

Inteligencia Artificial y Patentes: Retos, Mitos y Tendencias

Por: Héctor E. Chagoya Cortés

Introducción.

La Real Academia Española (RAE), se aventura a definir a la inteligencia artificial como una *“Disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico.”*

La palabra *inteligencia*, tiene actualmente 8 acepciones según la misma RAE, relacionadas con el entendimiento, la comprensión y la solución de problemas, pero su análisis etimológico resulta más útil para la reflexión que queremos hacer. Proviene del latín, *“intelligentia”*, que a su vez tiene su raíz principal en el término *“legere”* que significa escoger, separar, leer. Se acompaña del prefijo *“inter”*, entre, así como de los sufijos *“nt”*, que se utiliza para referirse a un agente o persona, e *“ia”*, que se utiliza para señalar que se trata de una cualidad. Entonces, inteligencia es la capacidad de una persona o agente para escoger entre varias opciones, es decir, una capacidad para tomar decisiones. Por eso se trata de una cualidad o atributo que se había vinculado únicamente con seres que tienen tal capacidad naturalmente, como los animales o las personas. *“Artificial”*, por su parte, en su acepción conforme a la RAE más aplicable a la discusión sobre el tema que aquí nos interesa, se trata de un adjetivo que califica a aquello que no es natural o es falso. Entonces, podemos decir que la inteligencia es artificial, cuando la capacidad de decidir la tiene *“algo”* que normalmente (naturalmente) no la tendría.

Por lo tanto, la inteligencia artificial no es una cosa, sino un atributo de una cosa, como puede ser una invención definida conforme a la ley federal de protección a la propiedad industrial (Art. 46, LFPPI), tratándose de una *creación humana que permita transformar la materia o la energía que existe en la naturaleza para su aprovechamiento por el hombre en la solución de sus necesidades concretas.*

Si aceptamos para este análisis que la inteligencia artificial es un atributo, una capacidad otorgada a algo que no la tendría naturalmente, entenderemos entonces que la mayoría de las situaciones que afectan a los sistemas de propiedad intelectual, y en particular al de patentes, radican precisamente en los puntos clave de toma de decisiones a realizarse, tanto para la creación de una invención como para el trámite de una patente.

¿Cómo se dota de inteligencia a una cosa?

Desde una perspectiva más tecnológica, los sistemas dotados de inteligencia artificial existen desde hace muchas décadas, pero tienen un auge a partir de lo que denomino el continuo de las tecnologías de información (*“continuo de TIs”*) al existir en los sistemas de cómputo actuales la capacidad de memoria y procesamiento para su implementación. Tecnológicamente no estamos ni siquiera cerca de la creación de un humanoide dotado de inteligencia que pueda decidir prácticamente sobre cualquier situación que se le presente. Los sistemas existentes están diseñados para tomar decisiones especializadas y específicas y residen en un servidor o una computadora que, en el mejor de los casos, está conectado a equipos que actúan con base en sus instrucciones para fines también muy específicos y que no tienen formas humanas en absoluto.

En general, los sistemas de inteligencia artificial operan a partir de **datos** sobre decisiones previamente realizadas, incluyendo los datos de entrada o a partir de los que se toma la decisión, y de salida, es decir, el resultado de la decisión tomada. Estos datos se proveen a sistemas que matemáticamente encuentran relaciones entre ellos, en un proceso que se denomina **aprendizaje**, por técnicas conocidas como redes neuronales (neural networks) o aprendizaje profundo (deep learning) entre otras. Una vez que el sistema pasa por este proceso de aprendizaje, está listo para tomar decisiones. A partir de nuevos datos, el sistema es capaz de “decidir” y proponer una salida, que será tan buena como la consistencia y calidad de los datos de los que aprendió y de los algoritmos que relacionaron tales datos.

No obstante, hasta este punto, todo ocurre en abstracto. Es decir, la materialización de la decisión depende de la naturaleza de la decisión misma, así como de la existencia, en el mundo físico, de un agente que lo materialice, ya sean máquinas o personas.

En el continuo de TIs, por lo tanto, la inteligencia artificial se relaciona con el internet de las cosas (IoT) y con el manejo de grandes volúmenes de datos (Big Data), en donde las cosas recopilan datos a través del IoT, los datos se organizan, curan y depuran por técnicas de Big Data, para finalmente ser alimentados a sistemas de inteligencia artificial que tomarán decisiones y, en muchos casos, darán instrucciones a las cosas del IoT para realizar acciones basadas en los datos, que serán nuevamente recopilados para cerrar el continuo.

Esto quiere decir que un elemento importante de un sistema de inteligencia consiste también en el hardware, o los equipos que físicamente recopilan información para el sistema o ejecutan acciones, y también la arquitectura y calidad de las bases de datos que se utilizan para su aprendizaje.

Los retos para el sistema de patentes

La existencia misma del continuo de TIs, y el efecto que tienen los datos, el aprendizaje, el hardware, y en muchos casos, las personas que toman decisiones sobre materializar o no lo propuesto por el sistema de inteligencia, dan lugar a muchos retos para los sistemas de propiedad intelectual, y en particular para el sistema de patentes.

Así, existen los siguientes temas principales de controversia en relación con sistemas dotados de inteligencia artificial en materia de patentes:

1. ¿Son patentables?
2. ¿Pueden ser inventores?
3. ¿Pueden ser considerados equivalentes a un técnico en la materia?
 - a. Para fines de “interpretar” una descripción de patentes
 - b. Para fines de evaluar la actividad inventiva de una invención
4. ¿Pueden ser examinadores?

Estos elementos tienen como factor común que son esos en los que una persona toma decisiones o hace inferencias respecto de alguno de los requisitos para el otorgamiento de las patentes, o incluso para la determinación del cumplimiento de tales requisitos. Estos temas se abordarán en siguientes secciones.

Patentabilidad de sistemas dotados de inteligencia artificial

Como se discutió previamente, los sistemas dotados de inteligencia artificial caen en los supuestos principales de la definición de invención de la LFPPI, siempre y cuando resuelvan una necesidad humana y además sean creados a su vez por un ser humano.

Así, las invenciones de inteligencia artificial pertenecen a una categoría más amplia denominada “invenciones implementadas por computadora” que, además de cumplir plenamente con la definición de invención, deben además cumplir con los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial, mismos que deben evaluarse a la luz del estado de la técnica, es decir, a la luz de la existencia de los sistemas de inteligencia artificial y sus mejoras.

Por lo tanto, los cambios en la forma en que se analizan los datos y procesos de aprendizaje, los algoritmos correspondientes y los sistemas y hardware requeridos para su materialización y funcionamiento en su conjunto pueden constituir invenciones implementadas por computadora nuevas e inventivas, susceptibles de protección por patente en tanto se trata de creaciones humanas, que transformen materia o energía y resuelvan un problema, y con una aplicación industrial.

Inteligencia artificial y creación.

En Julio de 2020 un juez australiano emitió una decisión en la que determinó que un sistema dotado de inteligencia artificial podía considerarse inventor para los fines de su ley de patentes, estableciendo un precedente que parecía dar un giro al entendimiento del carácter de inventor¹. La decisión sobre el ahora célebre sistema DABUS, abrió un sinfín de preguntas adicionales sobre la titularidad de la patente y las consecuencias de esta controversial determinación. La oficina de patentes apeló esta decisión y en la siguiente instancia de apelación se decidió, apenas en Mayo de 2022, revertir la decisión original del juez, y se estableció que un sistema con inteligencia artificial, en el sistema de patentes actual, no puede ser considerado inventor². Todavía se espera una instancia más de apelación para culminar esta historia.

Esta es sin duda una de las discusiones que más llama la atención sobre las patentes y la propiedad intelectual al hablar de inteligencia artificial, aunque quizás no sea la más importante. Radica en la determinación de si una cosa (como un sistema capaz de realizar obras pictóricas, composiciones musicales o diagnósticos médicos) que posee inteligencia artificial, puede ser considerado autor o inventor de una creación que resulte de las decisiones que toma. Aquí se hace necesario aclarar que la inteligencia no es lo mismo que la voluntad ni el intelecto. Un sistema con inteligencia artificial puede decidir muchas cosas para lograr un resultado deseado, pero no lo hará voluntariamente, lo hará porque ha sido diseñado para ello, y tampoco tendrá una aspiración u objetivo para hacerlo.

Es así que la denominada “impronta” del autor, que le da el carácter peculiar a una obra, o en el caso que nos ocupa de las patentes, el “ingenio” de un inventor que presenta una solución disruptiva a un problema basado en conocimientos no relacionados previamente con tal

¹ Mayor información en: https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2021/03/article_0006.html

² Mayor información en: <https://www.dentons.com/en/insights/articles/2022/may/17/full-federal-court-of-australia-holds-that-an-artificial-intelligence>

problema, son decisiones que un sistema dotado de inteligencia artificial no puede tomar al día de hoy, sino que nos presenta resultados que dependen directamente de sus datos de aprendizaje.

Sin duda, un sistema dotado de inteligencia artificial puede ser creativo en el sentido de que puede dar lugar a algo nuevo o inexistente previamente, pero si el resultado es una creación intelectual, es más cuestionable, pues el intelecto –no la inteligencia - resulta un atributo humano³.

Es por ello que a la fecha, desde la perspectiva meramente de las patentes, parece razonable seguir pensando que un sistema dotado de inteligencia artificial no puede considerarse susceptible de ser inventor, pues las invenciones son creaciones humanas (Art. 46, LFPI) y claramente los sistemas dotados de inteligencia artificial no lo son, ni pueden por tanto tener intelecto ni ser titulares de los derechos correspondientes, pero sobre todo, porque requieren la intervención humana para materializarse y cumplir una finalidad que los sistemas todavía no pueden cumplir por sí solos.

De hecho, la resolución Q272⁴ resultado del estudio de derecho comparado de la Asociación Internacional para la Protección de la Propiedad Intelectual (AIPPI) sobre invenciones relacionadas con inteligencia artificial, motivada precisamente por la discusión sobre este tema, en general plantea diversas formas en las que la intervención de una persona en la materialización de una invención puede dar lugar al carácter de inventor de la persona (no del sistema) y concluye en particular lo siguiente dejando abierta la posibilidad de una discusión sobre la patentabilidad de una invención sin inventor:

“Para impulsar la innovación, las invenciones que utilizan IA no deben excluirse de la protección por patente per se, sin importar si existe una contribución suficiente de una persona física para ser nombrada como inventor, o no, y siempre y cuando exista una persona física o moral que se nombre como solicitante.”

El técnico en la materia y la inteligencia artificial

El concepto del técnico en la materia o la persona con conocimientos medios en la materia, en la práctica de patentes, resulta un concepto fundamental para su examen y para la determinación de si una descripción detallada es suficiente para que un “técnico en la materia” lleve a la práctica la invención que se pretende patentar.

Haciendo de lado la incapacidad que un sistema dotado de inteligencia artificial tiene para describir lo que hace para fines de una descripción de patentes, una de las funciones más importantes de la descripción de una solicitud de patente es que ésta contenga lo necesario para que pueda reproducirse la invención a partir de ésta, y que por lo tanto, al publicarse a los 18 meses, la sociedad pueda beneficiarse de tal invención una vez que la patente expire.

Tratándose de invenciones cuya implementación requiere a su vez de la existencia de un sistema con inteligencia artificial incorporada, propio de las invenciones implementadas por

³ Entendimiento, potencia cognoscitiva racional del alma humana (RAE, 2020)

⁴ Consultable en: <https://aippi.org/wp-content/uploads/2020/10/Adopted-Resolution-Q272-Patents-Inventorship-of-inventions-made-using-Artificial-Intelligence.pdf>

computadora, se puede preguntar: ¿cuáles son las características que tal sistema debe tener?, ¿es posible proveer la misma información para el aprendizaje a cualquier sistema? y además, ¿se tiene la certeza de que los resultados van a ser los descritos en la solicitud de patente? Todas estas preguntas llevan a un análisis sobre la relevancia que pueden tener para una invención en concreto los datos de aprendizaje, el algoritmo y/o el hardware como elementos fundamentales de operación de sistemas con inteligencia artificial, pero, sobre todo, sobre el efecto de éstos en la solución planteada a un problema o a una necesidad concreta del hombre como intencionalidad principal de la invención que se pretende patentar.

Igualmente, la noción del técnico en la materia resulta de particular importancia para el análisis del requisito universal de patentabilidad de actividad inventiva (o no-obviedad). La actividad inventiva se define en la LFPI (Art. 45 Fr. III) como *“el proceso creativo cuyos resultados no se deduzcan del estado de la técnica en forma obvia o evidente para un técnico en la materia”*. Así pues, podría pensarse que todo en un sistema de inteligencia artificial es resultado de un proceso deductivo, a partir de datos de aprendizaje y algoritmos establecidos, y en consecuencia, podría considerarse que nada que resulte de un sistema de inteligencia artificial cumple con el requisito de actividad inventiva. No obstante, el sistema mismo no puede constituirse en un técnico en la materia que evalúe ese proceso creativo y la obviedad de éste, y además, la materialización de los resultados en la vida real o en el mundo físico requiere la intervención de personas o máquinas que no son ajenas a la valoración de la actividad inventiva, actividad que puede estar en la selección de uno de varios resultados obtenidos con un sistema con inteligencia artificial.

Estos dos roles fundamentales del concepto del “técnico en la materia” fueron estudiados en 2021 por la Asociación Internacional para la Protección de la Propiedad Intelectual (AIPPI). El estudio de derecho comparado realizado por la AIPPI dio lugar a la resolución Q276⁵, en la que respecto de este tema se concluyó que los sistemas dotados de inteligencia artificial deben considerarse más que como personas, como herramientas disponibles para las personas, es decir, herramientas disponibles para un técnico en la materia.

Por lo tanto, la consideración de la suficiencia de la descripción debe analizarse como se hace para cualquier otro tipo de invención, a partir de determinar si un técnico en la materia (persona) puede o no acceder a los datos, sistemas y algoritmos necesarios para reproducir la invención patentada y obtener el resultado descrito.

Igualmente, la determinación de la actividad inventiva debe realizarse considerando la disponibilidad de los sistemas con inteligencia artificial para los técnicos en la materia, y si los resultados que se obtienen al alimentar la información a tales sistemas necesariamente es el mismo cada vez que se utiliza y se materializa el resultado. Se concluye por lo tanto que también para estos fines, los sistemas con inteligencia artificial no son técnicos en la materia sino herramientas disponibles en el estado de la técnica para fines de la evaluación de la actividad inventiva.

⁵ Resolución completa en: <https://aippi.soutron.net/Portal/DownloadImageFile.ashx?fieldValueId=5204>

Sistemas de inteligencia y examinadores

Una de las actividades más relevantes a realizar por una oficina de patentes es la de determinar si cumple con los requisitos para que sea otorgada, lo que incluye además de la determinación de la actividad inventiva la evaluación de la suficiencia de la descripción. La misma resolución referida de la AIPPI⁵ analizó el uso de estos sistemas por las oficinas de patentes. Al respecto, la resolución concluyó que, al igual que para los otros temas sobre la inteligencia artificial en patentes, los sistemas deben considerarse como herramientas de examen.

En este sentido, una de las principales controversias alrededor de la suficiencia descriptiva es si, como ocurre en invenciones relacionadas con microorganismos donde se realiza un depósito del microorganismo ante la imposibilidad de describirlo, esto conforme al Tratado de Budapest, en materia de invenciones relacionadas con inteligencia artificial, los datos o los algoritmos deben ser también depositados y considerados por los examinadores para determinar la actividad inventiva, o inclusive, si un examinador debería tener acceso a sistemas de inteligencia artificial del estado de la técnica para determinar si el resultado es obvio o no.

La resolución de AIPPI Q276 recoge el consenso de que no debe ser así. Las oficinas de patentes no deberían tratar de reproducir durante el examen de fondo la invención como se describe, lo que implica que por el momento no existe consenso sobre la necesidad de depositar datos o algoritmos. Durante las discusiones en las que tuve el honor de participar para esta resolución, se estableció que detrás de esta noción de examen, está el mismo concepto de la inteligencia artificial como herramienta, que los Examinadores deben evaluar si, con base en la descripción, los datos de aprendizaje, algoritmos o sistemas, pueden generarse o son accesibles al público de manera comercial o una persona dedicada al desarrollo de estos sistemas puede reproducirlo, pero no deben tratar de utilizarlos para reproducir la invención. No obstante, es posible y hasta conveniente, que los Examinadores tengan acceso a sistemas con inteligencia artificial para facilitar sus actividades de examen, particularmente en lo que hace a la búsqueda del estado de la técnica, la determinación de la novedad en invenciones complejas como las biotecnológicas con secuencias de nucleótidos y aminoácidos de volúmenes imposibles de analizar a simple vista, o cualesquiera otras que les permitan mayor facilidad del examen de fondo de los requisitos de patentabilidad.

Muy lejos está por supuesto la posibilidad de que el examinador en sí mismo sea un sistema con inteligencia artificial.

Conclusión

Aunque existen avances muy significativos en materia de inteligencia artificial y su incorporación a la vida cotidiana de las personas mediante sistemas que la tienen como atributo, el nivel de desarrollo y la capacidad actual de estos sistemas no es suficiente para pensar que en el corto o mediano plazo desarrollarán atributos como la voluntad, la impronta o la intelectualidad, sino que seguirán existiendo como sistemas altamente especializados que facilitan la toma de decisiones concretas y específicas para un fin para el que han sido programados.

En consecuencia, por el momento siguen siendo, en sí mismos, creaciones humanas que son susceptibles de protección como tales, y también se trata de herramientas que deben considerarse como tales para fines de la evaluación de los requisitos de patentabilidad, tal como



se encuentran en el estado de la técnica, que si bien pueden hacer más difícil la determinación de la actividad inventiva o la suficiencia descriptiva, también existen como herramientas disponibles para todos los técnicos en la materia, carácter con el que debe considerarse a la inteligencia artificial, al menos hasta donde es posible prever su desarrollo.

Las opiniones expresadas en este contenido son responsabilidad exclusiva del(a) autor(a) y no representan necesariamente los puntos de vista de la AMPPPI.
Todos los Derechos Reservados©. La reproducción, copia y utilización total o parcial del contenido está expresamente prohibida sin autorización. AMPPPI, A.C. Asociación Mexicana para la Protección de la Propiedad Intelectual, A.C