

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE DERECHO CULIACÁN

UNIDAD DE ESTUDIOS DE POSGRADO



LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO CREADORA DE PATENTES EN MÉXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN CIENCIAS DEL DERECHO

PRESENTA

LIC. DANIEL ACOSTA GARCÍA

DIRECTOR

DR. JESÚS MANUEL NIEBLA ZATARAIN

CULIACÁN ROSALES, SINALOA, MARZO DE 2024



Dirección General de Bibliotecas  
Ciudad Universitaria  
Av. de las Américas y Blvd. Universitarios  
C. P. 80010 Culiacán, Sinaloa, México.  
Tel. (667) 713 78 32 y 712 50 57  
dgbuas@uas.edu.mx

## UAS-Dirección General de Bibliotecas

### Repositorio Institucional Buelna

#### Restricciones de uso

Todo el material contenido en la presente tesis está protegido por la Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

Queda prohibido la reproducción parcial o total de esta tesis. El uso de imágenes, tablas, gráficas, texto y demás material que sea objeto de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente correctamente mencionando al o los autores del presente estudio empírico. Cualquier uso distinto, como el lucro, reproducción, edición o modificación sin autorización expresa de quienes gozan de la propiedad intelectual, será perseguido y sancionado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial  
Compartir Igual, 4.0 Internacional



## Agradecimientos

A mi madre, **Rosa María**, por su invaluable apoyo y primer impulso a superarme en lo profesional y académico.

A mi esposa, **Alexa**, por estar en el día a día de este camino y aconsejarme siempre.

A mi **padre** y mis **hermanos** y mis **amigos**, por estar al pendiente siempre y ser parte.

A mi director, **Dr. Jesús Niebla** por su entera disposición y vastos conocimientos compartidos.

A mis lectores, **Dr. Gonzalo Armienta** y **Dr. Orlando Gutiérrez**.

Al **Dr. José Ramón López**, por su verdadero apoyo y amistad.

A mis **compañeros de maestría** por su acompañamiento en esta experiencia.

A mis **maestros de posgrado**., por todo lo compartido en sus clases.

A la **Universidad Autónoma de Sinaloa**, mi alma mater, por ser el pilar fundamental para el desarrollo de mi carrera hasta el día de hoy.

Al **Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías**, por creer en las generaciones con interés en participar en la generación de nuevos conocimientos.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	i
-------------------	---

### CAPÍTULO PRIMERO

CAPÍTULO 1. ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LAS PATENTES.....	2
1.1 Antecedentes.....	3
1.2 Propiedad intelectual en México.....	11
1.3 Patentes.....	16
1.3.1 Requisitos de patentabilidad.....	18
A)Novedad.....	20
B)Actividadinventiva.....	22
C)Aplicaciónindustrial.....	23
1.4 Trámite de las patentes ante el instituto mexicano de la propiedad industrial (IMPI).....	23
1.5 Derecho y tecnología.....	26
1.5.1 La inteligencia artificial y las patentes.....	29

### CAPÍTULO SEGUNDO

CAPÍTULO 2. ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	33
2.1 Antecedentes de la inteligencia artificial en México y el mundo.....	34
2.2 Concepto de la Inteligencia Artificial.....	40
2.2.1 Clasificación de la Inteligencia Artificial.....	46
2.3 La IA y los sistemas expertos jurídicos en México.....	50
2.4 La inteligencia artificial en la legislación mexicana.....	58

2.4.1. El desarrollo de la IA y los problemas actuales dentro de los derechos de Propiedad Intelectual.....	72
---	----

### **CAPÍTULO TERCERO**

CAPÍTULO 3. IMPLICACIONES DE LA INCORPORACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....	77
3.1. Razonamientos a favor del reconocimiento como inventores a los sistemas de inteligencia artificial.....	80
3.2. Consideración de una inteligencia artificial como inventor en una solicitud de patente. ....	85
3.2.1 La inteligencia artificial y los derechos morales.....	92
3.3 El concepto de inventor en el derecho comparado. ....	93
3.3.1 Jurisdicciones que no reconocen a una inteligencia artificial como inventora. ....	94
3.3.2 Jurisdicciones que si reconocen a una inteligencia artificial como inventora. ....	100
3.3.3 Competencia jurisdiccional en México. ....	103
CONCLUSIONES.....	106
PROPUESTAS.....	107
FUENTES CONSULTADAS.....	108

## INTRODUCCIÓN

En la presente investigación, se explorará la temática de las patentes y la propiedad intelectual y su convergencia con las nuevas tecnologías, específicamente, la Inteligencia Artificial (IA), con el objetivo de crear contexto para el desarrollo de la materia en futuras investigaciones. Se revisarán los antecedentes de la Propiedad Intelectual, la evolución y el estado actual de las patentes, destacando su regulación en el territorio mexicano, así como su papel en el fomento tecnológico, y por su puesto la relación en torno a la inteligencia artificial.

El primer capítulo abordará aspectos generales de las patentes, su definición legal, y los requisitos para la protección de invenciones en México. Además, se anticipa la hipótesis central del trabajo: la intersección entre la inteligencia artificial y el derecho, especialmente en relación con las patentes.

En el segundo capítulo, se explorará el concepto de inteligencia artificial, su evolución histórica, clasificaciones y aplicaciones en la sociedad, con especial atención a su impacto en el ámbito jurídico mexicano, incluyendo los sistemas jurídicos expertos. Se analizará la legislación nacional y tratados internacionales relevantes para la regulación de la inteligencia artificial.

En el tercer capítulo, se examinará la convergencia de la inteligencia artificial con los derechos de propiedad intelectual enfocado en el análisis detallado de las implicaciones específicas del uso de la inteligencia artificial en el ámbito de las patentes. Se abordará la complejidad de identificar al inventor cuando una inteligencia artificial desempeña un papel crucial en el proceso creativo, planteando desafíos en la definición del rol que desempeña en la invención.

En resumen, este trabajo de grado explorará la historia y regulación de las patentes, la evolución y regulación de la inteligencia artificial, y finalmente, se sumergirá en la intersección entre ambas, especialmente en el contexto de la propiedad intelectual y las patentes.

## CAPÍTULO 1. ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LAS PATENTES

En la presente investigación se abordará en lo que concierne al tema de las patentes y a la propiedad intelectual a modo de contextualizar la problemática que abordaremos a lo largo de este trabajo de grado.

Es así, que en un primer punto se retomaran los principales antecedentes de los que se tienen conocimiento acerca de las patentes, el cual se remonta a la antigua Grecia, y luego, el concepto evoluciona en los diferentes tipos de sociedades y momentos de la historia de la humanidad hasta llegar al punto en que lo conocemos hoy en día.

Después, en el desarrollo de este primer capítulo se menciona un aspecto importante que es el de la regulación de las patentes en el territorio mexicano, y de la misma forma en cómo este importante documento protege e incentiva el desarrollo de la tecnología mediante las leyes en la materia de propiedad intelectual.

En un tercer punto, se comentarán aspectos generales de las patentes, su concepto y su definición doctrinal y legislativa para luego desarrollar, las condiciones y/o requisitos que se requieren para que una invención sea sujeta de protección mediante patente y su tramitación mediante la autoridad administrativa encargada dentro del territorio mexicano.

Por último, en este capítulo se elabora una breve introducción de lo que será la siguiente temática a abordar dentro de este trabajo de investigación y que, se considera es la parte medular de este trabajo de investigación, esto es la convergencia que tiene los sistemas de inteligencia artificial con el derecho en un primer punto, para luego pasar a mencionar el cruce que tiene esta tecnología con las patentes en general.

## 1.1 Antecedentes

Para empezar con este trabajo de investigación, es necesario abordar las diferentes temáticas de propiedad intelectual y a su vez, las patentes desde una perspectiva histórica, además de contextualizar la problemática que se abordará en el presente documento. De este modo, es preciso señalar que estos temas no son recientes, más bien al igual que otras áreas del derecho, son resultado del desarrollo exponencial de las tecnologías de la información y de cómo estas han revolucionado el actuar del ser humano en sociedad.

Por lo tanto, ha sido necesario interpretar aquellas normas que ya existían, reformándolas o simplemente creando nuevas para proteger dentro del marco jurídico nacional e internacional todas las actitudes y/o acciones que sean efectuadas por las personas, dicho como lo es la razón de ser del derecho. Tampoco es novedoso el hecho de que la ciencia jurídica se situó detrás de la evolución tecnológica, no obstante, los avances ofrecidos por la tecnología computacional deben ser aprovechados para la actualización del derecho, así como para elevar la calidad y presteza de sus resoluciones.

En lo que respecta al tema de investigación, destaca que desde que se tiene registro en el inicio de los tiempos de la humanidad siempre ha existido esa necesidad de descubrir nuevas formas de innovar e inventar, siempre con la intención de mejorar la calidad de vida del entorno social al que pertenece. Ejemplos básicos de esto pudiera ser el descubrimiento del fuego, la invención de la rueda, o en tiempos modernos, las computadoras y con ello el internet.

Actualmente, es posible decir que esa necesidad se traduce en la búsqueda de un beneficio exclusivo que, por medio del derecho, traiga consigo una recompensa económica que incentive el sentimiento de continuar generando nuevas ideas, susceptibles de protección jurídica para que, de este modo, se pueda recuperar lo invertido en investigación y desarrollo. Además, esto permitirá la continuación del financiamiento de futuras investigaciones y del mismo modo otorgar ese reconocimiento a la persona que haya fungido como creador, descubridor, inventor o perfeccionador.

En cuanto a una perspectiva histórica, se puede decir que el proteger las obras del intelecto humano tiene diversos precedentes, resultando particularmente complejo definir cuál fue la primera invención, pero si el primer documento que reconociera como tal al o la creador/a de una invención a la cual se le otorgó un beneficio exclusivo.

Dicho precedente se encuentra ubicado en la antigua Grecia, cuando los gobernantes de ese periodo llamaban privilegios a aquellos documentos que otorgaban una propiedad exclusiva de una obra creada a una persona en específico por un tiempo limitado. En ese tiempo "...Los historiadores descubrieron un texto griego que proviene de la ciudad de Sybaris, en Lucaine, y en el cual se contiene la concesión de un monopolio de un año al inventor de una receta de cocina..."<sup>1</sup>

En esta etapa no se podía hablar y/o definir tal concesión como una patente o algún tipo de derecho de autor, ya que el concepto como se pudiera conocer hoy en día no estaba establecido como tal. Sin embargo, esta situación señala que desde entonces existía esa preocupación por incentivar o por lo menos recompensar la creación de una obra del intelecto del ser humano.

Posteriormente, existe el antecedente en el que se basa uno de los principios del sistema de propiedad intelectual que es la transferencia de tecnología, "...en 1331 el rey Eduardo II le concedió carta patente al textilero flamenco John Kempe. Además, en 1368 tenemos el antecedente de que tres patentes se concedieron a tres relojeros holandeses, por supuesto para que aplicaran sus invenciones en territorio de la Gran Bretaña a cambio de una protección..."<sup>2</sup>

Con lo anterior, es posible apreciar que la principal intención del sistema de protección a las obras o creaciones del intelecto humano en la Gran Bretaña de

---

<sup>1</sup> Foyer, Jean, "Naissance et histoire du brevet d'invention", *Intellectual Property in the Realm of Living Forms and Materials*, Paris, L'Académie des Sciences et la Fondation Singer Polignac, 26 y 27 de enero de 1995, p.19.

<sup>2</sup> Becerra, Manuel, "La propiedad intelectual en transformación", *Instituto de investigaciones jurídicas*, UNAM, México, 2004, p.8.

esos tiempos era el atraer a los principales artesanos del extranjero con la idea de que estos aplicaran sus creaciones en territorio inglés y la derrama económica favoreciera a la corona.

Por otro lado, en el siglo XV precisamente en ciudad de Venecia, Italia se expidió la primera patente que mostró las características de una patente moderna para la protección de una invención. En ese mismo tiempo;

“...el Senado, aprobó en 1474, la primera Ley General de Patentes, mediante la cual se obligaba a que su titular registrara cualquier nuevo e ingenioso mecanismo no producido previamente dentro de Venecia, y se prohibía reproducirlo a cualquier otro que no fuera el inventor, a menos que hubiera de por medio regalías razonables. Además, se le concedía al inventor un monopolio exclusivo de explotación de diez años, y se sancionaba a aquel que utilizara la invención sin autorización del inventor. Además, la Republica tenía derecho a una licencia de oficio...”<sup>3</sup>

Dicho sea de paso, la ley valenciana es uno de los antecedentes fundamentales de lo que hoy se conoce como el derecho de patentes, además de que fue la primera legislación en que se incluyeron los elementos importantes para la patentabilidad de una invención, tales como lo son: la actividad inventiva, utilidad social y el derecho del inventor a gozar de los frutos de su invención. Entre paréntesis comentar que estos elementos serán abordados de manera puntual más adelante en este trabajo de investigación.

Reanudando el tema, en la historia del derecho patentario surge otro hito importante de nuevo en Gran Bretaña, y es que, en 1623, el Parlamento aprobó el *Statute of Monopolies* en el que se declaraban contrarios a la ley todos los monopolios que anteriormente la Corona había otorgado pasando así la derrama económica a los verdaderos generadores de las invenciones y no solo a la monarquía inglesa.

---

<sup>3</sup> *Ibidem*, p.9.

Lo anterior fue "...una reacción a los abusos a los que habían llegado con las prácticas de las patentes ya que, por ejemplo, al final del reinado de Isabel I, el papel, la cerveza, el vinagre, la sal, el almidón, el aceite y otros artículos de consumo no podían ser vendidos más que por los beneficiarios de las patentes royals..."<sup>4</sup>

Mientras tanto en ese mismo momento de la historia, pero en los Estados Unidos de América se aprobó la primera Ley de Patentes de acuerdo con la constitución norteamericana que al ser parte de las colonias de Gran Bretaña tuvieron influencia de lo establecido en el *Statute of Monopolies*. A su vez, una corte de Virginia en 1620 otorgó la primera patente.

Por su parte, en 1641, "... la *General Court of Massachusetts Bay* dictó una serie de decisiones que crearon una base jurisprudencial para otorgar futuras patentes individualmente para aquellas nuevas invenciones benéficas para el país..."<sup>5</sup>

Con lo anterior es posible apreciar que la propiedad intelectual en los Estados Unidos de América ha ido evolucionando a la luz de las interpretaciones de sus tribunales, que dicho sea de paso es una de las características principales de su sistema jurídico, el *common law*.

En ese sentido, Rengifo García asegura que "...en el marco de la Inglaterra Barroca surge el primer sistema normativo sobre Propiedad Intelectual, El *Statute of Anne* de 1710..."<sup>6</sup> Tal estatuto confería protección jurídica propias del régimen de derechos de autor y por lo tanto de la propiedad intelectual, tal protección se extendía a los libros y otros materiales escritos, a su vez el estatuto trataba de introducir la idea de que el autor debía ser el titular del derecho de autor ya que, hasta este punto en la historia, los editores eran quienes gozaban de tal privilegio.

---

<sup>4</sup> *Ibidem*, p.10.

<sup>5</sup> *Ibidem*, p.11.

<sup>6</sup> Bedoya, Marla y Vega, Luz, *Estudio de derecho comparado de la propiedad intelectual en México y Colombia*, Colombia, Universidad industrial de Santander, 2010, p.26.

Consecuentemente, "...para 1780 diez de los trece estados estadounidenses habían adoptado leyes de copyright que establecían que los autores gozaban de protección en virtud de un derecho natural. El párrafo 8 de la Constitución americana concedió al Congreso la facultad de otorgar derechos monopólicos con la finalidad de promover el progreso de las ciencias y artes útiles..."<sup>7</sup>

Acerca de lo anterior, fueron dos documentos legislativos los que impusieron la idea de separar las diferentes disposiciones sobre derechos de autor y patentes. Tanto el *Copyright Act* como el *Patent Act* de 1790 fueron esas legislaciones pioneras que se encargaron de separar las disposiciones mencionadas, además de dejar manifiesta en ellas la intención de que por medio de tales legislaciones se condujeran las invenciones extranjeras que impulsaran el desarrollo del país anglosajón.

En lo que respecta a Francia, surge un parteaguas importante en el desarrollo de la materia a nivel internacional, esto es que en el marco de la revolución industrial de Inglaterra y la revolución política francesa, emana la Ley de Patentes de 1791 en la que los franceses no adoptaban el término de patente sino el de *brevet d'invention*, tal denominación tuvo influencia en algunos países latinos, mientras que en el resto del mundo prevaleció el término de "patente".

En el mismo sentido, en la ley francesa de 1844,

"... se encuentran algunos principios, como el de primero en registrar (el principio conocido en inglés como *first to file*, en lugar el principio de *first to invent*, reconocido todavía por Estados Unidos y Filipinas). Además, la ley de 1844 considera equivalentes los términos de "descubrimiento" y de "invención", aunque la jurisprudencia y la doctrina posteriores señalan algunas diferencias. Poner en evidencia lo que existe en la naturaleza, así

---

<sup>7</sup> Oliva, Gerardo, "*La propiedad intelectual como una regulación no arancelaria para el cumplimiento de los tratados internacionales en el comercio internacional en México*", Universidad Iberoamericana, México, 2016, p. 6.

como su explicación, es un descubrimiento; en cambio, la invención consiste en una creación...”<sup>8</sup>

De la misma manera, otro aspecto importante que aportan los franceses a la materia de propiedad intelectual es lo relacionado con las marcas comerciales y marcas de productos en 1857, ya que fueron los primeros en introducir el principio del uso exclusivo de marca por el hecho de haberla utilizado primero. De este modo se puede apreciar, que las aportaciones de los franceses han sido pieza importante en la construcción de la materia.

Hasta este punto en la historia de la propiedad intelectual se toma consciencia que la mayoría de las legislaciones promulgadas empezaron a tener cierto éxito en sus respectivos Estados, es por eso que a raíz de la revolución industrial los países pioneros lograron un importante crecimiento económico lo que los llevo a enfrentarse a nuevas problemáticas en materia de comercialización internacional.

Es decir, derivado de la poca experiencia en materia de tratados comerciales internacionales, surge la idea de una regulación internacional y con ello el advenimiento de lo que es conocido como la primera generación de un derecho internacional de la propiedad intelectual.

Es entonces que, en 1883, surge el Convenio de Paris para la Protección de la Propiedad Industrial, a raíz de la Exhibición de Viena de 1873, la Exhibición de Paris de 1878 y la Conferencia de Paris de 1880, se promulga el “... primer tratado internacional de gran alcance destinado a facilitar que los nacionales de un país obtengan protección en otros países para sus creaciones intelectuales mediante derechos de propiedad intelectual, a saber las patentes (invenciones); las marcas, los diseños industriales...”<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Becerra, Manuel, *op.cit.*, p. 16.

<sup>9</sup> Oliva, Gerardo, *op. cit.*, p.8.

Tal tratado, inserta características y principios importantes como la creación de la denominada Unión de Paris, que era el grupo de los Estados miembros del Convenio de Paris, también en el convenio se garantiza a los extranjeros un trato igual al nacional, además se les da libertad a los Estados miembros de legislar de acuerdo a su interés nacional.

Por otra parte, y en lo que respecta a los derechos de autor en materia de tratados internacionales surge lo que es denominado como el Convenio de Berna para la protección de las Obras Literarias y Artísticas, suscrito en 1886 por los estados contratantes, tenía el objetivo de contribuir a la protección internacional del derecho a controlar el uso de las obras creativas y a recibir un pago por el uso de las novelas, cuentos, poemas, canciones, dibujos, pinturas, esculturas y obras arquitectónicas.

Tales tratados surgen con la necesidad de proteger la actividad inventiva de los creadores frente a sus obras tanto en el interior de sus Estados de origen como en el exterior. Es por ello que, el convenio de Paris y el Convenio de Berna, se consideran como la base de la extensa red de tratados que regulan la Propiedad Intelectual a nivel internacional, así como la economía global.

Estos tratados eran administrados por oficinas especializadas que en 1893 se unieron para formar las Oficinas Internacionales reunidas para la Protección de la Propiedad Intelectual, mejor conocida por sus siglas en francés como BIRPI, establecida en Berna, Suiza y estaba constituida por siete funcionarios que eran designados por los Estados parte de los convenios.

Esta institución sirvió como precursora a lo que hoy se conoce como la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la cual después de la entrada en vigor del convenio que estableció tal organización en 1970, las oficinas pasan a Ginebra, Suiza con la finalidad de tener la cercanía a los demás organismos internacionales que conforman el Sistema de Naciones Unidas.

Luego entonces, la OMPI, "... desde 1974, es el organismo del sistema de organización de las Naciones Unidas dedicado al uso de la propiedad intelectual

(patentes, derechos de autor, marcas, diseños (dibujos y modelos), etc.) como medio de estimular la innovación y la creatividad...”<sup>10</sup>

Asimismo, es importante destacar para el futuro de este trabajo de investigación lo aportado por China en el desarrollo de la propiedad intelectual, además de ser uno de los países que más aporta a la teoría hoy en día, de la misma manera es uno de los países que más figuras de protección de propiedad intelectual genera.

Esto, debido a la política que manejaba la China imperial, hacía imposible el tratar de adherirse a algún tipo de pacto internacional en la materia, aunque si bien es cierto durante este periodo en el país asiático si se recocieron algunas figuras de propiedad intelectual, sin embargo, no fue hasta 1980 cuando la ya entonces, República Popular de China se adhiere al convenio que estableció a la OMPI y con eso entra al esquema de cooperación internacional en materia de protección de la propiedad intelectual.

De la misma manera, cinco años más tarde “... a partir de 1985 China forma parte de la Convención de Paris para la Protección de la Propiedad Industrial y del Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas desde 1992...”<sup>11</sup>

Asimismo, es importante destacar que los esfuerzos de China han sido importantes, en el sentido de querer participar en la economía global, ya que de algún u otro modo se ha esforzado por construir un marco legal *ad hoc* a la protección de los derechos de propiedad intelectual, sin embargo, la falta de

---

<sup>10</sup> World Intellectual Property Organization. ¿Qué es la OMPI?, <http://www.wipo.int/abput-wipo/es/index.html>

<sup>11</sup> Piña Mondragón, José Joaquín, “Panorama general del sistema de protección de la propiedad intelectual en China”, *Revista de investigación en Derecho y Criminología, y Consultoría Jurídica*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, año.13, núm. 25, abril-septiembre de 2019, p.319.

implementación de los mismos ha causado que sea uno de los Estados con más mercancía falsificada.

## 1.2 Propiedad intelectual en México

Antes que nada, y para fines de un mejor entendimiento en lo extenso del presente trabajo es importante hacer una aclaración con respecto a los conceptos de propiedad intelectual y propiedad industrial. Cabe mencionar que dichos conceptos pudieran confundirse por el uso común que se les da como sinónimos, sin embargo, la propiedad industrial es una rama amplia que comprende patentes, diseños industriales, marcas, modelos de utilidad, avisos comerciales, denominaciones de origen y variedades vegetales. Por otra parte, tenemos la rama de los derechos de autor que protegen, entre otras cosas, obras literarias y artísticas como lo pueden ser los libros, la música, la pintura e incluso hasta programas informáticos.

Luego entonces, es posible concretar que tanto los derechos de autor y la propiedad industrial en conjunto forman parte de la propiedad intelectual que a *lato sensu* esta materia tiene la tarea de dar reconocimiento a todas las obras que son producto del intelecto del ser humano y que de alguna manera tienen algún beneficio para la sociedad.

A decir verdad, dicho concepto de propiedad intelectual es criticado entre los doctrinarios en la materia, ya que mencionan que la institución jurídica de la “propiedad” no es el medio adecuado para proteger la producción inmaterial, es decir, “...el concepto romano de “propiedad” no comprendía a los frutos de la inteligencia; la división romana de los derechos se agotaba en tres categorías: personales, de obligaciones y reales...”.<sup>12</sup>

Dicho de otro modo, el derecho romano no consideraba la apropiación de las creaciones intelectuales del ser humano, razón por lo cual la crítica toma sentido si se toma en cuenta, por ejemplo, el desarrollo de la tecnología en materia de biotecnología, que a grandes rasgos se basa en la manipulación de la materia viva,

---

<sup>12</sup> Becerra, Manuel, *op. cit.*, p.50.

el pretender proteger todo ese desarrollo en base al concepto de propiedad puede ser peligroso, ya que "... nos puede llevar a postular la propiedad de una persona física o moral sobre el cuerpo humano y más aún sobre la vida..."<sup>13</sup>

Es por lo anterior que algunos doctrinarios prefieren usar términos como "derechos intelectuales" o "derechos de los creadores" para referirse a la propiedad intelectual, de tal manera que para fines de este trabajo de investigación se usará este último concepto y lo se entiende como todas aquellas creaciones de la mente del ser humano que puedan generar derechos.

Aclarado el punto anterior es conveniente mencionar que, la propiedad intelectual es una rama del derecho público y en el país tiene fundamento en el artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en la que menciona: "...Tampoco constituyen monopolios los privilegios que por determinado tiempo se concedan a los autores y artistas para la producción de sus obras y los que, para el uso exclusivo de sus inventos, se otorguen a los inventores y perfeccionadores de alguna mejora..."<sup>14</sup>.

Con respecto a lo anterior, dicho precepto hace mención que los derechos que se le confiere a los autores, artistas o inventores de alguna figura susceptible de ser protegida por la propiedad intelectual en México, no será considerado como algún tipo de monopolio, ya que como la misma constitución lo menciona en artículos anteriores estos están expresamente prohibidos en el territorio mexicano.

Del mismo modo, el artículo 73 constitucional hace mención a la materia en lo que respecta a las facultades del congreso para legislar sobre la misma. Además de expedir leyes tendientes a la regulación de la transferencia de tecnología, también menciona la necesidad de crear leyes en materia de ciencia, tecnología e

---

<sup>13</sup> *Ibidem*, p.52.

<sup>14</sup> Artículo 28, párrafo 10, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación, 1917, p. 38.

innovación para la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional.

En ese mismo sentido, la norma constitucional añade en su fracción XV del artículo 89, "...Conceder, privilegios exclusivos por tiempo limitado, con arreglo a la ley respectiva, a los descubridores, inventores o perfeccionadores de algún ramo de la industria..."<sup>15</sup>. Dicho ordenamiento faculta al presidente de la república a conceder esas prerrogativas a los sujetos ahí mencionados, esto con respecto a la ley respectiva, que en este caso sería la ley federal de protección a la propiedad industrial.

En el caso del territorio mexicano, la norma de carácter jurídico de la que se tiene antecedente en materia de invenciones fue el decreto que expidieron las Cortes Españolas el 2 de octubre de 1820, en el que se aseguraban el derecho de la propiedad a los que inventen, perfeccionen o introduzcan algún ramo de industria. En ese entonces el título de la invención no lo llamaban patente, sino certificado de invención, el cual tenía fuerza y vigor durante diez años. No obstante, fue a partir de la Constitución de Apatzingán donde en su artículo 38 y 40 consagraban la libertad de industria o comercio y la de expresión e imprenta, respectivamente.

Junto con la Constitución de Apatzingán, como la constitución de 1857 son los antecedentes que comenzaron con el desarrollo de regulación de la materia de propiedad intelectual en el país, de ellas se emanaron algunas leyes como la Ley de Marcas de Fabrica, que básicamente protegía marca industriales o mercantiles de bienes fabricados en el país, que dicho sea de paso eran por tiempo indefinido.

Del mismo modo, en 1890 nació la Ley de Patentes de Invención o Perfeccionamiento, que, en pocas palabras, protegía el derecho de los inventores o perfeccionadores, sin distinción de nacionalidad. La duración de esta patente era de 20 años y se podía renovar por 5 años más. Esta ley fue considerada, en ese

---

<sup>15</sup> Artículo 89, fracción XV, *ibidem*, p. 89.

momento como la mejor aportación en la materia por la cantidad de elementos que incorporaba, que además no existía en ninguna ley en México.

Mas tarde en la historia,

“... en 1903, mediante la Ley de Marcas Industriales y de Comercio, se definió por primera vez lo que es una marca, se puntualizó los requisitos para su registro y el derecho exclusivo sobre la misma. Una aportación importante de esta Ley es el establecimiento de privilegios para aquellos inventores que hubieran solicitado su Parente en el extranjero y que también la buscaban en México...”<sup>16</sup>

Resulta relevante destacar lo anterior, ya que ese año fue uno de los más importantes y trascendentes para el territorio mexicano en la materia ya que se incluyeron las bases del sistema de propiedad intelectual nacional, además de la adhesión como estado parte a la Convención Internacional de la Propiedad Industrial, lo que se conoce como el Convenio de Paris.

Que, dicho sea de paso, este convenio tenía como objetivo el establecer tres principios principales para la propiedad intelectual alrededor del mundo, que eran el trato nacional, el derecho de prioridad y las normas comunes. Se entiende por trato nacional que cualquier Estado que brinda protección a los extranjeros deben de ser la misma que le otorga a sus propios nacionales. Luego, por derecho de prioridad se entenderá que el solicitante de un derecho de propiedad intelectual podrá pedir la protección en cualquier otro Estado dentro de los plazos determinados (que son 12 meses para patentes y modelos de utilidad, y 6 meses para dibujos y modelos industriales y marcas) y tal protección se le tomará en cuenta tal y como si lo hubiese registrado el mismo día que se hizo en el país de origen. Por último, en atención al principio de las normas comunes, se entiende que en el tratado se definen reglas que serán aplicables para todos los Estados parte del convenio.

---

<sup>16</sup> Oliva, Gerardo, *op. cit.*, p. 52.

Luego entonces, continuando con la evolución de la propiedad intelectual en México, en 1942 se publica la Ley de Propiedad Industrial que sustituyó a la de 1928, aspecto importante de esta ley fue que se definió la vigencia de las patentes, la cual se estableció en 15 años de manera improrrogable. “...Esta ley estuvo vigente durante treinta y tres años y sin ninguna reforma debido a que se desarrolló para la época de crecimiento del país en el que hubo una importante industrialización y crecimiento...”<sup>17</sup>

A partir de la Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial, se crea lo que hoy se denomina como el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) esto en 1991. Desde entonces, esta institución es la encargada de fortalecer la administración y gestión pública de los registros de propiedad intelectual además se incorpora en este mismo año el concepto de los modelos de utilidad, las cuales sirven para patentar modificaciones de mejora aparatos o herramientas que ya existen.

Luego, en 1994 se le cambia de nombre a la ley mencionada en el párrafo anterior a la Ley de Propiedad Industrial, del mismo modo se hicieron cambios también en las facultades del IMPI de las que se destaca las promociones de creación de invenciones, así como de incentivar el desarrollo de las mismas a nivel comercial e industrial.

Actualmente, está legislación ha evolucionado a lo que hoy en día conocemos como la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial (LFPPI) la cual se encuentra vigente desde mediados del año 2020 y es la que se encarga de regular las invenciones; la cual en su artículo 46 menciona que: “...se considera invención a toda creación humana que permita transformar la materia o la energía que existe en la naturaleza, para su aprovechamiento por el hombre y satisfacer sus necesidades concretas...”<sup>18</sup> De la misma manera, menciona aquellas invenciones

---

<sup>17</sup> *Ibidem*, p. 53.

<sup>18</sup> Artículo 46, Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, Diario Oficial de la Federación, 2020, p. 13.

que no se consideraran como tal, por ejemplo, métodos matemáticos, programas informáticos u obras literarias o artísticas, ya que estas últimas son materia de los derechos de autor.

### 1.3 Patentes

Ahora bien, en lo que respecta a las patentes en específico se puede decir que estas son el medio por el cual se protegerán las invenciones referidas en la ley que, en México, la patente es el documento el cual otorga un derecho exclusivo y temporal de explotación a la persona física que realice una invención.

En palabras de Becerra Ramírez, "...el término "patente", empleado en la Gran Bretaña, significa "abierto", y se utilizaba como *letters patent*, una traducción literaria del latín *litterae patentes* que sería, en una traducción literal al español, "cartas abiertas...".<sup>19</sup>

Por su parte, García Uribe aporta que "...la patente es el mecanismo por el cual se restringe el uso o la aplicación de los avances de la ciencia, la cual se encuentra justificada tras los derechos a la propiedad y apalancada con unos intereses económicos y productivos, ligados a la idea de progreso...".<sup>20</sup>

Es decir, el otorgamiento de una patente de invención te hace acreedor a impedir que otras personas fabriquen, usen, vendan, ofrezcan en venta o importen la invención sin tu consentimiento. Esto claro, dentro de un tiempo determinado que según la ley respectiva dentro del territorio mexicano se trata de un total de 20 años improrrogables a partir de la fecha en que se presentó la solicitud, además de que estará sujeta al pago respectivo de anualidades, esto con el fin de mantener la vigencia de la patente. Además, es posible para el obtentor de la patente, después

---

<sup>19</sup> Becerra, Manuel, *op. cit.*, p.8.

<sup>20</sup> García, Jonh," Propiedad intelectual, patentes, salud: una mirada desde la Bioética", *Revista Latinoamericana de Bioética*, Universidad Militar Nueva Granada, 2021, vol. 21, núm. 2, Julio-diciembre, p. 33.

de otorgada la misma que reclame daños y perjuicios a terceros que antes del otorgamiento hubieran explotado sin su consentimiento la invención protegida.

A su vez, y a la par de estos derechos de carácter patrimonial que otorgan las patentes, existe aquel derecho de naturaleza moral que a grandes rasgos se trata del reconocimiento que se le tiene que dar al inventor o autor de cierto producto u obra, este derecho es inalienable e intransferible, es decir que si el creador decide hacer uso de sus derechos patrimoniales este no perderá los derechos morales.

Es decir, el derecho moral que se le reconoce al creador o inventor, lo faculta para que este jamás pierda el reconocimiento como tal de la creación o invención que genero mediante su proceso creación, también le puede dar "...el derecho de reivindicar la paternidad de la obra y de oponerse a cualquier deformación, mutilación u otra modificación de la misma o a cualquier atentado a la misma que cause perjuicio al honor y la reputación del autor...".<sup>21</sup>

Aclarado el concepto de patentes, se puede concretar que las patentes son el medio por el cual se protege las invenciones o creaciones del intelecto humano con la finalidad de mejorar algo que ya existe o simplemente crear algo nuevo, sin embargo, no todas las invenciones generadas por el ser humano serán susceptibles de que se les proteja mediante este documento.

Es decir, las invenciones tienen que cumplir con ciertos requisitos específicos o mejor llamados elementos de patentabilidad, para que, en efecto, se les proteja de cualquier posible uso que contravenga el derecho. Estos elementos varían en su conceptualización alrededor del globo, pero se acuerda que en su mayoría coinciden en que para que un invento sea susceptible de protección por los derechos de propiedad intelectual tiene que cumplir con que sea nuevo, que implique una actividad inventiva y que, además, sea susceptible de aplicarse en algún ramo de la industria.

---

<sup>21</sup> Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias o Artísticas, 1886.

### 1.3.1 Requisitos de patentabilidad

Al respecto, la ley en la materia en México, menciona que serán patentables todas aquellas invenciones que se encuentren dentro del campo de la tecnología que resulten nuevas, que se aplique una actividad inventiva y que se puedan aplicar en algún ramo de la industria.

Asimismo, los Acuerdo sobre los Aspectos de Derecho de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC o TRIPS por sus siglas en inglés) mencionan en su artículo 27 que "... las patentes podrán obtenerse por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial..."<sup>22</sup>.

Con lo anterior se esclarece que, la norma nacional está homologada a lo dispuesto por los tratados internacionales en la materia, y que dicho sea de paso es parte de importante para la correcta aplicación de estos sistemas de propiedad intelectual alrededor del mundo.

Ahora bien, es conveniente mencionar en este punto y antes de entrar en específico a los requisitos de patentabilidad; dos conceptos que son inalienables de los estos requisitos. Estos son el llamado estado de la técnica o *prior art* y la persona experta en la materia.

En lo tocante al término del estado de la técnica, cabe mencionar que dicho concepto sirve de parteaguas para los especialistas en la materia conozcan si una invención o una solicitud de invención no se ha protegido por los derechos de propiedad intelectual con anterioridad.

Dicho de otro modo, el estado de la técnica se define en la ley como "...el conjunto de conocimientos técnicos que se han hecho accesibles al público mediante una descripción oral o escrita, por la explotación o por cualquier otro medio

---

<sup>22</sup> Artículo 27, Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, Organización Mundial del Comercio, 1994, p. 15.

de difusión o información en el país o en el extranjero, antes de la fecha de presentación de la solicitud o prioridad reconocida...”<sup>23</sup>

Es decir, el estado de la técnica resulta como sinónimo de lo que se conoce como estado del arte en otras ciencias, pero en este caso en específico la función principal es, entonces, conocer principalmente si los requisitos de novedad y actividad inventiva son válidos para el patentamiento de una invención. Principalmente utilizados en estos requisitos por la naturaleza de su estudio.

Por otra parte, se señala el concepto del experto en la materia, que en un sentido amplio se entiende como el experto en el campo en el que la invención tiene lugar y el perfil de este solo se puede definir caso por caso, según sea la naturaleza de la invención analizada.

Luego entonces, el también llamado PHOSITA, por sus siglas en inglés *Person Having Ordinary Skill In The Art*, es aquella persona competente para medir la creatividad del inventor. Es decir “...se trata de una figura que deberá construirse cuando se analiza la actividad inventiva de una concreta invención. Deberá determinarse su formación académica, su experiencia profesional y sus conocimientos...”<sup>24</sup>

Así pues, es posible mencionar que tanto el estado de la técnica como la persona que es experta en la materia resultan entes importantes para la patentabilidad de una invención, que como veremos más adelante, no solo son importantes según la norma, sino que en las cuestiones de hecho resultan necesarios para poder determinar si una invención es susceptible de protección de las normas de propiedad intelectual.

---

<sup>23</sup> Artículo 45, Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, Diario Oficial de la Federación, 2020, p.12.

<sup>24</sup> Sauri, Orol, *op.cit.*, p. 295.

Dicho lo anterior, se abordan los requisitos de patentabilidad desde una perspectiva legislativa y doctrinal con la finalidad de analizar y si estas coinciden entre sí y de lo contrario señalar sus diferencias.

#### A) Novedad

La creación de un producto o método no será considerada como novedosa si, antes de la fecha en que se presentó la solicitud de patente o se reclamó la prioridad, ha sido divulgada al público de alguna manera, sin importar dónde ni cuántas personas hayan tenido acceso a esta información, ni el grado de comprensión que hayan alcanzado. Tampoco será considerada como novedosa si el contenido de una solicitud de patente pendiente, presentada antes o en la misma fecha de prioridad que la solicitud en consideración, ha sido publicado.

Es decir que, como requisito para para patentar una invención la normativa aplicable en el territorio mexicano menciona que se considera nuevo "...todo aquello que no se encuentre en el estado de la técnica. No se excluirá de la patentabilidad a cualquier sustancia, compuesto o composición comprendida en el estado de la técnica, siempre y cuando su utilización sea nueva..."<sup>25</sup>. Es decir, todo aquello que sea parte del estado de la técnica no se podrá considerar como nuevo.

Cabe aclarar en este punto que serán parte del estado de la técnica, aquellas solicitudes de patentes o de registro que estén en trámite ante la autoridad administrativa y en caso de que alguien intente introducir una solicitud de patente que contenga las mismas características se ponderará aquella que fue en primer tiempo ante la autoridad encargada del registro

Dicho de otro modo, la razón de ser de este elemento se entiende que es el hecho de que algo que este patentado no se vuelva a patentar, además de que con este requisito se garantiza la obtención del monopolio a cambio de hacer público la tecnología que está siendo considerada como nueva.

---

<sup>25</sup> *Idem*

En el mismo sentido, tampoco puede considerarse como nueva la invención que llegue con posterioridad al primero en presentar la solicitud, es decir, será acatado en todo momento el principio del primero en presentar con la finalidad de conocer si una solicitud de patente ya existe, de ser así no podrá cumplir con el requisito de novedad y por lo tanto no será susceptible de protección de los derechos de propiedad intelectual.

Al respecto del análisis de la novedad algunos autores mencionan que para cumplir con este requisito es necesario que...

“...la invención no puede formar parte del estado de la técnica. Será necesario, por tanto, determinar el estado de la técnica relevante que pueda afectar a dicha invención y luego comparar este estado de la técnica con la invención para decidir si difiere del estado de la técnica. Si lo hace, la invención se considerará que se es nueva. Si las realizaciones ya conocidas pudieran constituir el objeto de una patente se generaría un obstáculo para la industria y para el comercio con limitaciones sobre el uso de la información pública sin ningún retorno, pues no habría avance tecnológico...”<sup>26</sup>

De la misma manera, este requisito de novedad podrá presentarse también y comprobarse en el hecho de constituir una mejora a un invento preexistente; es decir el carácter de nuevo puede ser cuestionado bajo diferentes supuestos. “...El más significativo de ellos es el caso el que el “inventor” haya tenido cierta publicidad que permitió su ejecución. En este caso se considera que no es nueva y por lo tanto no patentable, a menos que la publicidad o divulgación se haya realizado en una exposición internacional oficial...”<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> Sauri, Oriol, “La actividad inventiva como requisito de patentabilidad”, Universitat de Barcelona, 2015, p. 185.

<sup>27</sup> Serrano, Fernando, “Aspectos jurídicos de la propiedad intelectual patentes y solución de controversias”, Derecho de la propiedad intelectual una perspectiva trinacional, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2000, p.158.

Por lo tanto, se puede afirmar que el requisito de novedad es fundamental para la concesión de una patente de invención. No importa cuánto esfuerzo o inversión se haya dedicado al desarrollo de ese producto o procedimiento, ni cuantas personas hayan tenido conocimiento de la invención. Lo que es imprescindible es que, si la técnica ha sido accesible al público, aunque sea a un grupo limitado de personas, en cualquier lugar del mundo y de cualquier forma, la invención no podrá considerarse como nueva.

#### B) Actividad inventiva

Como segundo requisito para la patentabilidad de una invención la legislación Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial reconoce, el requisito de actividad inventiva y se refiere a él como ese "... proceso creativo cuyos resultados no se deduzcan del estado de la técnica en forma obvia o evidente para un técnico en la materia...".<sup>28</sup>

Por su parte, la doctrina menciona que...

"...una invención puede cumplir con el requisito de novedad y ser nula por no cumplir con el requisito de actividad inventiva, ahora bien, una invención que no sea nueva no podrá considerarse, en ningún caso, como inventiva. Y es que una invención que se halla comprendida en el estado de la técnica y se ha hecho accesible al público y, por tanto, no cumple con el requisito de novedad, tampoco puede considerarse que entrañe una actividad inventiva..."<sup>29</sup>

Es decir que, a razón de lo anterior, para considerar que una invención cumple con el elemento de actividad inventiva, primero tiene que haber cumplido con el requisito de novedad, de lo contrario no podrá acceder a la protección de la misma.

---

<sup>28</sup> Fracción III, Artículo 45, Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, Diario Oficial de la Federación, 2020. P. 12.

<sup>29</sup> *Ibidem*, p. 230.

### C) Aplicación industrial

En lo relativo al elemento de la aplicación industrial como requisito para la patentabilidad en México, se menciona que es importante que las invenciones tengan este carácter, ya que de este modo se protege una de los principios en los que descansa el sistema de patentes, que es el de seguir incentivando el desarrollo de nuevas tecnologías para el beneficio de las personas, esto mediante las industrias.

Al respecto, la norma jurídica define este requisito como aquella posibilidad de que una invención pueda ser producida o utilizada en cualquier rama de la actividad económica, para los fines específicos que se describan en la solicitud. Es decir, "...se considera que una invención es susceptible de aplicación industrial cuando su objeto pueda ser fabricado o utilizado en cualquier clase de industria, incluida la agrícola...".<sup>30</sup>

#### 1.4 Trámite de las patentes ante el instituto mexicano de la propiedad industrial (IMPI)

La ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial de 1991 es la norma que instauro lo que hoy se conoce como el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), el cual es en el país es la autoridad administrativa en materia de propiedad industrial el cual se describe como un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, de las cuales se destacan las siguientes facultades:

- Tramitar y, en su caso, otorgar patentes de invención, registros de modelos de utilidad, diseños industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados, certificados complementarios, marcas, marcas colectivas o marcas de certificación; publicar nombres comerciales; así como inscribir sus renovaciones, transmisiones o licencias de uso y explotación; estimar o declarar la notoriedad o fama de marcas; emitir las declaraciones de protección a

---

<sup>30</sup> *Idem.*

denominaciones de origen e indicaciones geográficas y autorizar el uso de las mismas, y las demás que le otorga esta Ley y su Reglamento para el reconocimiento y conservación de los derechos de propiedad industrial.

- Difundir la información derivada de las patentes, registros, publicaciones, declaratorias, declaraciones, autorizaciones y cualquier otra relacionada con las leyes cuya aplicación le corresponde
- Promover la creación de invenciones de aplicación industrial, apoyar su desarrollo y explotación en la industria y el comercio, e impulsar la transferencia de tecnología mediante
- Efectuar investigaciones sobre el estado de la técnica en los distintos sectores de la industria y la tecnología
- Prestar los demás servicios y realizar las actividades necesarias para el debido cumplimiento de las leyes cuya aplicación le corresponden.<sup>31</sup>

Es así, entonces que el IMPI es el responsable de gestionar el trámite de cualquier invención, modelo de utilidad, diseño industrial. Además de ser el encargado de realizar los exámenes de fondo para conocer si una invención es susceptible de protección por las normas mexicanas. De ser así el IMPI otorga el documento que acredita tal exclusividad, que corresponderá, como ya lo hemos comentado, a 20 años de vigencia de manera improrrogables siempre y cuando el

---

<sup>31</sup> Fracciones I, XVI, XX, XXIV, XXXVI, Artículo 5, Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, Diario Oficial de la Federación, 2020.

propietario de este bien jurídico pague las cuotas determinadas en la misma ley para mantener su vigencia de manera anual.

Para empezar con el trámite para el otorgamiento de una patente, se comienza con la presentación de una solicitud ante el IMPI, que contenga los datos que permitan identificar al solicitante como inventor o causahabiente, para personas físicas, o al representante legal, para personas morales, en tal solicitud existe el apartado esencial de dicho documento en el que se tiene que señalar las características principales del invento. Una vez presentada la solicitud, el IMPI realizará un examen de forma para la documentación y podrá requerir al solicitante que se aclaren o subsanen omisiones, para tal efecto el solicitante tendrá dos meses. De no atender los requerimientos del instituto la solicitud ser considerada abandonada.

De no tener observaciones, se aceptará la solicitud y se le expedirá un número de expediente con el cual se le dará seguimiento a la solicitud, consecuentemente se hará una publicación de la solicitud de la patente en trámite, la que tendrá lugar lo más pronto posible después del vencimiento del plazo de dieciocho meses, contados a partir de la fecha de la presentación, se podrá publicar la solicitud antes del plazo que se señala siempre y cuando cumpla con el elemento de prioridad reconocida. Una vez cubierto el plazo, el IMPI hará un examen de fondo para satisfacer los requisitos de patentabilidad de la invención.

Para tales exámenes de fondo, el IMPI, podrá solicitar apoyo técnico de organismos e instituciones nacionales especializadas, así como aceptar el examen de fondo realizados por oficinas extranjeras. Si durante tal prueba de fondo, se encuentra que existen invasiones por derechos adquiridos por terceros o que carece de alguno de los requisitos esenciales de patentabilidad se le dará un plazo de dos meses al solicitante para que lo subsane, de lo contrario la solicitud se tendrá por abandonada.

Por otra, parte es preciso mencionar que, la decisión que otorgue el IMPI en lo que respecta a la aceptación o negación de la patente de invención, puede

admitirse un recurso administrativo en el cual se apele la decisión del instituto y si es el caso reconsidere la decisión dentro de los treinta días notificada la negativa.

En caso contrario, si se otorgara la patente empieza a correr el plazo de veinte años a partir de la fecha en que se presentó la solicitud de la patente y está siempre estará sujeta al pago de las anualidades correspondientes con el fin de mantener vigente el uso del derecho de explotación dentro del territorio mexicano, ya que de tener la intención de proteger la invención en territorio extranjero, es recomendable hacer uso de los mecanismos que la propia OMPI ofrece, como lo es el Sistema Internacional de Patentes.

### 1.5 Derecho y tecnología

No se puede hablar de derecho y tecnología, sin comentar primero lo correspondiente a la informática jurídica y el derecho informático. Que, en términos generales, se puede entender como las ramas del derecho en donde se ubica principalmente el objeto de estudio de la convergencia entre la tecnología y el derecho.

Según Héctor Fix Fierro, la informática jurídica se entiende “como el conjunto de estudios e instrumentos derivados de la aplicación de la informática al derecho, o más precisamente, a los procesos de creación, aplicación y conocimiento del derecho”.<sup>32</sup> Por su parte, el profesor Emilio Suñé, define a la informática jurídica como “la aplicación de los ordenadores electrónicos orientada a la resolución de problemas jurídicos”.<sup>33</sup>

Como lo afirman los referentes anteriores, ambos conceptualizan a la informática jurídica como un instrumento, el cual es utilizado por la ciencia jurídica para resolver problemáticas o situaciones referentes al campo del derecho. Además, se incluye un elemento esencial para el entendimiento sobre la aplicación

---

<sup>32</sup> Fix Fierro, Héctor, “Informática y documentación jurídica”, UNAM, 1996, p. 56.

<sup>33</sup> Suñé, Emilio, “Introducción a la informática Jurídica y al derecho de la informática”, *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense*, Informática y Derecho, Madrid, 1986, p. 56.

de la tecnología al derecho, como lo son los ordenadores electrónicos. Es decir, el instrumento tecnológico ideal para aplicar la tecnología misma al derecho son los ordenadores electrónicos, los cuales, a su vez, son parte del campo de la ciencia computacional.

Simultáneamente, es preciso aclarar que la relación de estas dos ciencias, jurídica y computacional, no es meramente instrumental, sino que existe también la parte del derecho informático, que en palabras de Carrascosa López es “el conjunto de normas que regulan las acciones, procesos, productos y relaciones jurídicas surgidas en torno a la informática y sus aplicaciones”<sup>34</sup>. O como el mismo Suñé define, “es el conjunto de normas reguladoras del objeto informática o de problemas directamente relacionados con la misma”.<sup>35</sup>

En consecuencia, se debe entender que el objeto de estudio del derecho y la tecnología, no tiene que ver única y exclusivamente con la utilización de la tecnología para el beneficio del derecho, sino que también, es desde la óptica del derecho que se tienen que analizar los usos de la tecnología para su correcta aplicación y sus probables implicaciones jurídicas.

Dicho lo anterior, se puede hablar en concreto sobre el derecho y la tecnología como una rama poco explorada, y no poco explorada por la carencia de investigación o esfuerzos por conocer las implicaciones jurídicas del uso de la tecnología en el campo del derecho. Si no, por la naturaleza evolutiva de la tecnología. Hace décadas hablábamos de ordenadores electrónicos, el internet y como se deberían de regularlas para su correcta aplicación en la sociedad, hoy en día las tecnologías han ido en exponencial evolución al grado de rebasar la capacidad humana de regulación jurídica. Tal es el avance, al grado de tener ejemplos, como el de la Inteligencia Artificial, que su uso e implicaciones apenas

---

<sup>34</sup> Carrascosa López, Valentín, “El derecho informático como asignatura para juristas e informáticos”, *Revista de informática y Derecho*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Mérida, s.f., p.6.

<sup>35</sup> Suñé, Emilio, *op. cit.*, p. 77.

está siendo debatidos, cuando esta tecnología ya se aplica en diversos campos, no solo del derecho sino de vastas áreas de la ciencia.

De esta manera, se pueden mencionar diversos vínculos entre la ciencia jurídica y la tecnología, que por mencionar algunos:

“sistemas inteligentes en la justicia; *blockchain* en los contratos; *big data* en el sector público y privado; gobernanza de datos en instituciones; protección de datos en el tratamiento electrónico; *smart cities*; gobierno electrónico; formas de violencia en las redes sociales; derecho a la salud y desarrollo tecnológico; género, sociedad e información; plan de modernización del Estado; cibercrimen; protección de derechos humanos en Internet; Administración pública digital; criptomonedas; acceso a las tecnologías de la información y de la comunicación; obligaciones en el diseño y aplicación de la inteligencia artificial; impacto y responsabilidad de los cambios tecnológicos en el cuidado ambiental; permisos en el uso de algoritmos; discriminación y sesgos algorítmicos; desempleo tecnológico; derechos laborales frente al automatización del trabajo con la robótica; propiedad intelectual y flujo de datos; responsabilidad jurídica de máquinas autónomas; protección de datos digitales del ciudadano digital; compras electrónicas; sociedad de la información y el conocimiento; educación tecnológica digital”<sup>36</sup>.

Lo anterior, coincide y ejemplifica la premisa de párrafos anteriores, la convergencia entre la tecnología y el derecho no es una rama nueva, es una rama poco explorada, a raíz de la naturaleza evolutiva de la tecnología, se hace hincapié en lo anterior, con la intención de poner en el centro de este apartado la importancia de la discusión, el debate, la investigación de estas ramas de la ciencia. No es su importancia un deseo del investigador, sino es, mejor dicho, una necesidad de la

---

<sup>36</sup> Ana Dobratinich, Gonzalo, “Derecho y nuevas tecnologías”, *Thomson Reuters La ley*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2021, p.3.

sociedad en general para la correcta aplicación de la tecnología en el quehacer diario del ser humano.

Los ejemplos anteriores ponen en vista los beneficios que puede tener la tecnología misma aplicada en la sociedad, sin embargo, es tarea del derecho y de quienes tienen la facultad de hacerlo, analizar y discutir las diversas implicaciones que se pueden tener al incorporar a la vida cotidiana del ser humano estas tecnologías, con la intención de crear marcos normativos que encuadren las capacidades de la tecnología misma.

Es importante pues, señalar y delimitar lo que el presente trabajo de investigación analizará, conociendo la amplitud de los temas e intersección entre las variables de tecnología y derecho, se ha de señalar una tecnología en específico y una rama de la ciencia jurídica en particular, las cuales son asunto del siguiente subtema en el presente capítulo, lo referente a la Inteligencia Artificial y el Derecho de Patentes.

#### 1.5.1 La inteligencia artificial y las patentes

La relación entre la IA y derecho comienza a generar de desarrollos prácticos desde mediados del siglo XX. Al igual que la IA en general, "...la IA legal comenzó en gran medida centrándose en la representación del conocimiento y los sistemas legales basados en reglas...".<sup>37</sup> Desde la década de 1970 hasta la década de 1990, muchos de los primeros proyectos de IA y derecho se centraron en modelar formalmente argumentos legales en forma procesable por computadora y modelar computacionalmente legislación y reglas legales.

"...Hacia el año 2000, la IA y el derecho se apartan de las técnicas de representación del conocimiento para adoptar enfoques basados en el aprendizaje

---

<sup>37</sup> Coenen, Frans & Bench-Capon, Trevor. "A Brief History of AI and Law", University of Liverpool, 12 de diciembre de 2017, [http://cgi.csc.liv.ac.uk/~frans/KDD/Seminars/historyOfAlandLaw\\_2017-12-12.pdf](http://cgi.csc.liv.ac.uk/~frans/KDD/Seminars/historyOfAlandLaw_2017-12-12.pdf).

automático...”.<sup>38</sup> Muchas de las aplicaciones más recientes en IA y derecho provienen de empresas emergentes de tecnología legal las cuales utilizando el aprendizaje automático para hacer que la ley sea más eficiente o efectiva de varias maneras.

Lo anterior ha dado lugar a un nuevo escenario, en la cual el desarrollo de tecnología inteligente jurídica se vuelve relevante desde el lado comercial, dando lugar así al surgimiento de desarrolladores enfocados en áreas de solución específica, como es el caso particular de la propiedad intelectual.

Tal es el caso de *Dabus*, el cual es un sistema de IA desarrollado por el científico Stephen Thaler, que de manera muy amplia lo entendemos como “...un sistema de redes neuronales las cuales son estimuladas para generar nociones simples, y a su vez, combinarlas para obtener nociones complejas...”<sup>39</sup> Esto ha dado como resultado que el sistema informático sea capaz de desarrollar un contenedor fractal de líquidos y un sistema de señales luminosas fractales.

La cuestión principal no es si es capaz de generar invenciones ya que de acuerdo lo mencionado en el párrafo anterior se deduce que si lo hace. Básicamente la manera en que este sistema trabaja es a partir de alimentarlo por datos de diversos campos que le permite generar dichas invenciones de manera autónoma además de reconocer e identificar aquellos contenidos que son novedosos respecto a otros campos ya existentes.

Lo diferente de esta IA a otras es que es de naturaleza no supervisada, es decir que no existe intervención humana en el proceso de toma de decisión o correlaciones que aplica el propio sistema, sino que es capaz de generar un

---

<sup>38</sup> Bench-Capon, Trevor *et al.* “A History of AI and Law in 50 Papers: 25 Years of the International Conference on AI and Law”, 20 ARTIFICIAL INTELLIGENCE & Law, 215, 277, 2012.

<sup>39</sup> Escribano, Blanca, “Caso DABUS: ¿Puede la IA ser “inventor”?”, Digital Law, España, octubre, 2021, [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)

aprendizaje de forma independiente. Esto es lo que le ha permitido generar las invenciones mencionadas de manera autónoma.

Luego entonces surge la cuestión de si estas invenciones generadas por los sistemas de IA pueden ser susceptibles de patentarse. Se tiene presente que para considerar una invención susceptible de una patente es necesario que las invenciones generadas cumplan con una serie de elementos esenciales. La actividad inventiva, la novedad y que sea susceptible de aplicación industrial.

Logrando estos elementos cualquier invención puede ser patentada según las diversas leyes alrededor del mundo. Pero, ¿Cuál es el problema con DABUS? Es un sistema de inteligencia artificial el cual ha desarrollado tal invención de manera autónoma sin la intervención de un ser humano. Ninguna legislación en el mundo prevé a otro ente como inventor de no tratarse precisamente de una persona.

Por lo tanto, esto ha traído problemas en las diversas oficinas de patentes alrededor del mundo en las que se ha querido tratar de registrar la patente de invención emitida por este sistema de inteligencia artificial. No solo por el hecho de que sea un sistema de IA el que ha generado la patente si no lo que conlleva el otorgarle el registro. Por ejemplo, la propiedad de la patente o incluso el otorgamiento de personalidad jurídica a esta tecnología.

De esta manera se concuerda que el derecho siempre se tiene que comportar de acuerdo a la evolución de la sociedad, y pretender dejar lo menos posible vacíos legales, dado que desde el origen del internet "...ha existido una falta de regulación o regulación tardía respecto de los fenómenos derivados del uso de Internet. La experiencia demuestra que el derecho ha funcionado de manera reactiva mediante la jurisprudencia, generalmente tardía, y una legislación tibia y dispersa..."<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Navas, Oswaldo, "En el umbral de una nueva era: El derecho privado ante la robótica y la inteligencia artificial", *Revista Facultad de Jurisprudencia*, Ecuador, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2021, núm. 9, junio, p. 198.

Del mismo modo resulta interesante que se regule la IA en lo respectivo a las patentes debido a los alcances económicos que deja en las naciones, dado que

“...Las patentes se utilizan para comprobar el rendimiento tecnológico de los países. En comparación con otros indicadores de producción, como pueden ser las publicaciones, las patentes constituyen un indicador más adecuado de las actividades más cercanas al desarrollo tecnológico. Ayudan a rastrear el liderazgo o posicionamiento en un campo o área determinados de la tecnología (por ejemplo, índices de ventajas tecnológicas reveladas) y los cambios que se producen con el tiempo. Como indicadores del rendimiento tecnológico, es decir, del nivel de especialización o fortaleza tecnológica de un país, las patentes ayudan a los gestores de políticas a identificar los puntos fuertes y débiles de sus sistemas de innovación nacionales...”<sup>41</sup>

Desde esta perspectiva, no queda duda de la importancia que tiene la materia en el campo del desarrollo económico de una nación, es por eso que es necesario que se afronte la realidad existente y se comience por regular la actividad de estas tecnologías en todas sus aplicaciones.

De lo contrario, podría contravenir no solo normas ya estipuladas, como tratados o legislaciones nacionales, sino que pudiera en algún punto trasgredir los derechos fundamentales del ser humano, como lo son los contenidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos, por ejemplo. Ya que uno de los usos actuales que se le da es la recopilación masiva de datos y muchas veces sin tener el verdadero consentimiento informado de las personas de las que se está obteniendo.

---

<sup>41</sup> González, Odonel. et al., “Estudio de patentes sobre tecnologías para tratamiento de agua y el agua residual”, *Transinformação*, Pontificia Universidade católica de Campinas, Brasil, 2014, vol. 26, núm. 3, septiembre-diciembre, p. 342.

## CAPITULO 2. ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En el presente capítulo se abordará en lo que concierne al concepto de la Inteligencia Artificial, pasando por un breve recorrido histórico, su conceptualización y sus principales acercamientos en las legislaciones tanto nacionales como los tratados de los que el Estado mexicano sea parte.

Es así, que en un primer punto se retomaran algunos antecedentes partiendo de los inicios de la Inteligencia Artificial y su evolución hasta el día de hoy, así como sus diferentes clasificaciones y sus aplicaciones en diferentes aspectos de la sociedad y su impacto en la vida jurídica del país como lo son los sistemas jurídicos expertos en México

En ese sentido, se abordará la legislación aplicable en materia de Inteligencia Artificial en el país, de la misma manera se mencionarán algunos tratados internacionales que mencionan principios para la regulación de esta tecnología en las legislaciones internas.

Por último, en este capítulo se mencionará en un sentido amplio la convergencia que tiene el desarrollo de esta tecnología con los derechos de propiedad intelectual, a fin de que sirvan como una introducción al siguiente capítulo, en el cual se analizará de manera más estricta las implicaciones que tiene el uso de esta tecnología con la materia de propiedad intelectual, haciendo énfasis en la figura de las patentes.

## 2.1 Antecedentes de la inteligencia artificial en México y el mundo.

La inteligencia artificial (IA) tiene como fundamento principal el facilitarle el trabajo al ser humano, desde la aparición del mismo este siempre ha buscado simplificar instrumentos que son útiles en la realización de las actividades cotidianas. Sin embargo, con el paso del tiempo estas simplificaciones dejaron de serlo y se convirtieron en invenciones cada vez más elaboradas y complejas. Ese paradigma de crear herramientas que sustituyan o, en su caso, imiten el que hacer humano en la resolución de problemas han llevado al ser humano de desarrollar aquello que se conoce como la IA.

Ahora bien, para abordar un poco el desarrollo histórico de la IA es necesario comentar que esta disciplina se desenvuelve en el nicho de lo que se conoce cibernética, la cual es considerada en sentido amplio como "...aquella disciplina innovadora que trasladó el fundamento del conocimiento social al terreno de la artificialidad..."<sup>42</sup> A su vez, es definida como una ciencia que tiene como característica la automatización.

Los trabajos de investigación sobre la cibernética empezaron en los años de 1943 y 1944, después de la construcción de la primera computadora. "...A raíz de esto, se puede afirmar que el nacimiento de la IA esa directamente relacionado con el origen del ordenador..."<sup>43</sup>, por lo cual la cibernética es considerada como el antecedente más fértil que tiene la IA.

Cabe aclarar que, desde sus orígenes la cibernética buscó el fin de alcanzar la artificialidad y la creación de una civilización automatizada, por lo cual se considera que la distinción entre esta disciplina y la IA no tendrá razón alguna en el futuro cercano. Es decir, se tratará como sinónimos.

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, el nacimiento de estas ramas proviene del instrumento fundador de todo lo que hoy conocemos como

---

<sup>42</sup> Frosini, Vittorio, "Cibernética, Derecho y Sociedad", Editorial Tecnos, España, 1982, p. 115.

<sup>43</sup> Bourcier, Daniele, "Inteligencia artificial y Derecho", Editorial UOC, España, 2003, p. 57.

inteligente, la computadora la cual ha evolucionado de manera gradual en el paso de los años pudiendo distinguir entre ellos cuatro etapas de evolución:

- a) La primera etapa de ordenadores, la cual comenzó en 1941 con el diseño y construcción de la primera computadora, creada a partir de válvulas de vacío inventadas por Lee de Forest en 1907. Esta computadora del tamaño de un salón y de aproximadamente 30 toneladas de peso, entro en funcionamiento en el año 1945 en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de Moore en Pennsylvania.<sup>44</sup>
- b) La segunda etapa, la cual surge a finales de la década de los cuarenta del siglo XX, cuando *Schockley, Brattain y Barden* inventaron el transistor, una resistencia que vino a multiplicar la velocidad de cálculo de las computadoras y reducir el tiempo de conmutación próxima a los milisegundos.<sup>45</sup>
- c) La tercera etapa, es aquella cuando se crean los circuitos integrados desarrollados en la década de 1960 y que tuvieron gran éxito en la industria electrónica. La ventaja que trajo esta etapa fue que el tamaño y el peso de las computadoras se redujo de manera que resultaba más cómodo para su manipulación, además se contaba con mayor capacidad y velocidad de procesamiento multitarea de la información.<sup>46</sup>
- d) El inicio de la cuarta epata de las computadoras se encuentra identificada por la creación de los súper circuitos integrados. Para el año de 1964 aparecen los circuitos de pequeña escala de integración que tenían entre una y doce puertas lógicas, mientras que en 1968

---

<sup>44</sup> Cultural de ediciones S.A., "Enciclopedia temática estudiantil", 2003, España, p. 696.

<sup>45</sup> *Ibidem*, p.697.

<sup>46</sup> *Ibidem*, p.698.

surgen los procesadores de media escala de integración compuestas por trece a noventa y nueve puertas lógicas. Los microprocesadores surgen en el año de 1971 con una tecnología de Gran Escala, superando las mil puertas lógicas con lo que se permite un sinnúmero de tareas en su composición.<sup>47</sup>

Actualmente los súper circuitos integrados se encuentran en una constante evolución, esto con la aparición de la nanotecnología. Esta inquietud del ser humano por hacer súper circuitos integrados cada vez más pequeños beneficia a la inteligencia artificial en su constante desarrollo.

Ahora bien, conociendo a grandes rasgos las cuatro generaciones de computadoras, podemos pasar a distinguir la dualidad entre la parte estructural (hardware) y la parte funcional (software) de la computadora; esta dualidad ha permitido considerar al ordenador como un sistema de procesamiento de propósito general de gran versatilidad, debido a que, con la programación adecuada puede llevar a cabo numerosas tareas. "...Esta característica llevó a la idea de que era posible incorporar la capacidad de pensar racionalmente a las máquinas a través de un software complejo, dando como resultado que, para el año de 1950, Shannon y Turing habían logrado desarrollar programas capaces de jugar ajedrez, y cuyo nivel de desempeño pudo amedrentar a los campeones del mundo..."<sup>48</sup>

Luego entonces, "...A partir de esta expectativa de raciocinio en las computadoras, ese mismo año de 1950, Turing se planteó el problema de la inteligencia de las máquinas calculadoras, en el cual se sostenía que dichas

---

<sup>47</sup> *Ibidem*, p. 699.

<sup>48</sup> Aguilera, Edgar, "Inteligencia artificial aplicada al Derecho", Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2007, p. 36.

maquinas se encuentran en la posibilidad de alcanzar un comportamiento inteligente a raíz de su capacidad de aprendizaje...”<sup>49</sup>

Es por ello que, para sostener la idea, “...Alan Turing desarrolló un test (conocido como el Test de Turing o Turing Machine), cuyo principal propósito es demostrar que una máquina tiene el mismo nivel de inteligencia que un ser humano y si aquella actúa tan inteligente y precisa como esté...”<sup>50</sup> con lo cual, efectivamente, demostró que el eje principal de la inteligencia de estas máquinas se basa en la imitación de aquellos actos del ser humano.

Con respecto a las aportaciones de Turing nacen dos visiones paralelas sobre lo que deben ser las computadoras en cuanto a su integridad funcional, de acuerdo a Edgar Ramón Aguilera, “... constituyen los modelos principales que han guiado las investigaciones dentro de la Inteligencia Artificial...”<sup>51</sup>, las cuales se mencionan a continuación:

- a) El modelo de procesamiento simbólico, el cual concibió a la mente humana y a la computadora como dos instancias totalmente diferentes de un mismo tipo de dispositivo, las cuales generan conducta inteligente a través de la manipulación de símbolos y mediante una serie de reglas formales; permitiendo entender que la mente y computadora constituyen sistemas físicos capaces de generar una representación interna del mundo (pensamiento) y de proyectar conductas basadas en aquellas representaciones internas.<sup>52</sup>

---

<sup>49</sup> Churchin, Stephen, “Inteligencia artificial: Retos Éticos y Jurídicos, y la influencia de los Derechos Humanos”, Servicio de Publicaciones de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid, España, 2012, p. 39.

<sup>50</sup> *Ídem.*

<sup>51</sup> Aguilera, Edgar, *op. cit.*, p. 35.

<sup>52</sup> *Ídem.*

- b) El modelo conexionista, basado en contemplar en la computadora un medio para crear un modelo de cerero e imitar la arquitectura y funcionalidad de las conexiones neuronales. Este modelo empezó a dar frutos a partir de los sistemas expertos (también conocidos como DSIA), especialmente cuando comenzaron a experimentar limitaciones para enfrentar los denominados “problemas del mundo real” (información masiva, imprecisa y distorsionada); esta situación suscitó la emergencia de nuevos paradigmas alternativos de cómputo como las redes neuronales, los sistemas borrosos, los algoritmos genéticos o la computación evolutiva. Estos nuevos paradigmas son denotados en forma general por el término “inteligencia computacional” o “*Soft Computing*”.<sup>53</sup>

Durante una conferencia celebrada en Darmouth, Estados Unidos en el año de 1956, la expresión “Inteligencia Artificial” fue empleada por primera vez por un grupo de científicos que querían escribir programas capaces de proporcionar inteligencia a las computadoras, expresión que fue duramente criticada. En el año de 1960, J. McCarthy acuña el termino para denotar los métodos algorítmicos capaces de hacer pensar a los ordenadores.

Las primeras aportaciones en la Inteligencia Artificial, como una disciplina ya reconocida, comienza con los sistemas expertos y con las doctrinas de los automatismos y la corriente lógica; “...esta situación genera la proliferación de los conocidos “cerebros artificiales”, avance que ha sido superior a las primeras previsiones hechas para finales del año 1965 con un máximo de quince mil aparatos en servicio...”<sup>54</sup>

El rápido avance que la inteligencia artificial presentó en sus inicios, disminuyó considerablemente en la década de 1970. De acuerdo con Chumin, “...en

---

<sup>53</sup> *Ibidem*, p. 37.

<sup>54</sup> Frosini, Vittorio, *op.cit.*, p. 98.

esta época conocida como el invierno de la IA surgieron dificultades no previstas cuyos alcances lograron ser más negativos de lo esperado...”<sup>55</sup>, sin embargo, para la década de los años 80, “...la tecnología de sistemas se vio favorecida por la mayor aceptación de los circuitos neurológicos artificiales, cuya arquitectura se encuentra basada en el sistema nervioso humano, y su principal ventaja es que pueden aprender como un cerebro humano...”<sup>56</sup>

Por mencionar un ejemplo palpable, de lo que es una inteligencia artificial hoy en día, se puede mencionar a la súper computadora Watson, novedad de la era digital y de la automatización en febrero de 2011. La creación de la empresa IBM, se le reconocían diversas cualidades, sobre todo, el logro que había alcanzado en un concurso de una serie americana de *jeopardy* en la que derrocó a los dos campeones mundiales. La temática de la prueba para Watson consistió en que los participantes sugieren preguntas que corresponden a las respuestas dadas por el presentador, en las cuales se pueden incluir juegos de palabras, pistas dentro de pistas y otros trucos que cubren un rango de enorme de temas.

Watson, de manera simple y general, combina un sistema de reconocimiento de voz con la programación inicial que le concede la capacidad de elegir la respuesta más adecuada y “aprender” cosas nuevas. “... El aprendizaje de esta súper computadora se da gracias a un proceso de actualización de los resultados de búsqueda almacenados con anterioridad, según salen a la luz de los nuevos datos inmersos en las cuestiones planeadas...”<sup>57</sup>

Si bien es cierto que la estructura física de Watson es la de una computadora, la programación y algunos aditamentos le dan la capacidad de generar conocimiento propio que le sirva para responder ante cuestiones diversas y nuevas; así como de entender, en primer plano, las preguntas planteadas por un profesor. Stephen Churnin comenta “... teniendo en cuenta el ejemplo de Watson, está claro

---

<sup>55</sup> Churnin, Stephen, *op.cit.*, p. 43.

<sup>56</sup> *Ibidem*, p. 50.

<sup>57</sup> *Ibidem*, p.21.

que, hasta cierto punto, ya hemos conseguido desarrollar la IA. Watson es sensible respecto a su ambiente, tiene la capacidad de “aprender”, y demuestra niveles muy altos de lo que Gardner definiría como “inteligencia lógica-matemática” ...”<sup>58</sup>

## 2.2 Concepto de la Inteligencia Artificial

Durante todo el ciclo evolutivo de la humanidad, la inteligencia y la racionalidad han sido el sello determinante de la supuesta supremacía que tiene el ser humano dentro del orden natural; razón por la cual, éste niega su semejanza intelectual con el reino animal y, por consiguiente, llega a considerarse como una especie diferente y especial, autodefinida como un animal social, económico y político de manera exclusiva, situación que le permite analizar el resto de las especies de vida desde un punto de vista antropomórfico.

A raíz de esta constante negación sobre la inteligencia en otras especies, se parte con el estudio de lo que en la actualidad se denomina inteligencia artificial, con lo cual, resulta necesario distinguir la existencia de dos principales vertientes al respecto, siendo la primera de ellas la Inteligencia Artificial como una disciplina especializada y que en sus orígenes deriva de la cibernética, mientras la segunda es aquella inteligencia artificial como producto tecnológico de dicha disciplina.

Para Bourcier, la Inteligencia Artificial “... es una ciencia cognitiva derivada de la informática que tiene como principal objetivo tratar las funciones consideradas inteligentes y complejas (por ejemplo, hacer un diagnóstico), o tratar inteligentemente funciones simples como buscar un documento mediante un sistema informático...”<sup>59</sup> Del mismo modo, “... es entendida como aquella Ciencia encargada de crear máquinas que pueden hacer cosas que requieran inteligencia si estas las hicieran los hombres, relacionada íntimamente con esa facultad de comprensión de las relaciones entre los hechos y las cosas...”<sup>60</sup>

---

<sup>58</sup> *Ídem.*

<sup>59</sup> Bourcier, Daniele, *op.cit.*, p. 56.

<sup>60</sup> *Ídem.*

Por su parte, Cáceres Nieto define a la Inteligencia Artificial como una disciplina híbrida dedicada al desarrollo de programas cuyos productos finales, de ser atribuibles a un humano, presupondrían el procesamiento inteligente de la información por parte de un operador. En lo que respecta a Margaret A. Boden, distingue que la Inteligencia Artificial es entendida como el uso de programas de computadora y de técnicas de programación para proyectar luz sobre principios de la inteligencia en general y de la inteligencia humana en particular. Estas concepciones son aportadas desde un punto de vista utilitarista, con el cual denotan que "...la Inteligencia Artificial como disciplina es aquella ciencia que se encarga de la creación y aplicación de sistemas inteligentes, los cuales exhiben un comportamiento similar al humano, difícil de distinguir en una conversación a ciegas..."<sup>61</sup>

Dicho de otro modo, la inteligencia artificial es un desarrollo tecnológico apreciable mediante sistemas y circuitos integrados que permiten que una máquina pueda ejecutar un comportamiento mental y físico similar al humano, sin que existan diferencias; definiendo, así, que una máquina puede tomar decisiones a través de sus sistema operativo o estructura funcional (software) y ejecuta sus ideas a través de sus mecanismos o estructura física (hardware).

Cabe señalar en este punto que, la aceptación de la inteligencia artificial no es homogénea en la comunidad científica, pues algunos sostienen que es imposible reproducir el cerebro humano a través de máquinas, dada su complejidad y la ausencia de datos fiables que permitan determinar, a ciencia cierta, su funcionamiento integral. Sin embargo, la inteligencia artificial no tiene ni debe parecerse al cerebro humano para realizar exitosamente ciertas actividades que solo podrían atribuirse a los seres humanos por su capacidad intelectual, pues debe tenerse en cuenta que el desarrollo de la IA no consiste en imitar o copiar el cerebro

---

<sup>61</sup> Martínez Bahena, Goretty, "La inteligencia artificial y su aplicación al campo del Derecho", *Alegatos*, México, n. 82, septiembre-diciembre, 2012, pp. 827-847.

de nuestra especie, sino complementarlo a través de su aplicación dentro de la cibernética y la robótica.

Si bien es cierto que hasta el día de hoy la Inteligencia Artificial y la Robótica son dos disciplinas totalmente distintas, también lo es que estas se encuentran en total disposición de fundirse para la consecución de sus fines comunes. En este entendido, se define a la Robótica como aquella disciplina encargada del estudio, aplicación, desarrollo y creación de robots, empleando el análisis y la combinación de principios mecánicos, programas cibernéticos o de inteligencia artificial, con la finalidad de poder sustituir a la mano de obra humana o, en su caso, complementarlos. Como lo expresa Niebla, la relación entre ambas áreas anteceden en gran medida la revolución digital dando lugar a colaboraciones estables aunque limitadas por la capacidad de procesamiento de las plataformas tecnológicas.<sup>62</sup>

Desde los inicios de la robótica, "... un robot era concebido como cualquier máquina o artefacto que realiza automáticamente tareas complicadas y usualmente repetitivas; o como un mecanismo guiado por controles automáticos..."<sup>63</sup> Un robot, por lo tanto, se distingue de la Inteligencia Artificial en cuanto a que es un artefacto capaz de sobrepasar la fuerza física del hombre, buscando alcanzar una complementariedad productiva y de prestación de servicios, sin importar en ningún momento que la máquina sea inteligente.

Analizando técnicamente el concepto de robot, la inteligencia artificial es una tecnología diversa que viene a revolucionar a la robótica, pasando de los robots automáticos (programación cibernética) a los robots autónomos (programación de IA). En la actualidad, "...se incorporan a los robots de algunas funciones cognitivas derivadas de la inteligencia artificial, con las cuales se están llegando a considerar

---

<sup>62</sup> Niebla Zatarain, Jesus Manuel. "Artificial intelligence and legal analytics: New tools for law practice in the digital age.", 2018, p.156.

<sup>63</sup> Mercader Uguina, Jesús, "La robotización y el futuro del trabajo", *Trabajo y Derecho*, n. 27, Wolters Kluwer España S.A., marzo, 2017, p. 118.

a los robots como completamente necesarios y, en muchos casos, sustitutos de la mano de obra convencional...”<sup>64</sup>

A partir de lo anterior, se identifica el principal objetivo de la Robótica y la IA consistente en alcanzar el desarrollo de un ente capaz de sobrepasar las facultades humanas y, así, éste pueda desenvolverse con plenitud, convirtiéndose en “... un objeto mecánico que capta el exterior, procesa lo que percibe y, a su vez, actúa positivamente sobre el mundo...”<sup>65</sup>

Según Moisés Barrio, algunas prestigiosas voces autorizadas en el tema de la Robótica, tales como Paul Singer o Ryan Calo en Estados Unidos, o Erica Palermi en Europa, destacan que los robots son maquinas construidas bajo el paradigma de sentir-pensar-actuar. En otras palabras, “...los robots son dispositivos fabricados por el hombre con tres componentes seminales: a) sensores; b) procesadores o inteligencia artificial y; c) actuadores...”<sup>66</sup> Cuando estos tres componentes actúan conjuntamente, en especial cuando existe un procesamiento de la información y de toma de decisiones a través de IA, “... el robot adquiere la funcionalidad suficiente para operar de manera independiente, libre de cualquier intervención, ya sea de carácter humano o de otra índole y, por extensión, libre de condicionantes externas...”<sup>67</sup>

A raíz de esta perspectiva del paradigma de sentir-pensar-actuar, se puede inferir que la inteligencia artificial es únicamente uno de los elementos técnicos del robot. Sin embargo, debe reconocerse que es gracias a la IA que estas tecnologías robóticas están evolucionando y tomando gran relevancia en las distintas sociedades contemporáneas. La autonomía que la inteligencia artificial impregna en diversas tecnologías mecánicas y computacionales, entre ellas los robots, es el

---

<sup>64</sup> Ídem.

<sup>65</sup> Barrio Andrés, Moisés, “Hacia una personalidad electrónica para los robots”, *Revista de Derecho Privado*, Editorial Reus, n. 2, España, marzo-abril, 2018, pp. 89-107.

<sup>66</sup> Ídem.

<sup>67</sup> Ídem.

factor principal que ha permitido que estas tecnologías sean consideradas en diversas actividades que hasta hace tiempo eran exclusivas de los seres humanos, y por el cual surge la necesidad de regular jurídicamente su actuación en la vida de las personas, pues tal parece que la intención científica y tecnológica consiste en incrustar y mantener estas tecnologías en los distintos roles socialmente determinados.

Por esta y otras razones técnicas podría decirse, por ahora, que la IA y los robots no son lo mismo; sin embargo, se debe entender que tanto la doctrina como las diversas iniciativas jurídicas al referirse a la IA o a un robot, se hace de manera indistinta, pues se atiende a esta complementación práctica y técnica entre ambas invenciones y a la generación tecnológica a la que pertenecen.

En un futuro cercano, la distinción entre los robots y la inteligencia artificial no tendrá razón de ser, por lo que no implicaría problema alguno la confusión terminológica de ambos conceptos. Mientras tanto, se entenderá que los únicos robots que interesan a la ciencia jurídica con una perspectiva diferente a las otras máquinas o cosas son los robots inteligentes o autómatas.

Bajo este contexto, es pertinente se mencione la resolución del Parlamento Europeo sobre normas de Derecho civil sobre robótica, la cual surge en medio del escenario de generar un marco normativo y ético, debido al rápido avance tecnológico de la robótica y la Inteligencia Artificial. Estos avances tecnológicos han llevado a la integración de robots en una amplia gama de industrias y sectores, desde la manufactura hasta la atención médica y la conducción autónoma.

En ese sentido, a medida que la robótica y la IA se vuelven más omnipresentes en la sociedad, han surgido una serie de desafíos legales y éticos que requieren atención y regulación. Esto incluye cuestiones como la responsabilidad civil de daños causados por robots, la privacidad y la protección de datos, la seguridad cibernética, la automatización del empleo y cuestiones de propiedad intelectual.

Ante la creciente complejidad de estas cuestiones, se reconoce la necesidad de establecer un marco regulatorio claro y coherente que aborde los diversos aspectos legales y éticos de la robótica y la IA. Este marco regulatorio debe proporcionar orientación sobre la responsabilidad legal, los estándares de seguridad, la protección de datos y otros aspectos relevantes para garantizar un uso seguro y ético de la tecnología.

En particular, la resolución menciona, se debe considerar las leyes de Asimov, las cuales “van dirigidas a los diseñadores, fabricantes y operadores de robots, incluidos los que disponen de autonomía y capacidad de autoaprendizaje integradas, dado que dichas leyes no pueden traducirse en código máquina”.<sup>68</sup>

Estas leyes, hacen referencia a que en primer término un robot no hará daño a un ser humano ni permitirá que, por inacción, este sufra daño. En segundo término, un robot obedecerá las ordenes que reciba de un ser humano, a no ser que las ordenes entren en conflicto con la primera ley. Y, en tercer término, un robot protegerá su propia existencia en la medida en que dicha protección no entre en conflicto con las leyes primera y segunda.

De igual manera, uno de los aspectos fundamentales abordados en la resolución es la cuestión de la responsabilidad civil por daños causados por robots. Se reconoce la necesidad de establecer un marco legal claro para determinar quién es responsable en casos de daños causados por robots autónomos o inteligentes. Se propone la creación de un régimen de responsabilidad específico para los operadores de robots, así como la introducción de un seguro obligatorio para cubrir posibles daños.

En lo concerniente a la ética, la resolución considera que la unión europea desempeña un papel esencial a la hora de establecer principios éticos básicos que deben respetarse en el desarrollo, la programación, y la utilización de robots y de la inteligencia artificial. De la misma manera, juega ese papel esencial en el momento

---

<sup>68</sup> Resolución Parlamento Europeo con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica, febrero, 2017.

de incluir principios éticos en la normativa y códigos de conducta, dicho sea de paso, la misma resolución propone códigos de conducta ética para ingenieros en robótica, código deontológico para los comités de ética de la investigación, una licencia para diseñadores y una licencia para usuarios.

La resolución también subraya la importancia de promover la investigación y el desarrollo responsable en el campo de la robótica y la IA. Se enfatiza la necesidad de fomentar la colaboración entre el sector público y privado para garantizar que la innovación tecnológica se lleve a cabo de manera ética y segura, teniendo en cuenta el impacto social y ético de estas tecnologías.

En resumen, la Resolución del Parlamento Europeo sobre normas de Derecho civil sobre robótica establece una serie de recomendaciones importantes para abordar los desafíos legales y éticos planteados por la creciente presencia de robots y sistemas de IA en la sociedad. Estas recomendaciones buscan garantizar la protección de los derechos de los ciudadanos, promover la innovación responsable y establecer un marco regulatorio claro y coherente en toda la Unión Europea. Dicho sea de paso, esta propuesta puede servir de referencia para regulaciones a la normativa mexicana.

### 2.2.1 Clasificación de la Inteligencia Artificial

Dentro de la misma tarea cognoscitiva de descubrir su entorno y los distintos fenómenos que le rodean, así como explicar y dar a conocer sus descubrimientos e invenciones, el hombre de ciencia busca acomodar lo que conoce y observa en diversos grupos o categorías, atendiendo principalmente a las características esenciales o destacadas; razón por la cual, las clasificaciones en cualquier trabajo de investigación resultan necesarias para la labor científica, distinguiendo en este caso, una vasta variedad de categorías o tipos de Inteligencia Artificial, así como de máquinas y robots asistidos de esta tecnología.

En tal virtud, se clasifica a la Inteligencia Artificial de la siguiente manera:

- a) En atención a las bases de conocimiento experto y dominio específico:  
La primera y más importante clasificación de la inteligencia artificial se

da en atención a sus fines de especialización y la aplicación de la inferencia en el actuar de las maquinas inteligentes; clasificación en la que encontramos a la ya mencionada inteligencia artificial de tipo especializado, también denominada *Domain Specific Intelligence Artificial* o DSIA, en oposición llamada inteligencia artificial general o básica también conocida como IAG.

En el año 2007, Ben Goertzel y Cassio Pennachin "...denominaron como inteligencia artificial general (IAG) aquella tecnología basada, principalmente en la teoría de los tres niveles de inteligencia propuesta por el psicólogo estadounidense John B. Carroll en el año de 1993..."<sup>69</sup>

Estos niveles se presentan de manera general y sin la necesidad de una base de conocimientos expertos, siendo el primer nivel aquel compuesto por lo que en las neurociencias se conoce como inteligencia general, la cual, en sentido amplio, todo ser posee de manera instintiva para su sobrevivencia; el segundo nivel de esta escala se encuentra integrado por todas las habilidades generales, destacando las del lenguaje, desplazamiento, socialización de los seres humanos; el tercer nivel lo integran las habilidades específicas que se tienen por encomienda, es decir, aquellas derivadas de un oficio, profesión, arte o técnica.<sup>70</sup>

Esta teoría de los tres niveles de Carrol incluye todas las habilidades que comprende una inteligencia fluida, la inteligencia cristalizada, la velocidad de procesamiento, la capacidad de recuperación general, la velocidad general de cognición, la percepción general visual, la percepción auditiva general, así como la memoria general y el aprendizaje. Mientas que se debe entender por habilidades específicas, aquellas facultades concretas, cada una relacionada con una habilidad general específica.

---

<sup>69</sup> Churnin, Stephen, *op.cit.*, p. 21.

<sup>70</sup> Ídem.

Por su parte, en el año 2011, Nick Bostrom empleó el término de DSIA para referirse a una inteligencia artificial desatinada a desarrollar un conocimiento especializado o de dominio específico, tecnología plenamente reconocida dentro de los sistemas expertos, y considerada por sus funciones de apoyo en ámbitos especializados del conocimiento.

- b) Enfoque de programación inicial (inferencia): Otras de las categorías identificadas dentro de la IA y los robots inteligentes recae directamente en la inferencia que concede el enfoque de su programación inicial, clasificación íntimamente relacionada con la anterior. "...Los enfoques de programación inicial pueden ser de tipo bottom – up, la cual implica que el sistema de inteligencia artificial tenga la capacidad suficiente para “aprender” empíricamente, tal y como lo haría un niño en su proceso de formación y descubrimiento; el segundo enfoque es el conocido *top – down*, enfoque que pretende construir inteligencia artificial preprogramada e inmediatamente lista para ser usada en asuntos cuya especializada es requerida...”<sup>71</sup>, por lo cual, su aprendizaje es nulo o está totalmente sujeto a lo previamente establecido en su programación.
  
- c) Capacidad de combinación y aleación: Otra visión ambiciosa que tiene el desarrollo de la Inteligencia Artificial reca en la complementación o acrecentamiento de las habilidades del cuerpo humano mediante la aleación entre la anatomía o estructura humana, la ingeniería robótica y la inteligencia artificial, cuyo fin es la consecución del súper hombre del cual se habla en artículos y obras de ciencia ficción, pretendiendo alcanzar la creación de híbridos conocidos como *Cyborgs*; sin embargo, esta situación trae consigo la duda sobre el grado de

---

<sup>71</sup> *Íbidem*, p.47.

reconocimiento humano o mecánico que debería dársele a un *Cyborgs* en un futuro no lejano.

- d) Capacidad de aprendizaje: Otra de las clasificaciones reconocidas es la que contempla la existencia de la inteligencia artificial débil y la inteligencia artificial fuerte, distinción hecha por el investigador en IA Stuart Russel en el año 2010. "...La principal distinción recae en cuanto la IA débil ejecuta una actuación, teniendo una capacidad aparente de aprendizaje, es decir, que la maquina actúa como si fuera inteligente; por su lado, la IA fuerte implica el desarrollo y creación de máquinas que realmente piensan..."<sup>72</sup>

Las distintas clasificaciones enlistadas con antelación, permiten tener en cuenta, en todo momento, los caracteres necesarios a considerar dentro de las diversas iniciativas de regulación jurídica de la IA. Saber las cualidades y posibles variantes de la inteligencia artificial, robots y demás maquinas inteligentes, nos facilita un análisis profundo sobre las ventajas y desventajas determinantes de estas tecnologías, permitiendo una discriminación positiva sobre cuales maquinas entran dentro de las categorías importantes para la ciencia jurídica y poder analizar sus implicaciones en las diferentes materias del derecho.

Además, esta labor cognitiva relacionada con las clasificaciones, favorecen la solución de posibles conflictos jurídicos que se presenten en torno a la aplicación de las tecnologías en comento, pues a partir de las, se infiere que determinadas máquinas pueden o no tener comportamientos con posibles consecuencias de Derecho. Tener un conocimiento claro sobre la IA y otras tecnologías emergentes, permite estimar cuales podrían ser los principales sectores afectados por su empleo, anticipándose una serie de normas regulatorias que permitirían aminorar los efectos negativos y potencializar los positivos.

---

<sup>72</sup> *Íbidem*, p.24.

### 2.3 La IA y los sistemas expertos jurídicos en México.

El desarrollo tecnológico en México no ha sido una de las prioridades políticas de los gobiernos contemporáneos, por lo que en el ámbito de la inteligencia artificial se tienen pocos antecedentes, sin menospreciar los enormes esfuerzos que diversas instituciones educativas y de investigación realizan al respecto.

De acuerdo con datos proporcionados por la consultora PwC, hacia 2030, México tendría grandes posibilidades de convertirse en una de las potencias en materia de IA en la región de Latinoamérica; pues de acuerdo con los datos y una estimación, "...México cuenta con un bono demográfico favorable para el desarrollo de IA a gran escala, previéndose para 2030 que casi el 57.3% de la población mexicana se encuentre en edad productiva estando entre los 24 y 54 años de edad..."<sup>73</sup>, datos que resultan favorables en la estimación y planeación de estrategias políticas de crecimiento económico, especialmente en materia de desarrollo de Inteligencia Artificial.

No cabe duda, que el fenómeno de la Inteligencia Artificial intervendrá al Derecho en varios aspectos, sin embargo, son pocas las instituciones en México que sean preocupado por agotar este tema. Al respecto, la Universidad Nacional Autónoma de México es una de las entidades académicas con gran diversidad de aportaciones y trabajos de investigación en las distintas áreas del conocimiento, incluyendo el tema que tocamos.

Juan Ramón de la Fuente, ex rector de la UNAM, menciona que: "...uno de los desarrollos científicos y tecnológicos de mayor influencia en la vida de cada vez más personas en todo el planeta es la inteligencia artificial. Lo que estamos viendo y viviendo es sólo el inicio de una de las innovaciones que pueden ser las más disruptivas (con consecuencias simultaneas tanto positivas como negativas) que

---

<sup>73</sup> Reyes, Erendira, "México con potencial de ser líder en IA gracias a sus jóvenes", *Expansión*, 17 de enero de 2019.

hayamos enfrentado como especie. Su potencia, en más de un sentido, sigue siendo insospechable...”<sup>74</sup>

Entre los años 1998 y 2006, dentro de su labor de dirección del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, el Doctor Diego Valadés tuvo a bien iniciar una coordinación de investigación sobre inteligencia artificial aplicada al Derecho; misma que, hasta la fecha, ha sido testigo de diversos proyectos en materia de Inteligencia Artificial, especialmente del desarrollo de Sistemas Expertos Jurídicos, sin embargo, este interés por la industria 4.0 no ha sido totalmente agotado.

Ahora bien, los conocidos sistemas expertos son una tecnología que ha tenido gran aceptación dentro de la comunidad científica mexicana, situación que ha encaminado a una inversión tendiente a conseguir tecnología asistida con inteligencia artificial que sirva de apoyo en los diversos sectores profesionales. Los Sistemas Expertos están convirtiéndose en uno de los pilares fundamentales para la consecución de herramientas inteligentes que sirvan de asistencia en los diversos sectores del Derecho, abarcando desde la investigación científica hasta el apoyo técnico en despachos jurídicos y dentro de la toma de decisiones en el ámbito jurisdiccional.

Los sistemas expertos jurídicos surgen en los años sesenta del siglo XX, con la finalidad de convertirse en una de las herramientas de inteligencia artificial más conocidas y efectivas dentro del ámbito jurídico. “...Estos sistemas inteligentes pueden diagnosticar, aconsejar y asistir a los profesionales del Derecho en la toma de decisiones y en la resolución de conflictos reales, mediante la actividad cognitiva de aplicación de normas jurídicas generales...”<sup>75</sup>

Un sistema experto es un sistema inteligente del tipo DSIA (Inteligencia Artificial de Dominio Especifico) que se ejecuta, generalmente, a través de una

---

<sup>74</sup> De la fuente, Juan, “La inteligencia artificial”, opinión en línea, consultado el 15 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/columna/juan-ramon-de-la-fuente/nacion/la-inteligencia-artificial>

<sup>75</sup> Bourcier, Danièle, *op.cit.*, p.70.

computadora, razón por lo cual, comúnmente puede confundirse con un sistema computacional capaz de proporcionar respuestas a preguntas determinadas; sin embargo, debe destacarse que entre uno y otro sistema no existe semejanza alguna en virtud de que un Sistema Experto funciona a través de un sistema heurístico, mientras que el computacional lo hace mediante un sistema algorítmico. Esta situación lleva a considerar que un Sistema Experto logra emular la toma de decisiones al mismo grado que un experto humano en dominio de conocimientos bien definidos.

Aunque las características de los sistemas expertos llevan a imaginar que este tipo de tecnologías tienen la capacidad de pensar, no existen datos sobre la existencia de procedimientos electrónicos que se asemejen a las funciones neurofisiológicas que se llevan a cabo en el cerebro humano por esta misma capacidad. Sin embargo, resulta prudente destacar que la complejidad y la posible capacidad de pensar que tienen estos sistemas inteligentes debe entenderse dentro de un marco delimitado por la colaboración entre las máquinas y los hombres; distinguiendo a los sistemas que sustituyen al experto humano en la toma de decisiones, los sistemas expertos que se limitan a la identificación del problema y sistemas que ayudan a la toma de decisiones mediante la proporción de opciones de solución.

De acuerdo con esta relación de colaboración existente entre el ser humano y los sistemas expertos, se puede conceder que, independientemente del tipo de sistema experto, todos tienen en común una serie de cualidades que hacen atractivos sus beneficios dentro del desarrollo de las actividades profesionales en donde se desenvuelven, siendo uno de los principales atractivos su disponibilidad y conveniencia. Generalmente, los expertos humanos de excelencia son sumamente escasos y sus servicios, regularmente son costosos: esta situación se agrava, aún más, por su limitada cobertura de conocimientos, circunstancias que hace que resulte ventajoso el empleo de expertos artificiales; ya que, a diferencia de un experto humano que tiene que dormir, comer, descansar, tomar vacaciones,

etcétera, el sistema experto está disponible durante las veinticuatro horas del día durante todo el año.<sup>76</sup>

Otra de las ventajas de los sistemas expertos es que "...pueden crearse muchas unidades de sistema DSIA, mientras que hay un número limitado de expertos humanos; asimismo el experto artificial nunca muere llevándose sus conocimientos con él, además de que los conocimientos de un sistema experto pueden ser copiados y almacenados fácilmente, siendo muy difícil la pérdida de estos..."<sup>77</sup>

El modelaje del conocimiento en los sistemas expertos resulta ser otra de las ventajas, pues es posible modelar el conocimiento que habría de emplear el experto artificial, esto en un tiempo relativamente corto; mientras que, para esto, al experto humano le lleva aproximadamente una década el adquirir dicho conocimiento, esto aun con las técnicas adecuadas de adquisición y representación cognitiva. Además, debe tenerse en cuenta que las nuevas tecnologías disminuyen drásticamente las limitaciones por razones de espacio, tiempo y saturación laboral, permitiendo extender el conocimiento del experto.<sup>78</sup>

El doctor Cáceres Nieto destaca que otra de las ventajas de estos sistemas inteligentes es que siempre están en pleno rendimiento, mientras un humano se cansa; esta situación conlleva a tener en cuenta que la exactitud de los consejos proporcionados por el experto humano puede decaer, mientras que el sistema experto siempre proporcionará las mejores opiniones posibles dentro de las limitaciones de su conocimiento. Sin embargo, no se comparte la misma opinión, pues si bien es cierto que una máquina no siente un cansancio crónico como los seres humanos, también lo es que toda máquina tiene un ciclo de uso máximo,

---

<sup>76</sup> Memorias del XIV Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática, 2010, Monterrey, Nuevo León, disponible en biblioteca virtual del IJ UNAM, p. 148.

<sup>77</sup> *Ídem.*

<sup>78</sup> *Ídem.*

especialmente cuando emplean procedimientos electrónicos y uso de energía eléctrica, ciclo con el cual se busca evitar averías que puedan afectar su funcionamiento y que repercuta en la exactitud y velocidad de respuesta en dichos consejos.

Aunque a simple vista las ventajas de los sistemas expertos son muchas, la aceptación de estos dentro de la comunidad jurista aún no es total, pues se dice que es imposible modelar el conocimiento práctico en estos; situación que no es cierta, toda vez que la información prioritaria en la base de conocimientos de un sistema experto es aquella que le permite y es suficiente para la resolución de conflictos reales y presentes en la sociedad, y no aquella que se encuentra directamente en libros teóricos. Para alcanzar esto, resulta necesario enfrentar al sistema experto a la solución de problemas reales para el efecto de generar el conocimiento de tipo heurístico y con ello que se compile un conocimiento más entero.<sup>79</sup>

Aún existen una serie de retos en cuanto a que todavía no es posible la modelación e integración de ciertos procesos cognitivos, semejantes a los que se desarrollan en un experto humano experimentado (tales como el sentido común, la sistematización cognoscitiva, la creatividad, entre otras). Sin embargo, a pesar de que dichos sistemas no pueden producir conocimiento en los términos apuntados pueden modelar y simular el ya generado por los expertos humanos, básicamente gracias a su formación lógica.<sup>80</sup>

En relación con las tareas auxiliares en diversas áreas del conocimiento, los sistemas expertos han resultado ser una de las herramientas más socorridas y eficientes, proporcionadas por el desarrollo de la Inteligencia Artificial, siendo su principal aplicación dentro del campo del Derecho en la resolución de casos y conflictos en específico, utilizados regularmente por estudiantes, profesores e

---

<sup>79</sup> *Ídem.*

<sup>80</sup> *Ídem.*

investigadores en algunas universidades, por abogados en despachos jurídicos y por juzgadores.

Si bien es cierto que los sistemas expertos son una tecnología que surge en los años sesenta del siglo XX, también lo es que siguen siendo objeto de innovación dentro del área jurídica. Aunque estos sistemas regularmente son desarrollados en países con un mayor avance tecnológico, también en México existen proyectos propios de sistemas expertos dirigidos a la resolución de conflictos jurídicos mediante la aplicación del Derecho positivo y vigente.

En este sentido, uno de los primeros Sistemas Expertos Jurídicos elaborado por investigadores y juristas mexicanos fue *Expertius*, sistema de tipo DSIA que deriva del proyecto de investigación *E-Justice* IJ-CONACYT, desarrollado por el Departamento de Inteligencia Artificial aplicada al Derecho del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, en colaboración con el Poder Judicial del Estado de Tabasco y el entonces Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal.

El proyecto financiado por el CONACYT, se fundó en sus inicios, en colaboración con el Poder Judicial del Estado de Tabasco, para efectos de mantener ese grado de digitalización y automatización en materia de impartición de justicia, y dar a conocer el ejemplo de la entidad tabasqueña; sin embargo, a causa de las inundaciones presentadas en esa entidad durante los fenómenos meteorológicos del año 2008, el proyecto fue desplazado al Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal para la realización de los trabajos faltantes en materia de adquisición de conocimiento intrasistémico.

*Expertius*, es un sistema experto jurídico de apoyo a la toma de decisiones judiciales encaminado al dominio del Derecho de Familia y especializado en el juicio de alimentos. Este sistema se encuentra elaborado a partir de un modelo constructivista del conocimiento y la aplicación de la inteligencia artificial a través de las conocidas redes neuronales; las cuales, de acuerdo con Martínez Bahena, "... permiten que *Expertius* tenga como punto de partida la premisa de que los

juzgadores no deciden en atención a los hechos, sino con base en las representaciones mentales creadas internamente sobre lo que ocurrió en el mundo fenomenológico, estancia conocida dentro de las ciencias cognitivas como “modalidad de instanciación normativa”, misma que es resultado directo del procesamiento de las pruebas...”<sup>81</sup>

La primera impresión que genera *Expertius* es la de un proyecto sumamente innovador y beneficioso para la erradicación y disminución de la burocracia dentro de la impartición de justicia; sin embargo, este proyecto aun no es muy bien visto por el clásico publico jurista, en virtud de que se cree que la subjetividad del juzgador juega un papel fundamental al momento de dictar sentencia, especialmente cuando se trata de valorar las capacidades y necesidades económicas de los acreedores y deudores alimentarios.

El Dr. Cáceres Nieto destaca que el objetivo principal del proyecto y del desarrollo de *Expertius*, recae en ese afán de crear, más allá de un prototipo de juguete, una herramienta útil e implementada para su uso real y eficiente dentro del Poder Judicial del Estado de Tabasco. Con este sistema se pretendía favorecer la labor del poder judicial tabasqueño dentro de la conocida E-Justicia, sin que se tratase de un simple arsenal innumerable de argumentos en los que el juzgador habría de fundar y motivar sus resoluciones, sino de que éste presente una propuesta de solución considerando los criterios estandarizados en la comunidad; esto, sin llegar a pensar en que con *Expertius* se busca sustituir al juez, pues la verdadera intención es reducir la carga de trabajo mediante las soluciones proporcionadas por el sistema, lo cual permitiría al juzgador rechazar los argumentos siempre que justifique la razón por la cual no la acepta.<sup>82</sup>

Para alcanzar estos objetivos, los desarrolladores de *Expertius* se han dado a la tarea de evitar que sea únicamente la teoría la que oriente a este sistema para

---

<sup>81</sup> Martines Bahena, Goretty, op. cit., p. 842.

<sup>82</sup> *Idem*.

resolver los casos; en tal virtud, los aspectos empíricos y emocionales que posee un juzgador humano se tratan de compensar con ciertas tareas previas a la programación de *Expertius*, encaminadas a la preparación de sus bases de conocimiento experto.

La estrategia que se empleó para la formación de la base de conocimiento judicial de *Expertius*, fue mediante la inducción a través de una serie de ejemplos reales o casos; para lo cual, fue necesario adquirir os ejemplos de un paquete de 443 expedientes judiciales relacionados con los cuatro tipos de acciones del juicio especial de alimentos (constitución, aumento, reducción y cancelación de pensión alimenticia), considerando para estos efectos, únicamente las actuaciones esenciales en la resolución (la demanda, la contestación de demanda, el acta de audiencia y la sentencia definitiva).

Independientemente de la base de conocimientos, *Expertius* se encuentra integrado por una estructura de tres módulos principales, los cuales tienen labores diversas y muy delimitadas: el primero de ellos es el módulo tutorial, en el cual se expone o se presenta al consejo de los expertos, es decir, la parte doctrinal y de entrada del supuesto o caso a resolver; el segundo de ellos es el módulo inferencial que es el encargado de realizar las deducciones o razonamientos lógicos, tomando en cuenta los argumentos que están enfrentados y la forma de determinar cuál de ellos derrota al otro; por último, el módulo financiero es el encargado de atender al problema que prevalece en prácticamente todo el país, consistente en la determinación de la pensión provisional, fijándola conforme las necesidades de una parte y las posibilidades de la otra, sin tener ningún otro criterio, circunstancia que limitó su aplicación.

Por otra parte, otro de los grandes Sistemas Expertos Jurídicos Mexicanos es Justiniano, un prototipo de Sistema Experto Jurídico propuesto por el Doctor Enrique Cáceres Nieto dentro del marco del proyecto de investigación "Sistemas Expertos para la Ayuda a la Decisión Judicial", financiado por el CONACYT y ejecutado por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM y la Comisión Nacional de Derechos Humanos.

Se busca que Justiniano sea un Sistema Experto Jurídico que pueda resolver de manera precisa y acertada los problemas sobre la determinación de los hechos que causan una violación de derechos humanos, determinar las prerrogativas vulneradas y el área competente a la que debe ser asignado un caso en concreto. “...Esta tarea se realizaría aplicando un método de encadenamiento hacia adelante y de una estructuración semántica arborescente, consistente en una estructura jerárquica con 8 expresiones ubicadas en un nivel superior (hipernímicas) y 34 que se encuentran debajo de estas (hiponímicas), las cuales serían agrupadas en atención a las cuestiones necesarias para enlistar y turnar un caso de violación de derechos humanos...”<sup>83</sup>

Para lograr que Justiniano pueda realizar sus tareas, la base de conocimientos expertos elegido para este sistema corresponde al de un perito de la Coordinación de Informática, dependiente de la Dirección General de Quejas y Orientación de la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH). “...La función principal de este perito consiste en realizar el análisis de las quejas admitidas por la CNDH, a efecto de dictaminar si la Comisión es o no competente; así como efectuar una calificación provisional de los hechos violatorios, el tipo de derecho humano presuntamente vulnerado y remitir la queja al área competente...”<sup>84</sup>

Cabe señalar que a pesar de la innovación que este sistema experto traería para el trabajo de la CNDH, éste no se aplicó, quedando únicamente en un proyecto de inteligencia artificial más.

#### 2.4 La inteligencia artificial en la legislación mexicana.

En este apartado, es importante identificar la legislación aplicable en el contexto de la industria 4.0 con el objeto de analizar el desarrollo de la inteligencia artificial dentro del sistema jurídico mexicano.

---

<sup>83</sup> Cáceres Nieto, Enrique, “Justiniano. Un prototipo de sistema experto en materia de derechos humanos, elaborado con base en una concepción constructivista del derecho”, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2007, p.19.

<sup>84</sup> *Íbidem*, p.21.

En un primero momento, se abordarán algunos tratados internacionales para después pasar a las legislaciones emanadas de nuestro país. Es costumbre diplomática que en México siempre busque estar acorde con las innovaciones y decisiones internacionales, tomadas en conjunto con la mayoría de la comunidad internacional. Las exigencias de una armonía globalizada, política y comercial, llevaron a que México firmara la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969 y la Convención de Viena sobre el Derecho de los tratados entre Estados y Organizaciones Internacionales o entre Organizaciones internaciones de 1986, principales instrumentos con los cuales se incorpora el compromiso y a las reglas generales aplicables para la celebración de tratados internacionales.

De acuerdo con las Convenciones de Viena sobre el Derecho de los Tratados (1969 y la de 1986), las cuales son normas de Derecho externo para efectos de regular el procedimiento de celebración de tratados internaciones, así como la Ley Sobre la Celebración de Tratados (1992), la cual es el marco jurídico de Derecho interno que regula el procedimiento de celebración de tratados internacionales en México, se define a este instrumento como aquel convenio regido por el Derecho Internacional Público, celebrado por escrito entre dos o más sujetos internacionales, cualquier que sea su denominación, por el cual se adquieren diversos compromisos.

Dentro de nuestro Derecho positivo, los tratados internacionales tienen una gran importancia en cuanto a fuente del Derecho se consideran. De acuerdo con el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los tratados internacionales forman parte de la Ley Suprema de la Unión, siempre y cuando estos estén de acuerdo con lo dispuesto dentro de la misma carta magna.

El segundo párrafo del artículo primero de nuestra Constitución Federal dispone que en materia de derechos humanos, las normas se interpretarán conforme a la constitución y con los tratados internacionales de la materia, favoreciendo en todo momento a las personas la protección más amplia, lo cual significa que todas las normas integrantes del sistema jurídico mexicano deberán ser interpretadas conforme al principio pro persona, salvo que la misma constitución disponga de manera expresa alguna restricción de dicho derecho humano, a lo cual

se estará a lo constitucionalmente dispuesto.<sup>85</sup> En tal virtud, se sitúa a los tratados internacionales en materia de derechos humanos en un lugar importante dentro de la jerarquía de las normas, dando origen, así, aquello conocido en la jurisprudencia como el control concentrado y el control difuso de constitucionalidad y convencionalidad.

Ese compromiso internacional de regulación originado en los tratados internacionales y aquel interés por asegurar el desarrollo apropiado de la inteligencia artificial en el mundo, genera el nacimiento de diversas iniciativas en foros internacionales y regionales, principalmente en regiones de Europa y Asia, las cuales han empezado con esa labor regulatorio a nivel bloque y a nivel Estado, avanzando en el campo de la sociedad de la información y la robotización social y de producción; sin embargo, en América Latina no se tiene conocimiento aun, sobre políticas o normativas nacionales o internacionales en materia de inteligencia artificial.

Incluso es de señalarse que el Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá (TEMEC), uno de los acuerdos multilaterales de reciente negociación en la vida jurídica mexicana, no contempla medidas en materia de robotización y automatización social o de producción, y se limita única y exclusivamente al comercio digital o electrónico, quedando aún pendiente de regulación internacional este punto de la cuarta revolución industrial.

Aunque la inteligencia artificial y la robótica puedan parecer de poca trascendencia en la mayoría de sociedad contemporáneas, es un campo que augura un futuro económico y social prometedor, siempre y cuando se empiece con una regulación oportuna y cimentada en la inversión a futuro en materia de investigación y desarrollo de la IA. En este contexto, la importancia de que exista algún

---

<sup>85</sup> Tesis jurisprudencial P./J. 20/2014 (10ª) publicada el 25 de abril de 2014 en el Semanario Judicial de la Federación, en correlación con la tesis jurisprudencial 1ª./J. 29/2015 (10ª) publicada el 24 de abril del 2015 en el Semanario Judicial de la Federación.

instrumento de Derecho internacional por el cual se comprometía a México en el desarrollo de políticas en materia de IA, gira en torno a la proyección que dicha normativa tenga sobre los Derechos humanos reconocidos en nuestra constitución.

Si bien es cierto que los tratados son los principales documentos de Derecho internacional con carácter vinculante para los sujetos, también es cierto que existen otros instrumentos en la diplomacia que pueden trascender voluntariamente en la vida política, social, económica y jurídica de un Estado en particular; ejemplo de estos son las recomendaciones dadas por algunas organizaciones internacionales con argumentos propositivos, encaminados a conseguir una perspectiva propia por parte de un sujeto de Derecho internacional, respecto a una materia de interés y de trascendencia global.

Bajo este contexto, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) integrada por 36 países, es un sujeto de derecho internacional con gran peso en las diversas decisiones diplomáticas de sus miembros; en la cual, los Estados Unidos Mexicanos forma parte desde el 18 de mayo de 1994, por lo que debe considerar las recomendaciones dadas por la organización.

El 29 de mayo de 2019, la OCDE y los países socios adoptaron formalmente el primer conjunto de directrices de políticas intergubernamentales sobre Inteligencia Artificial (IA), "...documento que contiene una serie de recomendaciones con las cuales se busca que sus miembros y seis países adherentes se sometan a una serie de normas internacionales que valen por un diseño de sistema de IA confiable y enfocado en el desarrollo y bienestar de las personas..."<sup>86</sup>

La suscripción de los Principios sobre Inteligencia Artificial se dio en la ciudad de Paris, con la asistencia de los 36 países miembros de la OCDE junto con Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Perú y Rumania, durante la Reunión del

---

<sup>86</sup> Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, "Cuarenta y dos países adoptan los principios de la OCDE sobre Inteligencia Artificial", OCDE, Francia, 22 de mayo de 2019.

Consejo de ministros de la Organización, bajo el lema “La transición digital al servicio del desarrollo sostenible”. “...La redacción de estos principios surgió a partir de las opiniones proporcionadas por un grupo de expertos integrado por más de 50 miembros procedentes de gobiernos, instituciones académicas, el mundo empresarial, la sociedad civil, organismos internacionales, la comunidad tecnológica y algunos sindicatos...”<sup>87</sup>

A pesar de que esta iniciativa no tiene carácter de vinculante para el Estado mexicano ni para ningún otro miembro ni adherente al mismo, es sin duda uno de los primeros documentos que atrae a nuestro país al mundo de la robotización y la IA. Independientemente de la costumbre de cumplimiento del Estado Mexicano a la mayoría de las recomendaciones de la OCDE, este nuevo panorama significa un reto global y revolucionario que posiciona a México en un problema estrategia en las políticas económicas contemporáneas; esta situación lo debe impulsar a tomar decisiones racionales y apresuradas, razón por la cual resulta considerable tomar en cuenta las recomendaciones dadas, y darles cumplimiento en la medida de lo posible, sin caer en presiones externas y asegurando las bases indispensables para dicha transición.

De manera general, el documento de recomendación reconoce el rápido desarrollo e implementación que ha experimentado la IA en los últimos años, por cual, ante estas circunstancias, surge la evidente necesidad de un entorno político estable que promueva un enfoque científico y centrado en el ser humano para alcanzar una IA confiable; por lo tanto, “...las políticas que tomen los miembros convencidos de acatar la recomendación deberán de fomentar la investigación, conservar los incentivos económicos para la innovación y garantizar la aplicación de la IA en todos los contextos sociales...”<sup>88</sup>

En sentido amplio, esta recomendación consta de dos partes, donde la primera de estas se dedica a consagrar cinco principios basados, primordialmente,

---

<sup>87</sup> *Ídem.*

<sup>88</sup> *Ídem.*

en valores para el despliegue responsable de una IA fiable; mientras que la segunda está dedicada a cinco recomendaciones en materia de políticas públicas cooperación internacional, cuyo objetivo medular es guiar a los gobiernos, organizaciones e individuos para que, en el diseño y la gestión de los sistemas de IA, prioricen los intereses de las personas, así como garantizar que quienes diseñan y gestionen sistemas de IA respondan de su correcto funcionamiento.

En este sentido, los principios rectores de la recomendación se encuentran dirigidos a los sectores público y privado, los cuales tienen una complementariedad entre ellos y deben atenderse en su integridad, con la finalidad de que las acciones tomadas por los gobiernos de los Estados Miembros, en sus respectivas competencias, tengan una uniformidad global en cuanto a los beneficios de la IA se refiere.

Los principios que rigen la recomendación son los siguientes:

- a) Crecimiento inclusivo, desarrollo sostenible y bienestar: El crecimiento y desarrollo económico sostenible e inclusivo de los Estados miembros y adherentes debe permitir a las sociedades de estos alcanzar un bienestar general a través del desarrollo y gestión de la IA. De acuerdo con el numeral 1.1 de la recomendación, "... las partes interesadas deben participar de manera proactiva en una administración responsable de la IA confiable en la búsqueda de resultados beneficiosos para las personas y el planeta, como aumentar capacidades humanas y mejorar la creatividad, avanzar en la inclusiones de poblaciones subrepresentadas, reducir las desigualdades económicos, sociales , de género y otras, y proteger los entornos naturales, estimulando así el crecimiento inclusivo, el desarrollo sostenible y el bienestar..."<sup>89</sup>

---

<sup>89</sup> *Ídem.*

- b) Valores centrados en el ser humano y equidad: Este principio consiste en que los actores de la IA deben respetar, en todo el ciclo vital del “sistema inteligente”<sup>90</sup>, el Estado de Derecho, los derechos humanos y los valores democráticos; haciendo hincapié en los derechos a la libertad, dignidad y autonomía, privacidad y protección de datos, no discriminación e igualdad, diversidad, equidad, justicia social y derechos laborales internacionalmente reconocidos, entre otros.
- c) Transparencia y explicabilidad: El tercer principio se basa fundamentalmente en evitar que la corrupción desprestigie uno de los más importantes avances tecnológicos actuales, por lo cual todas las políticas derivadas de esta recomendación deben hacer énfasis en temas de transparencia y rendición de cuentas sobre la gestión y desarrollo de sistemas inteligentes, así como el compromiso de los actores en la IA para actuar con transparencia en el desarrollo y la divulgación responsable en materia de sistemas de IA. En este sentido el número 1.3 de la recomendación dispone que “... para este fin, deben proporcionar información significativa, adecuada al contexto y coherente con el estado del arte...”<sup>91</sup>
- d) Robustez, seguridad y protección: El numeral 1.4 del documento, consagra el principio de robustez, seguridad y protección de las personas incluidas en el empleo de IA; principio que atiende las condiciones y características de la IA, las cuales han encaminado a considerar a ésta como una tecnología que requiere de constante

---

<sup>90</sup> El ciclo de vida de un Sistema Inteligente es aquel conjunto de fases y momentos identificados dentro de los cuales se desenvuelven en su creación y utilidad los sistemas de IA, de los cuales podemos señalar las siguientes: I. Diseño, datos y modelos; II. Verificación y validación; III. Despliegue y; IV. Operación y monitoreo.

<sup>91</sup> Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, *op.cit.*

vigilancia durante todo su desarrollo y uso, donde debe preverse posibles resultados adversos y con especial atención por su empleo en robots.

- e) Responsabilidad: El quinto principio dentro de estas recomendaciones gira entorno a la responsabilidad que los diferentes actores de la IA deben tener en cuanto al funcionamiento adecuado de los sistemas inteligentes y del respeto de todos y cada uno de los principios que conforman dicho documento, esto en el ejercicio de sus funciones y dentro del contexto y estado del arte, de este modo, es el principio fundamental que encamina a una política de Derecho de Daños para cuando uno de estos sistemas inteligentes, ya sea en combinación con robots o no, generen un daño.

A raíz de estos principios, las recomendaciones dadas por el Consejo de Inteligencia Artificial de la OCDE buscan, en esencia, cimentar las bases de una IA fiable y benefactora para la humanidad, que permite un mejor desarrollo económico, político y social de los diferentes Estados miembros.

Las recomendaciones en comento consisten en lo siguiente:

- a) Inversión en investigación y desarrollo de IA: La primera recomendación realizada por la OCDE consiste en la inversión en materia de investigación y desarrollo de IA, esto en atención al acelerado avance de la industria 4.0; razón por la cual, los gobiernos deberían considerar la inversión pública a largo plazo y alentar la inversión privada, incluida la coordinación interdisciplinaria para el efecto de realizar la investigación y desarrollo, buscando estimular la innovación en IA confiable que se centre en cuestiones técnicas desafiantes y vanguardistas, así como investigación enfocada en las implicaciones sociales, legales, éticas relacionadas con la IA y cuestiones de política.

- b) Fomento de un ecosistema digital para la IA: Para que la IA se desarrolle de una manera eficiente dentro de los Estados miembros y adherentes de la OCDE, los gobiernos deben de fomentar el desarrollo y el acceso a un ecosistema digital encaminado a lograr una confiabilidad en la IA. Este ecosistema del que habla la OCDE debe incluir tecnologías e infraestructura digital de base y mecanismos para compartir el conocimiento de la IA, en tal virtud, los gobiernos deberían considerar la promoción de mecanismos que generen la confianza del uso de datos personales para apoyar el intercambio que generen la confianza del uso de datos personales para apoyar el intercambio seguro, justo, legal y ético de los mismos, partiendo de la culminación de las tareas de instauración de los que se conoce como sociedad de la información, el E-Gobierno y la E-Ciudadanía.
- c) Dar forma a un entorno político propicio para la IA: Ésta recomendación dispone que los gobiernos deben promover un entorno de políticas públicas que respalden una transición ágil de la etapa de investigación y desarrollo hacia la etapa de implementación y operación de sistemas de inteligencia artificial, por lo cual se deben revisar y adaptar, según corresponda, los cuerpos normativos y mecanismos de evaluación de la efectividad de aquellos, a medida que se instaura la IA, esto con el propósito de fomentar la innovación y la competencia por una IA confiable.
- d) Desarrollar la capacidad la capacidad humana y preparase para la transformación del mercado laboral: El apartado 2.4 de la recomendación en comento se destina a la capacitación de los operadores y desarrolladores de la IA, así como los gobiernos, esto con el fin de preparar a todas las personas para la transformación del mundo del trabajo y de la sociedad, considerando que primero se debe capacitar a los trabajadores de los diversos sectores para hacer frente

a los retos originados por la IA y lograr una transición justa; en virtud de que serán los primeros en sufrir los efectos de la industria 4.0; en tal virtud se deberá brindar apoyo a los afectados por el desplazamiento de la mano de obra y el acceso a nuevas oportunidades en el mercado laboral.

- e) Cooperación internacional para una IA confiable: La cooperación internacional para el desarrollo de una inteligencia artificial confiable es un aspecto de especial importancia en la tarea de armonizar el avance de la cuarta revolución industrial como un fenómeno tecnológico global, por lo que se recomienda una cooperación activa que permita avanzar en el desarrollo de la IA, donde los gobiernos trabajen conjuntamente con la OCDE y otros foros mundiales o regionales, para así poder fomentar el intercambio de conocimientos adquiridos sobre esta tecnología, alentando las iniciativas internacionales, intersectoriales y abiertas de múltiples partes interesadas para obtener experiencia a largo plazo en IA.

A manera de conclusión, resulta necesario destacar que, derivado de estas recomendaciones emitidas por la OCDE, el 15 de junio de 2020 se comunica la Declaración Conjunta de los Miembros Fundadores de la Alianza Global sobre la Inteligencia Artificial, integrada por Alemania, Australia, Canadá, Corea, Eslovenia, Estados Unidos, Francia, India, Italia, Japón, Reino Unido, México, Nueva Zelanda, Singapur, y la Unión Europea. Dicha declaración representa el interés conjunto por cumplimentar de manera estratégica y conjunta las recomendaciones dictadas por la OCDE en el año 2019, encaminadas a conseguir el desarrollo de una inteligencia artificial centrada en el beneficio del ser humano y dentro del marco de protección de los derechos humanos.

Por otra parte, y de acuerdo con la experiencia de países donde la inteligencia artificial ha prosperado, el tema de la protección de uso y datos personales resulta ser uno de los combustibles necesarios para el desarrollo

continuo de la IA, pues resulta que esta tecnología está destinada al uso y tratamiento de información y datos en general, incluyendo los datos íntimos de cada persona.

Hasta hoy en día, las directrices dictadas en materia de inteligencia artificial en el mundo consideran la creación y mejora de normas relativas al uso y protección de datos personales como un presupuesto necesario dentro de la innovación en IA. Incluso, una de las recomendaciones primordiales en materia de IA dada por la OCDE, analizada en párrafos anteriores, consiste en la inversión pública y privada en política de datos personales, misma que ayude a la creación de bases y conjuntos de datos representativos, que respeten la privacidad y la protección de datos necesarios para respaldar un entorno adecuado para la investigación y el desarrollo de la IA.

Ante estas situaciones, el Estado mexicano ha tomado cartas en el asunto mediante la creación de leyes reglamentarias en materia de protección de datos personales que se encuentran a cargo de servidores públicos y particulares. Sin embargo, dentro del ambiente digital y de la automatización, es hasta el 26 de abril de 2018 que el Senado de la Republica aprueba la adhesión al Convenio para la Protección de las Personas con respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Personal, celebrado el 28 de enero de 1981 y cuyo objeto principal radica en la obligación de garantizar a cualquier persona física, sean cuales fueren su nacionalidad o su residencia, el respeto a sus derechos y libertades fundamentales dentro del territorio del Estado parte correspondiente, respetando concretamente su derecho a la vida privada.

El tratado en comento tiene como punto de partido aquella necesidad de ampliar la protección de los derechos y de las libertades fundamentales de cada persona, particular y especialmente el derecho al respeto a la vida privada, teniendo en cuenta la intensificación de la circulación de datos a través de medios digitales y automatizados, sin importar las fronteras y horarios, esto gracias a las tecnologías de la información y comunicación. Las TIC, son sin duda, una de los principales impulsos o detonantes del intercambio de datos entre sujetos obligados a nivel

mundial, sin embargo, debemos contemplar que la IA se considera aún más disruptiva en materia de tratamiento de datos personales, por tal motivo, la anticipación debida podría aminorar los efectos negativos que pudiese traer a la intimidad de las personas.

El principio rector del convenio mencionado gira en torno al compromiso que tienen las partes para asegurar las políticas necesarias de protección de datos situación con la cual se pretende que cada Estado participante respete y tome las medidas necesarias en su legislación interna, medias suficientes para hacer efectivos los principios básicos en materia de protección de los datos personales, razón por la cual, los datos que sean objeto de tratamiento automatizado, quedaran sujetas a las siguientes acciones:

- a) Obtención y tratamiento justo y legal de los datos personales por parte de los empleadores o sujetos obligados;
- b) Adecuado registro para fines determinados y legítimos, impidiendo el uso que sea incompatible con dichos fines;
- c) Los datos serán adecuados, pertinentes y no excesivos en relación con las finalidades para las cuales se hayan registrado;
- d) Los datos serán exactos y, si fuera necesario, actualizados y;
- e) Conservación bajo una forma que permita la identificación de las personas concernidas durante un periodo de tiempo que no exceda del necesario en los fines para los cuales se hayan registrado.<sup>92</sup>

---

<sup>92</sup> Convenio para la Protección de las Personas con respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Persona, Diario Oficial de la Federación, 26 de abril de 2018, Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5539473&fecha=28/09/2018#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5539473&fecha=28/09/2018#gsc.tab=0)

Aclarado el punto anterior, es oportuno comentar lo que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, menciona al respecto de los temas que se desarrollan en este trabajo de investigación. Aunque la carta magna puede considerarse vigente por su constante actualización, se debe reconocer las carencias que el sistema jurídico posee en cuanto a disposiciones destinadas a sistemas inteligentes, en tal virtud en los siguientes párrafos solo se mencionará aquellos preceptos constitucionales que se considera contienen disposiciones al respecto.

En primer lugar, se reconoce el derecho humano a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de mayo de 2019. Se presume que esta elevación a rango constitucional del derecho mencionado se da a partir del ejemplo observado en la Constitución Política de la Ciudad de México, en el cual se prevé el derecho a gozar del desarrollo científico e innovación tecnológica desde su promulgación el 5 de febrero de 2017.

Hasta el día de hoy<sup>93</sup>, se tiene formulado un anteproyecto de iniciativa de la Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación el cual, a grandes rasgos pretende que regular el derecho humano en cuestión, además de establecer sus elementos y principios, así como las obligaciones del Estado para garantizar su ejercicio.

En segundo lugar, se menciona lo dispuesto en el artículo sexto de la Constitución, en el cual se consagran los derechos humanos a la libertad de expresión, acceso a la información pública, protección de datos personales y el acceso a las tecnologías de la información y comunicaciones, servicios de radiodifusión, telecomunicaciones, banda ancha e internet.

La importancia que tiene la información pública y los datos personales radica en que estos son el combustible principal para alimentar el desarrollo de la IA, esto en virtud de que los sistemas inteligentes necesitan del acceso libre y eficaz de

---

<sup>93</sup> 24 de febrero de 2024.

diversas fuentes de información y bases de datos para ejecutar sus funciones. Independientemente que los datos son los insumos que permiten el avance de las investigaciones en inteligencia artificial, debe entenderse que la IA es una nueva tecnología de procesamiento de la información que tiene como fin primordial el coadyuvar con las tareas cotidianas del ser humano.

Si bien es cierto, no se observa ninguna disposición específica con relación a la IA y el acceso a la información y protección de datos, sin embargo, se puede anticipar que ante la adhesión al Convenio para la Protección de las Personas con Respecto al Tratamiento Automatizado de datos de Carácter Personal en abril de 2018 es posible que exista una reforma de carácter constitucional o reglamentaria.

Por otro lado, la instauración de un organismo especializado en temas relacionados con la industria 4.0, resulta conveniente en el sistema político y económico mexicano, sin embargo, el único organismo con una especialidad cercada a este fenómeno, sin decir que, en materia de IA, es el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), cuyo fundamento constitucional se encuentra en el artículo 28, párrafo décimo quinto.

El IFT tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de servicios de radiodifusión y telecomunicaciones; así mismo se considera como el organismo encargado de promover la competencia económica en materia de radiodifusión y telecomunicaciones, siendo el encargado de otorgar, revocar, y autorizar las concesiones o cambios de accionario, titularidad u operación de las sociedades relacionadas con las concesiones.

Aunque el IFT, no tiene funciones en materia de IA, resulta ser el organismo que cuenta con la capacidad suficiente para poder iniciar con la automatización de la sociedad mexicana, por lo que se considera como eslabón principal para el ingreso de las tecnologías de la automatización, robots y sistemas inteligentes, así como la red 5G, necesaria para incentivar el internet de las cosas y poder

incursionar en el proyecto de las sociedades autónomas tecnológicamente hablando.

#### 2.4.1. El desarrollo de la IA y los problemas actuales dentro de los derechos de Propiedad Intelectual.

Con la creación de la computadora, la vida del ser humano en sociedad empezó a tener cambios acelerados en diversos sectores, situación que, también de la mano con el desarrollo tan exponencial sufrido dentro de la cibernética, llevo a la computadora a convertirse en la unidad básica de la inteligencia artificial, con lo cual se llegó al planteamiento de la inteligencia de las máquinas y a esa aptitud de poder, algún día, considerar a las máquinas como integrantes de la vida humana más allá de ser un mero instrumento o herramienta útil en la generación de benefactores.

La Cibernética como una de las disciplinas que más asombro ha dejado a la humanidad, ha desencadenado fenómenos sumamente importantes, tales como la tercer y cuarta revolución industrial, y en su momento (conjuntamente con la evolución de los medios de transporte y comunicación satelital) la globalización de los fenómenos sociales y el nacimiento de la IA y la Robótica; sin embargo, también se presenta el problema principal en esta nueva era relativo al reconocimiento de la inteligencia artificial y de los robots inteligentes como sujetos de derechos, así como de la creación de la personalidad electrónica que tanto revuelo ha causado en los proyectos de legislación a nivel mundial.

Estas circunstancias y necesidad actuales de reconocimiento de los robots e inteligencia artificial dentro de los diferentes sistemas jurídicos en el mundo, genera una crisis dogmática que se proyecta en todas las ramas del Derecho, exigiendo una solución integral y general que permita, a su vez, una uniformidad jurídica en su regulación para el efecto de evitar ambigüedades y lagunas legales que afecten, más allá del desarrollo tecnologías. Debe entenderse la propuesta de una personalidad electrónica, no como analogía humana a las máquinas inteligentes ni mucho menos una situación, sino, debe vislumbrarse como una de las posibles

soluciones jurídicas ante los diversos problemas económicos y sociales que representa el ingreso de estas máquinas a la vida social del ser humano.

El caso de la materia de propiedad intelectual en México también tiene su impacto con respecto a la evolución de las tecnologías como lo es la inteligencia artificial. Una de las características principales de la humanidad es la creatividad, la cual se está viendo afectada directamente por sí misma. La IA y la robótica han empezado a incursionar en el mundo del arte y la industria, por lo que los derechos de propiedad intelectual resultan ser uno de los temas que no pueden pasar desapercibidos.

En el caso de los derechos de autor, por ejemplo, el cual es entendido como el reconocimiento que hace el Estado en favor de un creador de obras literarias o artísticas, previas en la Ley, en virtud del cual se otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios exclusivos de carácter personal y patrimonial, siendo los primeros aquellos que integran el llamado derecho moral y los segundo el derecho patrimonial. Mediante este reconocimiento, el autor único, primigenio y perpetuo titular de los derechos morales sobre las obras de su creación, y de aquellos derechos patrimoniales, de los cuales puede heredar o disponer.<sup>94</sup>

Por su parte, con los derechos en materia de propiedad industrial se hace referencia a los derechos que derivan de aquellas marcas, invenciones, modelos de utilidad y diseños industriales que pueden ser objeto de patente y derivan del ingenio de su creador o modificador.

La interrogante de si una máquina inteligente puede crear una representación artística o bien, genere una invención o diseño industrial y por consiguiente, se reconozcan derechos de propiedad intelectual a robots inteligentes, es de las

---

<sup>94</sup> Para profundizar en el tema, ver: Schafer, Burkhard, David Komuves, Jesus Manuel Niebla Zatarain, and Laurence Diver. "A fourth law of robotics? Copyright and the law and ethics of machine co-production." *Artificial Intelligence and Law*, número 23, 2015, pp.217-240.

principales implicaciones que presenta este desarrollo tecnológico, situación que empieza a materializarse con los ejemplos actuales de humanoides artistas, tales como *Ai-Da* y *Sophia*.

*Ai-Da*, bautizada así en honor de Ada Lovelace (pionera inglesa en informática del siglo XIX y considerada la primera programadora), fue diseñada por Aidan Meller; este robot es considerada la primera humanoide artista capaz de crear “arte” y la primera en tener su propia exposición de pinturas, esto en la Universidad de Oxford, Inglaterra, exposición con la cual logró recaudar aproximadamente un millón de euros.

Por su parte, el humanoide más conocido en los últimos años por sus distintas capacidades cognitivas y de relación social, *Sophia* de *Hanson Robotics*, quien es considerada el primer robot ciudadana en el mundo, empieza a incursionar en diversos oficios y profesiones, principalmente en el modelaje y la pintura, en virtud de que *Sophia* cuenta con la capacidad de poder retratar a lápiz a los modelos que elija.

De acuerdo con los creadores década una de los robots, la capacidad de estos humanoides, respectivamente, consiste en interpretar de manera autónoma lo que observan y lo que tienen planeado plasmar en sus lienzos, razón por la cual, no pueden ser considerados como simples fotocopiadoras o impresoras; sin embargo, la problemática sobre si los dibujos y pinturas que estas humanoides realizan deben o no ser considerados como artísticos, radica neamente en la concepción que se tiene del término de arte, sobre todo, de aquella calidad humanista que se le impregna en su más amplio sentido; aunque, de acuerdo con la legislación vigente en materia de propiedad intelectual, tanto del aspecto artístico como industrial, no existe supuesto alguno en el que se protejan las creaciones de la IA y los robots inteligentes.

La Ley Federal del Derecho de Autor, en su artículo 12, define al autor como aquella persona física que ha creado una obra literaria o artística, concepción legal que no permite que una persona moral o cualquier ente pueda considerarse autora

de obras artísticas en atención a esa exclusividad de expresión humana atendida por el arte. Mientras que en el numeral 37 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, vigente desde noviembre de 2020, dispone que únicamente las personas físicas o morales pueden ser titulares de patentes de invenciones, registros de diseño industrial, modelos de utilizada y de certificados complementarios.

Derivado de una interpretación literal de las disposiciones y conceptos legales anteriores, se entiende que no cabe ni siquiera la oportunidad de debatir la posible protección de las creaciones de la IA dentro de los derechos de autor ni en derechos de propiedad industrial con las normas vigentes en el Derecho Mexicano. En tal virtud, es necesario una regulación y protección eficaz de aquellas creaciones derivadas de estos robots inteligentes, esto con la finalidad principal de evitar que alguien pueda aprovecharse ilegítimamente de estas, razón por la cual, sin instar que sean consideradas con una cualidad artística, se sugiere elaborar un catálogo de supuestos análogos con el que se cumpla este fin.

El reconocimiento de estas creaciones tendría que fungir plenamente como una base de datos pública, necesaria para evitar el uso inapropiado de estas creaciones; esta base de datos tendría que contener datos de identificación de la creación robótica, su creación (es decir, el robot) y la empresa diseñadora del robot, así como de sus propietarios y profesores, siendo esto suficiente virtud de que no resultaría conveniente el reconocimiento de derechos patrimoniales sobre las creaciones de los robots, esto, en especial atención a que la IA y la robótica son dos tecnologías que se encuentran y deben seguir estando en beneficio de la humanidad, por lo que podrían considerarse de carácter y dominio público.

En cuanto a marcas o propiedad industrial, las disposiciones vigentes tampoco permiten el debate al respecto, en virtud de que solo se reconoce como titulares de patentes y reconocimientos a personas físicas y personas morales; sin embargo, también es prudente considerar la posibilidad de que surja alguna creación o invención por parte de los robots o sistemas inteligentes dentro de la materia industrial, generando la necesidad de registrar un antecedente sobre esto,

y disponer sobre sí las invenciones pueden quedar bajo la patente de la persona moral o física, propietarias o profesoras de los robots y sistemas inteligentes, o bien, si los beneficios generados por estas invenciones deben verse reflejados en los derechos laborales de quienes conviven con la máquina.

Aunque la capacidad creativa parece aun no ser modelada en las tecnologías inteligentes, resultará necesario establecer todas aquellas normas suficientes para evitar futuros problemas en estas materias, especialmente en relación con el avance de la autonomía e inteligencia de estas tecnologías, aceptando que la imposibilidad de que estas facultades puedan incluirse en los robots o sistemas de IA es relativa y está sujeta a las propias incapacidades científicas que el ser humano tiene en su propio entorno.

### CAPÍTULO 3. IMPLICACIONES DE LA INCORPORACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Una vez que se ha definido con exactitud que es una inteligencia artificial y que es una patente, es necesario analizar el punto de unión entre ambos conceptos.

Tal y como se mencionó en el capítulo anterior con respecto a la clasificación de las Inteligencias Artificiales, se retoma que, en la actualidad, los expertos concuerdan en que únicamente se dispone de las llamadas inteligencias artificiales débiles<sup>95</sup> teniendo entonces a las inteligencias artificiales fuertes como un concepto teórico que está lejos de llevarse a la práctica. Existen entonces, diversas maneras de utilizar una inteligencia artificial en un proceso inventivo, siendo siempre una inteligencia artificial débil.

Durante el proceso de creación tanto de material artístico como industrial participa una inteligencia artificial (IA), resulta necesario definir el rol que esta percibe. Esta decisión plantea ciertos problemas, como se mencionó en un capítulo anterior. En un supuesto “tradicional”, si un médico se encuentra buscando una vacuna, es sencillo identificar al inventor. No obstante, si el peso inventivo, lo tiene una inteligencia artificial, es más complicado identificar al inventor.

Ejemplificando lo anterior, se puede mencionar lo siguiente, teniendo en cuenta que “...una persona puede diseñar la arquitectura de una inteligencia artificial, otra puede determinar los datos con los que entrenarla y otra puede desarrollar el algoritmo que permitirá a la inteligencia artificial procesar los datos...”<sup>96</sup> siendo las tres candidatas a ser la parte inventora. Cabría incluso la

---

<sup>95</sup> García Mexía, Pablo, “Inteligencia Artificial. Una mirada desde el Derecho”, *Jurista Digital. Letrado de las Cortes Of Counsel, Ashurts LLP*, 2020, p. 122, [http://www.cnotarial-madrid.org/NV1024/Paginas/TOMOS\\_ACADEMIA/060-04-GARCIA-MEXIA.pdf](http://www.cnotarial-madrid.org/NV1024/Paginas/TOMOS_ACADEMIA/060-04-GARCIA-MEXIA.pdf)

<sup>96</sup>USPTO, “Public views on artificial intelligence and intellectual property policy”, *United States Patent Trademark Office*, 2020, p. 5, [https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/USPTO\\_AI-Report\\_2020-10-07.pdf](https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/USPTO_AI-Report_2020-10-07.pdf)

posibilidad que el proyecto de investigación se estuviese llevando a cabo en una empresa y que confiase en una universidad o en un centro de investigación pioneros en inteligencia artificial para realizar el trabajo relativo a la IA introduciéndose así más personas que podrían ser consideradas inventor.

Las preguntas que se hace el jurista sobre quien debe ser el inventor no tienen una respuesta genérica, sino que deben estudiarse caso por caso. Por ejemplo, en páginas anteriores se explicaba la existencia de redes neuronales que son entradas mediante un aprendizaje supervisado, así pues, pareciera lógico atribuir una invención generada por una inteligencia artificial de este tipo a la persona que entrenó el sistema; no obstante, se explicaba también que hay sistemas que aprenden sin estar supervisados, no teniendo ningún tipo de peso relevante el ser humano en los resultados que un sistema así puede llegar a obtener.

Lo que queda claro en este debate, y se debe tener en cuenta por delante de cualquier cosa es que como bien reconoce Ryan Abbott cuando se presenta una IA en calidad de inventor no se trata de otorgar derechos a las máquinas, sino de proteger los derechos morales de los inventores humanos tradicionales y la integridad del sistema de patentes.

En este punto de la investigación se retoma el ejemplo de DABUS (*Device for the Autonomous Bootstrapping of Unified Sentience*). La cual se comentó, es una inteligencia artificial basada en dos redes neuronales complejas. La primera almacena datos a los que se le ha expuesto alterando los pesos de las conexiones entre las neuronas dando lugar a unos *outputs* completamente diferentes a los *inputs* que se le dieron. La segunda red neuronal es una red crítica que busca patrones interesantes por medio de una evaluación entre los outputs de la primera red neuronal.<sup>97</sup> Es decir, DABUS, se fundamenta en aprendizaje no supervisado.

---

<sup>97</sup> Abbott, Ryan, "Ryan Abbott at EmTech MENA 2019: AI Generated Inventions", *Video*, 2019, <https://www.youtube.com/watch?v=7ERnYKkYkEI&t=463s>

El equipo del doctor Stephen Thaler creó la inteligencia artificial y no la instruyó en qué tipo de resultados quería que extrajese de los datos que esta analiza. Esto resultó en que DABUS, ha sido capaz de generar dos invenciones de manera autónoma. Por un lado, un “contenedor para comida que utiliza diseños fractales para generar hendiduras y bultos” y por otro, “una lámpara LED diseñada para parpadear a un ritmo que imita las secuencias de la actividad neuronal en el proceso creativo de ideas, hecho este que dificulta que la señal luminosa sea ignorada”.<sup>98</sup>

El doctor Thaler, Ryan Abbott y un equipo de expertos en inteligencia artificial y propiedad industrial han estado colaborando en el "Proyecto Inventor Artificial" (*The Artificial Inventor Project*) durante varios años. Este proyecto tiene como objetivo iniciar un debate en diversas jurisdicciones sobre si la inteligencia artificial debería ser reconocida como inventor. Como parte de este esfuerzo, han presentado múltiples solicitudes de patente para las dos invenciones mencionadas en el párrafo anterior ante las Oficinas de Patentes de diferentes países, incluyendo Estados Unidos, Reino Unido, Sudáfrica y Australia.

Habiendo abordado lo anterior, en próximos párrafos, se comentarán los diferentes criterios de las jurisdicciones de los países ya mencionados añadiendo los casos de China y Japón, con intención de conocer los posicionamientos de los diferentes sistemas jurídicos y la solución que le dan a esta problemática, que, a simple vista pudiera parecer fácil de resolver, pero al entrar en debate resaltan argumentos interesantes para tomar en cuenta en la adecuación del sistema jurídico mexicano.

No obstante, antes de entrar a los criterios de las diferentes jurisdicciones, se avocará la discusión y el análisis de los argumentos que se posicionan a favor

---

<sup>98</sup> Yi, David, “AI inventorship on the horizon: part 1”, *Norton Rose Fulbright Blog*, Canadá, 2021, <https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/2a3c551a/ai-inventorship-on-the-horizon-part-1>

del reconocimiento de las invenciones generadas por sistemas de inteligencia artificial y que, por su puesto, cumplan con los requisitos de patentabilidad.

### 3.1. Razonamientos a favor del reconocimiento como inventores a los sistemas de inteligencia artificial.

En capítulo anterior en este trabajo de investigación, se hizo referencia a la premisa de si los sistemas de inteligencia artificial podían ser sujetos de reconocimiento de las obras e invenciones generadas por sí mismos, señalando ejemplos de cortes alrededor del mundo que han pronunciado sus posturas a favor y en contra de dicha premisa. En los párrafos subsecuentes, se abordan los principales argumentos de los que se tiene conocimiento acerca de este suceso jurídico.

Uno de los principales argumentos y más recurridos por los autores, y que, a decir verdad, es también uno de los principios en que sostiene el sistema de patentes es lo relacionado al incentivo a invertir en investigación, desarrollo e innovación.

Una inteligencia artificial no tiene una motivación directa en patentar una invención, ni mucho menos despliega elementos cognitivos humanos propios que preceden dicha creación, siendo el ejemplo más evidente la carencia de espontaneidad. La IA no se va a beneficiar ni del reconocimiento que da ser el inventor de una cosa, ni va a recibir rédito económico alguno por ser el titular de una patente (aunque en realidad, el titular de la patente no sería la propia inteligencia artificial). No obstante, "...que se reconozca la posibilidad de patentar invenciones generadas íntegramente por inteligencia artificial incentiva que las empresas inviertan dinero en desarrollar sistemas que sean capaces de generar invenciones de manera autónoma...".<sup>99</sup> En este mismo sentido, Sánchez García cree que las invenciones generadas por IA no pueden quedar desprotegidas y tiene que poder

---

<sup>99</sup> Yi, David y Medeiros, Maya, "AI inventorship on the horizon: Part 3.", *Norton Rose Fulbright Blog*, Canadá, 2021, <https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/f6f2832f/ai-inventorship-on-the-horizon-part-3>

ser patentadas porque ello supondría un “incentivo humano al desarrollo de máquinas con capacidad de crear”.<sup>100</sup>

El sistema de patentes tiene como objetivo fomentar la divulgación de información que beneficie a la sociedad en general al otorgar un monopolio temporal sobre una invención. Sin las patentes, muchas empresas podrían optar por mantener su conocimiento como secreto empresarial en lugar de hacerlo público. Por lo tanto, si el sistema no permite la patentabilidad de las invenciones realizadas por inteligencia artificial, los titulares podrían decidir mantener esa información en secreto. Esto sería perjudicial para otros participantes del mercado que deseen acceder a esos sectores específicos.

Lo anterior, hace mención a la importancia de reconocer a la inteligencia artificial como inventora no por el hecho de que estos quieran ejercer el monopolio de explotación que les concede el que se les otorgue una patente, sino que, incentivará a los actores económicos a invertir en estos sistemas para seguir alimentado el sistema de patentes y, por lo tanto, a la investigación y desarrollo del mismo. Sin embargo, dicho reconocimiento no debe brindar todos los beneficios otorgados al inventor humano. Como tal, resulta recomendable un esquema paralelo que, de lugar al reconocimiento y control de las patentes generadas por la IA, pero que al mismo tiempo de lugar a la participación del individuo dentro de este proceso.

Por otro lado, otro de los argumentos que abonan a la hipótesis de investigación es aquel que hace referencia a que, de no reconocer las invenciones generadas por los sistemas de inteligencia artificial, siempre y cuando estas cumplan con los tres requisitos de patentabilidad, implica que tal invención no sea patentable. En palabras del doctor Ryan Abbott, ejemplifica lo mencionado con lo siguiente “... si Pfizer tiene que elegir entre utilizar potentes inteligencias artificiales

---

<sup>100</sup> Sánchez García, Luz, “Las invenciones generadas por inteligencia artificial y sus implicaciones para el derecho de patentes”, *Revista Iberoamericana de Derecho Informático*, segunda época, año 1, número 5, segundo semestre 2018, p. 68.

o equipos de científicos humanos en la búsqueda de fármacos, estará obligada a utilizar a las personas porque es la única manera de obtener una patente, con el consecuente perjuicio que conllevaría para la sociedad...”.<sup>101</sup>

El artículo 27 del Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio (TRIPS) establece que “Las patentes podrán obtenerse por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial”<sup>102</sup>.

De la misma manera, en el Convenio de Múnich de 1973 en su artículo 52 se establece que “las patentes europeas serán concedidas para las invenciones nuevas que supongan una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial”. El “podrán obtenerse” y “serán concedidas” del articulado es la traducción del *shall* en inglés que viene a ser una obligación de hacer. Así pues, “...si no hay una prohibición de que las invenciones realizadas por inteligencia artificial que cumplan con los tres requisitos de patentabilidad obtengan una patente; no puede, por lo tanto, entenderse que el sistema de propiedad industrial mundial excluya a estas invenciones por el mero hecho de que no tengan por inventor a una persona natural...”.<sup>103</sup>

Otro de los argumentos a favor del reconocimiento de las invenciones generadas por una Inteligencia Artificial, es lo referente a la apropiación de derechos a una persona natural cuando no es el verdadero inventor, es decir, el hecho de que

---

<sup>101</sup> Rosendo Simón, Jesús María, *La patentabilidad de las invenciones creadas por inteligencia artificial ¿Puede una Inteligencia Artificial ser considerada inventor en una solicitud de patente?*, Madrid, Universidad Pontificia Comillas, 2022, p. 19.

<sup>102</sup> Art. 27, “Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio”, *World Trade Organization*, 1 enero de 1995, [https://www.wto.org/spanish/docs\\_s/legal\\_s/27-trips.pdf](https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips.pdf)

<sup>103</sup> Jehan, Robert, “Should an AI system be listed as an inventor?”, *The artificial intelligence project*, 2019, <https://artificialinventor.com/should-an-ai-system-be-credited-as-an-inventor-robert-jehan/>

se solicite una patente de una invención realizada por inteligencia artificial designando como inventor a una persona natural es un engaño. “...Jurisdicciones como la de Estados Unidos castigan con multas e incluso con pena de cárcel designar con mala fe a un inventor incorrecto...”<sup>104</sup>

Sin embargo, se podría argumentar que atribuir la invención a una persona natural que ha participado en el proceso inventivo es una especie de ficción legal. De esta manera, se podría asignar el crédito correspondiente al trabajo de una inteligencia artificial a una persona. Esta construcción jurídica se basaría en el hecho de que la investigación ha dependido del trabajo de una persona natural. Es decir, se podría aplicar a invenciones en las que ha intervenido una inteligencia artificial de bajo nivel y considerar una coautoría entre la persona natural y la IA. Sin embargo, sería completamente engañoso construir esta ficción legal en el caso de una inteligencia artificial que haya realizado todo el trabajo por sí misma.

En ese sentido, aunque la inteligencia artificial no tenga ningún interés en que se le reconozca como autora de la invención, la persona natural a la que se le atribuiría recibiría un reconocimiento injustificado que no sería resultado de su propio esfuerzo.

En ese sentido, y “...De igual modo, situaría en un mismo plano al inventor de una invención patentable que ha invertido su tiempo, incluso su dinero si la invención no es fruto de una relación laboral, y que ha plasmado parte de su personalidad en la invención con una persona que ha tomado como propia una invención en la que no ha tenido ningún tipo de carga inventiva...”<sup>105</sup> No obstante, a lo anterior se agrega que, por lo menos en etapas anteriores, el elemento humano

---

<sup>104</sup> Newman, Bradford, “Solving the Dabus problem”, *Intellectual Property Magazine*, Julio-Agosto, 2021, <https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/people/newman-bradford/ipm-solving-the-dabus-problemjune-2021.pdf?la=en>

<sup>105</sup> Abbot, Ryan, “El proyecto de inventor artificial”, *OMPI Revista*, 2019, [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2019/06/article\\_0002.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2019/06/article_0002.html)

proporcionaba el material necesario para la operación que conllevaría la eventual creación de la invención.

En añadidura a los argumentos anteriores, también resalta lo correspondiente a la normativa vigente, y es que en ese aspecto, los partidarios de que la inteligencia artificial pueda ser reconocida como inventor también argumentan que cuando se establecieron las regulaciones de patentes vigentes, la inteligencia artificial estaba lejos de tener la capacidad actual para realizar las tareas que realiza en la actualidad. Por lo tanto, argumentan que en ese momento, los legisladores nunca consideraron la posibilidad de que una inteligencia artificial pudiera ser inventor, ya que la realidad mostraba que solo una persona podría realizar dicha tarea.

No obstante, este argumento choca frontalmente con la visión del tribunal estadounidense en la sentencia *Thaler v. Hirshfield*, "...en dicha sentencia se estableció que el legislador americano había tenido la posibilidad de reformar la normativa en diversas ocasiones y no lo había hecho..."<sup>106</sup> Además, añadía que, si hubiese que reformular la normativa, correspondería al Congreso hacerlo y no a los jueces cambiar la interpretación.

En ese mismo sentido, sucedió algo similar con la normativa española. La Ley de Patentes Española se reformó en el año 2015 manteniéndose los mismos preceptos que llevaban vigentes desde la Ley de Patentes de 1986 y que a su vez se basaban en el Convenio de Múnich de 1973.

En el caso de la normativa mexicana el caso es, de nueva cuenta, similar. La Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial abrogó en 2020 a la anterior Ley de Propiedad Industrial, la cual, en materia de patentes no tuvo cambios considerables y mucho menos con lo relacionado a la Inteligencia Artificial.

Así pues, es posible señalar que la tarea del legislador ha quedado a deber en el sentido de que, teniendo posibilidad de adecuar las normativas a un hecho

---

<sup>106</sup> Rosendo Simón, Jesús María, *op.cit.*, p.21.

que está causando debate a niveles internacionales, dejan la impresión que evitaran cualquier modificación, en tanto los jueces no se pronuncien al respecto en algún caso concreto. No obstante, dicha postura dista de ser una postura ideal, toda vez que, al regular el uso de la IA para estos procesos, puede llegar a generar un escenario donde el elemento humano no pueda competir con el nivel de producción y precisión de estos dispositivos, lo cual crearía un vacío jurídico y comercial considerable.

Se ha mencionado, los diferentes argumentos en pro del reconocimiento de las invenciones generadas por una inteligencia artificial con la intención de contextualizar y analizar las implicaciones que esto tendría para el sistema jurídico mexicano, toda vez que será necesario en el momento en que se considere legislar en torno al caso concreto.

### 3.2. Consideración de una inteligencia artificial como inventor en una solicitud de patente.

Bajo la hipótesis de que el inventor debe ser una persona física, se comentan los siguientes párrafos.

Ni el Convenio de Múnich de 1973 sobre Concesión de Patentes Europeas ni la Ley 24/2015 de Patentes ofrecen una definición de inventor. Lo que si nos aportan ambas normativas es que una invención es “una regla para resolver un problema técnico” y que la invención será patentable si cumple con los tres requisitos de patentabilidad (novedad, actividad inventiva, susceptible de aplicación industrial). Dicho esto, se puede deducir entonces que el inventor es la persona física que realiza la invención; “...no teniendo ningún tipo de relación con quien presenta la solicitud de patente...”<sup>107</sup>

---

<sup>107</sup> Maroño Gargallo, María del Mar, “El concepto de inventor en el derecho de patentes y los sistemas de inteligencia artificial”, *Cuadernos de Derecho Transnacional*, España, vol.12, numero 2, octubre, 2020, p. 516.

Es importante no confundir la figura del inventor con la del titular de una patente. El derecho de patente pertenece al inventor; sin embargo, como se ha señalado anteriormente, el inventor puede ceder el derecho por cualquier medio permitido por la ley. Es común que el derecho pase del empleado al empleador en una relación laboral, por ejemplo. Por lo tanto, “la solicitud de patente de dichas invenciones correspondería al empresario, que sería quien acabaría siendo el titular de la patente, mientras que la figura del inventor sería el trabajador que realizó a invención como servicio fruto de su contrato de trabajo.”<sup>108</sup>

El derecho a la invención implica tanto un aspecto personal como patrimonial. El aspecto personal se refiere al derecho exclusivo e intransferible del autor de la invención a ser reconocido como tal. Este derecho no puede ser cedido, lo que significa que el inventor no puede, incluso si así lo desea, transferir su condición de inventor a otra persona. Romaní Lluch, entiende que “al ser la invención una obra del inventor debe estar protegida por el ordenamiento jurídico” <sup>109</sup>.

En el caso de la normativa española, la ley no prevé una definición exacta de inventor por lo que se escudan en la misma para tratar de definirlo. El artículo 10.1 de la Ley de Patentes, en sintonía con el artículo 60.1 del Convenio de Múnich establece que el inventor tiene derecho a patentar, así como a transmitir su derecho de patentar. Para Gómez Segade, “...solamente las personas naturales pueden realizar invenciones puesto que estas son creaciones de la mente humana, siendo una manifestación del derecho al libre desarrollo de la personalidad garantizado en artículo 20.1 b de la Constitución Española que a la letra dice “se reconoce[n] y protege[n] los derechos a la producción y creación [...] técnica” ...”<sup>110</sup>

---

<sup>108</sup> Bercovitz, Alberto, “La nueva ley de patentes: ideas introductorias y antecedentes”, Editorial Tecnos, España, 1986, p.53.

<sup>109</sup> Romani Lluch, Antoni, “La ley Española de Patentes y Modelos de Utilidad”, *Tratado de Derecho Industrial*, Editorial Civitas, 2009, p. 1148.

<sup>110</sup> Gómez Segade, José Antonio, “La Ley de Patentes y Modelos de Utilidad”, Editorial Civitas, España, 1988, p. 66.

Es más, tanto la Ley de Patentes como el Reglamento para su ejecución (Real Decreto 316/2017) hacen referencia en varias ocasiones a que el inventor debe ser una persona física de manera indirecta: “la invención hubiere sido realizada por varias personas conjuntamente”, “la invención hubiere sido realizada por varias personas de forma independiente”, “la designación del inventor o inventores, con indicación de su nombre y apellido o apellidos”. De igual modo lo hace en su artículo 19 el Reglamento de Ejecución del Convenio sobre la Patente Europea “si el solicitante no fuese el inventor o el único inventor, la mención deberá realizarse en un documento presentado por separado, en el que constarán el apellido, el nombre y la dirección completa del inventor” y el Convenio de Múnich en su artículo 81 “La solicitud de patente europea deberá comprender la designación del inventor. Caso de que el solicitante no sea el inventor o no sea el único inventor, la designación deberá ir acompañada de una declaración en la que se exprese el origen de la adquisición del derecho a la patente”.<sup>111</sup>

Por otro lado, las Directrices de Examen de Solicitud de Patente de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) establece que “solo las personas físicas pueden ser designados como inventoras, y nunca las personas jurídicas”. Aunque la directriz de la OEPM busca aclarar que las entidades jurídicas no pueden ser consideradas como inventores, también se puede inferir de esta normativa que la intención del legislador era clara: solo una persona natural puede ser considerada inventor. Por lo tanto, la ausencia de mención del inventor conllevará a la denegación de la solicitud de patente. Además, la normativa requiere que, si el inventor es diferente del solicitante de la patente (como suele ser el caso cuando una empresa solicita la patente siendo los inventores uno o varios empleados), se debe proporcionar una justificación sobre cómo se adquirió el derecho a patentar.

En ese sentido, en el caso de la norma mexicana la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial en el artículo 39 menciona que “se presume

---

<sup>111</sup> Rosendo Simon, Jesús María, *op.cit.*, p.23.

inventor, diseñador o creador a la persona o personas físicas que se señalen como tales en la solicitud de patente o de registro, quienes tendrán el derecho a ser reconocidos con tal carácter...” y haciendo mención en un párrafo posterior “... El derecho a que se refiere el párrafo anterior es irrenunciable. Toda renuncia efectuada al mismo se tendrá por no hecha.”<sup>112</sup>

En consecuencia, se puede decir que, en el caso mexicano, la ley si es exacta en lo referente a quien es el inventor en una solicitud de patentes, caso contrario a la normativa española en la que se tiene que inferir quien es el inventor con respecto a lo que mencionan su ley y respectivo reglamento. Por lo tanto, es evidente que el legislador tenía en mente exclusivamente la posibilidad de que el inventor fuera una persona natural. Aunque es plausible argumentar que la inteligencia artificial también podría ser considerada como inventor, la interpretación literal del artículo es inequívoca y no deja espacio para una interpretación teleológica que sugiera que el legislador se refirió únicamente al inventor como persona natural con la intención de abarcar cualquier tipo de inventor.

Al considerar el contenido del derecho de patente, es importante distinguir entre su contenido moral y patrimonial. Cuando se evalúa la patentabilidad de una invención, no se tiene en cuenta en ningún momento el derecho moral del inventor. En otras palabras, no se valora el aporte del inventor ni se analiza el grado de contribución de cada uno, en el caso de que haya varios inventores.

En ese sentido, se coincide con Maroño Gargallo, al afirmar que en “el sistema lo que se protege no es la idea del inventor sino el fomento de la aportación de una solución a un problema técnico realizada mediante la aportación de una solución tecnológicamente novedosa”<sup>113</sup>

Este derecho de carácter personal es “el derecho a ser reconocido como autor de la invención existiendo incluso tras la finalización de la patente o la muerte

---

<sup>112</sup> Artículo 39, Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, México, 2020.

<sup>113</sup> Maroño Gargallo, María del Mar, *op. cit.*, p. 519

del inventor”<sup>114</sup>, por lo que, de nuevo, “parece evidente que el inventor debe ser persona física, una inteligencia artificial no puede morir. Este derecho es un derecho moral del inventor, y que, por lo tanto, es independiente de quien sea el solicitante o el titular de la patente.”<sup>115</sup> En párrafos posteriores se abordará con detalle la cuestión del contenido moral de la patente y su convergencia con la inteligencia artificial.

Antes de examinar lo mencionado en las líneas anteriores, se abordan las resoluciones EP 18 275 174 y EP 18 275 163 de la *European Patent Office* (EPO) con respecto a la designación del inventor en la solicitud de patente, la cesión del derecho a patentar y la designación o no del inventor con respecto al caso de estudio DABUS.

En lo referente a la designación del inventor en una solicitud de patente la EPO estableció que, las solicitudes de patente mencionadas no cumplían con los requisitos formales para su consideración, ya que habían designado a la máquina como inventor, lo cual contravenía lo establecido en el artículo 81 del Convenio de Múnich y en el artículo 19.1 de su Reglamento de Ejecución.

La Oficina Europea de Patentes (EPO) determinó que el nombre de una entidad (DABUS) no puede equipararse al de una persona natural, ya que el nombre de una persona no solo sirve para identificarla, sino también para permitirle ejercer los derechos inherentes a su personalidad. Por otro lado, una entidad, como una inteligencia artificial, no puede poseer derechos que le permitan ejercerse a través de un nombre. Además, la EPO aclara que, en el contexto de la figura del inventor, la normativa se refiere exclusivamente a personas naturales, lo que sugiere la clara intención del legislador de limitar el concepto de inventor a individuos naturales. Además, en los documentos preparatorios del Convenio de Múnich, se hace

---

<sup>114</sup> Gómez Segade, José Antonio, *op.cit.*, p. 69.

<sup>115</sup> Pedemonte Feu, Jorge, “Comentarios a la Ley de Patentes”, Editorial Bosch, España, 1995, p. 54.

referencia repetidamente al inventor como una persona natural. Aunque se consideró la posibilidad de permitir que una persona jurídica fuera inventor, esta opción finalmente no se incluyó en la normativa definitiva, lo que refuerza la idea de la clara intención del legislador.

El Convenio de Múnich contempla también en su artículo 62 que “el inventor tiene, frente al titular de la solicitud de patente o de la patente, el derecho a ser mencionado como tal inventor en la patente”<sup>116</sup>, contenido que se homóloga al artículo 14 de la Ley española de Patentes.

La EPO también establece que la personalidad puede ser natural, inherente a la persona al nacer, o legal, otorgada a una entidad jurídica a través de una ficción legal. Sin embargo, señala que una máquina o inteligencia artificial no puede ser dotada de personalidad mediante una ficción legal, ya que esta no ha sido otorgada por el legislador ni puede ser creada a través de la jurisprudencia. Por lo tanto, una inteligencia artificial no puede ser titular de los derechos del inventor, ya que no posee derechos derivados de la personalidad.

La EPO concluye que el hecho de que no exista jurisprudencia al respecto no permite inferir que una entidad que no sea una persona natural pueda ser considerada como inventor de acuerdo con la normativa europea de patentes.

Ahora bien, con respecto a la cesión del derecho a patentar, la EPO estableció en ambas resoluciones que el solicitante no había adquirido correctamente el derecho a patentar. El equipo de Thaler inicialmente argumentó que había adquirido este derecho como resultado de una relación laboral, pero luego corrigió esa afirmación afirmando que el título le había sido transmitido. En respuesta al primer argumento, la EPO señaló que al no tener personalidad jurídica, una inteligencia artificial no podía ser empleada en una relación laboral, sino que era propiedad de su propietario. Respecto al segundo argumento, la EPO argumentó que, al no poder ser titular de derechos, la inteligencia artificial no podía ser propietaria de los resultados que produjera, por lo que no podría transmitir el

---

<sup>116</sup> Artículo 62, Convenio de Múnich sobre Concesión de Patentes Europeas, 1973.

título al solicitante de la patente. Sin embargo, el dueño o propietario de la inteligencia artificial sí sería propietario de lo que la máquina produjera, aunque no podría entenderse que la propiedad se transfiriera de la máquina al titular.

Por último, está lo mencionado con respecto a la designación o no del inventor, como bien se ha comentado en una solicitud de patente, es obligatorio designar a un inventor. La normativa de patentes presume que si una invención cumple con los tres requisitos necesarios, es considerada patentable. Esto implica que si existe una invención, se presume que también hay un inventor. Para la EPO, la designación de un inventor y la evaluación de los tres requisitos son supuestos independientes. Por lo tanto, designar correctamente al inventor es el primer paso antes de analizar si una invención merece ser concedida una patente. “El *quid* de la cuestión está en modifica la normativa para que, en el requisito formal de incluir al inventor en la solicitud de patente, pueda figurar una inteligencia artificial como tal”.<sup>117</sup> Sin embargo, dicho escenario está lejos de ser confirmado. En este sentido, un estudio llevado a cabo por el gobierno británico en 2021 y presentado en 2023, señaló que el estado actual de la IA no es lo suficientemente avanzada para generar patentes sin la intervención humana.<sup>118</sup>

Considerar la idea de que, la inteligencia artificial deba figurar en las solicitudes de patentes no solo abona a la transparencia de la actividad inventiva del ser humano, sino también a la correcta aplicación de esta tecnología en el

---

<sup>117</sup> Maroño Gargallo, María del Mar, *op.cit.*, p. 523.

<sup>118</sup> Canning, Lindsey y Robinson, Alex, “UK Supreme Court considers AI inventorship”, *WhiteCase*, 21 de Marzo de 2023, <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/uk-supreme-court-considers-ai-inventorship>. De igual forma, la adopción de la inteligencia artificial para operaciones en entornos digitales vuelve este contexto sumamente complejo: Niebla Zatarain, Jesus Manuel, Bonilla Rojas Jose Ramon & Kelly Torreblanca, Luis Gustavo. "The metaverse and the law: aspects of a new technological regulation." *Revista Direito, Estado e Sociedade* 61 (2022).

proceso inventivo, así como también la preservación del sistema de patentes en cuanto a competencia, incentivos económicos y aspectos éticos.

### 3.2.1 La inteligencia artificial y los derechos morales.

Habiendo abordado la complejidad relativa a la naturaleza de la IA como inventora, se comentará lo relativo a la convergencia de la inteligencia artificial con los derechos morales de los inventores.

“El sistema de patentes reconoce la labor del inventor mediante dos incentivos que no puedan separar de su personalidad; es decir, mientras que para el inventor persona natural suponen un gran reconocimiento a su trabajo, para el inventor inteligencia artificial carecen completamente de valor. Al no tener una inteligencia artificial sentimientos o pensamiento cognitivo; en resumen, la esencia del ser humano, no puede esta tener derechos morales.”<sup>119</sup> la misma idea podría aplicarse incluso a una inteligencia artificial fuerte. Incluso en el caso de un robot humanoide, carecería de la esencia que conforma la personalidad humana, y por lo tanto, no podría ser titular de los derechos morales derivados de una patente.

Estos dos incentivos, el reconocimiento y la conexión entre el inventor y la invención, son fundamentales. Al establecer quién es el verdadero inventor detrás de una patente, se proporciona a la sociedad información sobre quién debe ser reconocido por su trabajo. De esta manera, el inventor puede ganar reputación en el campo de la invención, lo que podría traducirse en beneficios económicos. Por ejemplo, un inventor con una reputación destacada podría ser contratado por una empresa para llevar a cabo investigaciones adicionales, lo que podría resultar en beneficios económicos para él.

Por otro lado, “se atribuye al inventor la satisfacción de que se reconozca su trabajo estableciendo un nexo entre la persona del inventor y la plasmación de su

---

<sup>119</sup> Shemtov, Noam, “A study on inventorship in inventions involving AI activity”, *European Patent Office*, 2019, p.5, [https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/Carl-Yelland\\_RFC](https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/Carl-Yelland_RFC)

esencia en la invención. Ningún de estos dos elementos de la relación inventor-inventión puede atribuírsele a una inteligencia artificial.”<sup>120</sup>

No obstante, el contenido moral del derecho de patente no es el elemento principal de este concepto jurídico. Es innegable que la razón detrás del sistema de patentes que lleva al poder legislativo a crear una figura que garantice un monopolio es económica. “El sistema de patentes persigue que las invenciones sean publicadas de manera que toda la sociedad tenga acceso a las mismas y para ello dota al titular del derecho de un monopolio temporal, esto es, el contenido patrimonial del derecho de patente.”<sup>121</sup> De tal manera, el contenido moral es claramente secundario pudiendo incluso desprenderse de la patente.

En ese sentido, es posible argumentar que aunque una inteligencia artificial no posea derechos morales y, por lo tanto, no se beneficie del reconocimiento personal que implica ser inventor, esto no es motivo suficiente para negarle la posibilidad de ser reconocida como tal. Esto se debe a que, a pesar de la falta de derechos morales en estas patentes, aún existe un contenido patrimonial que es la verdadera razón de ser del sistema de patentes. Es decir, el reconocimiento del inventor puede no ser relevante en el caso de una inteligencia artificial, pero el contenido patrimonial asociado a la patente sigue siendo válido y significativo.

### 3.3 El concepto de inventor en el derecho comparado.

En resoluciones de la *European Patent Office*<sup>122</sup> se estableció que existe un estándar internacional en las jurisdicciones más relevantes, según el cual el inventor de una patente solo puede ser una persona natural. Esta concepción de la norma es aplicada en países como Estados Unidos, China, Japón y Corea del Sur. Sin embargo, dos países han adoptado una postura contraria a este estándar: Sudáfrica

---

<sup>120</sup> Fromer, Jeanne C, “Expressive Inventives In Intellectual Property”, *Virginia Law Review*, Vol. 28, No. 8, 2012, p. 1790, <https://www.virginialawreview.org/wp-content/uploads/2020/12/1745.pdf>

<sup>121</sup> Maroño Gargallo, María del Mar, *op.cit.*, p. 524.

<sup>122</sup> Resoluciones EP 18 275 174 y EP 18 275 163.

y Australia. En Sudáfrica se concedió una patente en la que una inteligencia artificial fue designada como inventor a través del procedimiento administrativo regular. Por otro lado, en Australia se concedió una patente a través de un proceso judicial después de que se impugnara la resolución de la Oficina de Patentes australiana.

### 3.3.1 Jurisdicciones que no reconocen a una inteligencia artificial como inventora.

Las oficinas de patentes de la Unión Europea, Estados Unidos, China, Japón y Corea del Sur conforman el *IP5 Offices*. “El grupo del IP5 Offices aglomera el 80% de solicitudes de patentes en el mundo por lo que tiene la responsabilidad de incrementar la eficiencia del sistema de patentes, así como de dotarle seguridad jurídica”.<sup>123</sup>

En las jurisdicciones del IP5, se establece como requisito que el inventor sea una persona natural. Aunque en ocasiones puede resultar difícil distinguir si el inventor de una invención es una persona o una inteligencia artificial, es necesario que en la solicitud de patente se identifique a una persona natural como inventor. El IP5 también distingue tres tipos de invenciones: aquellas en las que una persona inventa y utiliza una inteligencia artificial para verificar la solución, aquellas en las que una persona identifica un problema y utiliza una inteligencia artificial para obtener la solución, y aquellas en las que una inteligencia artificial identifica el problema y propone una solución sin intervención humana. Por el momento, “se aplica la solución de que todo inventor debe ser una persona natural en las tres situaciones”.<sup>124</sup>

#### 3.3.1.1 Estados Unidos

En Estados Unidos, no existe una regulación específica que defina el término "inventor". La sección 115 del Título 35 del Código de los Estados Unidos establece que en cualquier solicitud de patente debe indicarse el nombre del inventor, así

---

<sup>123</sup> Rosendo Simon, Jesús María, *op. cit.*, p.28.

<sup>124</sup> IP5, “Report from the IP5 expert round table on artificial intelligence Munich, 31 october 2018”, *European Patent Office*, [https://www.fiveipoffices.org/material/AI\\_roundtable\\_2018\\_report](https://www.fiveipoffices.org/material/AI_roundtable_2018_report)

como una declaración del propio inventor afirmando que reconoce ser el verdadero inventor de la invención que se desea patentar. Sin embargo, la norma prevé excepciones a esta declaración, permitiendo que otro individuo la realice en ciertas circunstancias, como cuando el inventor ha fallecido, carece de capacidad legal, no puede ser encontrado después de una búsqueda diligente o está obligado a transferir los derechos de la invención pero se ha negado a hacerlo.

En Estados Unidos, el inventor es definido como la persona que concibe la invención. Según la normativa, solo una persona natural puede ser considerada inventor, ya que es la única que puede concebir una invención. En el caso de que una inteligencia artificial lidere el proceso inventivo, siempre habrá un humano que sostenga el "peso inventivo". En esta misma línea, para Shemtov "el régimen actual de propiedad industrial permite responder con éxito a los retos planteados por la inteligencia artificial. No obstante, si en algún momento futuro, una inteligencia artificial es capaz de soportar toda la labor intelectual del desarrollo de una invención, parece que sí que habría que plantear una reforma de la normativa de patentes."<sup>125</sup>

*Thaler v. Hirshfeld* es el caso en el cual se impugnaron las decisiones de la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO) con el objetivo de considerar a DABUS como inventor en dos patentes que involucraban invenciones realizadas por inteligencia artificial.

En el caso *Thaler v. Hirshfeld*, el equipo de Thaler designó a DABUS como inventor en el campo del nombre, indicando que la invención había sido generada por inteligencia artificial. También proporcionaron la dirección del equipo de Thaler como la dirección del inventor. Además, incluyeron en la solicitud una declaración explicando por qué creían que DABUS debía ser reconocido como inventor bajo la legislación de patentes de Estados Unidos.

En esta declaración, reconocieron a DABUS como una inteligencia artificial conexionista, es decir, una máquina creativa. Argumentaron que el legislador no

---

<sup>125</sup> Shemtov, Noam, *op.cit.*, p.12.

había considerado seriamente la posibilidad de que una inteligencia artificial pudiera inventar al restringir la posibilidad de ser inventor a individuos, y solicitaron a la USPTO que definiera el término de inventor para permitir que una inteligencia artificial pudiera ser reconocida como tal, con el fin de fomentar la promoción de la investigación.

Por otro lado, Thaler argumentó que DABUS no podía presentar la declaración de que era el inventor porque, al ser una máquina, no tenía personalidad ni capacidad para hacerlo. Finalmente, la solicitud incluía una cesión de todos los derechos de propiedad intelectual de DABUS al doctor Thaler, quien firmó en representación de DABUS dicha declaración.

La USPTO identificó que “los datos aportados o la declaración del inventor no identificaban al inventor o a su nombre legal” y tras la solicitud de la USPTO para que Thaler aportara la información faltante, Thaler reiteró que el inventor era DABUS y solicitó que se dejara sin efecto la solicitud de información. La USPTO respondió rechazando la solicitud de Thaler, argumentando que la manera en que se definía el término inventor en la normativa era clara; se hacía referencia a un "individuo" y a "él o ella", lo que indicaba claramente que se refería a un ser humano. Además, en Estados Unidos ya existía jurisprudencia estableciendo que el inventor debía ser una persona natural. como en los *casos Univ. of Utah v. Max-Planck-Gesellschaft*<sup>126</sup> y *Beech Aircraft Corp. v. EDO Corp.*<sup>127</sup> La jurisprudencia era clara, la concepción de la idea es “la realización completa de la parte mental del acto inventivo” y “la formación en la mente del inventor de una idea definida y permanente de la invención completa y operativa tal y como se aplicará posteriormente en la práctica”; por lo tanto, sólo una persona natural puede ser un inventor.

---

<sup>126</sup> *Univ. of Utah v. Max-Planck-Gesellschaft*, No. 12-1540, Fed. Cir. 2013, <https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/cafc/12-1540/12-1540-2013-08-19.html>

<sup>127</sup> *Beech Aircraft Corp. V. EDO Corp.*, 990 F.2d 1237, Fed. Cir. 1993, <https://casetext.com/case/beech-aircraft-corp-v-edo-corp>

En la sentencia, el juez estableció que “la interpretación de la USPTO de la Ley de Patentes fue cuidadosamente hecha en consistencia con el lenguaje de la Ley de Patentes y la jurisprudencia”. Por lo tanto, dado que es evidente que el inventor debe ser un individuo, y que un individuo es una persona natural, no se puede argumentar de ninguna manera que una inteligencia artificial pueda ser un inventor. Además, el juez concluye que cuando el Congreso definió en 2011 que el inventor debía ser un individuo, podría haber incluido a la inteligencia artificial pero no lo hizo. Por lo tanto, también se desestima el argumento de que las normas fueron aprobadas mucho antes de que la inteligencia artificial fuera una realidad capaz de inventar. Finalmente, el juez concluye que si llega el momento en que la inteligencia artificial pueda cumplir con los requisitos para ser considerada inventor, será responsabilidad del Congreso reformar la ley para incluirlo.

Ryan Abbot anunció que la decisión sería recurrida ante el Tribunal de Apelación del Circuito Federal. Bernhardt considera que “será complicado revertir la sentencia, pero afirma que el caso ha servido para plantear si el marco normativo actual es o no es adecuado.” <sup>128</sup>

### 3.3.1.2 Reino Unido

En el Reino Unido, la Oficina de Patentes rechazó la solicitud de Thaler debido a que no cumplía con los requisitos relacionados con la figura del inventor. El equipo de Thaler llevó el caso al High Court, donde el juez determinó que el texto de la Ley de Patentes de 1977 del Reino Unido era claro y que el inventor solo podía ser una persona física. Además, añadió que “un tribunal solamente puede hacer

---

<sup>128</sup> Bernhardt, Cintia, “Nuevo revés para DABUS: un sistema de inteligencia artificial no puede ser inventor”, *Garrigues Blog de Propiedad Intelectual e Industrial*, junio, 2020, <https://blogip.garrigues.com/patentes-secretos-empresariales/dabus-un-sistema-de-inteligencia-artificial-no-puede-ser-un-inventor>

una interpretación de la ley, no puede legislar por sí mismo, ni siquiera cuando haya una gran necesidad política”.<sup>129</sup>

La resolución fue impugnada por Thaler ante la corte de apelación. En la sentencia de la corte de apelación, se siguió la línea marcada por la Oficina de Propiedad Intelectual y por el *High Court*. No obstante, uno de los tres jueces sí que estaba de acuerdo con la postura de Thaler. La resolución ha sido recurrida ante la Suprema Corte, la cual, en sentencia dictada el 20 de diciembre de 2023<sup>130</sup>, ha reiterado la postura de los tribunales. Atendiendo principalmente a dos cuestiones interesantes, la primera, el significado y el alcance de inventor en la Ley de patentes de 1977, la cual alude que DABUS no es un inventor, debido a que no es una persona natural.

La segunda cuestión, es lo referente a si el Dr. Thaler, es propietario a alguna invención realizada por DABUS y de ser así, ¿tendría el derecho a solicitar una patente al respecto? A lo que el tribunal refuto, debido a que DABUS al no tener personalidad jurídica nunca ha sido considerado como inventor, por lo tanto, el Dr. Thaler no tiene ningún derecho independiente a obtener una patente con respecto a cualquier avance técnico elaborado por DABUS.

### 3.3.1.3 China

El artículo 13 del Reglamento de Ejecución de la Ley de Patentes China establece que el inventor es cualquier persona que haga una contribución creativa a las características sustantivas de una invención. Shemtov<sup>131</sup> “hace un análisis de qué es una “contribución creativa” y qué se entiende por “características

---

<sup>129</sup> Egbuonu, Kingsley, “The latest new son the DABUS patent case”, *IP Stars from Managing IP*, 2021, <https://www.ipstars.com/NewsAndAnalysis/the-latest-news-on-the-dabus-patent-case/Index/7366>

<sup>130</sup> *Thaler (Appellant) v Comptroller-General of Patentes, Designs an Trade Marks (Respondent)*, *The Supeme Court*, 2023.

<sup>131</sup> Shemtov, Noam, *op.cit.*, p. 13

sustantivas” puesto que en estos dos elementos reside la clave de la definición de inventor de la Ley de Patentes China.”

El propio artículo 13, “matiza que las personas que participan en el desarrollo de una invención participando simplemente en trabajo organizacional, o facilitando el uso de medios materiales o técnicos o participando en tareas auxiliares no será considerado inventor. Por otro lado, el artículo 17 de la Ley de Patentes establece que el inventor tiene derecho a que se indique en la documentación de la patente que es el inventor.”<sup>132</sup>

Las características sustantivas se entienden como el concepto de “actividad inventiva” en España. El artículo 22.3 de la Ley de Patentes china regula el concepto de actividad inventiva estableciendo que es la aportación de una invención con características distintivas y sustanciales mejorando el estado de la técnica anterior. El concepto de "contribución creativa" no está definido como tal en la normativa de patentes de China. Sin embargo, la jurisprudencia establece que se debe interpretar como el trabajo intelectual aportado en relación con las características sustanciales de la invención. De hecho, las contribuciones creativas a estas características sustanciales se entienden como la concepción de la idea original de la invención. Por lo tanto, una vez analizado el concepto de inventor, parece improbable, al menos a corto plazo, que una inteligencia artificial sea considerada como inventor en China. Aunque una inteligencia artificial pueda producir materiales esenciales para el desarrollo de la invención, el trabajo humano o la contribución intelectual de un humano permitirían que esa persona solicite ser reconocida como inventor.

#### *3.3.1.4 Japón*

El concepto de inventor en Japón no está contenido en ninguna norma, sino que es una construcción jurisprudencial. Shemtov basándose en un informe de la AIPPI ejemplifica que, “si A identifica un problema, y este problema es característico

---

<sup>132</sup> He, Juan, WIPO Conversation on Intellectual Property (IP) and Artificial Intelligence (AI); Second Session, 2020, [https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial\\_intelligence/conversation\\_ip\\_ai/pdf/ms\\_china\\_3\\_en.pdf](https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_china_3_en.pdf)

de la invención A puede ser considerado inventor. Si B concibe o propone la manera de solucionar el problema, puede ser considerado inventor, incluso si A daba instrucciones. Por otro lado, si B simplemente comprueba que la solución al problema es correcta no tiene por qué ser considerado inventor”.<sup>133</sup>

En el sistema de patentes japonés, se requiere que haya actos de naturaleza inventiva que conduzcan a la invención, y estos actos deben tener una naturaleza creativa. Por lo tanto, al igual que en China, parece improbable, dado el nivel tecnológico actual, que una inteligencia artificial pueda ser considerada como inventor, ya que es relativamente fácil atribuir la carga intelectual de la invención a una persona natural. Sin embargo, otro debate podría ser la posibilidad de designar a la inteligencia artificial como coinventor.

### 3.3.2 Jurisdicciones que si reconocen a una inteligencia artificial como inventora.

#### 3.3.2.1 Sudáfrica

En 2021, DABUS consiguió ser considerado inventor en una de las patentes presentadas por Stephen Thaler en Sudáfrica. La resolución de la *South Africa's Companies and Intellectual Property Commission* (CIPC) fue a favor de DABUS por dos motivos principales. En primer término, porque la normativa sudafricana no tiene una definición de inventor como en otros Estados. Además, “el procedimiento de solicitud de patente no requiere de un análisis exhaustivo de fondo de la patente por lo que, en teoría, era mucho más sencillo que la patente fuese aceptada con DABUS como inventor que en otras jurisdicciones. Por otro lado, la decisión de la CIPC podría venir justificada como una estrategia política de atracción de innovación y tecnología.”<sup>134</sup>

---

<sup>133</sup> Shemtov, Noam, *op.cit.*, p.14

<sup>134</sup> Escribano, Blanca, “Caso DABUS: ¿Puede la IA ser “inventor” ?, *EY España – Digital Law*, 2021, [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)

### 3.3.2.2 Australia

En el caso australiano, inicialmente la Oficina de Patentes del país rechazó la solicitud de las patentes de DABUS. No obstante, el equipo de Thaler recurrió las resoluciones y fue capaz de obtener la sentencia a su favor.

La Oficina de Patentes de Australia rechazó en un primer momento la solicitud de Thaler, bajo el argumento de no cumplir con lo establecido en el artículo 3.2C del Reglamento de Patentes australiano. El artículo en cuestión exige que el solicitante de una patente identifique al inventor de la invención que se desea patentar. Sin embargo, esta decisión fue cuestionada ante la jurisdicción ordinaria australiana, la cual revocó la prohibición impuesta por la Oficina de Patentes.

Los argumentos que utilizó el juez para fallar a favor de Thaler fueron cinco: el inventor debe ser un agente y no una persona natural, las inteligencias artificiales pueden inventar autónomamente sin influencia de una persona, la ley de patentes no establece en ningún momento que el inventor solo pueda ser persona natural, reconocer a la inteligencia artificial como inventor crea seguridad jurídica y fomenta la innovación.

En cuando al primer argumento, el juez hace una interpretación literal del término inventor el cual menciona engloba a la inteligencia artificial estableciendo que es un sustantivo agente (*agent noun*) que en ingles los sustantivos acabados en -or y -er y que describen el agente que realiza la acción atribuida al verbo. Así pues, de la misma manera que el cortacésped es el agente que corta el césped, el ordenador el que computa, el distribuidor en que distribuye; el inventor es el agente que inventa pudiendo ser el agente tanto una persona natural como una inteligencia artificial.

El segundo argumento, es el que hace referencia a que las inteligencias artificiales pueden inventar autónomamente sin influencia de una persona. En este criterio, el juez asume que DABUS ha sido capaz de generar aplicaciones de manera semiautónoma de manera que no es vinculable dicha actividad a la actividad realizada por una persona. Asume también que la IA establece su finalidad

y no la persona que la programa o que la maneja, asume que incluso si una persona prefija la finalidad, la IA tiene libertad a la hora de funcionar, asume también que el sistema elige los datos con los que se entrena. Ante estas asunciones, el sistema sería autónomo e inventaría sin el apoyo de un humano.

Otro de los argumentos tomados en cuenta para fallar a favor de Thaler en la corte australiana es lo relativo a la seguridad jurídica que crea el hecho de reconocer a la inteligencia artificial como inventor. En ese sentido, el juez argumenta que, si la inteligencia artificial no puede ser considerado inventor, designar a una persona natural para que lo sea es complicado. Podría ser el programador, el propietario, el que opera con ella, el que la entrena, el proveedor de los datos, todos a la vez, alguno de ellos, ninguno... Si la realidad es que el inventor es la inteligencia artificial, así debe reflejarse en la solicitud de patente, y se evita cualquier tipo de incertidumbre jurídica. El juez ejemplifica que un robot enviado en misión espacial que se queda sin comunicaciones con la Tierra podría ser capaz mediante UA de crear una antena desde donde esté para recuperar las comunicaciones. Si solamente puede patentar una persona, no hay inventor, y por lo tanto la invención no es patentable. Por otro lado, no tendría sentido que pudiese llegar un humano, observar el output de la IA y “descubrir el resultado” pasando a ser el inventor por haber hecho la identificación final de la idea.

Por último, en este sentido, el juez establece que conceder la posibilidad de ser inventor a las IAs incentivaría a los científicos a participar en el desarrollo de nuevos sistemas. En los últimos años, ha habido un crecimiento exponencial de patentes en los que hay involucrada inteligencia artificial aún si haberle reconocido a esta la posibilidad de ser considerada inventor. Por otro lado, argumentan también que el argumento utilizado por el juez, puede ser interpretarlo en sentido contrario, puesto que, si le quitas a las personas naturales la posibilidad de ser inventor de invenciones en donde interviene una inteligencia artificial, estarían perdiendo motivación para innovar. Si a un investigador como Thaler se le priva de ese derecho, es dudoso que promueva la innovación. Otros autores como Shuter creen que, si se reconoce a la inteligencia artificial la posibilidad de ser inventor,

aumentará la inversión económica en ese ámbito, y por tanto, aumentaría la innovación.

En este punto de la investigación resultó importante estudiar los principales posicionamientos de las cortes alrededor del mundo en cuanto a la cuestión principal de la investigación, esto con la intención de generar, por lo menos, un acercamiento de cómo pudiera aplicarse dicha cuestión en el territorio nacional.

### 3.3.3 Competencia jurisdiccional en México.

En el caso de México, es competencia del Tribunal Federal de Justicia Administrativa pronunciarse en correspondencia con los temas referentes a la aplicación de las normas que regulan la propiedad intelectual en el territorio mexicano, esto por medio de una sala especializada en la materia.

El artículo 50 del Reglamento Interior del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, menciona que el Tribunal Federal de Justicia Administrativa tendrá salas regionales especializadas, en el cual hace mención en su fracción primera que tendrá:

“Una Sala Especializada en Materia de Propiedad Intelectual, con sede en la Ciudad de México y competencia material para tramitar y resolver, en todo el territorio nacional, los juicios que se promuevan en la vía tradicional o en línea, contra las resoluciones definitivas a que se refiere el artículo 3, fracciones I, IV, XII, XIII, XV, y último párrafo de la Ley, dictadas en aplicación de la Ley de la Propiedad Industrial, la Ley Federal del Derecho de Autor, la Ley Federal de Variedades Vegetales, así como de otros ordenamientos jurídicos nacionales o internacionales que regulen a dicha materia de Propiedad Intelectual, o por las autoridades encargadas de aplicar y de observar dichas normas, así como aquellos juicios en los que se

controviertan, o que tengan alguna injerencia, derechos derivados de la citada materia;”<sup>135</sup>

Las fracciones I, IV, XII, XIII, XV y el último párrafo del artículo 3 de la Ley Orgánica del Tribunal Federal de Justicia Administrativa hacen mención sobre el conocimiento que tendrá la sala especializada en materia de propiedad intelectual, como lo son actos administrativos, decretos y acuerdos de carácter general, multas administrativas federales, lo dictado por las autoridades administrativas que pongan fin a un procedimiento administrativo en los términos de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo, recursos administrativos y las que se configuren por negativa ficta y de expedición de constancia de positiva ficta.

Lo anterior con relación y que apliquen los preceptos contenidos en las leyes correspondientes a la materia de propiedad intelectual, como lo son la Ley Federal de Protección de la Propiedad Industrial, la Ley Federal del Derecho Autor y la Ley Federal de Variedades Vegetales, así como también los tratados internacionales en los que el Estado Mexicano sea parte, que por mencionar los relacionados a las patentes tenemos el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial de 1883, que regula la propiedad industrial y que dicho sea de paso es el principal instrumento normativo internacional en la materia. El Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT) de 1970, que busca la protección de las invenciones en diferentes jurisdicciones de manera simultánea. El Arreglo de Estrasburgo relativo a la clasificación internacional de las patentes adoptado en 1971 y enmendado en 1979, encargado de clasificar en 8 secciones y más de “70,000 subdivisiones”<sup>136</sup> las tecnologías que figuran en las solicitudes de patentes. Y, por último, el Tratado entre los Estados Unidos de América, los Estados Unidos Mexicanos y Canadá (T-MEC), que en su capítulo 20 hace referencia a los derechos de propiedad intelectual.

---

<sup>135</sup> Artículo 50, fracción I, Reglamento Interior del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, México, 2022, p. 51.

<sup>136</sup> Castrejón García, Gabino Eduardo, *Propiedad Industrial y Derechos de autor*, México, editorial Flores, 2021, p.266.

Dicho lo anterior, se puede inferir que en caso similar se presentase en México como los mencionados en subtemas anteriores, competiría a la sala especializada en materia de propiedad intelectual del Tribunal Federal de Justicia Administrativa conocer y dar solución al asunto en un primer momento.

## CONCLUSIONES

PRIMERO. El reconocimiento a las invenciones generadas por sistemas de inteligencia artificial debe ser tomadas en cuenta en las legislaciones correspondientes, aumentando el umbral de protección de la actividad inventiva del ser humano para seguir incentivando la investigación y desarrollo de futuras investigaciones.

SEGUNDO. Se debe adecuar un derecho específico en la legislación vigente para las figuras generadas por IA que sean susceptibles de patentabilidad con intención de proteger el sistema de patentes y todos los derechos de propiedad intelectual ante la exponencial evolución tecnológica.

TERCERO. Es fundamental el estudio multidisciplinario, en este caso, ciencias computaciones y ciencias jurídicas, para el entendimiento de los nuevos retos ante los desarrollos tecnológicos y su impacto en el sistema jurídico mexicano, y por supuesto, en la práctica jurídica.

CUARTO. Es pertinente generar una propuesta de reforma de ley, en torno al concepto de inventor dentro de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, en donde se le de peso inventivo a todas aquellas figuras que puedan ser generadas por sistemas computacionales, dicho como lo es, inteligencias artificiales.

QUINTO. Se debe trabajar en relación a la implementación de las inteligencias artificiales en la impartición de justicia, dada la capacidad de estos sistemas y su impacto en el que hacer humano, traerá consigo múltiples beneficios para las diferentes tareas que conlleva el que hacer jurisdiccional en México.

SEXTO. En el estudio comparado encontramos que en la actualidad hay jurisdicciones como las de Sudáfrica y Australia que se han posicionado a favor del reconocimiento de las invenciones generadas por IA, lo que genera la necesidad de plasmar bases jurídicas solidas ante la inminente aplicación de esta tecnología en nuestro país.

## PROPUESTAS

PRIMERO. Generar una propuesta de adecuación y/o modificación de los artículos 39 y 46 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial para incluir a las inteligencias artificiales dentro de las solicitudes de patentes y considerarlas como parte del proceso de generación de una invención. En el caso del artículo 39, la reforma consistiría en añadir un párrafo que establezca claramente que una IA puede ser reconocida como inventor a la par del ser humano, siempre y cuando haya contribuido de manera significativa a la concepción de la invención. Del mismo modo, en el artículo 46 se propone considerar como invención no solo la creación humana sino también las creaciones de los sistemas de IA, siempre y cuando su fin sea el aprovechamiento por el hombre y satisfacer necesidades concretas.

SEGUNDO. Crear un claustro, grupo de investigación y/o cuerpo académico multidisciplinario en torno a la línea de investigación del derecho y las nuevas tecnologías, con los objetivos de analizar, debatir, desarrollar y generar nuevas propuestas de adecuación a los marcos normativos vigentes en México. De manera particular, impulsar el desarrollo y profesionalización de institutos orientados al desarrollo ético de la inteligencia artificial.

TERCERO. Analizar la factibilidad de crear figuras jurídicas que reconozcan el rol de la tecnología dentro del proceso de creación industrial desde una perspectiva secundaria supeditada al elemento humano. Esto, complementado con estrategias que vuelvan a los diseños creados por humanos mas atractivos que aquellos generados por tecnología inteligente.

CUARTO. Replantear y discutir los programas de estudio en lo respectivo a las materias de derecho informático e informática jurídica de la licenciatura en derecho con la intención de incluir a las nuevas tecnologías y su convergencia con la ciencia jurídica.

## FUENTES CONSULTADAS

### BIBLIOGRAFIA

AGUILERA, Edgar, "Inteligencia artificial aplicada al Derecho", Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2007, p. 36.

BECERRA, Manuel, *La propiedad intelectual en transformación*, Instituto de investigaciones jurídicas, UNAM, México, 2004.

BEDOYA, Marla y Vega, Luz, *Estudio de derecho comparado de la propiedad intelectual en México y Colombia*, Colombia, Universidad industrial de Santander, 2010.

BENCH-Capon, Trevor *et al.* "A History of AI and Law in 50 Papers: 25 Years of the International Conference on AI and Law", 20 ARTIFICIAL INTELLIGENCE & Law, 215, 277, 2012.

BERCOVITZ, Alberto, "La nueva ley de patentes: ideas introductorias y antecedentes", España, editorial Tecnos, 1986.

BOURCIER, Daniele, "Inteligencia artificial y Derecho", Editorial UOC, España, 2003, p. 57.

CÁCERES Nieto, Enrique, "Justiniano. Un prototipo de sistema experto en materia de derechos humanos, elaborado con base en una concepción constructivista del derecho", Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2007, p.19.

CASTREJÓN GARCÍA, Gabino Eduardo, *Propiedad Industrial y Derechos de autor*, México, editorial Flores, 2021.

CHURCHIN, Stephen, "Inteligencia artificial: Retos Éticos y Jurídicos, y la influencia de los Derechos Humanos", Servicio de Publicaciones de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid, España, 2012, p. 39.

- Cultural de ediciones S.A., “Enciclopedia temática estudiantil”, 2003, España, p. 696.
- FIX FIERRO, Héctor, “Informática y documentación jurídica”, Instituto de investigaciones Jurídicas, UNAM, 1996, p. 56.
- FOYER, Jean, “Naissance et histoire du brevet d’ inventarion”, *Intellectual Property in the Realm of Living Forms and Materials*, Paris, L’Acadamie des Sciencies et la Fondation Singer Polignac, 26 y 27 de enero de 1995.
- FROSINI, Vittorio, “Cibernética, Derecho y Sociedad”, Editorial Tecnos, España, 1982, p. 115.
- GÓMEZ SEGADE, José Antonio, “La Ley de Patentes y Modelos de Utilidad”, Editorial Civitias, España, 1988.
- MEMORIAS del XIV Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática, 2010, Monterrey, Nuevo León, disponible en biblioteca virtual del IJJ UNAM, p. 148.
- OLIVA, Gerardo, “*La propiedad intelectual como una regulación no arancelaria para el cumplimiento de los tratados internacionales en el comercio internacional en México*”, Universidad Iberoamericana, México, 2016.
- PEDEMONTE FEU, Jorge, “Comentarios a la Ley de Patentes”, Editorial Bosch, España, 1995.
- REYES, Erendira, “México con potencial de ser líder en IA gracias a sus jóvenes”, *Expansión*, 17 de enero de 2019.
- ROMANI LLUCH, Antoni, “La ley Española de Patentes y Modelos de Utilidad”, *Tratado de Derecho Industrial*, Editorial Civitas, 2009.
- ROSENDO SIMÓN, Jesús María, *La patentabilidad de las invenciones creadas por inteligencia artificial ¿Puede una Inteligencia Artificial ser considerada inventor en una solicitud de patente?*, Madrid, Universidad Pontificia Comillas, 2022.
- SAURI, Oriol, “La actividad inventiva como requisito de patentabilidad”, Universitat de Barcelona, 2015.

SERRANO, Fernando, "Aspectos jurídicos de la propiedad intelectual patentes y solución de controversias", Derecho de la propiedad intelectual una perspectiva trinacional, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2000, p.158.

#### HEMEROGRAFÍA

ANA DOBRATINICH, Gonzalo, "Derecho y nuevas tecnologías", *Thomson Reuters La ley*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2021, p.3.

BARRIO Andrés, Moisés, "Hacia una personalidad electrónica para los robots", *Revista de Derecho Privado*, Editorial Reus, n. 2, España, marzo-abril, 2018, pp. 89-107.

CARRASCOSA LÓPEZ, Valentín, "El derecho informático como asignatura para juristas e informáticos", *Revista de informática y Derecho*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Mérida, s.f., p.6.

GARCÍA, John," Propiedad intelectual, patentes, salud: una mirada desde la Bioética", *Revista Latinoamericana de Bioética*, Universidad Militar Nueva Granada, 2021, vol. 21, núm. 2, Julio-diciembre, pp. 25-40.

GONZÁLEZ, Odonel. et al., "Estudio de patentes sobre tecnologías para tratamiento de agua y el agua residual", *Transinformação*, Pontificia Universidade Católica de Campinas, Brasil, 2014, vol. 26, núm. 3, septiembre-diciembre, pp. 339-347.

MAROÑO GARGALLO, María del Mar, "El concepto de inventor en el derecho de patentes y los sistemas de inteligencia artificial", *Cuadernos de Derecho Transnacional*, España, vol.12, numero 2, octubre, 2020, pp. 510-526.

MARTÍNEZ Bahena, Goretty, "La inteligencia artificial y su aplicación al campo del Derecho", *Alegatos*, México, n. 82, septiembre-diciembre, 2012, pp. 827-847.

MERCADER Uguina, Jesús, "La robotización y el futuro del trabajo", *Trabajo y Derecho*, n. 27, Wolters Kluwer España S.A., marzo, 2017, p. 118.

- NAVAS, Oswaldo, "En el umbral de una nueva era: El derecho privado ante la robótica y la inteligencia artificial", *Revista Facultad de Jurisprudencia*, Ecuador, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2021, núm. 9, junio, pp. 178-219.
- PIÑA Mondragón, José Joaquín, "Panorama general del sistema de protección de la propiedad intelectual en China", *Revista de investigación en Derecho y Criminología, y Consultoría Jurídica*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, año.13, núm. 25, abril-septiembre de 2019.
- NIEBLA ZATARAIN, Jesus Manuel. "Artificial intelligence and legal analytics: New tools for law practice in the digital age.", 2018, p.156.
- NIEBLA ZATARAIN, Jesús Manuel, Bonilla Rojas José Ramón & Kelly Torreblanca, Luis Gustavo. "The metaverse and the law: aspects of a new technological regulation." *Revista Direito, Estado e Sociedade* 61, 2022.
- SCHAFER, Burkhard, KOMUVES, David, NIEBLA ZATARAIN, Jesus Manuel & DIVER, Laurence. "A fourth law of robotics? Copyright and the law and ethics of machine co-production." *Artificial Intelligence and Law* 23, 2015, pp. 217-240.
- SÁNCHEZ GARCÍA, Luz, "Las invenciones generadas por inteligencia artificial y sus implicaciones para el derecho de patentes", *Revista Iberoamericana de Derecho Informático*, segunda época, año 1, número 5, segundo semestre 2018, pp. 49-84.
- SUÑÉ, Emilio, "Introducción a la informática Jurídica y al derecho de la informática", *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense*, Informática y Derecho, Madrid, 1986, p. 56.

## LEGISLACIÓN

- Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, Organización Mundial del Comercio, 1994.

Arreglo de Estrasburgo relativo a la Clasificación Internacional de las Patentes, 1971.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Diario Oficial de la Federación, 1917.

Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias o Artísticas, 1886.

Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, 1883.

Ley Federal de Derechos de Autor, Diario Oficial de la Federación, 1996.

Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, Diario Oficial de la Federación, 2020.

Ley Orgánica del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, México, 2016.

Reglamento Interior del Tribunal Federal de Justicia Administrativa, México, 2022.

Resolución Parlamento Europeo con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica, febrero, 2017.

Tratado de Cooperación en materia de Patentes, 1970.

Tratado entre los Estados Unidos de América, los Estados Unidos Mexicanos y Canadá, 2020.

## INTERNET

ABBOTT, Ryan, “El proyecto de inventor artificial”, *OMPI Revista*, 2019, [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2019/06/article\\_0002.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2019/06/article_0002.html)

ABBOTT, Ryan, “Ryan Abbott at EmTech MENA 2019: AI Generated Inventions”, *Video*, 2019, <https://www.youtube.com/watch?v=7ERnYKkYkEI&t=463s>

BERNHARDT, Cintia, “Nuevo revés para DABUS: un sistema de inteligencia artificial no puede ser inventor”, *Garrigues Blog de Propiedad Intelectual e Industrial*, junio, 2020, <https://blogip.garrigues.com/patentes-secretos->

empresariales/dabus-un-sistema-de-inteligencia-artificial-no-puede-ser-un-inventor

CANNING, Lindsey y Robinson, Alex, “UK Supreme Court considers AI inventorship”, *WhiteCase*, 21 de marzo de 2023, <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/uk-supreme-court-considers-ai-inventorship>.

COENEN, Frans & Bench-Capon, Trevor. “A Brief History of AI and Law”, University of Liverpool, 12 de diciembre de 2017, [http://cgi.csc.liv.ac.uk/~frans/KDD/Seminars/historyOfAIandLaw\\_2017-12-12.pdf](http://cgi.csc.liv.ac.uk/~frans/KDD/Seminars/historyOfAIandLaw_2017-12-12.pdf).

Convenio para la Protección de las Personas con respecto al Tratamiento Automatizado de Datos de Carácter Persona, Diario Oficial de la Federación, 26 de abril de 2018, Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5539473&fecha=28/09/2018#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5539473&fecha=28/09/2018#gsc.tab=0)

DE LA FUENTE, Juan, “La inteligencia artificial”, opinión en línea, consultado el 15 de diciembre de 2022. Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/columna/juan-ramon-de-la-fuente/nacion/la-inteligencia-artificial>

EGBUONU, Kingsley, “The latest new son the DABUS patent case”, IP Stars from Managing IP, 2021, <https://www.ipstars.com/NewsAndAnalysis/the-latest-news-on-the-dabus-patent-case/Index/7366>

ESCRIBANO, Blanca, “Caso DABUS: ¿Puede la IA ser “inventor” ?”, *EY España – Digital Law*, 2021, [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)

FROMER, Jeanne C, “Expressive Inventives In Intellectual Property”, *Virginia Law Review*, Vol. 28, No. 8, 2012, pp. 1745-1824, <https://www.virginialawreview.org/wp-content/uploads/2020/12/1745.pdf>

- GARCÍA MEXÍA, Pablo, “Inteligencia Artificial. Una mirada desde el Derecho”, *Jurista Digital*. Letrado de las Cortes Of Counsel, Ashurts LLP, 2020, p. 122, [http://www.cnotarial-madrid.org/NV1024/Paginas/TOMOS\\_ACADEMIA/060-04-GARCIA-MEXIA.pdf](http://www.cnotarial-madrid.org/NV1024/Paginas/TOMOS_ACADEMIA/060-04-GARCIA-MEXIA.pdf)
- HE, Juan, WIPO Conversation on Intellectual Property (IP) and Artificial Intelligence (AI); Second Session, 2020, [https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial\\_intelligence/conversation\\_ip\\_ai/pdf/ms\\_china\\_3\\_en.pdf](https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/ms_china_3_en.pdf)
- JEHAN, Robert, ¿ “Should an AI system be listed as an inventor?”, *The artificial intelligence project*, 2019, <https://artificialinventor.com/should-an-ai-system-be-credited-as-an-inventor-robert-jehan/>
- NEWMAN, Bradford, “Solving the Dabus problem”, *Intellectual Property Magazine*, julio-agosto de 2021, <https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/people/newman-bradford/ipm--solving-the-dabus-problemjune-2021.pdf?la=en>
- SHEMTOV, Noam, “A study on inventorship in inventions involving AI activity”, *European Patent Office*, 2019, p.5, [https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/Carl-Yelland\\_RFC](https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/Carl-Yelland_RFC)
- WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. ¿Qué es la OMPI?, <http://www.wipo.int/abput-wipo/es/index.html>
- YI, David y Medeiros, Maya, “AI inventorship on the horizon: Part 3.”, *Norton Rose Fulbright Blog*, Canadá, 2021, <https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/f6f2832f/ai-inventorship-on-the-horizon-part-3>
- YI, David, “AI inventorship on the horizon: part 1”, *Norton Rose Fulbright Blog*, Canadá, 2021, <https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/2a3c551a/ai-inventorship-on-the-horizon-part-1>

## JURISPRUDENCIA

Tesis jurisprudencial P./J. 20/2014 (10ª) publicada el 25 de abril de 2014 en el Semanario Judicial de la Federación, en correlación con la tesis jurisprudencial 1ª./J. 29/2015 (10ª) publicada el 24 de abril del 2015 en el Semanario Judicial de la Federación.

Thaler (Appellant) v Comptroller-General of Patentes, Designs and Trade Marks (Respondent), The Supreme Court, December, 2023.