, Addison-Wesley, USA

KNUTH, D. (1997), *The Art of Computer Programming*, V. 1, Addison-Wesley, USA.

LARRONDO, M., & GRANDI, N. (2021). "Inteligencia Artificial, algoritmos y libertad de expresión". *Universitas-XXI, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (34), pp. 177-194. <https://doi.org/10.17163/uni.n34.2021.08>

LECUONA, I. DE (2020), "Prologo", en *De la persona a la personalidad algorítmica*, (González, J., coord), Edicions de la Universitat de Barcelona.

LINARES, J. (2022), "Principios éticos para el desarrollo de la inteligencia artificial y su aplicación en los sistemas de salud". *Artefactos: Revista de Estudios Sobre la Ciencia y la Tecnología*, Vol. 11, Nº 2, 2022

LÓPEZ-SILVA, P., & MADRID, R. (2022). "Protecting the Mind: An Analysis of the Concept of the Mental in the Neurorights Law". *Revista de Humanidades de Valparaíso*, (20), pp. 101-117. <https://dx.doi.org/10.22370/rhv2022iss20pp101-117>

LUNA, F., PERONA, R. & CARILLO, Y. (2022). "Impacto y límites de la inteligencia artificial en la práctica jurídica". *Via Inveniendi Et Iudicandi*, Vol. 17 N°2, pp. 234-244.

MARTÍNEZ, P. (2023), "La propuesta de marco regulador de los sistemas de Inteligencia Artificial en el mercado de la UE", *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, Vol. 46, p. 1-20

MOLINA, O. (2023), "Inteligencia artificial, Bigdata y Derecho a la protección de datos de las personas trabajadoras", *Revista de Estudios Jurídico Laborales y de Seguridad Social*, N° 6, 2023, pp. 89-117.

MONCAYO, D. & VÁSQUEZ, D. (2023). "El Derecho de la Propiedad Intelectual Puesto a Prueba: Inteligencia Artificial con Capacidad Inventiva." *Revista La Propiedad Inmaterial*, Vol. 35, pp. 147-175.

MORA, A., *Smart Contracts* (2001). "Reflexiones sobre su concepto, naturaleza y problemática en el derecho contractual", *Revista de Derecho Uned*, N°27, pp. 57-97.

OSORIO, F., (2022), "Inteligencia artificial y derecho de autor: un estudio sobre la regulación británica", *Revista Justicia y Derecho*, Vol. 5 (1), pp. 1-15. Recuperado de <https://revistas.uautonoma.cl/index.php/rjyd/article/view/1833>

PARRA, D. & CONCHA, R. (2021), "Inteligencia artificial y derecho. Problemas, desafíos y oportunidades", *Revista Universitas*, 2021, Vol. 70.

PÉREZ LUÑO, A. (2018), "Las generaciones de derechos humanos ante el desafío posthumanista", en AA.VV, *Sociedad Digital y Derecho*, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Madrid, pp. 137-158.

PORCELLI, A. (2020). "La inteligencia artificial y la robótica: sus dilemas sociales, éticos y jurídicos". *Derecho global. Estudios sobre derecho y justicia*, 6 (16), pp. 49-105. [.https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286](https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286)

PUJOL, O., (2001), "Aspectos Tecnológicos y Empresariales de la Inteligencia Artificial", en *Claves de Inteligencia Artificial y Derecho*, (García, P., Coord.), Wolters Kluwer España, Madrid.

REBOLLO, L. (2023), *Inteligencia artificial y derechos fundamentales*, Dykinson, Madrid.

RICCOBONO, F. (1991), "La tutela dei «nuovi diritti»", in *Nuovi diritti dell'età tecnologica*, a cura di F. Riccobono, Giuffrè, Milano.

RUSSELL, S. & NORVIG, P. (2004), *La Inteligencia Artificial*, Pearson Prentice Hill, Madrid.

SÁNCHEZ, E. & TIRSO, A. (2023). "El desafío de la Inteligencia Artificial a la vigencia de los derechos fundamentales". *Cuadernos Electrónicos de Filosofía del Derecho*, N°48, pp. 111-139, Recuperado en: <https://ojs.uv.es/index.php/CEFD/article/view/25863>.

SANTOS, M.J (2017), "Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos de futuro", *Revista Jurídica de la Universidad de León*, N° 4, pp. 25-50. Recuperado: <https://pdfs.semanticscholar.org/ea29/4cbf53fd151134f1d949382dc89d8af120ab.pdf>

SEGURA, R. (2023). "Inteligencia artificial y administración de justicia: desafíos derivados del contexto latinoamericano". *Revista de Bioética y Derecho*, (58), 45-72. <https://dx.doi.org/10.1344/rbd2023.58.40601>

TÈLLEZ, E. (2021), "Derechos humanos, ética y transparencia algorítmica", *Ius Et Scientia*, Vol. 7, N°1, pp. 370-386. Recuperado de <https://revistascientificas.us.es/index.php/ies/article/view/16991/15137>

VILAR, S. & PROENÇA, J., (2021), "Límites a la inteligencia artificial en el ámbito de la reproducción asistida desde la perspectiva de los derechos humanos", *Revista de Derecho y Genoma Humano*, Vol 54, N°1, 2021, pp. 101-124

VIGEVANO, M. R. (2021). "Inteligencia artificial aplicable a los conflictos armados: límites jurídicos y éticos", *Arbor*, 197 (800), <https://doi.org/10.3989/arbor.2021.800002>

Derechos de autor 2023 Patricio Masbernat & Vincenzo Pasquino



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).