

UNIVERSIDAD MONTEÁVILA

COMITÉ DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ESPECIALIZACIÓN EN PROPIEDAD INTELECTUAL

**“INVENCIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL: LINEAMIENTOS PARA SU
ELEGIBILIDAD PARA TÍTULO DE PATENTE A PARTIR DEL CASO EMOTIONAL
PERCEPTION IA LTD. V UKIPO”**

Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Especialista en Propiedad Intelectual,

presentado por: Alfaro Caibe, Paula Lucia, C.I. V-27.671.218

Asesorado por:

Matheus Osechas, Sabrina. Asesora del Seminario de TEG

Gonzáles Yanes, Sebastián. Tutor Académico

Caracas, 10 de julio de 2025

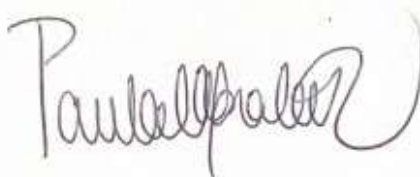
AUTORIZACIÓN

Yo, Paula Lucia Alfaro Caibe, mayor de edad, domiciliada en Caracas, Venezuela, portadora de la cédula de identidad número V-27.671.218, autora del trabajo especial de grado titulado **"INVENCIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL: LINEAMIENTOS PARA SU ELEGIBILIDAD PARA TÍTULO DE PATENTE A PARTIR DEL CASO EMOTIONAL PERCEPTION IA LTD. V UKIPO"**, presentado ante la Universidad Monteávila para optar al título de Especialista en Propiedad Intelectual, otorgo mi autorización a la Universidad para comunicar públicamente mi obra en su Repositorio Institucional.

Esta autorización es válida para que el trabajo especial de grado sea usado, divulgado y prestado, en formato impreso, digital, electrónico, virtual y para usos en redes, internet, intranet y en general por cualquier formato conocido o por conocer, donde se garantizará:

- El reconocimiento de mi autoría sobre la obra.
- La conservación de la obra entregada a través del Repositorio Institucional.
- La reproducción y/o transformación a cualquier formato, que permita su legibilidad en las diferentes herramientas ofrecidas por las tecnologías de información y comunicación.
- La visibilidad en internet a través de motores de búsqueda, directorios y demás medios de difusión del conocimiento interoperables con el Repositorio Institucional.

Caracas, 18 de julio de 2025



Dedicatoria

A mi hermana Victoria, que extraño mucho en mi día a día.

Agradecimientos

A mis papás por apoyarme una vez más, como siempre.

A Simón, Fabiana, Valeria, Sabrina y Abril por estar siempre en los momentos buenos y de crisis.

A mis amigos compañeros de Bolet & Terrero por alentarme a iniciar la especialización.

A Rubén por ser el eterno asesor de trabajos.

A todas las personas que me dieron ánimos durante estos tres semestres, llegué hasta el final. Gracias siempre.

**Comité de Estudios de Postgrado
Especialización en Propiedad Intelectual**

Quienes suscriben, profesores evaluadores nombrados por la Coordinación de la Especialización en Propiedad Intelectual de la Universidad Monteávila, para evaluar el Trabajo Especial de Grado titulado: "INVENCIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL: LINEAMIENTOS PARA SU ELEGIBILIDAD PARA TÍTULO DE PATENTE A PARTIR DEL CASO EMOTIONAL PERCEPTION IA LTD. V UKIPO", presentado por la ciudadana: ALFARO CAIBE, PAULA LUCIA cédula de identidad N° V- 27.671.218, para optar al título de Especialista en Propiedad Intelectual, dejan constancia de lo siguiente:

1. Su presentación se realizó, previa convocatoria, en los lapsos establecidos por el Comité de Estudios de Postgrado, el día **11 de julio de 2025**, de forma presencial en la sede de la Universidad.
2. La presentación consistió en un resumen oral del Trabajo Especial de Grado por parte de su autora, en los lapsos señalados al efecto por el Comité de Estudios de Postgrado, seguido de una discusión de su contenido, a partir de las preguntas y observaciones formuladas por los profesores evaluadores, una vez finalizada la exposición.
3. Concluida la presentación del citado trabajo, los profesores evaluadores en vista del rigor y suficiencia de la presentación, la excelencia en el abordaje de la temática y el aporte novedoso que a la práctica de nuestra área realiza se decide otorgar la calificación de Aprobado "A" por considerar que reúne todos los requisitos formales y de fondo exigidos para un Trabajo Especial de Grado, sin que ello signifique solidaridad con las ideas y conclusiones expuestas.

Acta que se expide en Caracas, el día 11 del mes de julio de 2025.



Prof. Sebastián González Yanes
C.I. 11.312.391



Prof. Alida Sabrina Matheus Osechas
C.I. 14.454.077



CARTA DE CONFIRMACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, **SEBASTIÁN GONZÁLEZ - YANES**, con C.I. N° **V-11.312.391**, **CONFIRMO QUE EL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO** presentado por la estudiante **PAULA LUCIA ALFARO CAIBE**, con C.I. **27.671.218**, cursante de la **Especialización en Propiedad Intelectual**, titulado **“INVENCIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL: LINEAMIENTOS PARA SU ELEGIBILIDAD PARA TÍTULO DE PATENTE A PARTIR DEL CASO EMOTIONAL PERCEPTION IA LTD. V UKIPO”**, al cual me comprometí en orientar desde el punto de vista académico cumple con los requisitos para su presentación.

A los 10 días del mes de julio de 2025.



Firma del Tutor

DATOS DEL Tutor:

Nombre y Apellido: Sebastián González - Yanes

Cédula: V-11.312.391

Resumen

Hoy en día, una de las herramientas para la resolución de problemas y ejecución de tareas de mayor popularidad y alcance es la Inteligencia Artificial. Si bien existe desde hace varias décadas, se ha democratizado el acceso a esta herramienta, llegando a ser empleada en situaciones cotidianas como la elección de canciones. Dado ello y el gran empleo de los usos de la Inteligencia Artificial, las personas y compañías desarrolladoras han llevado a cabo inventos en los que esta tecnología juega un papel crucial, existiendo el interés de acudir al sistema de patentes para intentar la protección de estos a través de un título otorgado por el Estado, con todos los beneficios y resultados que conlleva esta concesión. No obstante, dada la naturaleza abstracta de la tecnología en sí misma, ha sido revisada y cuestionada la posibilidad de que estos inventos puedan ser titulados como patentes por parte de las Oficinas de Patentes de países con gran desarrollo tecnológico. Con relación a ello, en la presente investigación se revisan criterios de importantes Oficinas de Patentes para la protección de estas invenciones para así, analizar la elegibilidad de estas invenciones a la luz de la Ley de Propiedad Industrial de Venezuela de 1956 y proponer una serie de recomendaciones y lineamientos al respecto.

Palabras clave: invenciones, patentes, Inteligencia Artificial, redes neuronales, programas de computadora, criterios para la patentabilidad, ideas abstractas, contribución técnica.

Abstract

One of the technological tools for problem solving and task execution with huge popularity is Artificial Intelligence. It is true that this technology was invented many decades ago, however, nowadays anyone can access an AI tool to request simple daily tasks such as picking a song. Given the broad possibilities of usages of AI, people and developers have come with inventions that use or are made of AI, and some of them have applied for patent titles to obtain protection over their inventions and the benefits of the patent system. Nonetheless, these inventions based on software and computers could be considered as abstract ideas, which are non-patentable according to various patent laws and some Patent Offices have rejected this type of inventions as well. This investigation has the objective to review important criteria issued by Patent Offices around the world for this kind of inventions, to consequently review the eligibility of AI and software inventions in Venezuela according to the Industrial Property Law from 1956, to recommend and illustrate important aspects for their patentability.

Key words: inventions, patents, Artificial Intelligence, neural networks, computer programs, patentability criteria, abstract ideas, technical contributions.

Índice

Dedicatoria.....	i
Agradecimientos.....	ii
Carta de Aceptación del Tutor.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.....	3
Identificación y planteamiento del problema	3
Objetivos	4
Justificación y delimitación del tema	5
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	7
Antecedentes.....	7
Bases teóricas.....	9
Inteligencia Artificial	9
Redes Neuronales	11
Las Patentes	12
Bases legales.....	13
Línea de investigación.....	17

Tipo de investigación	17
Diseño de la investigación.....	18
Técnicas y herramientas de recolección y procesamiento de datos.....	18
Presentación y análisis de los resultados de los métodos de recolección de información.....	20
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA PROPUESTA	34
Lineamientos para la solicitud y examinación de invenciones de Inteligencia Artificial en el Registro de la Propiedad Industrial del Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual (SAPI): guía para inventores y examinadores.	34
1. Introducción:	34
2. Fundamentos legales.....	35
3. Qué son las invenciones de Inteligencia Artificial (IA):	38
4. Patentabilidad de las invenciones de IA	41
5. Lineamientos y recomendaciones para la solicitud y/o examinación de invenciones de IA.	42
6. Consideraciones sobre la presentación y examinación de las descripciones y reivindicaciones de las solicitudes de patentes.	47
7. Principios generales y consideraciones relativos a las recomendaciones señaladas.	49
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
ANEXOS.....	55

Referencias Bibliográficas	58
---	-----------

INTRODUCCIÓN

En el año 2024 fue decidido en Reino Unido un caso muy resonado para quienes ejercen la Propiedad Industrial, especialmente el Derecho de Patentes. Emotional Perception AI Ltd se había adentrado en una batalla judicial contra la decisión adversa a una solicitud de patente de invención presentada ante la Oficina de Marcas del Reino Unido, la cual se basaba en el uso de Redes Neuronales Artificiales para la recomendación de archivos musicales basado en el análisis de patrones e información semántica como las emociones o estados de ánimo.

Esta solicitud de patente de invención fue rechazada por la Oficina de Patentes y apelada ante la Sala de Apelaciones de la misma Oficina, quien posteriormente llevó el caso a la Corte de Apelaciones de la Corte Suprema de Reino Unido, por cuanto la posición inicial de la Oficina de Patentes es que la invención de Emotional Perception AI Ltd intentaba proteger una idea abstracta, al reivindicar las redes neuronales y sus programas para el funcionamiento con Inteligencia Artificial “como tal”, sin que se pudiese demostrar una verdadera contribución técnica que hiciera la invención elegible para patente.

El interés de la revisión del caso para el presente trabajo de investigación viene dado no solo del uso masivo de la Inteligencia Artificial para un sinnúmero de tareas en la actualidad, sino de los antecedentes previos de patentes de invención en las cuales el uso de un programa de computadora está implicado, pues el análisis de las leyes pertinentes y los criterios de Examinadores de Patente y decisión judiciales resultan fundamentales para comprender si este tipo de invenciones, en las que la Inteligencia Artificial y los ordenadores son parte, cumplen con los requisitos de patentabilidad contenidos en las leyes.

Esta decisión judicial, así como otros casos pertinentes decididos en Estados Unidos de América, resultan esenciales para posteriormente revisar tales criterios y comparar su compatibilidad con las leyes que regulan el sistema de patentes en Venezuela para la fecha.

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

Identificación y planteamiento del problema

En vista de los grandes avances tecnológicos y sociales por los que atraviesa la civilización hoy en día, es bien sabido que el derecho, como un mecanismo de precaución y mantenimiento del orden en la sociedad, debe avanzar conforme a esta y no al revés. Es por ello que, los juristas, jueces y todos aquellos dedicados al ejercicio del derecho, deben atender y responder a los desafíos que surgen a medida que se dan grandes cambios en la investigación y desarrollo de soluciones a problemas cotidianos. Asimismo, se puede decir que, desde la última década transcurrida, el uso de tecnologías en el día a día para distintas áreas ha incrementado, encontrando así los seres humanos mecanismos para lograr obtener mayores y mejores resultados en el menor tiempo posible.

Un área en el que la tecnología ha incursionado de forma importante es la aplicación de la Inteligencia Artificial en cuestiones como la búsqueda de cura a enfermedades así como, la asistencia para la toma de decisiones básica como lo puede ser, la elección de una película; en ese sentido, al estar implicado el intelecto humano en la creación de estos procesos, pues resulta lógico que los inventores busquen proteger el esfuerzo intelectual aplicado a través de un sistema que les brinde garantías, como lo puede ser el sistema de patentes.

Pues así, en vista de recientes avances jurisprudenciales sobre la aplicación de la Inteligencia Artificial en tareas cotidianas y, los intentos de proteger como invenciones estos

desarrollos, tomando en cuenta que, como fue señalado, el derecho debe adaptarse y avanzar ante los cambios que surgen en la sociedad, en la presente investigación se plantea realizar un análisis de los procesos de Inteligencia Artificial que se componen de programas para lograr el entrenamiento de redes neuronales que tengan aplicaciones específicas, con el fin de determinar si estos son elegibles para patente. Para ello, se revisarán los lineamientos bajo los cuales algunas Oficinas de Patentes han examinado este tipo de invenciones para así comparar la compatibilidad de estos con la legislación venezolana.

Una vez planteado un problema de investigación, los objetivos a lograr a partir del mismo son los siguientes:

Objetivos

Objetivo general:

Establecer criterios legales para unificar la protección de invenciones basadas en programas de entrenamiento de redes neuronales que empleen programas de computadora y algoritmos en los sistemas de patentes a nivel internacional, a través del estudio de la jurisprudencia reciente en materia de patentes del Reino Unido y Estados Unidos de América, para proponer una serie de lineamientos y recomendaciones sobre la solicitud y examinación de invenciones de patentes de software relacionadas a la Inteligencia Artificial.

Objetivos específicos:

1. Comparar la protección de los software o programas de computadora en los ordenamientos jurídicos de Estados Unidos y Reino Unido, mediante la revisión y análisis de las normas que definen la elegibilidad a patente de estas legislaciones, así

como la jurisprudencia vinculante en la materia, para así comprender si las invenciones de inteligencia artificial resultan patentables bajo tales normativas.

2. Revisar bajo qué criterios han sido concedidas patentes de invención de procesos que impliquen el uso de softwares e Inteligencia Artificial en los ordenamientos jurídicos anteriores, Estados Unidos y Reino Unido, a través de la comparativa de diferentes decisiones de las Oficinas de Patentes de estas jurisdicciones, con la finalidad de comprender qué invenciones resultan elegibles para patente.
3. Analizar si estos criterios pudiesen ser aplicables conforme al ordenamiento jurídico venezolano actualmente en vigencia, mediante la revisión y comparativa de la Ley de Propiedad Industrial de 1956 y el capítulo relativo a las patentes de invención, con el fin de aportar consideraciones sobre si estas invenciones de Inteligencia Artificial pudiesen ser patentables en nuestra jurisdicción y recomendaciones para la solicitud y examinación de estas, tanto a los solicitantes como a los examinadores.

Justificación y delimitación del tema

La justificación para estudiar el problema de investigación planteado se basa en el desarrollo de la Inteligencia Artificial desde los últimos 10 años hasta la actualidad, la cual sigue avanzando día a día, siendo cada vez mayor la aplicación de esta en la vida cotidiana, en la academia, investigación y desarrollo, entre muchas áreas de la tecnología. No obstante, estos avances que ha tenido la Inteligencia Artificial se han dado gracias a la necesaria intervención humana, ya que es la que adecúa estas herramientas a los requerimientos y necesidades de los seres humanos y, por supuesto, que tales desarrollos son el producto de esfuerzos intelectuales de los investigadores.

Por lo tanto, se resalta la importancia de analizar y estudiar si estas creaciones y avances que son desarrollados por los seres humanos, las cuales tienen un gran alcance y relevancia dentro de la sociedad, pueden ser protegibles a través del sistema de patentes para así, asegurar la protección de los inventores y desarrolladores de programas de Inteligencia Artificial, al mismo tiempo que el público obtiene un beneficio en la utilización de estas herramientas para distintos ámbitos.

La razón principal para realizar la investigación es comprender los criterios que han adoptado los más altos tribunales, así como las Oficinas de Patentes del extranjero para la evaluación de una herramienta de Inteligencia Artificial, denominada Redes Neuronales, que permiten el procesamiento de información a través de un entrenamiento el cual arroja a los usuarios datos a partir del estudio de patrones.

Los examinadores de patentes han considerado que ello se trata de la protección de programas de computación, los cuales en algunas jurisdicciones entran dentro de las exclusiones a la patentabilidad, no obstante, los inventores han alegado que se trata más bien de métodos para seguir instrucciones que se apoyan en estos programas para la obtención de un resultado destinado a solucionar un problema técnico, por lo que resulta de interés evaluar si efectivamente estos métodos pudiesen ser protegidos a través del sistema de patentes.

En ese sentido, la investigación se delimita al estudio sobre los programas de computadora, la Inteligencia Artificial, las redes neuronales, las cuales son el medio a través del cual es entrenada la tecnología, su funcionamiento, métodos de entrenamiento y la compatibilidad de ellos con los requisitos de patentabilidad de invenciones, conforme a los criterios jurisprudenciales de decisiones clave y fundamentales para entender el tema, para así poder comprender y evaluar una

posible propuesta de cómo podrían ser evaluadas estas invenciones bajo la óptica del ordenamiento jurídico venezolano.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Como fue señalado previamente, el desarrollo de la Inteligencia Artificial se encuentra en la actualidad en un gran auge y desarrollo, no obstante, podemos encontrar antecedentes a la tecnología que hoy en día conocemos y se sigue creando, puesto que desde hace aproximadamente una década o más, los seres humanos han estado buscando soluciones a problemas cotidianos mediante el uso de métodos o programas que implican un proceso inventivo y creativo importante.

Es así como existen antecedentes doctrinarios desde 1970 sobre la creación e implementación de las redes neuronales, definiéndolas como un método que busca replicar la actividad neuronal del ser humano para el procesamiento de información, tecnología de la cual han derivado múltiples procesos creativos que han derivado en invenciones, las cuales los desarrolladores, creadores, investigadores, o cualquier persona involucrada en este proceso creativo, puede tener interés en obtener la protección de sus creaciones a través del sistema de patentes.

Ahora bien, es bien sabido en el área que el sistema de patentes exige una serie de condiciones para que estas creaciones puedan ser consideradas invenciones y así, objeto de protección: novedad, altura inventiva y aplicación industrial, para lo cual, también es necesario que cumpla con los extremos contenidos en la ley, como que la creación sea materia patentable y, por ende, susceptible de protección. En ese sentido, ha sido objeto de estudio por distintos juristas especializados en el área si, las creaciones tecnológicas hechas a partir del uso de inteligencia

artificial y, en consecuencia, se involucre un sistema de computación, son objeto de protección a través de este sistema.

Pues así, Hattenbach y Glucoft (2015), revisan en su publicación *“Patents in an Era of Infinite Monkeys and Artificial Intelligence”*, si el auge de las creaciones a partir del uso de programas de computación y la protección de estas a través del sistema de patentes es compatible y, si estas pueden ser consideradas como novedosas; este antecedente resulta importante a los efectos de comprender si los sistemas de redes neuronales objeto de estudio en el presente trabajo, al implicar en su uso y aplicación programas de computación, pudiesen ser materia patentable.

Posteriormente, dados los rápidos avances de la Inteligencia Artificial y de la sociedad, siendo necesario que el Derecho se ajuste conforme a sus necesidades y, no al revés, en el año 2014 la Corte Suprema de los Estados Unidos decidió el caso *Alice Corp. v CLS Bank International*, en la cual la Corte redefinió qué es considerado como materia patentable bajo las leyes americanas, especialmente con respecto a las solicitudes de patente que implicaban el uso de computadoras y/o programas de computación.

Esta sentencia será clave al momento del análisis de los resultados y la posterior elaboración de una propuesta, sin embargo, un antecedente importante a la teoría aquí revisada es el artículo escrito por Tran (2015) denominado *“Software Patents: A One-Year Review of Alice v. CLS Bank”*, en el cual el autor investigó los efectos en el plazo de un año que tuvo la sentencia desde su fecha de ejecución, tanto en la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos (USPTO), como en los Tribunales de Distrito y las Cortes Federales, con relación a las solicitudes de patentes de programas de computación.

Se considera de importancia la revisión de este antecedente por cuanto, permite entender el efecto en la práctica de los lineamientos dictados por la Corte Suprema de los EE. UU. para la

evaluación de estas solicitudes de patente y, cómo afectaron a los potenciales inventores y solicitantes.

Con base a esta decisión clave e importante en los Estados Unidos de América, Li (2019) escribió un artículo titulado: “*The Current Dilemma and Future of Software Patenting*”, en el cual revisa las disposiciones legales y decisiones judiciales con respecto a las patentes de programas de computadora en Estados Unidos, Europa y China, realizando una comparación de los criterios de las tres jurisdicciones en cuanto a la examinación de este tipo de solicitudes de patentes; este estudio resulta importante e interesante en cuanto la presente investigación busca realizar un trabajo similar en cuanto a la comparativa de criterios de distintas jurisdicciones.

Bases teóricas

Inteligencia Artificial

De acuerdo con Rouhianien (2018, p. 17), la Inteligencia Artificial es “(...) la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano”, de lo cual, se puede establecer que es una tecnología para el procesamiento de información de una manera similar a la forma en la que las personas procesan la información, siendo evidente el elemento de que, al tratarse de una computadora, la misma tiene capacidad de llevar a cabo grandes procesamientos de información en tiempos mucho menores de los cuales lo lograría la mente humana.

En torno al uso de estas tecnologías han surgido numerosos debates sobre la utilización de esta y el hecho de que puede realizar muchas tareas que, hasta hace un tiempo, solo podían ser realizadas por el intelecto humano, aunado a que tiene una capacidad de ejecución infinitamente más amplia. Conforme establece Rouhianien (2018, p. 17), algunas de las funciones en las que la inteligencia artificial puede ser aplicada son:

- Reconocimiento y categorización de datos e imágenes.
- Realización de mejoras en programas de computación.
- Procesamiento de datos en tiempo récord.
- Mantenimiento preventivo de máquinas y programas.
- Creación de contenido.

Entre muchas otras aplicaciones que han ido surgiendo conforme los seres humanos han suministrado nueva información a la Inteligencia Artificial, la cual aprende de estos datos y obtiene resultados a partir de ellas.

Como fue mencionado, la Inteligencia Artificial requiere de un proceso de aprendizaje para ser capaz de llevar a cabo las funciones que realiza, pues sin el suministro de la información y los datos requeridos para la realización de tareas, no es posible que la tecnología las realice. En ese sentido, existen diferentes tipos de entrenamiento de Inteligencia Artificial, los cuales van a depender del uso que se le vaya a dar a esta tecnología y las tareas que vaya a ejecutar. Las formas más comunes de aprendizaje son, el aprendizaje automático, el cual “(...) se trata de un aspecto de la informática en el que los ordenadores o las máquinas tienen la capacidad de aprender sin estar programados para ello” (Rouhianien, 2018, p. 19) y, se basa en la utilización de algoritmos para la enseñanza de patrones de información, a partir de la cual podrán tomar decisiones.

Por otro lado, existe el aprendizaje profundo, el cual “(S)e trata de un subcampo del aprendizaje automático que se utiliza para resolver problemas muy completos y que normalmente implican grandes cantidades de datos” (Rouhianien, 2018, p. 22). Este proceso se lleva a cabo mediante el uso de las redes neuronales, las cuales serán descritas en párrafos posteriores y son empleadas para el reconocimiento de relaciones y patrones complejos de grandes cantidades de información.

Redes Neuronales

Matich (2001), define las redes neuronales como un sistema para el procesamiento de información, el cual se encuentra inspirado en el funcionamiento de las neuronas, la base del sistema nervioso humano. Asimismo, al ser la replicación de un sistema biológico mediante el uso de máquinas, se trata de un “sistema de computación compuesto por un gran número de elementos simples, elementos de procesos muy interconectados, los cuales procesan información por medio de su estado dinámico como respuesta a entradas externas” Matich (2001, p. 3).

En ese sentido, la aplicación y funciones que tienen las redes neuronales son múltiples, basadas en el aprendizaje de experiencias, entendimiento de patrones, abstracción de características de elementos que resulten relevantes, entre otros aspectos, en replicación a la actividad del sistema nervioso al momento del aprendizaje. A partir de ello, las redes neuronales son capaces de aprender patrones de información para ser aplicada a nuevas situaciones, categorizar datos y ordenarlos, entender y procesar datos y, al ser un componente de aprendizaje para el uso de la Inteligencia Artificial, de igual manera requieren de procesos de aprendizaje para lograr los resultados que se esperan de sus aplicaciones, siendo un sistema de aprendizaje adaptativo.

Este tipo de aprendizaje implica que estas puedan realizar tareas a partir de la enseñanza de una experiencia inicial, al darle ejemplos de situaciones a las redes neuronales estas son capaces de llevar a cabo diferenciación de patrones. Asimismo, al ser adaptativos a las experiencias aprendidas y a partir de ello generar resultados, no necesitan de algoritmos para la resolución de problemas, únicamente para que logre su proceso de aprendizaje. (Matich, 2001, p. 7)

Dentro de las diferentes aplicaciones que tienen estos sistemas de redes neuronales, están:

- Identificación de candidatos para puestos de trabajo.

- Categorización de bases de datos.
- Análisis de tendencias y patrones.
- Valoración de riesgos en inversiones.
- Inspección de calidad.

Existen muchas más aplicaciones para las redes neuronales, para las cuales emplean un reconocimiento de patrones dentro de una serie de datos.

Las Patentes

En primer lugar, es importante definir brevemente qué es una patente; de acuerdo con Astudillo Gómez (p. 65), las patentes de invención son:

“Títulos emitidos por el Estado para incentivar el progreso técnico que confieren al sujeto del derecho un privilegio temporal por haber cumplido con las condiciones de ley, para impedir que terceros produzcan y comercialicen la invención de que es objeto.”

En general, constituyen una concesión del Estado a un sujeto, denominado inventor, para la explotación y comercialización exclusiva de un producto o proceso por un tiempo determinado. No obstante, para que esta concesión se formalice, la invención debe cumplir con una serie de requisitos que se encuentran listados en la ley: novedad, aplicación industrial y altura inventiva, ello para que se pueda considerar que un proceso o producto resulta materia patentable.

Con respecto a la novedad, esta se refiere a que la invención resulte nueva, para lo cual no deberá estar comprendida en el estado de la técnica; conforme a lo establecido en el artículo 54 del Convenio de Múnich, ello implica que la invención no haya sido accesible al público antes de la presentación de la solicitud de la patente.

Asimismo, la altura inventiva, conforme fue señalado por el Prof. Astudillo Gómez (2019, p. 142) se refiere a que: “(S)e considera que una invención entraña una actividad inventiva si aquella no resulta del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia...”, por lo que se relaciona con el hecho de que el contenido de la invención no resulte evidente para un experto en la materia de la que se trata, es decir, que exista un nivel de invención e investigación aplicado que no parezca obvio ante la apreciación de una persona con conocimiento en la materia.

Finalmente, con lo que respecta a la aplicación industrial, esta se refiere a que el objeto de la invención debe poder ser utilizado o aplicado en cualquier tipo de industria, como es señalado en el Convenio de Múnich para la Concesión de Patentes Europeas en su artículo 57: “Se considera que una invención es susceptible de aplicación industrial cuando su objeto puede ser fabricado o utilizado en cualquier clase de industria, incluida la agrícola.” (1973).

Pues así, los Estados emplean el sistema de concesión de patentes como incentivos a la creación, desarrollo y obtención de invenciones que generen beneficios a la sociedad, lo cual es denominado como el *quid pro quo* bajo el cual funciona el sistema de patentes.

Bases legales

Cuerpo normativo internacional para las solicitudes y examinación de Patentes

Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC):

Conforme a la Organización Mundial del Comercio, el ADPIC es:

“(...) el acuerdo multilateral más completo sobre propiedad intelectual. Es fundamental para facilitar el comercio de conocimientos y contenidos creativos, solucionar

diferencias comerciales relacionadas con la propiedad intelectual y dar a los Miembros de la OMC margen para lograr sus objetivos de política nacionales.”

Este instrumento normativo adoptado el 15 de abril de 1994, puesto en vigor en 1995, fue suscrito y ratificado por Reino Unido, la Unión Europea y los Estados Unidos de América, el cual constituye una base de estándares mínimos legales sobre la cual los países deben dictar y regular la Propiedad Intelectual en sus legislaciones internas.

La sección 5 del ADPIC se refiere a la definición y protección de las patentes, señalándose en el artículo 27 qué es lo que constituye materia patentable: “(...) 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”.

Convenio de Múnich sobre Concesión de Patentes Europeas:

El Convenio de Múnich sobre Concesión de Patentes Europeas, de fecha 5 de octubre de 1973 y su última acta de revisión puesta en vigor el 29 de noviembre del 2000, es un Convenio dictado con la finalidad de reforzar la cooperación entre los Estados europeos en la protección de las invenciones, mediante el establecimiento de normas uniformes para la concesión de patentes en este territorio.

En la segunda parte, capítulo primero del Convenio se establecen las condiciones de patentabilidad para las invenciones dentro de la Comunidad Europea, siendo que el artículo 52 señala que:

“1. Las patentes europeas se concederán para cualquier invención en todos los ámbitos tecnológicos, a condición de que sea nueva, que suponga una actividad inventiva y que sea susceptible de aplicación industrial.

2. No se considerarán invenciones a los efectos del párrafo 1, en particular:

- a) Los descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos;
- b) Las creaciones estéticas.
- c) Los planes, principios y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, en materia de juegos o en el campo de las actividades económicas, así como los programas de ordenador.
- d) Las presentaciones de informaciones. “

De este articulado se puede observar que, el Convenio de Munich describe con mayor precisión y claridad qué no es susceptible de ser patentado conforme al derecho europeo, señalando de manera expresa que, los programas de ordenador no cumplen con los requisitos para que puedan ser considerados materia patentable.

Ley de Patentes de los Estados Unidos de América:

El sistema de patentes en los Estados Unidos de América se encuentra regulado a través del Título 35 del U.S. Code, en el cual se dictó la existencia de la Oficina de Patentes de los Estados Unidos y se establece el procedimiento para las solicitudes y examinación de patentes en esta jurisdicción.

En la sección 101 del capítulo 10, parte II del Título 35 del U.S. Code, se define qué invenciones resultan patentables conforme a la ley: “quien quiera que invente o descubra un proceso, máquina, procedimiento, composición de materia, nuevo y de utilidad, o cualquier mejora nueva y de utilidad, podrá obtener una patente, sujeta a las condiciones y requerimientos de este título”.

Consecuentemente, en las secciones 102 y 103 del mismo U.S. Code, se establecen las condiciones y requisitos para la patentabilidad de las invenciones en función de lo mencionado en el punto anterior:

- a. Novedad; Estado del arte: la invención debe revestir novedad y encontrarse en el estado de la técnica, es decir, que no haya sido patentada previamente, ni descrita, en uso, del dominio público o accesible al público antes de la fecha de solicitud.
- b. Que no se trate de materia que sea evidente para una persona con los conocimientos técnicos en el área.

A partir de estas secciones, la Oficina de Patentes examina, en conjunto con la jurisprudencia emitida por las Cortes de Estados Unidos y decisiones anteriores relevantes para la revisión de solicitudes de patentes, si una invención de la cual se pretende obtener un derecho de exclusiva puede ser concedida como patente, tal como será examinado en puntos posteriores.

Ley de Patentes del Reino Unido:

En la parte 1, primer apartado del Acta de Patentes de 1977 del Reino Unido, Capítulo 37 actualizado el 21 de agosto de 2022, se establece que una patente solo será concedida si las condiciones que enlista se cumplen:

- a. La invención es novedosa;
- b. Contiene altura inventiva;
- c. Tiene aplicación industrial;
- d. No se encuentra dentro de las excepciones de no patentabilidad.

Asimismo, en el punto 2 del mismo apartado, establece qué cosas no pueden ser consideradas como materia patentable:

- a. Un descubrimiento, una teoría científica o método matemático;

- b. Una obra literaria, musical, dramática o artística o ninguna creación intelectual de esta índole;
- c. Un esquema, regla, método para llevar a cabo una acción, jugar un juego o hacer negocios, o programas de computadora;
- d. Formas de presentación de información.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

Línea de investigación

La investigación realizada se puede encuadrar dentro de la línea de soluciones técnicas, en la cual se incluyen la búsqueda de respuestas a problemas jurídicos que surgen con el desarrollo y avance de la tecnología que, a su vez, tienen como fin dar solución a problemas de la cotidianidad. Más concretamente, la finalidad de esta investigación es realizar un análisis y plantear posibles soluciones al patentamiento de tecnologías que implican el uso de programas de computación, por lo cual se corresponde con los objetivos de la línea de investigación señalada.

Tipo de investigación

Este Trabajo Especial de Grado es de tipo documental, siendo que este tipo de investigaciones se entienden como la metodología comprendida por diversas técnicas de recopilación, procesamiento y almacenamiento de información obtenida de distintos documentos empleados como fuentes primarias y secundarias (Tancara, 1993, p. 94).

En ese sentido, los resultados a ser presentados en la investigación, en principio, se obtendrán por el análisis de antecedentes bibliográficos pertinentes al caso, como lo es doctrina jurídica sobre las patentes tecnológicas y jurisprudencia relevante. Se pretende recopilar criterios establecidos por las Oficinas de Patentes de los países de los que proviene la jurisprudencia a estudiar a los fines de comprender cómo son examinadas las solicitudes de patentes que implican

el uso y la obtención de resultados a través de programas de computadora e Inteligencia Artificial, los cuales, en primera instancia, no son patentables.

Por lo tanto, el resultado que se espera dar a través del estudio será una propuesta de lineamientos y recomendaciones para la solicitud y examinación de estas solicitudes de patentes aplicable a la legislación venezolana, siendo esta una investigación documental-proyectiva, ya que propondrá una solución (Hurtado, 2000, p. 365) al problema identificado.

Diseño de la investigación

La investigación está diseñada conforme a la metodología cualitativa, la cual es definida por Salgado (2007) como “el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta.” (p. 71). Esta es una metodología de la información propia para proyectos jurídicos y que resulta aplicable al presente estudio, dado que se busca analizar criterios de examinación distintos a los fines de integrarlos para evaluar si pudiesen ser aplicables conforme a las leyes de propiedad industrial venezolanas.

Técnicas y herramientas de recolección y procesamiento de datos

Para garantizar la fiabilidad y aceptación del proyecto de principios resultante de esta investigación, es necesario que el trato que se le dé a la información y datos recolectados sea precisa y confiable. Para ello, se definen con claridad las técnicas de recolección y procesamiento de datos que fueron empleados. Entre estas se encuentran la observación, el cuestionario, las entrevistas, la revisión documental, entre otros (Arias, 2006, p. 111). Dado el tipo y diseño de esta investigación, se emplearán dos técnicas: la revisión documental y una matriz comparativa.

Revisión documental

Respecto a lo que implica una revisión documental, Martínez-Corona et al (2022, p. 69) señalan que:

“(S)e expresa que se coincide inicialmente con Tancara (1993) que la reconoce como una serie de técnicas y métodos que tienen como objetivo localizar, procesar y almacenar información en documentos, como primera etapa; para su posterior presentación, bajo las características de ser sistemática, coherente y argumentada en un nuevo documento, esto como segunda etapa.”

Con esta técnica de recolección de información se pretende compilar, revisar y analizar información como lo son los antecedentes citados al caso de estudio, así como la jurisprudencia aplicable al tema y aportes doctrinarios sobre el sistema de patentes y el desarrollo de la Inteligencia Artificial, con la posterior finalidad de llevar a cabo una presentación de resultados que conducirán al desarrollo de una propuesta. Asimismo, de la información que se recopile mediante este método, se presentará una matriz comparativa como medio de procesamiento de los datos.

Matriz comparativa

Una matriz es una herramienta que permite visualizar y comparar información recolectada proveniente de distintas fuentes. A los efectos del presente trabajo de investigación, su utilidad recae en que permiten comparar y buscar criterios comunes y/o disímiles entre distintas decisiones jurisprudenciales, más concretamente, las que son objeto también del análisis documental:

- **Parker v. Flook.**
- **Alice Corp. v. CLS Bank**
- **Emotional Perception AI LTD. V Comptroller General UKIPO**

En esta matriz fueron evaluados diversos aspectos en cada una de las tres decisiones judiciales como lo son:

- Corte que decidió el caso.
- Objeto de la controversia.
- Criterio inicial de la Oficina de Patentes.
- Motivaciones de hecho y derecho aplicadas por la Corte.
- Decisión.
- Test aplicado para la decisión.
- Resultado práctico para el solicitante.
- Precedente.
- Elemento abstracto considerado.
- Elemento técnico considerado.

La evaluación de estos criterios fue aplicada a los fines de establecer puntos comunes y diferencias entre las tres decisiones judiciales que versaron sobre inversiones consideradas sobre ideas abstractas, para así comprender los criterios de dos Cortes Supremas de Justicia, la de Estados Unidos de América y Reino Unido con relación a la elegibilidad de patentes para invenciones de software.

Ello permite también observar la evolución de criterios y las diferencias y semejanzas entre los casos y las leyes aplicables, lo cual resultará de utilidad a la propuesta a desarrollar.

Presentación y análisis de los resultados de los métodos de recolección de información

Los resultados de la matriz comparativa se encuentran expuestos en el Anexo marcado “A”.

En Estados Unidos de América, las patentes de software han sido un concepto bastante debatido y controversial desde hace más de 40 años, teniendo como primeros antecedentes patentes de software concedidas en el año 1965, las cuales han sido objeto de conflictos judiciales desde 1970 aproximadamente, cuando la Corte Suprema de Estados Unidos dejó sin efecto una patente que versaba sobre un método de procesamiento de información implementado en un sistema de computadora para la traducción de datos, caso *Gottschalk v Bensen* (Li, 2019, p. 4).

Uno de los antecedentes citados y estudiados para la realización del análisis documental es el caso *Parker V. Flook*, decidido por la Corte Suprema en 1978 el cual Dale R. Flook, demandado en el caso, solicitó ante la Oficina de Patentes de Estados Unidos una patente sobre un dispositivo de conversión catalítica desarrollado por este, con la función de la remoción de polución en procesos de refinación de aceite.

El solicitante reivindicó un método para el ajuste de las condiciones necesarias para el correcto funcionamiento del dispositivo, siendo rechazada por el examinador de la oficina de Patentes por tratarse de una fórmula matemática y no de una invención que tuviese una real contribución técnica y, resulta relevante al tema de investigación por cuanto la decisión revisa si una fórmula matemática resulta patentable como un método para la obtención de resultados:

El examinador de patentes rechazó la solicitud. Determinó que la fórmula matemática constituía la única diferencia entre las reivindicaciones del solicitante y el estado de la técnica, y que, por lo tanto, una patente sobre este método "sería, en efecto práctico, una patente sobre la fórmula o las matemáticas en sí mismas. El examinador concluyó que las reivindicaciones no describían un descubrimiento que fuera elegible para protección mediante patente. (Corte Suprema de los Estados Unidos, 1978)

La decisión de la Corte que no es posible proteger estas fórmulas matemáticas a través del sistema de patentes por ser consideradas “leyes de la naturaleza”, algo que es descubierto y por ende no puede constituir una invención, aunado al hecho de que, dentro de la descripción y reivindicaciones de la patente, no se agregaron elementos que le aportaran mayor nivel inventivo.

Posteriormente, la Corte Suprema emitió un criterio para la evaluación y examinación de las patentes de software, fijado en el caso *Diamond v Diehr* en el año 1980, basado en la aplicación de dos pasos: el software “como tal” no resulta objeto de protección a través de una patente, a menos de que este implique el uso de una máquina o fuese un proceso que involucrase el uso de un algoritmo que transforma una idea abstracta en una invención. Este criterio, conocido como “*machine-or-transformation*”, permitió y contribuyó a la concesión de patentes de software en Estados Unidos por un periodo considerable de tiempo, conforme señala Li (2019, p. 4)

Un nuevo criterio, que ha sido aplicado en intermitencia por la Corte Suprema de Estados Unidos, surgió en 1990 aproximadamente, en el cual las reivindicaciones de patentes de software eran evaluadas mediante la consideración de tres requisitos: que la invención tuviese una utilidad, fuese concreta y el resultado de su aplicación sea tangible (“*useful, concrete and tangible result*”), a través de lo cual un software resultaba protegible si aportaba un resultado que cumpliera con la consecución de esos tres elementos, sin importar si implicaba el uso de una máquina. Durante varios años, hasta el 2010 aproximadamente, la Corte Suprema fue variando de criterios para la examinación y la declaración de validez de patentes de software entre los dos criterios señalados (Li, 2019, p. 5).

En el año 2014 un nuevo caso es decidido por la Corte Suprema, el importante antecedente de *Alice Corp. V CLS Bank*, el cual versaba sobre la demanda de nulidad de patentes presentada por CLS Bank en contra de las patentes propiedad de Alice, que consistían en métodos y esquemas

para prever y evitar los riesgos en operaciones financieras a través de sistemas de computadora. De manera más concreta, dentro de las reivindicaciones de las patentes, se encontraban:

1. Un método para intercambiar obligaciones financieras
2. Un sistema para llevar a cabo el método
3. Un medio legible por computadora que contiene código de programa para ejecutar el método (Corte Suprema de Estados Unidos, 2014)

De acuerdo con Li (2019, p. 5), el fondo de la controversia se centraba en si estas reivindicaciones de las patentes obtenidas por Alice resultaban materia patentable o no, de acuerdo con lo establecido en el Acta de Patentes de Estados Unidos. La primera instancia revisora del caso fue la Corte del Distrito de Columbia, quien decidió que las patentes no resultaban válidas por dirigirse a proteger una idea abstracta: el uso de un intermediario para facilitar el cumplimiento de obligaciones financieras y, que el uso de una computadora para llevar a cabo tal acción, no aportaba ningún elemento de utilidad a esta idea, por lo cual no resultaba una invención objeto de protección de patentes, decisión que después de diversas apelaciones, fue confirmada por la Corte Suprema de Estados Unidos.

Esta decisión, tuvo como efecto principal que una considerable cantidad de patentes otorgadas por la Oficina de Patentes de los Estados Unidos fuesen invalidadas y, que solicitudes posteriores a la decisión en referencia, fuesen rechazadas por ser aplicado el criterio de que el contenido y reivindicaciones de las invenciones de software no podía tratarse de una idea abstracta ni implicar el uso de un programa de computación “como tal”:

En este caso, las reivindicaciones del sistema y los medios del peticionario no aportan nada sustancial a las invenciones reivindicadas como métodos. (...) En lugar de limitaciones informáticas completamente implícitas, estas reivindicaciones mencionan un puñado de

componentes informáticos en términos genéricos y funcionales que abarcarían cualquier dispositivo capaz de realizar las mismas funciones ubicuas de cálculo, almacenamiento y conectividad requeridas por las reivindicaciones del método (Corte Suprema de los Estados Unidos, 2014, p. 34)

Luego, diez años más tarde a la decisión de la Corte Suprema de los Estados Unidos y los criterios de examinación para patentes de software implementados por la Oficina de Patentes de ese mismo país, una nueva decisión resonó con respecto a invenciones que involucrasen el uso de software y/o programas de computadora, ahora con el uso de Inteligencia Artificial.

Pues así, el 18 de julio de 2024 la Corte de Apelaciones de la Corte Suprema de Justicia del Reino Unido (a partir de ahora la Corte) emitió una decisión al caso de la Oficina de Marcas y Patentes de ese país en contra de la compañía *Emotional Perception AI Ltd.* (a partir de ahora, la demandada), caso que se encuentra en disputa desde finales de 2023, por una apelación inicial presentada por la compañía al rechazo emitido por la Oficina de Patentes a la solicitud de patente de la demandada que, versaba sobre un sistema para la obtención de recomendaciones de archivos de música a un usuario, teniendo la Inteligencia Artificial un rol importante dentro de esta invención.

Las reivindicaciones presentadas en la solicitud de la demandada contenían un sistema de entrenamiento de redes neuronales, conforme fue descrito en el capítulo II del presente trabajo basándose en la percepción del usuario sobre que emoción genera una canción en este, como lo puede ser felicidad, tristeza, relajación, rabia, entre otras, para así generar una serie de recomendaciones a este con base a la percepción provista, con la particularidad de que la red neuronal aprenderá a reconocer e interpretar esta información mediante la generación de patrones sin necesidad de intervención humana.

De acuerdo con Lawrence (2024), la decisión tomada inicialmente por la Oficina de Patentes se debía a que, dentro de las reivindicaciones de la invención, se pretendía la protección de este sistema para la recomendación de música con el uso de las redes neuronales como “un programa de computadora como tal”, lo cual, no resulta materia patentable conforme a lo establecido en la sección 1.2 del Acta de Patentes de Reino Unido, tal como es establecido en las consideraciones para decidir de la sentencia: “Por lo tanto, en este caso se aplica la exclusión de patentabilidad de un programa para computadora como tal, según el artículo 1(2) de la Ley de 1977.” (Corte de Apelaciones de la Corte Suprema del Reino Unido, 2024, p. 15)

De la misma manera, es importante destacar el hecho de que no sólo la invención se basaba en una exclusión de la patentabilidad, sino que el solicitante a través de sus reivindicaciones, no describió ninguna contribución técnica que pudiese tener la invención que le permitiese no caer en las exclusiones, lo cual será analizado a profundidad en los párrafos precedentes.

Esta decisión fue apelada por la solicitante, siendo el inicio de una controversia entre las partes que sería revisada por la Corte en julio de 2024, la cual ha sentado un precedente importante en materia de examen de patentes de software e inteligencia artificial.

Como fue revisado en las bases teóricas previamente expuestas, las redes neuronales son sistemas de aprendizaje para la inteligencia artificial que, de manera consecuente y necesaria requieren la intervención de una computadora y sus funciones para poder ser utilizadas. El fin de estas es básicamente ser un método por el cual una máquina puede almacenar y reconocer información a través de patrones para brindar al usuario una respuesta o solución a la solicitud que hace a la máquina.

En la decisión, la Corte estableció la siguiente definición la cual esclareció diversos aspectos que debían ser tomados en cuenta para decidir el fondo del asunto:

Una red neuronal artificial (ANN, por sus siglas en inglés) es una máquina construida, como su nombre lo indica, como una red de elementos llamados neuronas artificiales. Estas neuronas artificiales son similares a las neuronas del cerebro. En una ANN, están organizadas en capas, estas neuronas se encuentran interconectadas entre sí. Cada neurona es capaz de procesar entradas y producir una salida que se transmite a otras neuronas en otras capas. La primera capa recibe entradas desde fuera del sistema ANN y la última capa produce una salida del sistema. (Corte de Apelaciones de la Corte Suprema de Reino Unido, 2024, p. 2)

De la misma manera, según es señalado en la decisión de la Corte (2024, p. 4), las redes neuronales pueden ser construidas en formato de *software*, es decir, que todos sus componentes existen dentro de un programa de computación o, como un *hardware*, que exista un formato físico en el que la red neuronal sea construida, siendo en el caso de *Emotional Perception*, las redes neuronales descritas en las reivindicaciones, de tipo *software*.

Ahora bien, en la decisión emitida por la Corte de fecha 18 de julio de 2024, se señala que, conforme a la Ley de Patentes del Reino Unido, para que una invención relacionada a computación resulte patentable es necesario que esta sea más que un simple programa de computadora o método matemático, es decir, que no sea una idea abstracta las cuales están excluidas de la patentabilidad. Para lograr ello, se requiere de igual manera que la invención tenga alguna “contribución técnica”, como señala Lawrence (2024) el programa de computadora debe tener un efecto en el mundo exterior, y no solo ser una simple modificación del programa.

Asimismo, es resaltado el hecho de que, para este caso particular, la contribución técnica no es lo mismo que la altura inventiva de la solicitud, en los siguientes términos:

Al decir esto, hay que reconocer: primero, que en este contexto la “contribución” no es lo mismo que el paso inventivo; y segundo, que el mero hecho de que se utilicen computadoras (...) no convierte la contribución en técnica. (Corte de Apelaciones de Reino Unido, 2024, p. 8)

Esta distinción fue hecha por cuanto la invención implica el uso de una computadora, lo cual, como fue citado resulta de naturaleza técnica, y si bien siempre es necesario que la invención no resulte obvia para una persona con conocimientos en el área, pues es importante que la misma realice un verdadero aporte al estado de la técnica y que no se limite a realizar simples mejoras y/o automatizaciones de procesos ya existentes o a ejecutar tareas que no resuelva un problema técnico real dentro o fuera del ordenador. Este criterio, cabe destacar, ha sido señalado por Oficinas de Patentes, incluyendo la de Reino Unido, como sumamente importante e inclusive determinante a los fines de determinar la patentabilidad de una invención que emplea el uso de Inteligencia Artificial y programas de computación en general.

Pues así, dentro de las consideraciones para decidir señaladas en la decisión, el Juez categoriza el tipo de invención presentada por la demandada como un método o procedimiento para la obtención de un resultado, el cual, conforme a los requisitos de patentabilidad establecidos en distintos cuerpos normativos, como lo es la Ley de Patentes de Reino Unido y el Convenio sobre la Patente Europea -el cual se encuentra vigente en el ordenamiento jurídico de Reino Unido para la fecha de presentación del presente trabajo -este debe aportar alguna contribución técnica.

Al respecto, es importante destacar que, en la decisión a la primera apelación del caso presentada por la demandada, la autoridad decisora determinó que la invención presentada sí contenía una ventaja con respecto al arte previo, por cuanto la implementación del sistema de redes neuronales para el análisis semántico de emociones aplicado a la recomendación de música

representaba una mejora a los sistemas de recomendaciones musicales digitales ya existentes. Sin embargo, ello no resolvía la cuestión sobre la verdadera contribución técnica de la invención a un problema.

Para dilucidar tal cuestión, la Corte repasó lo decidido por las dos anteriores decisiones al caso, la emitida por la Sala de Apelaciones de la Oficina de Patentes y por la Corte suprema, se trata de cuatro puntos estudiados en una decisión previa del caso *Aerotel*, los cuales permiten comprender de mejor manera si una invención versada en programas de computadora realmente presenta una contribución técnica para que pueda ser considerada como materia patentable:

1. Interpretar correctamente la reivindicación.
2. Identificar la contribución real (aunque en la etapa de solicitud esto podría tener que ser la contribución alegada).
3. Preguntar si cae únicamente dentro del asunto excluido.
4. Si el tercer paso no lo ha cubierto, verificar si la contribución real o alegada es realmente técnica. (Corte de Apelaciones de Reino Unido, 2024. P. 7-8)

Al respecto, las decisiones anteriores determinaron que la reivindicación en la que se describía el uso de la red neuronal artificial es la número 4 de la solicitud. Por lo cual, pasaron a examinar la contribución alegada por el inventor en la solicitud, siendo el entrenamiento de la red neuronal artificial la cual analizaría las propiedades de un archivo musical a través del reconocimiento de patrones, con el fin de agrupar archivos con características semánticas similares en espacios cercanos, para así, una vez entrenada la red neuronal, esta recomiende archivos a los usuarios con base a sus emociones.

Con base a esta contribución alegada, fue revisada la tarea exacta ejecutada por el programa que se describe en la reivindicación, señalando que, si esa tarea resultaba externa a la

computadora y, no se encuentra listada dentro de las exclusiones de patentabilidad, entonces podría ser elegible para ser protegida.

En ese sentido y, con base a tales consideraciones, el Juez revisor de la primera apelación consideró que este sistema de recomendación de archivos musicales semánticamente similares no es de naturaleza técnica y, que un programa de computadora utilizado por una red neuronal artificial para su funcionamiento resulta diferente al uso aislado y en sí del programa, por lo que, su inclusión dentro de las reivindicaciones de la solicitud de patente no es lo que se pretende proteger en primer lugar.

La Corte, siguiendo con sus análisis del caso, pasó a revisar los fundamentos de la apelación presentada por la Oficina de Patentes de Reino Unido, quien solicitó fuese revocada la decisión anterior al caso por los siguientes motivos:

i) Motivo 1: El Juez incurrió en error al sostener que no se aplicaba la exclusión de protección por patente para “un programa para ordenador... como tal”.

ii) Motivo 2: El Juez se equivocó al basarse en la ‘concesión’ del apelante de que una red neuronal artificial implementada en hardware constituía un ordenador, pero un ordenador sin programa, o palabras en ese sentido.

iii) Motivo 3: El Juez se equivocó al excluir del análisis la posible aplicación de la exclusión relativa a modelos matemáticos.

iv) Motivo 4: El Juez se equivocó al sostener que la invención reivindicada implica una contribución técnica sustancial.

El Juez de la Corte procedió a responder tales motivaciones de la apelación, empezando por los puntos 1 y 2, en los siguientes términos: estableció que las redes neuronales consisten en

sistemas distintos a las computadoras convencionales, sin embargo, coincide en los alegatos expuestos por la Oficina de Patentes en que constituyen en general, un programa de computadora.

No obstante, exponen la respuesta de *Emotional Perception*, quien alegó que un sistema de redes neuronales no constituye un programa de computadora en sí mismo, pues lleva a cabo tareas que son distintas e inejecutables para un programa común de computación, siendo más bien un sistema de máquinas que es capaz de interactuar consigo mismo para crear un mecanismo interno de solución de tareas:

Escribir un programa informático requiere que el programador comprenda el problema en cuestión y la forma de resolverlo, a partir de lo cual debe formular una serie de instrucciones lógicas que el ordenador pueda seguir. Cuando el problema en sí resulta intratable, entonces ni el programador ni el programa informático pueden ofrecer ayuda: ¿cómo —retóricamente hablando— puede un programador escribir un programa si ni siquiera se comprende la solución al problema? En contraste, una red neuronal artificial (ANN) es un sistema basado en máquina que, mediante entrenamiento iterativo sobre un conjunto de datos (usualmente muy amplio), es capaz de generar por sí misma una estructura interna que resuelve un problema que, de otro modo, sería intratable. (Corte de Apelaciones de la Corte Suprema de Reino Unido citando a *Emotional Perception AI Ltd*, 2024, p. 13)

Consiguientemente, el Juez procedió a definir un término relevante para la emisión de una decisión al caso, “programas de computadoras”, considerando que es un conjunto de instrucciones dadas a una computadora para la ejecución de una tarea, independientemente de que esas instrucciones sean aportadas por una misma computadora o por un humano, por lo que, no resulta relevante al caso, a criterio del juzgador, que las instrucciones para el aprendizaje de los patrones

de recomendaciones de música sean aportados por el mismo sistema de redes neuronales, pues constituye un programa de computación de igual manera.

En los términos del Juez Birss, un programa de computadora es:

Considero que un programa de computadora es un conjunto de instrucciones para que una computadora haga algo. Estas dos definiciones funcionan en conjunto, por lo que se puede decir que una computadora es una máquina que hace algo, y ese algo que hace es procesar información de una manera particular. El programa es el conjunto de instrucciones que hace que la máquina procese la información de esa manera particular, en lugar de hacerlo de otra forma. (Corte de Apelaciones del Reino Unido, 2024, p. 14)

Además, al ser la red neuronal artificial un programa de computadora, también se relacionaba con métodos matemáticos, los cuales se encuentran excluidos de patentabilidad y, consideró que la cuestión del caso era si la invención se relacionaba con tales exclusiones “como tal” o, si había algo más en las reivindicaciones que le permitiría cumplir con las condiciones de patentabilidad establecidas en la ley.

Sin embargo, es importante resaltar que, una red neuronal puede ser una invención que requiere de una computadora para su uso y aplicación, y ello no implica que esta se encuentre inmersa en las exclusiones de patentabilidad de manera absoluta, siendo el problema relevante la manera en la que se hacen las descripciones y reivindicaciones de la solicitud, así como la redacción de la contribución técnica que se presenta.

En consecuencia, la decisión de la Corte fue declarar con lugar la apelación presentada por la Oficina de Patentes del Reino Unido y declarar materia no patentable las reivindicaciones presentadas por *Emotional Perception*, por tratarse de una invención cuyo contenido está excluido

de patentabilidad y no presentar una verdadera contribución técnica con el método que se pretendía proteger.

Esta decisión, no se basa enteramente en el contenido de la invención sino en la manera en que fueron redactadas las reivindicaciones que no demostraban una solución a un problema técnico ni la posibilidad de aplicación industrial y, las defensas presentadas por la demandada que, no lograron desvirtuar que lo que se está intentando proteger era un método el cual utilizaba la inteligencia artificial como un medio para la obtención de un resultado y no el programa de computación “como tal”:

Solo diré que creo que esta objeción podría haber tenido peso si la conclusión hubiera sido que los pesos y sesgos de una red neuronal artificial (ANN) no constituyen un programa de computadora. Es difícil ver por qué, incluso si por alguna razón no se consideran un programa de computadora, no serían en todo caso un método matemático, y por lo tanto se aplicaría el mismo análisis basado en el enfoque de *Aerotel*, con el mismo resultado. (Corte de Apelaciones de Reino Unido, 2024, p. 18)

Sobre este particular, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual en su Manual de Redacción de Solicitudes de Patente (2022, p. 94) ha señalado:

Si bien la patentabilidad de las invenciones ejecutadas por computadora en las distintas jurisdicciones excede el alcance del presente manual, quien redacta las solicitudes de patente debe ser consciente de cómo puede interpretarse la materia de las invenciones de sus clientes en las jurisdicciones de interés.

Por lo cual, los agentes e inventores deben considerar el aspecto de una redacción meticulosa de las reivindicaciones y a la descripción de las invenciones de programas de

computación e Inteligencia Artificial, pues tendrá un efecto determinante en el análisis de patentabilidad de estas.

Asimismo, con relación al aspecto de la contribución técnica que debe tener las solicitudes de patentes de Inteligencia Artificial, estas deben aportar una solución a un problema técnico que se presente bien sea dentro o fuera del ordenador, para lo cual se han empleado y desarrollado señales orientativas como lo son los pasos de la prueba *Aerotel*.

En ese sentido, la Corte de Apelaciones señaló que concuerda con la conclusión a la que llegó la Oficina de Audiencias de la Oficina de Patentes de Reino Unido, y es que esta invención no aportaba una verdadera solución a un problema técnico que surgiera fuera o dentro del ordenador, sino más bien aportaba recomendaciones “estéticas o cognitivas”, por cuanto el algoritmo empleado se basaba en los estados emocionales de los usuarios para la sugerencia de pistas musicales sin generar un efecto técnico relevante:

Lo que hace que el archivo recomendado merezca serlo son sus cualidades semánticas. Esto es una cuestión de estética o, en el lenguaje empleado por el funcionario de Audiencias, se trata de características subjetivas y de naturaleza cognitiva. No son técnicas y no convierten al sistema en uno que produzca un efecto técnico fuera de las materias excluidas. (Corte de Apelaciones de Reino Unido, 2024, p. 17)

Con base a estas consideraciones y revisión de los casos mencionados a lo largo de esta revisión documental y, conociendo los criterios generales en los que se basaron cada una de las decisiones, se pasará a realizar una propuesta a manera de guía para la presentación y examinación de solicitudes de patentes que impliquen el uso de inteligencia artificial en programas de computación, tomando como referencias las experiencias previas de Oficinas de Patentes de distintas jurisdicciones, como lo son Reino Unido y Estados Unidos de América.

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Lineamientos para la solicitud y examinación de invenciones de Inteligencia Artificial en el Registro de la Propiedad Industrial del Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual (SAPI): guía para inventores y examinadores.

Contenido

1. Introducción.
2. Fundamentos legales.
3. Qué son las invenciones de Inteligencia Artificial (IA).
4. Patentabilidad de las invenciones de IA.
5. Lineamientos y recomendaciones para la presentación y/o examinación de invenciones de IA.
6. Consideraciones sobre la presentación y examinación de las descripciones y reivindicaciones de las solicitudes de patentes.
7. Principios generales y consideraciones relativos a las recomendaciones señaladas.

1. Introducción:

Este documento proporciona directrices y recomendaciones para la examinación de solicitudes de patentes que versen sobre invenciones en las que se emplee la Inteligencia Artificial (IA) en el Registro de la Propiedad Industrial del Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual (SAPI).

1.1 La legislación aplicable es la **Ley de Propiedad Industrial de 1956** y, de la misma manera se toman en cuenta los aspectos contemplados en el **Acuerdo sobre los ADPIC de 1994** con relación a las Patentes de Invención, por ser un tratado suscrito por la República Bolivariana de Venezuela relativo a la materia objeto de la presente guía. Si bien este tratado no es de aplicación directa a la legislación nacional, establece estándares mínimos de cumplimiento por parte de los

examinadores de patentes y de los inventores al momento de presentar memoriales de invenciones para optar al título de patentes de invención ante la Oficina de Patentes.

1.2 Estas directrices explican cómo se examinan las invenciones de IA a los fines de determinar su patentabilidad y, también abordan aspectos sobre cómo deben los inventores reivindicar el contenido y descripción de las invenciones en la materia. Estas directrices y recomendaciones se basan no solo en la legislación aplicable sino, en experiencias previas de jurisdicciones que cuentan con doctrina judicial y jurisprudencia relativa.

1.3 El propósito de la presente guía tiene como principales objetivos: ayudar a los examinadores de patentes a realizar la evaluación sobre materia patentable en invenciones versadas sobre IA. Aclarar cómo pueden ser examinadas estas invenciones conforme a la ley nacional y, de la misma manera, ilustrar a los interesados con relación a la presentación de solicitudes de patentes de invención de IA.

1.4 Las presentes recomendaciones se dirigen a las solicitudes de patentes de invención cuyo funcionamiento contiene o son ejecutadas por programas de computación y/o Inteligencia Artificial, por lo tanto, el aspecto de la Inteligencia Artificial como inventor de una solicitud, no entra en estas consideraciones ni es el objeto de los lineamientos a exponer.

2. Fundamentos legales:

Conforme al artículo 14 de la Ley de Propiedad Industrial, pueden ser objeto de patentes:

1º) todo producto nuevo, definido y útil;

2º) toda nueva máquina o herramienta y todo nuevo instrumento o aparato de uso industrial o de aplicación medicinal, técnica o científica;

- 3º) las partes o elementos de máquinas, mecanismos, aparatos, accesorios, mediante los cuales se logre mayor economía o perfección en los productos o resultados;
- 4º) los nuevos procedimientos para la preparación de materias u objetos de uso industrial o comercial;
- 5º) los nuevos procedimientos para la preparación de productos químicos y los nuevos métodos de elaboración, extracción y separación de sustancias naturales;
- 6º) las reformas, mejoras o modificaciones introducidas en las cosas ya conocidas;
- 7º) todo nuevo modelo o dibujo de uso industrial;
- 8º) cualquier otra invención o descubrimiento apto para tener una aplicación industrial; y,
- 9º) la invención, mejora o modelo o dibujo industriales que, habiendo sido patentado en el exterior, no haya sido divulgado, patentado ni puesto en ejecución en Venezuela.

Asimismo, de acuerdo con el artículo 15, no son patentables:

- 1º) las bebidas y artículos alimenticios sean para el hombre o para los animales; los medicamentos de toda especie; las preparaciones farmacéuticas medicinales y las preparaciones, reacciones y combinaciones químicas;
- 2º) los sistemas, combinaciones o planes financieros, especulativos, comerciales, publicitarios o de simple control o fiscalización;
- 3º) el simple uso o aprovechamiento de sustancias o fuerzas naturales, aun cuando sean de reciente descubrimiento;

4º) el nuevo uso de artículos, objetos, sustancias o elementos ya conocidos o empleados en determinados fines, y los simples cambios o variaciones en la forma, dimensiones o material de que estén formados;

5º) las modalidades de trabajo o secretos de fabricación;

6º) los inventos simplemente teóricos o especulativos, en los cuales no se hayan conseguido señalar y demostrar su practicabilidad y su aplicación industriales bien definidas;

7º) los inventos contrarios a las leyes nacionales, a la salubridad u orden público, a la moral o buenas costumbres, y a la seguridad del Estado;

8º) la yuxtaposición de elementos ya patentados o que sean del dominio público, a no ser que estén unidos de tal suerte que no puedan funcionar independientemente, perdiendo su función característica;

9º) los inventos que hayan sido dados a conocer en el país por haber sido publicados o divulgados en obras impresas o en cualquier otra forma, y los que sean del dominio público por causa de su ejecución, venta o publicidad dentro o fuera del país, con anterioridad a la solicitud de patente.

Si bien no se contiene de manera exacta dentro de las excepciones a la patentabilidad las invenciones que empleen Inteligencia Artificial, es importante tomar en cuenta que, conforme a la jurisprudencia y doctrina internacional en el derecho de patentes, además de los requisitos de patentabilidad de novedad, altura inventiva y aplicación industrial, será necesario que estas invenciones no versen sobre:

- Ideas abstractas.

- Leyes de la naturaleza.
- Fuerzas de la naturaleza.

No obstante, de los numerales 2, 3 y 6 del artículo 15 citado previamente, se aprecia que no serán patentables aquellas invenciones que contengan estas tres excepciones mencionadas.

3. Qué son las invenciones de Inteligencia Artificial (IA):

En primer lugar, es necesario definir qué es la Inteligencia Artificial, entendida como:

“(…) la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal como lo haría un ser humano” (Rouhiainen, 2018, p. 17)

Este aprendizaje de datos llevado a cabo por la tecnología, de la forma en que lo haría un ser humano, puede ser empleado para llevar a cabo diversas tareas o procesos, como lo puede ser el análisis de datos, traducción de idiomas, realización de operaciones matemáticas, escritura de textos, generación de imágenes, entre muchas otras operaciones para las cuales, se requerirá entrenar a la máquina en la que opere la inteligencia artificial, de las maneras que serán señaladas más adelante.

En ese sentido, ha ocurrido en las últimas décadas que, los inventores han empleado maneras y formas de incluir a la Inteligencia Artificial en sus invenciones y, hacerlas parte de estas, las cuales se catalogan como invenciones de IA.

Al respecto, la Oficina de Patentes de Reino Unido (2025), conforme a los criterios establecidos en la decisión emitida por la Corte de Apelaciones de la Corte Suprema de Reino Unido (2024), ha señalado que las invenciones de IA son:

“(…) invenciones implementadas por ordenador. Estas dependen en cierta medida de métodos matemáticos y programas informáticos.”

Bajo las leyes de esta jurisdicción, las invenciones que versen sobre ideas abstractas no son objeto de patentabilidad, no obstante, el criterio fundamental para la evaluación de estas recae en la sustancia, es decir, que se considera la tarea que ejecuta el programa objeto de la invención para determinar su patentabilidad.

3.1 Funciones de las invenciones de IA

Si bien el listado que se presenta a continuación no resulta taxativo o limitativo respecto de las posibles funciones y características que contienen las invenciones de IA, se exponen ejemplos de invenciones que han sido presentadas y elegidas para patente en jurisdicciones como Reino Unido y Estados Unidos:

- Invenciones basadas en modelos y algoritmos, como redes neuronales o aprendizaje automático.
- Implementación de estos modelos y algoritmos dependiente de ordenadores y programas de computación.
- Invenciones para ser implementadas en una computadora.

Asimismo, estas suelen ser implementadas en *hardware*, *software* o una combinación de ambas como un programa para ser aplicado en un ordenador, ser parte del funcionamiento de un programa de ordenador o, un hardware físico que se ejecute en un ordenador.

Dado a la ejecución de estas invenciones a través de ordenadores, también resulta importante esclarecer lo que debe ser entendido como un ordenador y programas de ordenador o *softwares*. Conforme a lo establecido en la decisión de *Emotional Perception*, un ordenador puede

ser comprendido como: “Una máquina que procesa información” y, el programa de ordenador como “el conjunto de instrucciones que indican al ordenador una o más tareas a ser ejecutadas”.

Asimismo, a los efectos de la comprensión de este concepto, es determinante señalar que los ordenadores no son únicamente computadoras, tabletas y/o cualquier dispositivo similar, sino pueden ser también redes neuronales artificiales, computadores analógicos, entre otros.

Con relación a las redes neuronales artificiales, se hace un especial énfasis en este concepto y su aplicación en invenciones, dado que es un método de utilización de IA que resulta común en el entrenamiento de este tipo de tecnologías, empleado en el aprendizaje de patrones para la obtención de un resultado concreto sin la necesidad de intervención humana en el proceso.

Esta es entendida como un ordenador, tal como fue mencionado, la cual procesa una información aportada por un usuario y pueden ser incluidas en una determinada invención de método o procedimiento, para lo cual es necesario evaluar las señales que serán descritas en el siguiente apartado a los fines de determinar su patentabilidad.

Consiguientemente, la implementación de estas invenciones puede ser a través del uso de IA aplicada o IA central, como se explica a continuación:

- IA aplicada: se refiere a la utilización de técnicas de la Inteligencia Artificial para obtener un resultado en un área distinta, como puede ser la solución de un problema dado fuera del ordenador donde se ejecuta la tarea.
- IA central: se refiere a una invención cuyo objeto es una mejora al funcionamiento de la Inteligencia Artificial, como puede ser nuevos modelos o mejoras de algoritmos.

De la misma manera, es necesario evaluar el método mediante el cual, la IA será entrenada, de ser aplicable para una invención en concreto, siendo las dos modalidades de entrenamiento más comunes:

- Entrenamiento a través de patrones de datos.
- Entrenamiento automático.

4. Patentabilidad de las invenciones de IA

Se requerirá evaluar si la tarea o proceso que es realizado por la IA dentro de la descripción y lo reivindicado de la invención realmente aporta una contribución técnica con relación a invenciones anteriores. Si existe una contribución técnica, la solicitud puede ser considerada materia patentable.

Es importante destacar que, de entrada, una invención de IA puede basarse sobre una idea abstracta, las cuales pueden ser:

- Fórmulas o conceptos matemáticos. (p.e.: aplicación de un modelo estadístico por la IA)
- Modalidades o métodos de trabajo. (p.e.: sistemas de organización de tareas aplicados por la IA)
- Procesos mentales. (p.e.: clasificación de información aplicado por la IA)

La elegibilidad de estas invenciones deberá determinarse a través de la existencia de una contribución o aporte técnico suficiente, ya que ello es lo que le permitirá que no constituya materia excluida de patentabilidad.

A los fines de evaluar la existencia de una contribución técnica en una invención de IA, será necesario considerar si:

- Esta ejecuta un proceso que ocurre fuera del ordenador.
- Contribuye a resolver un problema técnico dentro o fuera del ordenador.
- Introduce una nueva forma de operar un ordenador.

No obstante, dado a que las invenciones de IA, por la naturaleza de su contenido, están basadas en algoritmos y modelos matemáticos, hay determinados aspectos que deben ser considerados tanto por el solicitante, a la hora de presentar la descripción y reivindicaciones de la invención, como por los examinadores que hagan una evaluación de estas para determinar su patentabilidad.

5. Lineamientos y recomendaciones para la solicitud y/o examinación de invenciones de IA.

Ahora bien, para determinar más a fondo si en una invención de IA existe una verdadera contribución técnica, es importante evaluar diferentes aspectos: en primer lugar, deberá determinarse si la invención resulta materia excluida de la patentabilidad, conforme a lo establecido en el artículo 15 de la LPI y, si esta no es de mera naturaleza técnica, es decir, que cumpla con los requisitos de novedad, altura inventiva y aplicación industrial.

Para llevar a cabo esta evaluación, si bien no existe una fórmula exacta sobre si una invención de IA aporta una contribución técnica que le permita ser elegible a patente, es posible el contraste de ciertos “*hints*” o señales orientativas al respecto. Estas señales han sido empleadas en la resolución y examinación de casos por distintas Oficinas de Patentes, en las cuales se ha evaluado si una invención de IA recae sobre las exclusiones de patentabilidad o, si efectivamente aporta una contribución técnica:

En primer lugar, se debe revisar detenidamente el contenido de la descripción y reivindicaciones del memorial que acompaña la solicitud y realizar una interpretación de lo que se está solicitando realmente, si la protección de un método, procedimiento o producto ejecutado en un ordenador aplicando Inteligencia Artificial o, la protección de un programa de ordenador de Inteligencia Artificial **“como tal”**.

Seguidamente, si se verifica que las reivindicaciones no están implicando la protección del programa de computadora o de la Inteligencia Artificial “como tal”, pues se pasa a identificar la contribución de la invención al estado de la técnica y, si esta no se refiere únicamente a los campos de la materia excluida. Para conocer si existe una verdadera contribución técnica, la Oficina de Patentes de Reino Unido ha propuesto cinco señales orientativas que pueden ser tomadas como referencia para el examinador y, tomadas en cuenta por el solicitante a la hora de redactar las reivindicaciones:

1. ¿Tiene la invención un efecto técnico en un proceso que se lleva a cabo fuera del ordenador? (entendiendo ordenador como fue descrito en la sección 3.1)
2. ¿Este efecto técnico influye en la forma en que está configurado el ordenador?
3. ¿Permite que el ordenador tenga una mejor funcionalidad?
4. ¿Permite que sea más eficiente?
5. ¿Resuelve un problema técnico existente dentro o fuera del ordenador?

Estas cinco señales orientativas constituyen una guía de utilidad tanto para el inventor a la hora de realizar la descripción y la redacción de las reivindicaciones de la invención a ser presentada ante la Oficina, como para los examinadores al momento de evaluar si la solicitud se

ajusta a los requisitos de patentabilidad, en especial cuando se trata de una invención de Inteligencia Artificial.

La aplicación de estas señales debe orientar tanto al solicitante como al examinador, cada uno desde su rol, en determinar si el contenido a ser presentado/evaluado verdaderamente propone una contribución técnica más allá del hecho de que implique el uso de un ordenador y/o programa de computación.

Si la aplicación de estas señales conduce a la respuesta de que el contenido de la invención realiza una tarea o proceso susceptible de patentabilidad, por cuanto cumple con los requisitos para ello, se puede sostener que existe una contribución técnica, lo cual le permite ser protegible.

5.1 Ejemplos de invenciones de IA que pudiesen o no ser patentables conforme a si tienen una contribución técnica.

A los fines de ilustrar al inventor y/o examinador, se describen una serie de ejemplos de invenciones de IA que presentan contribución técnica como también materializaciones de inventos en los que no existe aporte técnico alguno¹:

Sistema de diagnóstico médico el cual es asistido por un sistema de IA a través de la aplicación de redes neuronales y basado en imágenes médicas:

Se trata de un sistema que emplea redes neuronales artificiales para el análisis de imágenes médicas como pueden ser tomografías y/o radiografías a partir de la historia clínica del paciente con la finalidad de asistir en el diagnóstico de enfermedades.

Esta invención se compone de:

- Modelo de Inteligencia Artificial entrenado a través de patrones de imágenes médicas e historias clínicas.

¹ Ejemplos ilustrativos de autoría propia

- Algoritmo de fusión entre imágenes y datos clínicos.
- Programa de computación en el cual los médicos especialistas pueden cargar datos relacionados al caso.
- Sistema de aprendizaje continuo de las redes neuronales.

Para lograr establecer si esta invención resulta patentable conforme a la legislación interna, resulta necesario además de determinar si cumple con los tres requisitos de patentabilidad (novedad, altura inventiva y aplicación industrial), si tiene una contribución técnica más allá de la simple aplicación de programas de computación e inteligencia artificial para la resolución de un problema. Para ello, es posible tomar en cuenta las señales orientativas expuestas en la sección 5:

- ¿Tiene la invención un efecto técnico en un proceso que es llevado a cabo fuera del ordenador? *Si, es un método de asistencia en el diagnóstico de enfermedades.*
- ¿Este efecto técnico influye en la forma en que está configurado el ordenador? *No resulta necesario modificar la configuración del ordenador, por cuanto el sistema de redes neuronales se adapta a partir de la información dada y no es necesario reconfigurarlas.*
- ¿Permite que el ordenador tenga una mejor funcionalidad? *La invención no afecta de manera directa la funcionalidad del ordenador, por cuanto se destina a la ejecución de un proceso con un efecto fuera de este.*
- ¿Permite que sea más eficiente? *La invención mejora un proceso que es llevado a cabo fuera del ordenador.*
- ¿Resuelve un problema técnico existente dentro o fuera del ordenador? *Si, ejecuta una solución a un problema técnico existente fuera del ordenador.*

Con base a ello, las señales orientativas ayudan a comprender qué función tiene la invención y qué tareas ejecuta, permitiendo así evaluar si esta lleva a cabo un procedimiento o método que no se limita a la simple ejecución de un programa de computadora. A continuación, un ejemplo de una invención con falta de contribución técnica:

Un generador de horóscopos personalizados a partir del uso de Inteligencia Artificial:

Se trata de un método empleado a través de un programa de computadora que utiliza Inteligencia Artificial para la generación de horóscopos personalizados e individualizados a partir de datos que proporciona el usuario. Con estos datos, el sistema analiza las respuestas a preguntas predeterminadas las cuales compara con la información existente sobre los signos zodiacales, tales como elementos de la personalidad, temperamentos, gustos, entre otros, y genera un horóscopo adaptado a los datos del usuario con Inteligencia Artificial generativa.

El sistema se compone de:

- Un programa de computadora con lenguaje de Inteligencia Artificial generativa.
- Una base de datos con información de preguntas predeterminadas y signos zodiacales.

A los fines de determinar la posible contribución técnica de la invención, se plantean las señales orientativas:

- ¿Tiene la invención un efecto técnico en un proceso que es llevado a cabo fuera del ordenador? *No, por cuanto la generación de horóscopos no influye en procesos técnicos.*

- ¿Este efecto técnico influye en la forma en que está configurado el ordenador? *No tiene ningún tipo de influencia la generación de un horóscopo en la configuración del ordenador.*
- ¿Permite que el ordenador tenga una mejor funcionalidad? *La invención no afecta de manera directa la funcionalidad del ordenador.*
- ¿Permite que sea más eficiente? *La invención no lleva a cabo ningún efecto que haga más eficaz un proceso técnico.*
- ¿Resuelve un problema técnico existente dentro o fuera del ordenador? *No, por cuanto la generación de horóscopo no es un problema técnico existente.*

Resulta un ejemplo de cómo una invención, a pesar de que emplee el uso de ordenadores, programas de computadora e Inteligencia Artificial, no tiene ninguna contribución técnica que le permita alcanzar los requisitos de patentabilidad, por lo tanto, no resulta protegible a través del sistema de patentes.

6. Consideraciones sobre la presentación y examinación de las descripciones y reivindicaciones de las solicitudes de patentes.

Otro aspecto para considerar por los solicitantes e inventores que desean presentar una solicitud de título de patente ante la Oficina recae en la redacción de la descripción y las reivindicaciones que definen el petitorio de caracterización sobre el invento, en las cuales se debe poner especial atención, al ser determinantes sobre el alcance del derecho de patente.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI):

Las reivindicaciones definen el alcance de la protección exclusiva proporcionada por la patente desde la perspectiva de los aspectos técnicos de la invención. Las reivindicaciones

son la parte de la solicitud de patente que determina sus efectos jurídicos, y la decisión sobre la patentabilidad de una invención se determina en función de las reivindicaciones. (2022, p. 39).

Por su parte, respecto a la descripción de la invención, la misma Organización señala que en ella “(S)e divulga la invención de manera tan clara y completa que una persona experta en la materia podría realizar la invención reivindicada. Para facilitar la lectura de la descripción, se suele dividir en varios apartados.” (2022, p. 39) por lo que es el documento en el que se realiza una explicación completa sobre la aplicación y funcionamiento de la invención a ser solicitada.

Su importancia recae en que, la descripción de la solicitud debe proporcionar la información suficiente y necesaria para que una persona experta en la materia relacionada a de la invención pueda replicarla y se puede dar a entender al examinador el alcance que tienen las reivindicaciones para el proceso de examinación.

En cuanto a las invenciones de Inteligencia Artificial, una redacción de reivindicaciones que no comunique de manera eficaz al examinador que se está buscando proteger un programa de computación y/o un sistema de Inteligencia Artificial por sí solo, puede ser determinante a los efectos de decidir sobre la concesión de la patente o no.

Estas invenciones suelen versar sobre métodos o procedimientos para la obtención de un resultado, en los cuales se emplean los programas de computadora y el uso de la Inteligencia Artificial. Por lo cual, deben ser señalados los procedimientos que son realizados por el ordenador y/o la Inteligencia Artificial como un medio para la obtención de un resultado y no de manera exclusiva la descripción, configuración y funcionamiento del programa.

A continuación, se expone un ejemplo de una posible reivindicación para un método que implica el uso de Inteligencia Artificial:

7. Principios generales y consideraciones relativos a las recomendaciones señaladas.

Las invenciones de IA deben ser solicitadas y evaluadas teniendo presente el enfoque de la contribución técnica que aportan, bien sea que esta resuelva un problema técnico dentro o fuera del ordenador, más que atender al tipo de programa de computadora empleado, su configuración y funcionamiento dentro del contexto de la invención.

Las exclusiones de patentabilidad contempladas en la legislación nacional hacen referencia a ideas abstractas, como lo pueden ser invenciones que son algoritmos, métodos matemáticos, programas de ordenador por sí mismos, planes de negocio o financieros. Las solicitudes de patente cuyo objeto son invenciones de IA podrán no estar contenidas en las exclusiones de patentabilidad en la medida que los solicitantes se encarguen de presentar una correcta descripción y redacción de reivindicaciones en las que no se entienda como objeto de la invención alguna de las exclusiones como tal y, dejen expuesta de manera clara y concisa la contribución técnica que aportan.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez revisados los antecedentes existentes a la presente investigación, los cuales aportaron una guía para la realización de esta, así como las decisiones judiciales objeto del marco metodológico, las bases legales tomadas en consideración y expuestos los lineamientos de la propuesta a la investigación, es necesario para llegar a las conclusiones del trabajo, plantear la siguiente interrogante:

Conforme a las disposiciones contenidas en la Ley de Propiedad Industrial Venezolana de 1955, relativas a las patentes y su elegibilidad, ¿cómo y por qué las invenciones de *software* e Inteligencia Artificial no se encuentran definidas expresamente dentro de las exclusiones de patentabilidad del Artículo 15 de la Ley y, por ende, resultarían elegibles para patente en Venezuela?

En primer lugar, es necesario tomar en cuenta lo establecido en el artículo 14 de la Ley de Propiedad Industrial, en el cual se establecen aquellas invenciones que son elegibles para patente y resultan relevantes para la examinación de invenciones de *software* e Inteligencia Artificial:

Numeral 2: “Toda nueva máquina, herramienta, instrumento o aparato de uso industrial o de aplicación (...) técnica (...)”.

Numeral 4: “Nuevos procedimientos para la preparación de materias u objetos de uso industrial o comercial”.

Numeral 6: “Reformas, mejoras o modificaciones introducidas en las cosas ya conocidas”.

Numeral 8: “Cualquier otra invención o descubrimiento apto para tener una aplicación industrial”.

De acuerdo con lo contenido en estos numerales, bajo la ley venezolana resultaría posible que sean elegibles invenciones como lo puede ser *hardware* que incorpore uso de Inteligencia Artificial con un uso industrial o aplicación técnica concreta y cierta, métodos para la obtención de resultados que impliquen el uso de ordenadores e Inteligencia Artificial que se dirijan a un uso concreto; procesos de optimización y mejora a otras invenciones en las que se emplee Inteligencia

Artificial o, cualquier método o producto que impliquen el uso de Inteligencia Artificial y tengan una utilidad industrial concreta.

Por lo tanto, el artículo 14 de la ley si bien no señala expresamente la elegibilidad de invenciones de software e Inteligencia Artificial, permite la patentabilidad de invenciones que se contengan de una aplicación industrial clara con aportes técnicos concretos, no obstante, la respuesta a la interrogante planteada se debe centrar en las exclusiones de patentabilidad contenidas en el artículo 15.

Este artículo enumera todo aquello que “no es patentable”, siendo relevante al caso aplicable los siguientes numerales:

Numeral 2: “Los sistemas o combinaciones de control, financieros, comerciales...”

Numeral 3: “El simple aprovechamiento de sustancias o fuerzas naturales...”

Numeral 6: “Los inventos simplemente teóricos o especulativos, en los cuales no se hayan conseguido señalar y demostrar su practicabilidad y su aplicación industriales bien definidas”.

Visto esto, se puede señalar que las invenciones de software y/o Inteligencia Artificial, no se encuentran expresamente excluidas de la patentabilidad por el artículo 15 de la Ley, como bien ocurre de la interpretación de leyes extranjeras como lo pueden ser la ley americana de patentes o el Convenio de la Patente Europea. No obstante, por el mismo contenido de estas invenciones y la aplicación que se les da, es necesario evaluar si realmente no se encuentran contenidas en las exclusiones de patentabilidad señaladas precedentemente y, por ende, resultarían elegibles para patente en Venezuela.

Pues así, tenemos que una invención que implique el uso de una computadora y/o Inteligencia Artificial para la aplicación de un sistema de tipo financiero o comercial, se encontraría dentro de la exclusión del numeral 2, como pudiese ser el caso de la patente objeto de la controversia en Alice Corp. vs CLS Bank, un método para la intermediación y disminución de riesgos en operaciones financieras mediante el uso de computadoras.

De la misma forma, una simple descripción de como se utiliza la Inteligencia Artificial en una invención sin una contribución técnica clara provocaría que la invención pueda ser excluida conforme al numeral 3 del artículo 15 o bien al numeral 6, si no se demuestra la aplicación industrial de manera concreta y clara.

Dicho esto, es posible establecer que estas exclusiones de patentabilidad contenidas en los numerales citados, no versan de manera expresa sobre el objeto de la invención en sí, sino más bien sobre la forma como se describe, como se limita la apropiabilidad de la caracterización de algunos aspectos de su descripción y reivindicaciones y su contraste con los requisitos para la patentabilidad, resaltando la importancia de la existencia de una contribución técnica. En ese sentido, y hecho el análisis desde esta perspectiva, se puede afirmar que las invenciones de software e inteligencia artificial serían elegibles para título de patente siempre que:

- 1) Cumplan con los requisitos esenciales de patentabilidad: novedad, aplicación industrial y altura inventiva.
- 2) El contenido de su descripción y reivindicaciones no verse sobre la protección de programas de computadora, algoritmos matemáticos, empleo de fórmulas o cualquier idea abstracta “como tal” sin ningún tipo de aplicación técnica cierta.

- 3) Demuestren una verdadera contribución técnica al estado del arte y no realicen un simple proceso que resulte “estético o cognitivo” en los términos que fueron señalados por la Corte Suprema de Reino Unido en el caso de la sentencia revisada en el Marco Metodológico,

Resultan elegibles para patente en Venezuela, por cuanto el artículo 15 de la Ley de Propiedad Industrial no excluye de manera expresa aquellas invenciones que se componen y emplean para llevar a cabo un método o la obtención de un resultado de programas de computadora y/o Inteligencia Artificial, siempre que el objeto de estas invenciones no sea la protección del programa de computadora “como tal” y que pueda ser utilizado como conducto o herramienta para obtener una ventaja y/o mejora real, comprobable y tangible en un área técnica.

Asimismo, respeto a las recomendaciones para la redacción de memoriales, serán necesarios esfuerzos tanto de los inventores como examinadores con relación a la evaluación de solicitudes de patente; las invenciones de software e Inteligencia Artificial resultarán elegibles para patente en Venezuela siempre y cuando cumplan con los requisitos listados en los párrafos precedentes, por lo cual los inventores deben procurar una correcta redacción de descripción y reivindicaciones que expresen de manera clara qué es el objeto de la protección que se pretende y expliquen por qué resulta una invención elegible con base a los requisitos de patentabilidad.

De la misma manera, los examinadores de la Oficina de Patentes deben mantenerse actualizados e informados con relación a las modernas tendencias en el contexto del derecho de patentes, con el fin de evitar errores de examinación, así como seguir las guías, manuales, lineamientos y recomendaciones emitidas por instancias regionales e internacionales en la materia que, aportan bases para la examinación de solicitudes de patente que, normalmente se pensaría de

forma apresurada y superficial que se encuentran incursas en las exclusiones de patentabilidad, como ha ocurrido con las invenciones de software e Inteligencia Artificial.

Más allá de la entrada en vigencia de una nueva Ley de Propiedad Industrial realmente adaptada a los tiempos modernos que contenga disposiciones relativas a las patentes en las que se liste de una manera más clara y con menos restricciones las posibilidades y exclusiones de la patentabilidad, así como que se desarrollen conceptos base como lo son la novedad, altura inventiva y aplicación industrial, que permitirá entender de mejor manera la materia patentable y las exclusiones, resulta necesario que los examinadores de patentes desarrollen criterios claros y concisos, coherentes con el avance de la tecnología y la sociedad. Sin ello, no será posible la correcta aplicación de una ley ni la mejora de un sistema de patentes que actualmente se encuentra desactualizado.

ANEXOS

Matriz comparativa de criterios de las decisiones judiciales estudiadas

Criterio / Caso	Parker v. Flook 437 U.S. 584 (1978)	Alice Corp. v. CLS Bank 573 U.S. 208 (2014)	Emotional Perception AI Ltd v. Comptroller-General (2024)
Corte que decidió el caso	Corte Suprema de los Estados Unidos de América	Corte Suprema de los Estados Unidos de América	Corte de Apelaciones (división civil) de la Corte Suprema de Justicia de Reino Unido
Objeto de la controversia	Solicitud de Patente de procedimiento para actualizar de manera automática los límites de alarma en un proceso químico mediante una fórmula matemática. Se discutió si este método era elegible para patente conforme al §101 de la Ley de Patentes de EE. UU.	Cuatro patentes que cubrían un sistema para la reducción de riesgos en las transacciones financieras.	Solicitud de patente para un sistema de redes neuronales artificiales (ANN) que recomienda archivos musicales según la similitud semántica y emocional del usuario con el género musical.
Criterio inicial de la Oficina de Patentes	La Oficina de Patentes de EE. UU rechazó la solicitud por considerarla materia no patentable, confirmado posteriormente en la apelación.	La Oficina de Patentes de EE. UU había concedido las patentes, su elegibilidad fue impugnada posteriormente por la vía judicial.	La Oficina de Patentes de Reino Unido rechazó la invención solicitada para patente por considerarla “un programa de ordenador como tal”, excluido de acuerdo con el Art. 1 sección 2 de la Ley de Patentes de Reino Unido.
Motivaciones de hecho y derecho aplicadas	La Corte Suprema de EE. UU aplicó la doctrina del “punto de novedad”, asumiendo que la	La Corte estableció el test de dos pasos Alice/Mayo: 1. Determinar si el reclamo	La Corte de Apelaciones aplicó el test Aerotel/Macrossan el cual contiene señas

	fórmula matemática pertenecía al dominio público y no existía contribución técnica adicional, por lo cual, la solicitud no resultaba elegible para patente,	se dirige a una idea abstracta. 2. Verificar si contiene un concepto que transforme la idea abstracta y le aporte altura inventiva. De acuerdo con la Corte, no aplicaban ninguno de los dos pasos.	para determinar si existe contribución técnica en una invención, determinando que no había algo más allá de una contribución “estética o cognitiva”.
Decisión de la Corte	Confirmó el rechazo inicial de la Oficina de Patentes.	Las patentes fueron invalidadas por ser ideas abstractas implementadas en un ordenador genérico.	La Corte de Apelaciones revirtió el fallo de la Corte Suprema, aceptando la negativa de la Oficina de Patentes.
Test o marco analítico aplicado	Análisis del punto de la novedad de la invención.	Test de dos pasos Alice/Mayo para la patentabilidad bajo lo establecido en el §101 de la Ley de Patentes de EE. UU.	Test Aerotel/Macrossan compuesto de cuatro pasos para la determinación de la contribución técnica de la invención.
Resultado práctico para el solicitante	Solicitud rechazada en definitiva.	Patentes declaradas inválidas.	Solicitud denegada; permiso de apelación ante UK SC concedido.
Precedente.	Refuerza veto a fórmulas matemáticas sin aplicación inventiva.	Estandariza el test “Alice/Mayo”; provoca posteriores invalidaciones de patentes de software en EE. UU.	Reafirma la exclusión de patentabilidad de ANNs como “computer programs as such” en Reino Unido.
Elementos considerados abstractos / no técnicos	Cálculo de nuevos límites de alarma (fórmula matemática).	Mitigación de riesgo de liquidación mediante un intermediario financiero.	Recomendación de archivos basada en emociones (presentación estética/semántica).

Elementos aceptados como contribución técnica	Ninguno identificado.	Ninguno, por cuanto el uso de ordenador genérico es insuficiente.	Ninguno, por cuanto la recomendación de archivos musicales no aporta tecnicidad.
Normas legales citadas	35 U.S.C. §101; precedentes Benson, Diehr.	35 U.S.C. §101; precedentes Mayo, Diehr, Flook.	Art. 1 sección 2 de la Ley de Patentes de 1977, casos Aerotel, Symbian.

Referencias Bibliográficas

Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio. Anexo 1C del Acuerdo de Marrakech. 1 de enero de 1995

Arias, F.G: (2012) *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*
<https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>

Astudillo Gómez, F. (2019). *La Protección Legal de las Invenciones: Especial referencia a la Biotecnología* (3ra ed.). UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CENTRO - VENEZUELA.

Convenio de Múnich sobre Concesión de Patentes Europea. 5 de octubre de 1973

Corte de Apelaciones de la Corte Suprema de Justicia del Reino Unido. Comptroller – General of Patents, Designs and Trade Marks and Emotional Perception AI Limited. Caso No. CA-2024-000036. 19 de julio de 2024

Corte Suprema de los Estados Unidos de América. Parker V. Flook | 473 U.S. 584. 25 de abril de 1978

Corte Suprema de los Estados Unidos de América. Alice Corp v. CLS Bank Int'l | 573 U.S. 208. 19 de Junio de 2014

Hattenbach, B., & Glucoft, J. (2015). *Patents in an era of infinite monkeys and artificial intelligence*. Stanford Technology Law Review, 19, 32-51.

Hurtado, J. (2000) *Metodología de la Investigación Holística*. Instituto Universitario de Tecnología Caripito. Caracas, Venezuela.
<https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera- metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>

Lawrence, R. (2024). *Patentability of AI: A new perspective from the UK on emotional perception*. DLA

Piper. <https://www.dlapiper.com/en/insights/publications/2024/08/patentability-of-ai-a-new-perspective-from-the-uk-on-emotional-perception>

Ley de Patentes del Reino Unido de 1977. Última actualización del 31 de diciembre de 2019.

Ley de Propiedad Industrial de 1956. 10 de diciembre de 1956. Gaceta Oficial No. 25.227

Li, Y. (2014). *The current dilemma and future of software patenting*. PKU-Stanford-Oxford Internet Law and Public Policy Conference. <https://www.sipo.gov.cn/zcfg/zcfgflfg/flfgzl/zlbmgz/1020135.htm>

OMPI (2022), *Manual de la OMPI de redacción de solicitudes de patente*, 2.^a edición. Ginebra: OMPI. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo-pub-867-23-es-wipo-patent-drafting-manual.pdf>

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Alienta Editorial.

Salgado, A. (2007). *Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos*. En Liberabit. volumen 13 número 13 Lima, Perú. <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v13n13/a09v13n13.pdf>

Tancara, C. (1993) *La investigación documental*. <http://scielo.org.bo/pdf/rts/n17/n17a08.pdf>

Tran, J. L. (2015). *Software patents: A one-year review of Alice v. CLS Bank*. Journal of the Patent and Trademark Office Society, 97(3), 532-550.

US Code: Título 35 – Patentes. Publicado en 1926