

# RECONCEPTUALIZACIÓN DEL INVENTOR ANTE LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

---

MARÍA ALEJANDRA ECHAVARRÍA-ARCILA\*

## RESUMEN

Los avances en la tecnología de la inteligencia artificial han llevado a reconsiderar fundamentos esenciales del sistema de patentes. En particular, han confrontado los conceptos seminales de inventor, en la medida en que se cuestiona la posibilidad de que un sistema de inteligencia artificial pueda ser así categorizado. El propósito de este artículo es proponer un entendimiento sistémico e interdisciplinario de la actividad del intelecto artificial, con el fin de determinar si, con el desarrollo actual, se tienen nuevos inventores susceptibles de protección por la vía de la propiedad intelectual. Así, desde un paradigma positivista y utilizando técnicas cualitativas, esta investigación pretende contribuir, con un análisis jurídico, filosófico y técnico, a una de las discusiones más relevantes en la actualidad.

*Palabras clave:* inteligencia artificial; patente; inventor; propiedad intelectual; creación.

\* Docente investigadora de la Universidad Pontificia Bolivariana. Doctora en Gestión de la Tecnología y la Innovación y magíster en Derecho con énfasis en Propiedad Intelectual. Afiliación institucional: Universidad Pontificia Bolivariana. Contacto: mariaalejandra.echavarría@upb.edu.co. Ciudad: Medellín. País: Colombia. Fecha de recepción: 1 de marzo de 2023. Fecha de aceptación: 21 de abril de 2023. Para citar el artículo: Echavarría-Arcila, María Alejandra. "Reconceptualización del inventor ante los sistemas de inteligencia artificial", en *Revista La Propiedad Inmaterial* n.º 35, Universidad Externado de Colombia, enero-junio 2023, pp. 209-237. DOI: <https://doi.org/10.18601/16571959.n35.08>

RECONCEPTUALIZATION OF THE INVENTOR  
BEFORE ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS

ABSTRACT

Advances in artificial intelligence technology have led to a reconsideration on the patent system essential foundations. In particular, they have confronted the seminal concepts of inventor to the extent that the possibility of an artificial intelligence system could be so categorized is questioned. The purpose of this paper is to propose a systemic and interdisciplinary understanding of the artificial intellect activity in order to determine if, with the current development, there are new inventors susceptible to protection through intellectual property. Thus, from a positivist paradigm and using qualitative techniques for a legal, philosophical and technical analysis, this research aims to contribute to one of the most relevant and current discussions.

*Keywords:* Artificial Intelligence; Patent; Inventor; Intellectual Property; Creation.

INTRODUCCIÓN

En 1416, Franciscus Petri, oriundo de la isla de Rodas, le solicitó al Concejo de Venecia la concesión de una patente sobre una estructura con morteros para batanes<sup>1</sup>. El Concejo resolvió otorgarle la patente por un término de 50 años, argumentando que el batán funcionaba perfectamente y que era diferente y mejor que los usuales dispositivos de batanado existentes alrededor del Rialto<sup>2</sup>.

Conforme a esta argumentación, la ‘autoría original’ no fue un problema para la concesión de la primera patente conocida en la historia y el solicitante la obtuvo por el hecho de que poseía el nuevo invento reivindicado<sup>3</sup>.

Cinco años después, en la ciudad de Florencia, Filippo Brunelleschi solicitó una prerrogativa para proteger su invento denominado el “*badalone*”. Este consistía en una embarcación fluvial capaz de transportar mercancías en ríos o lagos y de ahorrar costos en su entrega. El inventor diseñó este bote de carga para solucionar los problemas que comportaba atravesar el río Arno con los pesados materiales que requería para la construcción del *duomo* florentino, pero indicó que su invento

1 Molà, Luca. “Artigiani e brevetti nella Firenze del Cinquecento”. En: F. Franceschi & G. Fossi. *Arti fiorentine. La grande storia dell’artigianato, Volume Terzo: Il Cinquecento* (pp. 57-59). Giunti Editore, 2001.

2 Long, Pamela O. “Invention, authorship, ‘intellectual property,’ and the origin of patents: Notes toward a conceptual history”. *Technology and Culture*, vol. 32, issue 4, 1991, p. 877.

3 *Ibid.*

produciría beneficios no solo para esta obra constructiva, sino también para comerciantes y otras personas<sup>4</sup>.

En la solicitud, el arquitecto no solo describió la invención, sino que supeditó su revelación al conferimiento de la protección deprecada, negándose a poner esta máquina a disposición del público con el fin de prevenir que el fruto de su genio y habilidad fuera cosechado por otro sin su voluntad y consentimiento<sup>5</sup>. Además, en el petitorio, Brunelleschi se refirió a sí mismo como un hombre del intelecto más perspicaz, de industria y de invención admirable<sup>6</sup>.

El Gobierno accedió a la solicitud de Brunelleschi y le concedió un privilegio territorial por el término de tres años, facultándolo para usar el invento en exclusiva y para quemar y destruir las copias del mismo que se construyeran sin su autorización. Así, Florencia fue la segunda ciudad en reconocer una patente en la historia<sup>7</sup>.

Como se evidencia en los acontecimientos relatados, los primigenios parámetros para la concesión de la patente eran fundamentalmente objetivos, en tanto centrados en el invento como objeto de protección. En los albores del patentamiento no se valoraba si el solicitante tenía la calidad de inventor para conferirle la tutela jurídica, sino que se evaluaba si este poseía el invento, con independencia de que lo hubiera creado o no.

Posteriormente, se introdujeron criterios de orden subjetivo —en tanto referidos al inventor como sujeto de protección— en los otrora exámenes de patentabilidad. Estos criterios fueron finalmente concretados en las primeras leyes en materia de patentes, en las cuales se reconoció el derecho de patentar el invento a favor, en principio, de su inventor<sup>8</sup>.

De esta manera, se establecieron histórica y normativamente los dos objetos de estudio del presente artículo: el inventor y el invento patentable. Estas categorías suelen ser trabajadas fundamentalmente desde la perspectiva de la titularidad y de los requisitos y exclusiones de patentabilidad<sup>9</sup>. Sin embargo, en este texto se propone una aproximación distinta, que pretende delimitar los contornos conceptuales del creador y de la *creatura* en el régimen de patentes, así como problematizar su entendimiento tradicional ante la emergencia de la inteligencia artificial.

Para ello, se iniciará definiendo el inventor en tanto creador, al igual que la invención patentable en tanto creación intelectual. Se insiste en que no se considerarán los pormenores de los requisitos normativos para determinar si un determinado objeto es o no patentable, sino que se planteará una discusión conceptual partiendo del entendimiento de las categorías-género del sistema de propiedad

4 Kostylo, Joanna. “Commentary on the Venetian Statute on Industrial Brevets (1474)”. En: L. Bently & M. Kretschmer. *Primary sources on copyright (1450-1900)*. University of Cambridge, 2008.

5 *Ibid.*

6 *Ibid.*

7 Molà, “Artigiani e brevetti nella Firenze del Cinquecento”, *op. cit.*

8 Long, “Invention, authorship, ‘intellectual property,’ and the origin of patents...”, *op. cit.*

9 Rengifo García, Ernesto. *Derecho de patentes*. Universidad Externado de Colombia, 2016.

intelectual (el ‘creador’ y la ‘creación intelectual’), con el fin de precisar ontológica y teleológicamente el objeto y el sujeto de protección de las patentes.

Como se verá, este es el fundamento —en ocasiones— desapercibido de muchas discusiones (usualmente instrumentales) sobre la materia. Si es claro ‘quién’ y ‘qué’ se protege, las circunstancias (tecnológicas) emergentes podrán ser discernibles y comprensibles sin perder la lógica del sistema. Y esta comprensión esencial debe partir, necesariamente, de la definición de estas categorías.

Con este propósito, se ha partido de un paradigma positivista y de métodos cualitativos, fundamentalmente de análisis documental, para considerar posiciones teóricas o hipotético-deductivas sobre una cuestión interdisciplinaria específica y obtener resultados generalizables a partir de los postulados teóricos sobre la materia. De esta manera, se hace una contribución conceptual a la discusión vigente desde una perspectiva sistémica e interdisciplinaria.

## I. CONCEPCIÓN TRADICIONAL DEL INVENTOR Y DEL INVENTO PATENTABLE

El Estatuto Veneciano de Patentes, que data del año 1474, es la primera ley conocida sobre este tipo de propiedad intelectual. En esta norma se identifica, desde entonces, el sujeto y el objeto amparados por las patentes, al referirse a “hombres [...] de ingenio muy agudo, capaces de idear y encontrar diversos artificios ingeniosos [...] [así como a] cualquier persona [...] que haga cualquier artificio nuevo e ingenioso, que no se haya hecho antes [...] [y que se haya] perfeccionado, para que pueda ser usado y aplicado”<sup>10</sup>.

En el mismo sentido, durante la Revolución francesa, las leyes sobre patentes del año 1791 especificaron el sujeto y el objeto de este derecho de propiedad, al establecer que todo descubrimiento o invención nueva es propiedad de su autor<sup>11</sup>. Estas normas (relevantes, respectivamente, por su primicia y por la reivindicación histórica de prerrogativas) evidencian, entre otras, que el “autor” y el “invento nuevo” se erigieron, respectivamente, como el sujeto y el objeto tutelados por el régimen de patentes y, además, como sustentos del mismo<sup>12</sup>.

10 Venetian Statute on Industrial Brevets. En: L. Bently y M. Kretschmer. *Primary Sources on Copyright (1450-1900)*, 1474. Disponible en: [https://www.copyrighthistory.org/cam/tools/request/showRepresentation.php?id=representation\\_i\\_1474&pagenumber=1\\_1&imagesize=middle](https://www.copyrighthistory.org/cam/tools/request/showRepresentation.php?id=representation_i_1474&pagenumber=1_1&imagesize=middle)

11 Souloumiac, Alain. *Le Titre souverain: Standard universel de la propriété intellectuelle*. Librinova, 2021.

12 Rengifo, *Derecho de patentes, op. cit.*

## A. EL INVENTOR COMO CREADOR

*El desarrollo del concepto de genio comienza con la idea de la propiedad intelectual*<sup>13</sup>.

El ‘creador’ es el sujeto prístino de protección del régimen de propiedad intelectual. Más allá de los sistemas de atribución del derecho a la patente (como el *first to invent* o el *first to file*), y tal como se anotó en precedencia, históricamente la concesión de los derechos de propiedad intelectual se ha justificado, entre otros, como una retribución o contraprestación para el creador, por su trabajo, esfuerzo y aporte del intelecto.

Así, el fundamento teórico de los derechos exclusivos y excluyentes sobre creaciones intelectuales “se origina en las necesidades de la humanidad en materia de acceso al saber y, en definitiva, *en la necesidad de fomentar la búsqueda del conocimiento recompensando a quienes la efectúan*”<sup>14</sup> [cursivas propias del texto]. De veras, el derecho de autor y, en general, la propiedad intelectual “se funda en el acto de la creación intelectual”<sup>15</sup> y, por ello, quien originariamente se protege es aquel que realiza este acto: el ‘creador’.

El término genérico de ‘creador’ comprende tipos específicos, tales como el ‘autor’, el ‘inventor’ o el ‘diseñador’. En la normativa regional vigente en la Comunidad Andina —y en consonancia con normas de otras latitudes, como el artículo 60 del Convenio de Múnich sobre concesión de patentes europeas o la § 15(1) de la Parte 2 del Capítulo 2 de la Ley de Patentes Australiana— se establece que: “El derecho a la patente pertenece al inventor”<sup>16</sup>. Por lo tanto, el tipo de ‘creador’ de los inventos patentables se denomina ‘inventor’.

Si bien no existe una definición legal del ‘inventor’ —ni en la normativa vigente en Colombia, ni en la mayoría de las leyes de patente en el mundo<sup>17</sup>—, en la Decisión Andina 351 de 1993 se encuentra un lapidario concepto de una de las especies de creador: el ‘autor’. Por la claridad y generalidad de esta definición, la misma puede ser extensible al género en comento, como sigue: ‘creador’ es la “persona física que realiza la creación intelectual”<sup>18</sup>.

13 Hauser, Arnold. *Historia social de la literatura y el arte, I. Desde la prehistoria hasta el Barroco*. DeBolsillo, 2004, p. 386.

14 Lipszyc, Delia. *Derecho de autor y derechos conexos*. Unesco-Cerlalc-Zavalía, 1993, p. 123.

15 Confederación Internacional de Sociedades de Autores y Compositores [CISAC]. *Carta del derecho de autor: carta adoptada por la CISAC en su 19 Congreso* (Hamburgo, septiembre de 1956). CISAC, 1956, p. 4. Disponible en: <https://members.cisac.org/CisacPortal/initConsultDoc.do;jsessionid=1FB1B3266ED7C0EF3FF4BC0B15D43FC2?idDoc=8607>

16 Comunidad Andina de Naciones, Decisión Andina 486 de 2000, art. 22.

17 Kim, Daria; Drexler, Josef; Hilty, Reto M. y Slowinski, Peter R. “Artificial intelligence systems as inventors? A position statement of 7 September 2021 in view of the evolving case-law worldwide”. *Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper Series*, 2021, pp. 21-20.

18 Comunidad Andina de Naciones, Decisión 351 de 1993, art. 3.

En este sentido, el concepto de ‘creador’ se compone de dos elementos esenciales, relativos, en su orden, al ‘ser’ y al ‘hacer’. El primer elemento (sobre el ‘ser’) se deriva de la primera parte de la disposición normativa y comporta que el creador debe ser una “persona física”. En consecuencia, se reserva la calidad de ‘creador’ a las personas naturales. Al respecto, establece el Código Civil: “Personas naturales. Son personas todos los individuos de la especie humana, cualquiera que sea su edad, sexo, estirpe o condición”<sup>19</sup>. Por lo tanto, de conformidad con este último precepto jurídico, solo puede ser considerado como creador un ser humano.

En esta línea, la doctrina especializada ha sostenido que las “personas físicas son las únicas que tienen aptitud para realizar actos de creación intelectual. Aprender, pensar, sentir, componer y expresar [...] constituyen acciones que solo pueden ser realizadas por seres humanos”<sup>20</sup>. Además, se ha indicado que la “mayoría de las jurisdicciones exigen que en la solicitud de patente figure una persona física en calidad de inventor”<sup>21</sup>, reservando la labor inventiva únicamente a este tipo de personas<sup>22</sup>.

Ahora, el segundo elemento (sobre el ‘hacer’) se deriva de la segunda parte de la disposición normativa en comento e implica que, para ser creador, la persona natural debe “realiza[r] la creación intelectual”. De acuerdo con la doctrina especializada, lo anterior significa realizar un ‘aporte creativo’, el cual, a su turno, ha sido definido como un proceso que consta de tres etapas: tomar una idea, desarrollar esta idea y expresarla en una creación protegible. En rigor, la idea puede ser entendida como una “representación mental”<sup>23</sup> y constituye el insumo fundamental de cualquier proceso creativo.

Tomando como ejemplo una obra expresada por signos convencionales, se ha explicado que “en el proceso de creación de una obra literaria se distinguen, básicamente, tres etapas: primero el autor concibe la *idea* de la obra, luego elabora el plan de su desarrollo, su *composición* y, finalmente, la *expresa*”<sup>24</sup> [cursivas propias del texto]. Estos asertos son extensibles al sistema de propiedad intelectual en su conjunto.

Asimismo, solo quien participe en las tres etapas mencionadas y culmine el proceso de creación se puede considerar ‘creador’. Además, este proceso trata de una secuencia de causa-efecto, que implica que solo es posible perfeccionar el producto intelectual —jurídicamente protegible— llevando a cabo las etapas antecedentes ya referidas.

En el caso específico de las invenciones, resulta esencial la concurrencia y participación del sujeto en la concepción del invento, por lo cual esta constituye la actividad sustancial que, desde una perspectiva comparada, permite la atribución de la calidad de ‘inventor’. En efecto, la Ley de Patentes del Reino Unido define

19 República de Colombia, Código Civil, art. 74.

20 Lipszyc, *Derecho de autor y derechos conexos*, op. cit., p. 123.

21 Abbott, Ryan. “El proyecto de inventor artificial”. *OMPI Revista*, vol. 6, 2019, párr. 4.

22 Kim, Drexel et al., “Artificial intelligence systems as inventors?...” , op. cit., p. 8.

23 Florián Bocanegra, Víctor. *Diccionario de filosofía*. Panamericana, 2002, p. 123.

24 Lipszyc, *Derecho de autor y derechos conexos*, op. cit., p. 70.

al inventor como el creador o ideador real de la invención<sup>25</sup>, arrogándole así la calidad de creador e ideador.

En este sentido, se ha sostenido que la contribución o concepción creativa o inteligente de la invención es una característica propia de las definiciones de inventor en diversas jurisdicciones. Así, para ser inventor, se requiere el involucramiento en la fase de concepción, no basta la provisión de ideas abstractas o la mera ejecución de las que son proporcionadas por otros; tampoco es suficiente la contribución a nivel financiero, material o meramente administrativo en el proceso creativo<sup>26</sup>.

Es posible —y, de hecho, común— que otras personas (naturales y jurídicas) participen en los procesos de creación haciendo contribuciones que no constituyen aportes creativos. Estas personas se pueden denominar ‘colaboradores’ y no son consideradas ‘creadores’, ya que no cumplen con el segundo elemento conceptual relativo a la naturaleza de sus aportes. Entre las contribuciones de los colaboradores, se pueden destacar el aporte mecánico, el aporte económico, el mero suministro de información, el apoyo logístico, entre otros.

Por consiguiente, desde una concepción subjetivista, originariamente se otorgan derechos de propiedad intelectual a las personas naturales que llevan a cabo una labor de creación. De ahí que el sujeto primigenio de protección sea “el ser humano, en tanto este es el único que tiene la capacidad de crear”<sup>27</sup>.

En conclusión, además de ‘ser’ una persona natural, el creador debe ‘hacer’ un aporte creativo. Este tipo de contribución parte de una fase de concepción y deriva en la producción de una creación intelectual protegible, que, en el caso del ‘inventor’, es denominada ‘invento’ o ‘invención’.

## B. EL INVENTO PATENTABLE COMO CREACIÓN INTELECTUAL

*Pero en cuanto se dejan de considerar todas las creaciones del espíritu como formas diversas de un mismo contenido de verdad, aparece ya la idea de convertir en norma de su valor lo que tienen de característico y original*<sup>28</sup>.

La propiedad intelectual se ocupa de la salvaguarda y regulación de las ‘creaciones intelectuales’, las cuales se constituyen así en su objeto. Esta expresión genérica comprende diversos tipos, tales como obras, prestaciones, invenciones y mejoramientos técnicos patentables, apariencias estéticas particulares, signos distintivos, secretos empresariales, conocimientos tradicionales, entre otros.

25 Reino Unido, Patents Act, 1952, § 7(3).

26 Shemtov, Noam. “A study on inventorship in inventions involving AI activity” [en línea]. 2019, p. 19. Disponible en: [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/3918F57B010A3540C125841900280653/\\$File/Concept\\_of\\_Inventorship\\_in\\_Inventions\\_involving\\_AI\\_Activity\\_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/3918F57B010A3540C125841900280653/$File/Concept_of_Inventorship_in_Inventions_involving_AI_Activity_en.pdf)

27 Flores Flores, Pavel. “La naturaleza jurídica de los derechos intelectuales. Una perspectiva desde el derecho civil”. *Vox Juris*, vol. 37, issue 2, 2019, p. 130.

28 Hauser, *Historia social de la literatura y el arte...*, op. cit., p. 387.

En sentido lato, la ‘creación intelectual’ puede ser entendida como el resultado de un aporte creativo o producto de la inteligencia, que se caracteriza por ser intangible o inmaterial, en tanto no corpórea ni perceptible por los órganos de los sentidos<sup>29</sup>. El Código Civil contiene una precisa definición de creaciones inmatrimales, entendiendo que se refiere a aquellas “en que predomina la inteligencia sobre la obra de mano”<sup>30</sup>.

Por lo tanto, para poder determinar si un objeto es un resultado intelectual, es necesario verificar que se derive no solo de un aporte creativo, sino también de la inteligencia. Por ello, la definición de esta última debe ser considerada y precisada, en tanto causa de este tipo de bienes jurídicos. Esto, en la medida en que lo ‘intelectual’ es lo perteneciente o relativo al entendimiento<sup>31</sup> y este, como capacidad, coincide con el concepto de ‘inteligencia’, como se verá a continuación.

En efecto, partiendo de Florián Bocanegra<sup>32</sup>, se tiene que la ‘inteligencia’ se define como “la facultad de comprender”<sup>33</sup> y la ‘comprensión’ se ha entendido como la “acción o facultad de captar por el pensamiento hechos, ideas, fenómenos”<sup>34</sup>. A su turno, el ‘pensamiento’ es “un modo no sensible de conocimiento o conjunto de actos conscientes psíquicos, afectivos y de la voluntad [...] ‘conocimiento por conceptos se llama pensamiento’”<sup>35</sup>. Mientras que, en consonancia, un ‘concepto’ consiste en la “representación general y abstracta de un objeto”<sup>36</sup>.

Ergo, en el marco de la disciplina jurídica de interés, la creación es ‘intelectual’ si resulta de un entendimiento comprensivo, que consiste en la capacidad de insertarse y orientarse en un contexto, dándole límites, orden y medida, a partir del uso establecido o de la regla oportuna<sup>37</sup>. En otras palabras, el objeto proviene de la inteligencia si, por un lado, comporta la captación de ideas (es decir, su comprensión) por el pensamiento (esto es, por medio de la representación de dichos objetos) y, por otro, si se deriva de un acto consciente y voluntario. En relación con estos dos últimos atributos, se tiene que:

La conciencia en sentido psicológico se define como el poder que posee un sujeto de percibirse a sí mismo como actuante, es decir, a través de sus actos, o modificado (modificaciones que el propio Yo experimenta). Lo que le ocurre al sujeto se conoce de modo inmediato y en el interior del mismo, por ejemplo, el gozar y el saber que goza<sup>38</sup>.

29 Rengifo García, Ernesto. *Propiedad intelectual: el moderno derecho de autor*. Universidad Externado de Colombia, 1996.

30 República de Colombia, Código Civil, art. 2063.

31 Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*, 2022. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=KtN78ZO&o=h>

32 Florián Bocanegra, *Diccionario de filosofía, op. cit.*

33 *Ibid.*, p. 129.

34 *Ibid.*, p. 63.

35 *Ibid.*, p. 163.

36 *Ibid.*, p. 65.

37 Abbagnano, Nicola. *Diccionario de filosofía* (2ª ed.; A. N. Galletti, trad.). Fondo de Cultura Económica, 1997.

38 Florián Bocanegra, *Diccionario de filosofía, op. cit.*, p. 65.

Adicionalmente, de acuerdo con la referida noción de pensamiento, el producto intelectual debe proceder no solo de un acto consciente, sino también de un acto de voluntad. Para precisar esta última notación, resulta menester definir la ‘voluntad’ como sigue:

la actividad voluntaria es inteligente, reflexiva y libre; es decir, se determina a sí misma y escoge sus propios bienes. [...] Según Kant, la voluntad es la facultad de obrar de acuerdo con reglas, es la causalidad propia de los seres racionales, como también facultad de obrar según fines. “La voluntad se piensa como una facultad que se determina a obrar conforme con la representación de ciertas normas”, afirma<sup>39</sup>.

Por ende, la creación del espíritu es producida por una persona que se autodetermina subjetivamente y manifiesta una conciencia reflexiva individual. Dado que es un resultado deliberado y volitivo, debe evidenciar una inclinación particular en la determinación del contenido y de los elementos de representación por parte del sujeto cognoscente<sup>40</sup>.

A partir de este concepto del género (la ‘creación intelectual’), es del caso puntualizar la definición de la especie de interés para el presente artículo: la ‘invención’. En tanto “producción del talento o del ingenio”<sup>41</sup>, su causa es un ser humano, ya que el ‘ingenio’ consiste, precisamente, en “la facultad inventiva de la mente humana”<sup>42</sup>.

Más aún, jurisprudencialmente se ha delimitado la invención “como aquel nuevo producto o procedimiento que, como consecuencia de la actividad creativa del hombre, implica un avance técnico”<sup>43</sup>. En consonancia con la tendencia mundial, la legislación comunitaria andina no prevé una definición positiva de invención, con el fin de evitar que la misma devenga obsoleta con los avances tecnológicos. Además, se considera que los requisitos y limitaciones del objeto patentable bastan, al conjugarlos con el binomio conceptual de problema técnico y solución al mismo<sup>44</sup>.

Luego, en su acepción más simple, un ‘invento’ puede ser entendido como la solución técnica a un problema técnico y puede consistir en un producto o en un procedimiento. En breve, “el derecho invencional protege con la concesión de la patente una solución técnica novedosa y con altura inventiva aplicable a

39 *Ibid.*, p. 200.

40 Hauser, *Historia social de la literatura y el arte...*, *op. cit.*

41 República de Colombia, Código Civil, art. 671.

42 Abbagnano, *Diccionario de filosofía*, *op. cit.*, p. 677.

43 Comunidad Andina de Naciones. Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. 264-IP-2019, p. 4.

44 Comunidad Andina de Naciones. Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. 25-IP-2002, p. 6.

la industria”<sup>45</sup>. Un ‘invento’ es una producción del ingenio, que, por definición, presupone una causa humana<sup>46</sup>.

Para resumir, desde una concepción objetivista, el sistema de propiedad intelectual salvaguarda productos de un esfuerzo o aporte de la inteligencia, que tienen diferencias individuales respecto de otras creaciones. Desde una perspectiva histórica y teleológica, y por definición legal y jurisprudencial, las actividades de creación están reservadas al “hombre”. Por ende, es dable concluir que en el régimen jurídico actual solo se protegen las creaciones intelectuales humanas.

## II. LA EMERGENCIA DE SUJETOS Y OBJETOS DE UN INTELECTO ARTIFICIAL

*Las leyes que exigen que los inventores sean personas físicas velan por que esas personas sean debidamente reconocidas, incluso cuando no son titulares de la patente. No obstante, esas leyes se crearon sin tener en cuenta la posibilidad futura de que las máquinas tuvieran una actividad inventiva*<sup>47</sup>.

DABUS<sup>48</sup> es un sistema de redes neuronales o máquina creativa, basado en inteligencia artificial, cuyo inventor fue el doctor Stephen L. Thaler<sup>49</sup>. Como parte del Artificial Inventor Project<sup>50</sup>, DABUS generó una invención titulada “*Food container and devices and methods for attracting enhanced attention*”, consistente en “un recipiente de plástico para alimentos basado en la geometría fractal”<sup>51</sup>.

En julio de 2019 fueron presentadas, vía PCT, sendas solicitudes de patente relativas a esta invención (y a otra más), en 17 oficinas de patente en el mundo, ubicadas en Alemania, Arabia Saudita, Australia, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, Europa, India, Israel, Japón, Nueva Zelanda, Reino Unido, Corea del Sur, Sudáfrica, Suiza y Taiwán. En estas solicitudes figura el doctor Stephen L. Thaler como solicitante y DABUS como inventor, con la subsiguiente anotación: “*The invention was autonomously generated by an artificial intelligence*”<sup>52</sup>.

45 Antequera Parilli, Ricardo. *Estudios de derecho industrial y derecho de autor. Análisis de jurisprudencia comparada*. Pontificia Universidad Javeriana & Editorial Temis, 2009, p. 5.

46 Abbagnano, *Diccionario de filosofía*, op. cit.

47 Abbott, “El proyecto de inventor artificial”, op. cit., párr. 5.

48 Acrónimo de *Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience*. Véase: Imagination Engines Incorporated. “DABUS Described” [en línea], s. f. Disponible en: <https://imagination-engines.com/dabus.html>

49 Escribano, Blanca & Sevilla, Claudia. “Caso DABUS: ¿Puede la IA ser ‘inventor’?”. *EY España*, 2021. Disponible en: [https://www.ey.com/es\\_es/ai/caso-dabus-puede-la-ia-ser-inventor](https://www.ey.com/es_es/ai/caso-dabus-puede-la-ia-ser-inventor)

50 El Proyecto de Inventor Artificial es liderado por un grupo internacional de abogados de patente que pretende demostrar la necesidad de políticas públicas adecuadas para enfrentar los retos que supone la inteligencia artificial para la propiedad intelectual. Véase: <https://artificialinventor.com/>

51 Abbott, “El proyecto de inventor artificial”, op. cit., párr. 2.

52 Companies and Intellectual Property Commission [CIPC]. *Patent journal including trademarks, designs and copyright in cinematograph films*. Part II of II, vol. 54, issue 07, 2021, p. 255: “La invención fue autónomamente generada por una inteligencia artificial” [traducción libre de la autora].

En julio de 2021, la CIPC de Sudáfrica resolvió conceder la patente. Esta decisión administrativa generó una gran polémica a nivel internacional, considerando especialmente que la normativa sudafricana no contiene una definición legal de ‘inventor’ y que el trámite en este país solo prevé un examen formal —y no de fondo— de las solicitudes de patente<sup>53</sup>.

Por su parte, las solicitudes de patente presentadas en Alemania, Australia, Corea del Sur, Estados Unidos, Nueva Zelanda, Reino Unido, Taiwán y la Unión Europea fueron denegadas en sede administrativa. Entre otras razones, las oficinas respectivas argumentaron que, por ley, se requería un inventor ‘humano’ y que la carencia de su identificación en el petitorio radicado impedía la concesión de la patente. Es más, se indicó también que este requisito de identificación no solo respondía a una mera formalidad, sino a una manera de posibilitar que el inventor ejerciera sus derechos<sup>54</sup>.

En el mismo sentido falló la juez Leonie M. Brinkema del Distrito Este de Virginia, en los Estados Unidos, quien, en septiembre de 2021, desestimó la demanda de Thaler —el solicitante— en contra de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO, por sus siglas en inglés), por negar el registro de la patente en cuestión. En la decisión se argumenta que la Ley de Patentes dispone que el ‘inventor’ es el individuo que inventa o descubre el objeto de la invención<sup>55</sup> y, adicionalmente, se precisa que la Corte Suprema estableció que el término ‘individuo’ alude a un ser humano o a una persona. De ahí que el ‘inventor’ deba ser una persona natural. En la parte final de la providencia se señala:

As technology evolves, there may come a time when artificial intelligence reaches a level of sophistication such that it might satisfy accepted meaning of inventorship. But that time has not yet arrived, and, if it does, it will be up to Congress to decide how, if at all, it wants to expand the scope of patent law<sup>56</sup>.

También en Australia el solicitante promovió la revisión judicial de la resolución denegatoria de la patente y, en julio de 2021, la Federal Court de este país resolvió anular esta decisión administrativa, precisando que un ser no-humano también podía considerarse inventor. Si bien este fallo judicial fue impugnado y la decisión del recurso de alzada aún está pendiente, esta es la primera providencia judicial que acepta que un sistema de inteligencia artificial puede tener la calidad de creador de

53 Escribano & Sevilla, “Caso DABUS: ¿Puede la IA ser ‘inventor’?”, *op. cit.*

54 George, Alexandra & Walsh, Toby. “Artificial intelligence is breaking patent law”. *Nature*, vol. 605, 2022, pp. 616-618.

55 Patents Act, 35 U.S.C., 1952, § 100(f).

56 United States District Court for the Eastern District of Virginia. *Thaler v. Hirshfeld*, E.D. Va., 2021, pp. 17-18: “A medida que la tecnología evoluciona, puede llegar un momento en que la inteligencia artificial alcance un nivel de sofisticación tal que pueda satisfacer el significado aceptado de inventiva. Pero ese momento aún no ha llegado y, si lo hace, le corresponderá al Congreso decidir cómo quiere ampliar el alcance de la ley de patentes, si es que lo hace” [traducción libre de la autora].

una invención<sup>57</sup>. Por su importancia para el debate en curso, se estima pertinente destacar los siguientes apartes de la sentencia:

[...] in my view an artificial intelligence system can be an inventor for the purposes of the Act. First, an inventor is an agent noun; an agent can be a person or thing that invents. Second, so to hold reflects the reality in terms of many otherwise patentable inventions where it cannot sensibly be said that a human is the inventor. Third, nothing in the Act dictates the contrary conclusion.

[...] Only a human or other legal person can be an owner, controller or patentee. That of course includes an inventor who is a human. But it is a fallacy to argue from this that an inventor can only be a human. An inventor may be an artificial intelligence system, but in such a circumstance could not be the owner, controller or patentee of the patentable invention.

[...] much of the Commissioner's argument descended into dictionary definitions of "inventor". But more is required of me than mere resort to old millennium usages of that word [...] I need to grapple with the underlying idea, recognising the evolving nature of patentable inventions and their creators. We are both created and create. Why cannot our own creations also create?<sup>58</sup>

Esta decisión judicial avivó la controversia global en torno a la atribución de la calidad de 'inventor' a la inteligencia artificial. Los detractores han sostenido que el estado de desarrollo de esta tecnología no permite concluir que la misma realice un acto de invención, sino que se trata, más bien, de una herramienta en un proceso de creación humano. Consideran que la interpretación judicial anterior, al subsumir las entidades no humanas bajo la noción de inventor, induce a equívocos y no considera la distinción entre la supuesta capacidad inventiva de los sistemas de inteligencia artificial y la aplicación de los mismos como técnicas

<sup>57</sup> Federal Court of Australia [FCA]. *Thaler v. Commissioner of Patents*, FCA 879, 2021.

<sup>58</sup> *Ibid.*, párr. 15-21: "[...] en mi opinión, un sistema de inteligencia artificial puede ser un inventor a los efectos de la Ley. Primero, un inventor es un sustantivo de agente; un agente puede ser una persona o cosa que inventa. Segundo, sostener lo anterior refleja la realidad en términos de muchas invenciones que, de otro modo, son patentables y respecto de las cuales no se puede decir sensatamente que un humano es el inventor. Tercero, nada en la Ley dicta la conclusión contraria.

[...] Solo un humano u otra persona jurídica puede ser propietario, controlador o titular de una patente. Eso, por supuesto, incluye a un inventor que es un humano. Pero es una falacia argumentar a partir de esto que un inventor solo puede ser un humano. Un inventor puede ser un sistema de inteligencia artificial, pero en tal circunstancia no podría ser el propietario, controlador o titular de la patente sobre la invención patentable.

[...] gran parte del argumento del Comisionado descendió a las definiciones del diccionario de 'inventor'. Pero se requiere más de mí que el mero recurso a los viejos usos milenarios de esa palabra [...] necesito lidiar con la idea subyacente, reconociendo la naturaleza evolutiva de las invenciones patentables y sus creadores. Ambos somos creados y creamos. ¿Por qué nuestras propias creaciones no pueden también crear?" [traducción libre de la autora].

computacionales basadas en optimización matemática y principios estadísticos en el proceso de desarrollo de una invención<sup>59</sup>.

Es más, los críticos del fallo australiano estiman absurdo considerar que los instrumentos de investigación deben ser designados como inventores y titulares de los derechos de inventor y que la ejecución de operaciones computacionales basadas en instrucciones algorítmicas deba equipararse al acto de inventar. Explican que los sistemas de inteligencia artificial no generan inventos por sí solos, ya que pueden funcionar solo para una categoría limitada de tareas rutinarias y suelen requerir ajustes meticulosos y toma de decisiones humanas<sup>60</sup>.

Dado que la comprensión de un fenómeno parte de su definición, menester resulta precisar en qué consiste la inteligencia artificial. Esto con el fin de sentar las bases teóricas para analizar, en los acápites subsiguientes, la polémica que se introdujo en el caso precedente.

En efecto, la comprensión de la forma como opera o ‘actúa’ la inteligencia artificial resulta medular en la discusión vigente que se gesta alrededor del mundo, ya que, como se verá, determinar si esta tecnología realiza un aporte creativo autónomo depende, en últimas, del entendimiento de su funcionamiento técnico.

Con este propósito, se tiene que el término ‘inteligencia artificial’ fue acuñado en 1956 en el Dartmouth Workshop, evento en el cual se fundó la inteligencia artificial como una disciplina académica<sup>61</sup>. Esta noción ha sido reiterada como sigue:

No existe una definición universalmente aceptada de la IA. Generalmente, la IA se considera una disciplina de la informática que tiene por objetivo elaborar máquinas y sistemas que puedan desempeñar tareas que requieren una inteligencia humana. El aprendizaje automático y el aprendizaje profundo son dos esferas de la IA. En los últimos años, con el desarrollo de las nuevas técnicas y equipos informáticos basados en redes neuronales, la IA se ha venido entendiendo como un sinónimo de “aprendizaje automático profundo supervisado”<sup>62</sup>.

Desde la concepción subjetivista/objetivista, la inteligencia artificial ha sido entendida como un sistema que pretende imitar y automatizar el proceso de razonamiento, así como desarrollar tareas humanas, tales como el reconocimiento, la solución de problemas, la predicción y la toma de decisiones, entre otras<sup>63</sup>. Sobre el particular, se ha precisado que la “Artificial Intelligence (AI) is the ability

59 Kim, Drexler *et al.*, “Artificial intelligence systems as inventors?...” *op. cit.*, pp. 3-4.

60 *Ibid.*, p. 4.

61 World Intellectual Property Organization [WIPO]. *WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence*. WIPO, 2019.

62 Organización Mundial de la Propiedad Intelectual [OMPI]. *Inteligencia artificial y propiedad intelectual*. OMPI, 2022, párr. 2.

63 Shuijing, Hu & Tao, Jiang. “Artificial intelligence technology challenges patent laws”. *International Conference on Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS)*, 2019, pp. 241-244.

of computers and machines to perform mental tasks commonly associated with humans, such as learning, reasoning and problem solving”<sup>64</sup>.

En este sentido, el sistema es “inteligente” en la medida en que parte de datos y sigue reglas (sin limitarse, por ello, a obedecer instrucciones), emulando el razonamiento del hombre<sup>65</sup>. Desde esta acepción, la inteligencia artificial se ha entendido como un sistema de aprendizaje que puede mejorar en la realización de tareas, con intervención humana limitada o nula. La inteligencia artificial ‘estrecha’ se refiere a las técnicas y aplicaciones a través de las cuales el sistema realiza tareas individuales. Por su parte, la inteligencia artificial ‘general’ o ‘superinteligencia’ hace alusión a sistemas capaces de realizar con éxito cualquier tarea intelectual que pueda realizar el cerebro humano e inclusive superarlo, lo cual la tecnología actual aún no permite<sup>66</sup>.

Instrumentalmente, se trata de algoritmos poderosos que han ido adquiriendo ‘capacidades’ similares a las humanas (tales como ver, hablar o navegar) y que, en conjunto, se denominan “inteligencia artificial”. Esta tecnología emula capacidades del ser humano para desarrollar tareas ordinarias, pero también tareas especializadas<sup>67</sup>.

Las funciones de inteligencia artificial son implementadas por medio de técnicas, esto es, enfoques algorítmicos centrales. Entre estas técnicas destacan el *machine learning* (aprendizaje automático), *neural network* (red neuronal) y *deep learning* (aprendizaje profundo, el de mayor y más rápido crecimiento)<sup>68</sup>.

La primera técnica utiliza algoritmos y modelos estadísticos para permitir que las computadoras tomen decisiones sin tener que programarlas explícitamente para realizar la tarea. Los algoritmos construyen un modelo a partir de datos de muestra utilizados como datos de entrenamiento para identificar y extraer patrones de los datos y, por lo tanto, adquirir su propio conocimiento<sup>69</sup>.

La segunda técnica consiste en un proceso de aprendizaje inspirado en las estructuras neuronales del cerebro, que permite procesar múltiples entradas de datos. La red se organiza generalmente en capas sucesivas de funciones y cada capa utiliza la salida de la anterior como entrada. Ahora, la última técnica supone comprender el mundo en términos de una jerarquía de conceptos, mediante modelos que se suelen implementar aumentando la cantidad de capas en una red neuronal<sup>70</sup>.

En tanto sistema de ‘aprendizaje’, el funcionamiento de la inteligencia artificial se puede comprender a partir del aprendizaje automático, puesto que el sistema

64 European Patent Office [EPO]. *Artificial intelligence*. EPO, 2022, párr. 1: “La inteligencia artificial (IA) es la capacidad de las computadoras y las máquinas para realizar tareas mentales comúnmente asociadas con los humanos, como el aprendizaje, el razonamiento y la solución de problemas” [traducción libre de la autora].

65 Chatterjee, Ishita. “Patenting machine-learning. Review and discussions”. *International Journal of Modern Research*, vol. 1, issue 1, 2021, pp. 15-21.

66 WIPO, *WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence*, op. cit., p. 19.

67 *Ibid.*

68 *Ibid.*, p. 146.

69 *Idem.*

70 *Idem.*

‘aprende’ modelos de datos y reconoce patrones en los mismos, llegando inclusive a representaciones con ciertos niveles de abstracción<sup>71</sup>. El aprendizaje automático, en términos simples, se describe a continuación:

El aprendizaje automático utiliza ejemplos de datos de entrada y datos esperados de salida (los denominados “datos estructurados” o “datos de entrenamiento”) para perfeccionarse de manera continua y tomar decisiones sin necesidad de una programación específica mediante una secuencia de instrucciones en varias etapas. Este proceso imita la verdadera cognición biológica; un niño aprende a reconocer objetos (por ejemplo, una taza) a partir de ejemplares de un mismo objeto (en el ejemplo, varios tipos de tazas)<sup>72</sup>.

Es de anotar que el término ‘aprendizaje’ no se corresponde con el sentido antropomórfico y del lenguaje común, lo cual ha suscitado malas interpretaciones sobre los alcances cognitivos de la inteligencia artificial. Técnicamente, el algoritmo, al ‘aprender’, no adquiere inductivamente conocimiento, no genera comportamientos ni hace agregaciones intelectuales. Según la informática, el autómata de aprendizaje es un sistema que puede ser entrenado para asociar con cada contexto la acción particular que maximiza la recompensa. Este sistema puede mejorar su rendimiento en el tiempo, con base en un mecanismo de retroalimentación interno, pero lo hace dentro de reglas y límites preestablecidos. Por lo tanto, más que ‘aprender’, lo que el sistema de inteligencia artificial hace es ‘inferir’ una función numérica o ‘ajustar’ datos en un modelo<sup>73</sup>.

Ahora, a partir de las referidas técnicas, los sistemas de inteligencia artificial pueden ser de “autoaprendizaje”, lo que significa que sus ‘habilidades’ cambian, con el transcurso del tiempo, respecto de la manera como fueron diseñados y programados originalmente<sup>74</sup>. En este sentido, el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial puede ser descrito, de forma sencilla, así: “give me examples and I will figure out which ones are relevant. The bigger the set of data you have, the better predictions you make”<sup>75</sup>.

Así, el funcionamiento de los sistemas de inteligencia artificial está representado por operadores y configuraciones computacionales, incluyendo algoritmos, los cuales consisten en un conjunto de reglas que da lugar a una secuencia de pasos u operaciones para resolver un problema concreto. Estos pasos son precisos

71 Chatterjee, “Patenting machine-learning...”, *op. cit.*

72 OMPI, *Inteligencia artificial y propiedad intelectual*, *op. cit.*, párr. 3.

73 Kim, Daria; Alber, Maximilian; Kwok, Man Wai; Mitrovic, Jelena; Ramírez-Atencia, Cristian; Rodríguez Pérez, Jesús Alberto & Zille, Heiner. “Ten assumptions about artificial intelligence that can mislead patent law analysis”. *Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper Series*, 2021, p. 17.

74 Jehan, Robert. “Should an AI system be listed as an inventor?” [en línea]. *The Artificial Inventor Project*, 2019. Disponible en: <https://artificialinventor.com/should-an-ai-system-be-credited-as-an-inventor-robert-jehan/>

75 WIPO, *WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 19: “dame ejemplos y averiguaré cuáles son relevantes. Cuanto mayor sea el conjunto de datos que tengas, mejores predicciones harás” [traducción libre de la autora].

e inequívocos y están definidos claramente por razonamiento lógico y estructuras condicionales<sup>76</sup>. Por lo tanto:

While to an outsider, the process might seem to be running “by itself”, the designer of an ML [machine learning] system always knows what a computer is supposed to do at each step. Neither conventional nor quantum computers can deviate from a given algorithm. Furthermore, it should be noted that ML algorithms can work “off the shelf” only in limited cases and usually require special-purpose adjustment<sup>77</sup>.

Con base en lo anterior, es imprescindible diferenciar dos causalidades productoras distintas: uno es el proceso de creación de un sistema de inteligencia artificial con una directa intervención humana y otro es el proceso sucedáneo de producción de resultados con directa intervención de la inteligencia artificial. Se ha de insistir en que esta distinción no se analiza desde la perspectiva de la titularidad, sino desde la óptica del creador y de su *creatura*.

Sin duda, el primer proceso supone un aporte creativo humano tutelable por el sistema de propiedad intelectual, en tanto se cumplan los requisitos normativos correspondientes. Por ello, los mercados, el valor económico generado y las actividades de patentamiento asociados con tecnologías de inteligencia artificial han ido incrementando significativamente<sup>78</sup>.

Cosa distinta sucede en relación con el segundo proceso y sus productos derivados, dado que no existe la misma claridad en torno a la categorización jurídica de los ‘actos’ y los producidos desarrollados por esta tecnología. De ahí que se acometa ahora el análisis sobre la posibilidad de considerar como ‘inventor’ a la inteligencia artificial.

### III. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO INVENTOR

*Realzar la capacidad por encima de la realización, rasgo fundamental del concepto de genio, significa precisamente creer que la genialidad no es realizable sin más<sup>79</sup>.*

Como ya se explicó, la pregunta por la calidad de inventor depende, normativamente, de la configuración de dos elementos conceptuales: el ‘ser’ y el ‘hacer’. En

76 Kim, Alber *et al.*, “Ten assumptions about artificial intelligence...”, *op. cit.*, pp. 8-9.

77 *Ibid.*, pp. 8-9: “Mientras que, para un extraño, el proceso puede parecer que se está ejecutando ‘por sí mismo’, el diseñador de un sistema ML [*machine learning*] siempre sabe lo que se supone que debe hacer una computadora en cada paso. Ni las computadoras convencionales ni las cuánticas pueden desviarse de un algoritmo dado. Es más, se debe tener en cuenta que los algoritmos de ML pueden hacer algo para lo que no fueron diseñados solo en casos limitados y generalmente requieren un ajuste con un propósito especial” [traducción libre de la autora].

78 WIPO, *WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence*, *op. cit.*

79 Hauser, *Historia social de la literatura y el arte...*, *op. cit.*, p. 389.

el caso de la inteligencia artificial, la discusión internacional ha adoptado diferentes matices, algunos enfocados en uno u otro de los elementos mencionados, para arribar a conclusiones disímiles y variantes sobre la naturaleza jurídica de la ‘capacidad’ creativa de los algoritmos y de los productos derivados.

Respecto del primer elemento (el ‘ser’), se han alzado voces que propugnan por el acatamiento del indiscutible contenido de las disposiciones normativas vigentes, las cuales, por sustracción de materia, implican que la inteligencia artificial, al no ser una ‘persona física’, no puede ser considerada como inventor<sup>80</sup>. Por su parte, otros defienden que es necesario reconceptualizar el concepto de ‘persona’, para incluir la personalidad electrónica, en la medida en que la tecnología en comento constituye un sujeto ‘inteligente’<sup>81</sup>.

En cuanto al segundo elemento (el ‘hacer’), la controversia ha adoptado particularidades técnicas y no coincidentes, que evalúan, con distintos criterios, el estado de evolución de esta tecnología, para establecer si ha alcanzado un desarrollo tal que permita hablar de un aporte creativo. Técnicos y expertos en esta materia han planteado visiones contradictorias, reproducidas en sedes administrativas y judiciales, y de estas disquisiciones se han obtenidos conclusiones igualmente diversas en cuanto a la calidad de ‘inventor’ e ‘invento’ de los sistemas de inteligencia artificial y de los resultados que estos generan.

Se ha argumentado que la discusión se suscitó y promovió a nivel internacional, fundamentalmente y entre otras razones, por la consignación expresa de la inteligencia artificial como inventor en la solicitud de patente<sup>82</sup>. Otros replican que el análisis se sustenta en la naturaleza jurídica del acto creativo y en la comprensión técnica de lo que hace y es esta tecnología<sup>83</sup>.

Así, quienes promueven el reconocimiento de la inteligencia artificial como inventor indican que los productos derivados de esta se producen de forma autónoma y sin la intervención de una persona física que, en términos tradicionales, ostente la calidad de inventor<sup>84</sup>.

Bajo esta lógica, y para caracterizar la labor inventiva de los algoritmos, se han diferenciado supuestos de hecho en los cuales interviene la inteligencia artificial, pero cabría predicar una invención o co-inventoría atribuible a un ser humano, según el caso<sup>85</sup>. Obsérvese:

80 Kim, Drexel *et al.*, “Artificial intelligence systems as inventors?...”, *op. cit.*

81 Jehan, “Should an AI system be listed as an inventor?”, *op. cit.*

82 Abbott, Ryan. “First patent granted to the artificial inventor project” [en línea]. *The Artificial Inventor Project*, 2021. Disponible en: <https://artificialinventor.com/first-patent-granted-to-the-artificial-inventor-project/>

83 Kim, Alber *et al.*, “Ten assumptions about artificial intelligence...”, *op. cit.*

84 Maroño Gargallo, María del Mar. “El concepto de inventor en el derecho de patentes y los sistemas de inteligencia artificial”. *Cuadernos de Derecho Transnacional*, vol. 12, issue 2, 2020, pp. 510-526.

85 Jehan, “Should an AI system be listed as an inventor?”, *op. cit.*

[...] cuando alguien recurre a una IA para resolver un problema, esa persona puede considerarse inventor si la formulación o estructuración del problema requiere dotes inventivas, a diferencia de si se trata de un problema obvio o que ya se entiende.

Del mismo modo, un programador o desarrollador de IA podría considerarse inventor cuando haya diseñado una IA al objeto de resolver un problema específico o cuando haya tenido ingeniárselas [sic] para seleccionar los datos de aprendizaje o entrada. Pero es probable que un programador no pueda considerarse inventor cuando solo haya contribuido a las capacidades generales de resolución de problemas de una IA, sin ser consciente del problema que debe solucionar la IA o del resultado final que se espera obtener.

[...] Por último, una persona que determine la utilidad de la contribución de la IA también puede ser considerada como inventor, especialmente si la IA ofrece muchas opciones posibles y la persona tiene que utilizar su capacidad inventiva para seleccionar la mejor de ellas. Sin embargo, eso no viene al caso cuando sea evidente cómo puede contribuir la IA y no se precise ninguna actividad humana adicional<sup>86</sup>.

Otros discuten que, en el estado actual de desarrollo de la inteligencia artificial, la alegada autonomía aún no existe, ya que esta tecnología no puede ‘concebir’ una invención y no es diáfano que pueda autodeterminarse y exhibir estados y procesos mentales independientes que sean atributivos de capacidad inventiva<sup>87</sup>. El aprendizaje efectivo y no supervisado sigue siendo el “santo grial” de la inteligencia artificial<sup>88</sup>. En esta línea, se ha sostenido que la creación o invención completamente autónoma por parte de la inteligencia artificial no existe y que, por ende, estos sistemas son herramientas en manos de operadores humanos<sup>89</sup>.

En consecuencia, se ha indicado que, si bien la inteligencia artificial puede no ser explícitamente programada para hacer algo que podría hacer, técnicamente no es factible acreditar, a día de hoy, que esta realiza un verdadero acto creativo autónomo que permita atribuirle la calidad de inventor<sup>90</sup>. Expertos en la materia han señalado:

86 Abbott, “El proyecto de inventor artificial”, *op. cit.*, párr. 14-16.

87 Kim, Alber *et al.*, “Ten assumptions about artificial intelligence...”, *op. cit.*

88 WIPO, *WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence*, *op. cit.*, p. 8.

89 Hartmann, Christian; Allan, Jacqueline E. M.; Hugenholtz, P. Bernt; Quintais, João P. & Gervais, Daniel. *Trends and developments in artificial intelligence. Challenges to the intellectual property rights framework*. European Commission, 2020, p. 6.

90 United States Patent and Trademark Office [USPTO]. *Public views on artificial intelligence and intellectual property policy*. USPTO, 2020.; Intellectual Property Office [IPO]. *Government response to call for views on artificial intelligence and intellectual property*. IPO, 2021.

The creation of a Legal Status of an “electronic person” for “autonomous”, “unpredictable” and “self-learning” robots is justified by the incorrect affirmation that damage liability would be impossible to prove.

From a technical perspective, this statement offers many bias based on an overvaluation of the actual capabilities of even the most advanced robots, a superficial understanding of unpredictability and self-learning capacities and, a robot perception distorted by Science-Fiction and a few recent sensational press announcements<sup>91</sup>.

La autonomía “designa, etimológicamente, a quien se rige por sus propias leyes”<sup>92</sup> y es entendida como el “poder actuar independientemente de cualquier causa exterior a ella y darse a sí misma sus normas”<sup>93</sup>. Por consiguiente, “la creación se orienta hacia un subjetivo *cómo*” y esa productividad del espíritu es la que deriva en la idea de propiedad intelectual<sup>94</sup>.

En este entendido, la discusión sobre la autonomía de la inteligencia artificial tiene como nota característica el análisis técnico de su capacidad de autodeterminación. Para ello, es necesario diferenciar la ‘autonomía’ de la ‘automatización’. La segunda significa que un dispositivo puede implementar un proceso y ejecutar una tarea sin participación humana directa<sup>95</sup>.

Al correlacionar estos conceptos de cara a la inteligencia artificial, se tiene que para que un sistema de este tipo lleve a cabo un procesamiento de datos automatizado o implemente un modelo numérico, el proceso debe ser conceptualizado y configurado primero por un ser humano y si bien parte del proceso se implementa en una computadora, hay una decisiva participación humana<sup>96</sup>.

En efecto, dado que la autonomía implica autogobierno y autodeterminación, es ‘autónomo’ quien tiene la capacidad de ejercer el libre albedrío al comportarse y decidir. Mientras que es ‘autómata’ la máquina o el mecanismo que reacciona a un conjunto de reglas predeterminadas o se adapta a las dinámicas del entorno en que opera, pero vinculado y limitado, en cualquier caso, por las instrucciones con las que fue previamente programado<sup>97</sup>. Por ende:

91 Open letter to the European Commission. Artificial intelligence and robotics [en línea], 2022, párr. 5-6. Disponible en: <http://www.robotics-openletter.eu/>: “La creación de un estatus jurídico de ‘persona electrónica’ para los robots ‘autónomos’, ‘impredecibles’ y de ‘autoaprendizaje’ se justifica por la afirmación incorrecta de que la responsabilidad por daños sería imposible de probar.

Desde una perspectiva técnica, esta aseveración ofrece muchos sesgos basados en una sobrevaloración de las capacidades reales incluso de los robots más avanzados, una comprensión superficial de la imprevisibilidad y las capacidades de autoaprendizaje, y una percepción del robot distorsionada por la ciencia ficción y unos cuantos anuncios de prensa sensacionalistas recientes” [traducción libre de la autora].

92 Florián Bocanegra, *Diccionario de filosofía, op. cit.*, p. 40.

93 *Ibid.*, p. 200.

94 Hauser, *Historia social de la literatura y el arte...*, *op. cit.*, p. 386.

95 Kim, Drexel *et al.*, “Artificial intelligence systems as inventors?...”, *op. cit.*

96 *Ibid.*, p. 7.

97 Kim, Alber *et al.*, “Ten assumptions about artificial intelligence...”, *op. cit.*

Describing technological autonomy in terms of choosing a course of action “for own reasons”, “self-determination”, “independence” and “freedom” is misleading and divert attention from “genuine issues”. The term autonomy in the context of computers “does not mean that machines are free in the choices that they make (because) the conditions for deciding on how to proceed are carefully set by human actors”.

A computer might break the default rules given certain conditions, but it would still be bound by the pre-programmed instructions defining such conditions. An accidental “violation” can occur [...] but the lack of control would be attributed to the environment’s unpredictability and not a computer’s capacity for “self-determination”. This holds true for quantum computing as well<sup>98</sup>.

Por lo tanto, no es claro que la tecnología actual permita predicar una verdadera autonomía, en el entendido de que esta categoría está atada a la labor mental y de concepción requerida en un proceso creativo. Si el sistema de inteligencia artificial concibe, configura y lleva a cabo la secuencia de etapas en que consiste el aporte del creador, podría eventualmente ostentar la calidad de ‘inventor’, pero ello no parece aun técnicamente posible.

Como se desprende de lo anterior, el análisis de la autodeterminación resulta esencial para postular la existencia de un ‘creador’, dado que la “autonomía de la creación intelectual es el concepto correlativo a la espontaneidad del espíritu”<sup>99</sup>. Pero, aunado a ello, se han ventilado argumentos erigidos en el concepto de ‘imprevisibilidad’, descalificando la intervención humana en los producidos de la inteligencia artificial, por cuanto estos no siempre pueden ser anticipados<sup>100</sup>.

No obstante, se ha replicado que el hecho de que el artífice del algoritmo pueda no tener un conocimiento *ex ante* del resultado, no desvirtúa que este sea previsible ni implica, por ello, un proceso autónomo de la inteligencia artificial. Al respecto se ha explicado que el resultado producido por un sistema de inteligencia artificial es predecible, dado que el procedimiento de cómo se derivan es transparente y reproducible para sus diseñadores y programadores, por lo cual la aplicación de la aleatorización no hace que el resultado sea impredecible<sup>101</sup>. En efecto, “the ‘black-

98 *Ibid.*, pp. 25-26: “Describir la autonomía tecnológica en términos de elegir un curso de acción ‘por razones propias’, ‘autodeterminación’, ‘independencia’ y ‘libertad’ es engañoso y desvía la atención de los ‘problemas genuinos’. El término autonomía en el contexto de las computadoras ‘no significa que las máquinas sean libres en las elecciones que hacen (porque) las condiciones para decidir cómo proceder están cuidadosamente establecidas por actores humanos’.

Una computadora podría romper las reglas predeterminadas en ciertas condiciones, pero aún estaría sujeta a las instrucciones preprogramadas que definen tales condiciones. Una ‘violación’ accidental puede ocurrir [...] pero la falta de control se atribuiría a la imprevisibilidad del entorno y no a la capacidad de ‘autodeterminación’ de una computadora. Esto también es válido para la computación cuántica” [traducción libre de la autora].

99 Hauser, *Historia social de la literatura y el arte...*, *op. cit.*, p. 389.

100 Chatterjee, “Patenting machine-learning...”, *op. cit.*

101 Kim, Alber *et al.*, “Ten assumptions about artificial intelligence...”, *op. cit.*, pp. 42 y 48.

box' characterisation of ML [machine learning] models implies computational complexity; it does not mean that the outcome of ML was not determined by the inputs and configurations set by researchers"<sup>102</sup>.

Por otra parte, de consuno con el fallo judicial australiano en comento, se ha argüido que en la normativa no se niega expresamente la protección subjetiva y objetiva relacionada con la inteligencia artificial y que la misma podría generar bienestar social, al incentivar la creación y la innovación de tecnologías que han reportado grandes beneficios para la humanidad<sup>103</sup>. A este respecto se comenta:

Debería ser posible proteger mediante patente las obras generadas por IA, ya que esta medida incentivaría la innovación. La posibilidad de poseer una patente no será una motivación directa para una IA, pero alentará a quienes la desarrollan, poseen y usan.

[...] Que una persona sea considerada inventora de una invención generada por IA no sería injusto para la IA, pues esta no tiene ningún interés en ser reconocida pero que alguien se atribuya el crédito por un trabajo que no ha realizado devaluaría la inventiva humana. Pondría en un mismo nivel la labor de quien simplemente le pide a una IA que resuelva un problema y la de quien inventa algo nuevo de forma genuina.

Es obvio que una IA no puede ser titular de una patente. Ninguno de nosotros lo dice, ni creo que nadie lo haya planteado en serio. Los sistemas de IA carecen de derechos legales y morales y, por lo tanto, de la capacidad de poseer. Además, cambiar las leyes para que las IA puedan figurar como titulares de patentes conllevaría costos significativos y ningún beneficio obvio<sup>104</sup>.

Sobre el particular se repone —considerando especialmente que la concesión de una patente es un acto de autoridad pública— que “the silence of patent law regarding non-human inventors cannot be interpreted as implicit recognition”<sup>105</sup>. Además, se indica que el alegado efecto de dicho reconocimiento, consistente en el incentivo de la innovación, es meramente especulativo y que conceder derechos de inventor en cabeza de los algoritmos generaría, *contrario sensu*, incertidumbre e inseguridad jurídica, a partir de las propias bases históricas y conceptuales del régimen de patentes<sup>106</sup>.

102 *Ibid.*, pp. 42 y 48: “La caracterización de ‘caja negra’ de los modelos ML [*machine learning*] implica complejidad computacional; no significa que el resultado de ML no haya sido determinado por las entradas y configuraciones establecidas por los investigadores” [traducción libre de la autora].

103 Jehan, “Should an AI system be listed as an inventor?”, *op. cit.*

104 Abbott, “El proyecto de inventor artificial”, *op. cit.*, párr. 9-12.

105 Kim, Drexel *et al.*, “Artificial intelligence systems as inventors?...” , *op. cit.*, p. 8: “El silencio de la ley de patentes con respecto a los inventores no-humanos no puede interpretarse como un reconocimiento implícito” [traducción libre de la autora].

106 *Ibid.*

En este contexto, se tiene que, de conformidad con las definiciones presentadas en acápite precedentes, la inteligencia artificial, en sentido lato, realiza —como el ser humano— un acto consistente en tomar, desarrollar y expresar representaciones mentales en un resultado intangible. En este acto, se captan tales ideas por medio de representaciones que las expresan, por lo cual se puede hablar de procesos ‘inteligentes’, análogos a la comprensión y, en principio, al pensamiento. No obstante, como ya se anotó, los actos creativos, en tanto derivados del pensamiento, se presuponen conscientes y voluntarios.

La producción de un resultado por inteligencia artificial no parece ser, en sí mismo, un acto consciente, ya que el algoritmo no se percibe a sí mismo como actuante. La carencia de esta capacidad de autorreconocimiento como creador denota que este sistema “crea”, mas no sabe que crea ni quiere hacerlo. Y esta falta de manifestación de la conciencia reflexiva personal contraría la idea de la productividad del espíritu, de la cual deriva la propiedad intelectual<sup>107</sup>.

Adicionalmente, el ‘acto’ del algoritmo no resulta ser voluntario, ya que el mismo está regido por configuraciones computacionales humanas y preexistentes, que demarcan su curso y posibilidades de operación, restringiendo así la capacidad de autodeterminación de la inteligencia artificial<sup>108</sup>. En este sentido, la supuesta ‘voluntad’ creativa de este sistema es inducida por su artífice humano y no por sí mismo.

Es más, parece escapar de la naturaleza de la inteligencia artificial el calificativo de ‘genio’, de cuya emergencia deriva el concepto renacentista de creador<sup>109</sup>. El ‘genio’ se refiere al talento inventivo o creador que sabe ‘hacer’ y que es capaz de producir algo nuevo y original, en función de la disposición del sujeto. Así, el creador se caracteriza por el carácter natural y por la inventiva, la cual, a diferencia del descubrimiento, implica producir algo que antes no existía<sup>110</sup>. De este carácter y condición adolece el algoritmo de inteligencia artificial.

Ahora, si, en consonancia con la Corte Federal de Australia, se entiende al inventor como un agente o ‘cosa que inventa’<sup>111</sup>, la cuestión recae en el acto de crear (segundo elemento conceptual de la definición legal de creador), más que en la naturaleza del sujeto que lo realiza (primer elemento conceptual de dicha noción).

Si el artífice es solo el medio, no se puede hablar ni de autonomía ni de propiedad sobre la creación<sup>112</sup>. Solo la causa se considera creadora, así como el padre es causa del hijo<sup>113</sup>. Por lo tanto, si el sistema de inteligencia artificial funge como

107 Hauser, *Historia social de la literatura y el arte...*, *op. cit.*

108 Kim, Alber *et al.*, “Ten assumptions about artificial intelligence...”, *op. cit.*

109 Hauser, *Historia social de la literatura y el arte...*, *op. cit.*

110 Abbagnano, *Diccionario de filosofía*, *op. cit.*

111 FCA, Thaler v. Commissioner of Patents, *op. cit.*

112 Hauser, *Historia social de la literatura y el arte...*, *op. cit.*

113 Abbagnano, *Diccionario de filosofía*, *op. cit.*

herramienta o instrumento al servicio de un ser humano, el aporte será mecánico y no creativo<sup>114</sup>. Pero la situación se ha matizado así:

It goes without saying that if an AI system is used merely as a tool, even a sophisticated tool, under the command of a human who uses the tool to develop a new technology, that the human should be regarded as an inventor. The principle can also logically, and consistent with existing patent law and practice, extend to situations in which an AI system outputs a large number of random “ideas” based upon information inputted into the system, which a human then assesses and evaluates. The AI system could be argued in such circumstances as not having considered the implications of its outputs or assessed the advantages or utility of those outputs. It is the human who has done so and at the very least identified a possible new invention. The AI system could be said to have merely generated a multitude of random outputs.

This example, however, cannot be equated with a situation in which an AI system generates a new concept, without any specific human input, teaching or guidance, evaluates that concept and concludes whether the concept has technical value and utility. In other words, the AI system has carried out all of the steps leading to the concept and no human can reasonably claim to have been involved in the generation of that concept or in its evaluation<sup>115</sup>.

En este orden de ideas, solo cuando el sistema de inteligencia artificial genera resultados que no son aleatorios, sino que responden a una concepción determinada, es posible hablar de un acto de invención. Si, por el contrario, se trata de una contribución instrumental en el proceso creativo, la inteligencia artificial, aun si se le reconoce personalidad jurídica, tendría, a lo sumo, la calidad de colaborador, mas no de inventor.

En sentido estricto, la forma de causación de la inteligencia artificial no parece constituir un aporte creativo. Más que una relación de inventiva, se configura una

114 Hartmann *et al.*, *Trends and developments in artificial intelligence...*, *op. cit.*

115 Jehan, “Should an AI system be listed as an inventor?”, *op. cit.*, párr. 16-17: “No hace falta decir que si un sistema de IA [inteligencia artificial] se usa simplemente como una herramienta, incluso una herramienta sofisticada, bajo el mando de un humano que usa la herramienta para desarrollar una nueva tecnología, ese humano debe ser considerado como un inventor. El principio también puede, lógicamente, y de acuerdo con la ley y la práctica de patentes existentes, extenderse a situaciones en las que un sistema de IA genera una gran cantidad de ‘ideas’ aleatorias basadas en la información ingresada en el sistema, que luego valora y evalúa un humano. Se podría argumentar que el sistema de IA en tales circunstancias no ha considerado las implicaciones de sus productos o valorado las ventajas o la utilidad de esos productos. Es el humano quien lo ha hecho y por lo menos ha identificado un posible nuevo invento. Se podría decir que el sistema de IA simplemente generó una multitud de resultados aleatorios.

Este ejemplo, sin embargo, no puede equipararse con una situación en la cual un sistema de IA genera un nuevo concepto, sin ningún aporte, enseñanza u orientación humanos específicos, evalúa ese concepto y concluye si el concepto tiene valor técnico y utilidad. En otras palabras, el sistema de IA ha llevado a cabo todos los pasos que conducen al concepto y ningún humano puede afirmar razonablemente haber estado involucrado en la generación de ese concepto o en su evaluación” [traducción libre de la autora].

relación de causalidad, ya que el producto resulta previsible a partir de la preconfiguración del algoritmo. No se encuentra una expresión subjetiva y autónoma en la causalidad productora, sino un efecto previsible por la relación de sucesión, predeterminada por reglas técnicas originariamente establecidas<sup>116</sup>.

En este entendido, la inteligencia artificial se reputa, desde la técnica, como una herramienta (*tool*) y no como un creador *per se*<sup>117</sup>. Precisamente siguiendo esta línea, la Oficina de Patentes de la Unión Europea actualizó su *Guía de examinación* en marzo de 2022, consignando en el acápite respectivo lo siguiente:

### 3.3.1 Artificial intelligence and machine learning

Artificial intelligence and machine learning are based on computational models and algorithms for classification, clustering, regression and dimensionality reduction, such as neural networks, genetic algorithms, support vector machines, k-means, kernel regression and discriminant analysis. Such computational models and algorithms are *per se* of an abstract mathematical nature, irrespective of whether they can be “trained” based on training data. Hence, the guidance provided in G-II, 3.3 [mathematical methods are excluded from patentability] generally applies also to such computational models and algorithms<sup>118</sup>.

Estas anotaciones coinciden con el entendimiento técnico de esta tecnología compleja. Ante la ausencia de autonomía e imprevisibilidad y dado que el vínculo causal entre el artífice del algoritmo y la forma como opera el sistema de inteligencia artificial no se desvirtúa, no parece haber razón alguna para cuestionar la contribución humana en los productos generados por esta tecnología y, por ende, la atribución de los derechos de inventor.

Este es el estado actual de la discusión. De cualquier forma, y dado que la tecnología de inteligencia artificial ha tenido diferentes etapas evolutivas (del sistema experto al aprendizaje automatizado, por ejemplo), se deben evaluar los criterios expuestos en cada caso específico, considerando en qué consiste técnicamente el ‘acto’ desarrollado por el sistema de ‘aprendizaje’, con el fin de concluir su correspondiente condición en términos jurídicos.

116 Abbagnano, *Diccionario de filosofía*, *op. cit.*

117 Hartmann *et al.*, *Trends and developments in artificial intelligence...*, *op. cit.*

118 European Patent Office [EPO]. *Guidelines for examination*. EPO, 2022, párr. 1: “3.3.1 Inteligencia artificial y aprendizaje automático.

La inteligencia artificial y el aprendizaje automático se basan en modelos computacionales y algoritmos para clasificación, agrupación, regresión y reducción de dimensionalidad, como redes neuronales, algoritmos genéticos, máquinas de vectores de soporte, k-medias, regresión Kernel y análisis discriminante. Estos modelos computacionales y algoritmos son *per se* de naturaleza matemática abstracta, independientemente de si pueden ser ‘entrenados’ basándose en datos de entrenamiento. Por lo tanto, la guía provista en G-II, 3.3 [los métodos matemáticos están excluidos de patentabilidad] generalmente se aplica también a dichos modelos y algoritmos computacionales” [traducción libre de la autora].

## CONCLUSIONES

‘Crear’ es un acto consistente en tomar, desarrollar y expresar representaciones mentales en un resultado intangible que puede ser protegido por el sistema de propiedad intelectual, de acuerdo con los requisitos legales pertinentes. Si bien no existe una definición legal de ‘invento’, este ha sido entendido como una ‘creación intelectual’ que representa una solución técnica a un problema técnico.

La inteligencia artificial hace representaciones de los datos que se ingresan al sistema de aprendizaje, en un proceso técnico semejante al entendimiento comprensivo, el cual se orienta por reglas preestablecidas. No obstante, el algoritmo no realiza esta acción de forma consciente y voluntaria, ya que no se percibe a sí mismo como actuante o creador (‘crea’, pero no sabe que lo hace) y no se autodetermina ni escoge sus propios bienes.

Por lo tanto, aunque el objetivo de la inteligencia artificial es desempeñar tareas que requieren ‘inteligencia’, técnicamente sus tareas no son ‘inteligentes’. Esta tecnología imita y automatiza el razonamiento para realizar ‘actos’ semejantes a las tareas mentales comúnmente asociadas al ser humano, pero en estos casos hay emulación técnica, no identidad cognitiva.

La utilización de términos cognoscitivos en este escenario, tales como el ‘aprendizaje’ (que, en principio, podrían denotar una manifestación ‘intelectual’), no es precisa, dado que, en informática, no se tiene un proceso creativo autónomo, sino un desarrollo regido, hasta ahora, por las reglas y la concepción de fuentes humanas. En sentido estricto, el algoritmo no es autónomo, es autómeta.

Si bien las ‘habilidades’ de la inteligencia artificial pueden ‘evolucionar’ y diferir de aquellas que originalmente tenía al momento de su diseño y programación, ello no obedece a un proceso intelectual y volitivo, sino a un proceso técnico de retroalimentación regido por configuraciones computacionales y reglas preestablecidas, que determinan y limitan las posibles operaciones de los algoritmos.

En rigor, la inteligencia artificial no adquiere inductivamente conocimiento para luego concebir y expresar algo nuevo, actuando con independencia de una causa exterior. Lo que el algoritmo hace es mejorar su desempeño operativo con mecanismos de retroalimentación internos —previamente programados—, infiriendo y ajustando datos en un modelo preconfigurado por un ser humano, quien se constituye, por ende, en la causa externa de las ‘capacidades’ y ‘actos’ del sistema de inteligencia artificial. Sí hay intervención y participación humanas.

Equívocamente, se ha indicado que la máquina ya no es obediente, en la medida en que puede producir resultados para los cuales no fue explícitamente programada. Sin embargo, el estado de la técnica evidencia que estos resultados siguen atados a las configuraciones predeterminadas por el ser humano y que, en todo caso, aunque no se conozcan *ex ante*, son previsibles y no se derivan de una autonomía inventiva.

En suma, las técnicas y aplicaciones que, a día de hoy, comprende la inteligencia artificial no permiten aún hablar de una “superinteligencia”. En el futuro, si este estadio de evolución de la tecnología es alcanzado, eventualmente podría considerarse si se reúnen los requisitos conceptuales y jurídicos para la emergencia de nuevos ‘inventores’ e ‘inventos’ consistentes en y generados por inteligencia artificial. Pero, en la actualidad, la propia tecnología parece limitar e impedir una categorización, en rigor, de este tipo.

Más allá de la interpretación y aplicación de instituciones jurídicas fundantes del sistema de patentes, la discusión debe partir, necesariamente, de la comprensión del fenómeno a regular. Primero se deben dilucidar la ‘capacidad’ y el ‘acto’ tecnológicos y, solo después, se podrán valorar la ‘capacidad’ y el ‘acto’ jurídicos.

Así, solo con bases técnicas y conceptuales claras sobre esta tecnología, es posible debatir cómo el derecho debe responder a su desarrollo, protección y gestión. Un debate fundado en especulaciones y en equiparaciones técnicamente equívocas y equivocadas solo puede producir confusión, contradicción y mayor inseguridad jurídica.

Una falsa atribución de la calidad de inventor al creador humano de dicho sistema o la omisión de la mención del inventor en estos casos podría representar una solución pragmática, pero generaría nuevas inquietudes en torno a los derechos reconocidos a los creadores de invenciones protegibles, con correlativas dificultades para la atribución, transferencia y ejercicio de los mismos.

En todo caso, como ha sido anotado por algunas oficinas de patentes en el mundo, la atribución de la calidad de inventor a la inteligencia artificial tiene consecuencias trascendentales en el derecho, ya que implica el reconocimiento de personería jurídica y de derechos de propiedad intelectual a un ente no-humano que, hasta ahora, no los puede detentar.

En consecuencia, una de las discusiones más relevantes en la actualidad se refiere, justamente, a la atribución de la calidad de titular de derechos —y, en particular, de derechos de patente— a tecnologías emergentes como la inteligencia artificial. Si bien el estado actual de la tecnología contraría, en principio, un escenario atributivo, esta determinación, también de raigambre constitucional, no se ha adoptado de manera uniforme. En todo caso, la misma debe y deberá obedecer (en un estadio de desarrollo posterior) a consideraciones como la seguridad jurídica, el mérito de la protección de este tipo de creaciones y el estímulo de la creación y la innovación, que cimientan el sistema de propiedad intelectual.

En últimas, a pesar de las claridades técnicas precedentes, la determinación legislativa expresa sobre el reconocimiento o la negación de la calidad de inventor a la inteligencia artificial aún está pendiente. Esta determinación normativa y de política pública debe propender por un equilibrio de intereses, así como por la protección de los derechos morales de los inventores (tradicionalmente humanos) y la integridad del sistema de patentes<sup>119</sup>.

119 Abbot, “El proyecto de inventor artificial”, *op. cit.*

Esta investigación es un paso en este sentido y, al conjugar e interrelacionar los aspectos conceptuales e interdisciplinarios expuestos, apertura una aproximación distinta a los conceptos de ‘inventor’ e ‘invento’ de cara a la tecnología de la inteligencia artificial, mediante claridades ontológicas imprescindibles para abordar los problemas complejos y emergentes que representa esta tecnología en la actualidad.

En efecto, los tratados internacionales que rigen los estándares de patentamiento en la actualidad datan de los años 1883 y 1994, cuando la inteligencia artificial no se concebía o luego se reputaba como ciencia ficción. En este sentido, es legítimo preguntarse si, en la actualidad, el sistema de patentes demanda continuidad, adaptación o, inclusive, una reinención. He ahí el dilema.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abbagnano, Nicola. *Diccionario de filosofía* (2ª ed.; A. N. Galletti, trad.). Fondo de Cultura Económica, 1997.
- Abbott, Ryan. “El proyecto de inventor artificial”. *OMPI Revista*, vol. 6, 2019.
- Abbott, Ryan. “First patent granted to the artificial inventor project” [en línea]. *The Artificial Inventor Project*, 2021. Disponible en: <https://artificialinventor.com/first-patent-granted-to-the-artificial-inventor-project/>
- Antequera Parilli, Ricardo. *Estudios de derecho industrial y derecho de autor. Análisis de jurisprudencia comparada*. Pontificia Universidad Javeriana & Editorial Temis, 2009.
- Chatterjee, Ishita. “Patenting machine-learning. Review and discussions”. *International Journal of Modern Research*, vol. 1, issue 1, 2021, pp. 15-21.
- Confederación Internacional de Sociedades de Autores y Compositores [CISAC]. *Carta del derecho de autor: carta adoptada por la CISAC en su 19 Congreso* (Hamburgo, septiembre de 1956). CISAC, 1956. Disponible en: <https://members.cisac.org/CisacPortal/initConsultDoc.do;jsessionid=1FB1B3266ED7C0EF3FF4BC0B15D43FC2?idDoc=8607>
- Companies and Intellectual Property Commission [CIPC]. *Patent journal including trademarks, designs and copyright in cinematograph films*. Part II of II, vol. 54, issue 07, 2021.
- Comunidad Andina de Naciones, Decisión Andina 351 de 1993.
- Comunidad Andina de Naciones, Decisión Andina 486 de 2000.
- Comunidad Andina de Naciones. Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. 264-IP-2019.
- Comunidad Andina de Naciones. Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. 25-IP-2002.
- Escribano, Blanca & Sevilla, Claudia. “Caso DABUS: ¿Puede la IA ser ‘inventor’?”. *EY España*, 2021. Disponible en: [https://www.ey.com/es\\_es/ai/caso-dabus-puede-la-ia-ser-inventor](https://www.ey.com/es_es/ai/caso-dabus-puede-la-ia-ser-inventor)
- European Patent Office [EPO]. *Artificial intelligence*. EPO, 2022.

- European Patent Office [EPO]. *Guidelines for examination*. EPO, 2022.
- Federal Court of Australia [FCA]. Thaler v. Commissioner of Patents, FCA 879, 2021.
- Flores Flores, Pavel. “La naturaleza jurídica de los derechos intelectuales. Una perspectiva desde el derecho civil”. *Vox Juris*, vol. 37, issue 2, 2019, pp. 127-141.
- Florián Bocanegra, Víctor. *Diccionario de filosofía*. Panamericana, 2002.
- George, Alexandra & Walsh, Toby. “Artificial intelligence is breaking patent law”. *Nature*, vol. 605, 2022, pp. 616-618.
- Hartmann, Christian; Allan, Jacqueline E. M.; Hugenholtz, P. Bernt; Quintais, João P. & Gervais, Daniel. *Trends and developments in artificial intelligence. Challenges to the intellectual property rights framework*. European Commission, 2020.
- Hauser, Arnold. *Historia social de la literatura y el arte, I. Desde la prehistoria hasta el Barroco*. DeBols!llo, 2004.
- Imagination Engines Incorporated. “DABUS Described” [en línea], s. f. Disponible en: <https://imagination-engines.com/dabus.html>
- Intellectual Property Office [IPO]. *Government response to call for views on artificial intelligence and intellectual property*. IPO, 2021.
- Jehan, Robert. “Should an AI system be listed as an inventor?” [en línea]. *The Artificial Inventor Project*, 2019. Disponible en: <https://artificialinventor.com/should-an-ai-system-be-credited-as-an-inventor-robert-jehan/>
- Kim, Daria; Alber, Maximilian; Kwok, Man Wai; Mitrovic, Jelena; Ramírez-Atencia, Cristian; Rodríguez Pérez, Jesús Alberto & Zille, Heiner. “Ten assumptions about artificial intelligence that can mislead patent law analysis”. *Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper Series*, 2021, pp. 21-18.
- Kim, Daria; Drexl, Josef; Hilty, Reto M. y Slowinski, Peter R. “Artificial intelligence systems as inventors? A position statement of 7 September 2021 in view of the evolving case-law worldwide”. *Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper Series*, 2021, pp. 21-20.
- Kostylo, Joanna. “Commentary on the Venetian Statute on Industrial Brevets (1474)”. En: L. Bently & M. Kretschmer. *Primary sources on copyright (1450-1900)*. University of Cambridge, 2008.
- Lipszyc, Delia. *Derecho de autor y derechos conexos*. Unesco-Cerlalc-Zavalía, 1993.
- Long, Pamela O. “Invention, authorship, ‘intellectual property,’ and the origin of patents: Notes toward a conceptual history”. *Technology and Culture*, vol. 32, issue 4, 1991, pp. 846-884.
- Maroño Gargallo, María del Mar. “El concepto de inventor en el derecho de patentes y los sistemas de inteligencia artificial”. *Cuadernos de Derecho Transnacional*, vol. 12, issue 2, 2020, pp. 510-526.
- Molà, Luca. “Artigiani e brevetti nella Firenze del Cinquecento”. En: F. Franceschi & G. Fossi, *Arti fiorentine. La grande storia dell’artigianato, Volume Terzo: Il Cinquecento* (pp. 57-59). Giunti Editore, 2001.

- Open letter to the European Commission. Artificial intelligence and robotics [en línea], 2022. Disponible en: <http://www.robotics-openletter.eu/>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual [OMPI]. *Inteligencia artificial y propiedad intelectual*. OMPI, 2022.
- Patents Act, 35 U.S.C., 1952.
- Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*, 2022. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=KtN78ZO&co=h>
- Reino Unido, Patents Act, 1952.
- Rengifo García, Ernesto. *Propiedad intelectual: el moderno derecho de autor*. Universidad Externado de Colombia, 1996.
- Rengifo García, Ernesto. *Derecho de patentes*. Universidad Externado de Colombia, 2016.
- República de Colombia, Código Civil.
- Shemtov, Noam. “A study on inventorship in inventions involving AI activity” [en línea]. 2019. Disponible en: [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/3918F57B010A3540C125841900280653/\\$File/Concept\\_of\\_Inventorship\\_in\\_Inventions\\_involving\\_AI\\_Activity\\_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/3918F57B010A3540C125841900280653/$File/Concept_of_Inventorship_in_Inventions_involving_AI_Activity_en.pdf)
- Shuijing, Hu & Tao, Jiang. “Artificial intelligence technology challenges patent laws”. *International Conference on Intelligent Transportation, Big Data & Smart City (ICITBS)*, 2019, pp. 241-244.
- Souloumiac, Alain. *Le Titre souverain: Standard universel de la propriété intellectuelle*. Librinova, 2021.
- United States District Court for the Eastern District of Virginia. Thaler v. Hirshfeld, E.D. Va., 2021.
- United States Patent and Trademark Office [USPTO]. *Public views on artificial intelligence and intellectual property policy*. USPTO, 2020.
- Venetian Statute on Industrial Brevets. En: L. Bently y M. Kretschmer. *Primary Sources on Copyright (1450-1900)*, 1474. Disponible en: [https://www.copyrighthistory.org/cam/tools/request/showRepresentation.php?id=representation\\_i\\_1474&pagenumber=1\\_1&imagesize=middle](https://www.copyrighthistory.org/cam/tools/request/showRepresentation.php?id=representation_i_1474&pagenumber=1_1&imagesize=middle)
- World Intellectual Property Organization [WIPO]. *WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence*. WIPO, 2019.