



Universidad del Azuay

Facultad de Ciencias Jurídicas

Carrera de Derecho

**ANÁLISIS SOBRE LAS OBRAS CREADAS
POR IA Y SU PROTECCIÓN POR LOS
DERECHOS DE AUTOR**

Autor:

Lucas Astudillo Peñafiel

Directores:

Abogado Juan Carlos Cordero Barzallo

Doctora Jamileth Susana Vásquez zambrano

Cuenca – Ecuador

Año 2022

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación está dedicado a mi padre, a mi madre, a mi hermana y a todas las personas importantes que me han acompañado en mi vida y durante el proceso universitario. Y a mi persona por haber conseguido llegar hasta el final de mi carrera.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento enorme a mi familia por brindarme la oportunidad y el privilegio de poder culminar mis estudios superiores. A mi director de trabajo de titulación por el apoyo brindado. A mis compañeros por haberme acompañado todos estos años. A mis docentes por haberme proporcionado los conocimientos adecuados y a Dios.

RESUMEN:

El trabajo de titulación denominado “Análisis sobre las obras creadas por Inteligencia Artificial y su protección por los Derechos de Autor” pretende analizar jurídicamente doctrina, teorías y las normas específicas recogidas en distintas legislaciones que ya han tenido un acercamiento a la problemática que pretende ser abordada gracias a una revisión descriptiva de bibliografía. Las realidades jurídicas de los países analizados se encuentran a la vanguardia en cuanto a doctrina y teoría de las nuevas tecnologías, por lo que en primer momento entraremos a analizar el concepto, elementos básicos y funcionamiento de la Inteligencia Artificial, para el alcance de la aplicación de esta realidad en la propiedad intelectual, específicamente, en Derechos de Autor para aquellas obras que han sido creadas por IA. Con esto, se buscará determinar si estos supuestos pueden llegar a ser objeto de protección por los Derechos de Autor tradicionales teniendo en cuenta las variables establecidas.

Palabras clave: creación, derechos de autor, inteligencia artificial, obra, protección.

ABSTRACT:

The title work called "Analysis on the works created by Artificial Intelligence and its protection by the Copyrights" intends to legally analyze doctrine, theories and the specific norms gathered in different legislations that have already had an approach to the problematic that intends to be approached thanks to a descriptive revision of bibliography. The legal realities of the countries analyzed are at the forefront in terms of doctrine and theory of new technologies, so first we analyzed the concept, basic elements and operation of Artificial Intelligence, for the scope of the application of this reality in intellectual property, specifically, in copyright for those works that have been created by AI. With this, it will be sought to determine whether these assumptions can become the object of protection by traditional Copyrights taking into account the established variables.

Key words: creation, copyright, artificial intelligence, work, protection,

Translated by: Lucas Astudillo



Lucas Santiago Astudillo Peñafiel



INDÍCE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
RESUMEN:.....	III
ABSTRACT:.....	IV
INDÍCE DE CONTENIDOS	V
CAPÍTULO I INTELIGENCIA ARTIFICIAL	1
1.1 NOCIONES FUNDAMENTALES	1
1.1.1 Concepto de Inteligencia Artificial	1
1.1.2 Composición y funcionamiento de la Inteligencia Artificial	5
1.1.3 Modelos de Inteligencia Artificial	9
1.1.3.1 Modelo Simbólico:.....	10
1.1.3.2 Modelo Conexionista	11
1.1.3.2 Modelo Evolutivo.....	12
1.1.4 Criterios de regulación de la Inteligencia Artificial	13
CAPÍTULO II DERECHOS DE AUTOR AL AMPARO DE LA LEY	
ECUATORIANA.....	22
2.1 NOCIONES FUNDAMENTALES.....	23
2.1.1 Concepto de Derechos de Autor	24

2.1.2 Derechos Morales y Patrimoniales _____	28
2.1.3 Principales principios de Derechos de Autor _____	38
2.1.4 Sujetos de Derechos de Autor _____	47
2.1.5 Protección del Software en la normativa ecuatoriana _____	51
2.1.5.1 ¿Las obras creadas por inteligencia artificial se encuadran dentro de la aplicación de la figura del software como obra protegible por los Derechos de Autor?.....	55
 CAPÍTULO III TENDENCIAS DE PROTECCIÓN EN OBRAS CREADAS	
POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL	57
3.1 NOCIONES FUNDAMENTALES.....	57
3.1.1 Caso “The next Rembrandt”, proceso de creación. _____	58
3.1.2 Requisitos de protección _____	61
3.1.2.1 Creatividad	70
3.1.2.2 Grado de Intervención del hombre en la Inteligencia Artificial.....	73
3.1.3 Titularidad de los Derechos de Autor en esta clase de obras y trato de la obra creada por la inteligencia artificial. _____	75
3.1.4 Conclusiones y Recomendaciones _____	78
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83

CAPÍTULO I INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1.1 Nociones fundamentales

Como bien conocemos la aplicación de la Inteligencia Artificial (en adelante, IA) en distintos ámbitos de la vida del ser humano cada vez empieza a tomar más importancia, ya sea que se utilice en campos como; la medicina, la educación, finanzas, el campo agrícola; podríamos decir que esta se utiliza para propósitos generales, con el único objetivo principal de hacer más llevadera y cómoda nuestra vida cotidiana.

Para el ser humano en la mayoría de casos el conocimiento sobre la utilización de la IA solo se remite al empleo de la misma en los dispositivos móviles como en la detección facial, en los asistentes virtuales de voz como Siri de Apple, Alexa de Amazon o Cortana de Microsoft, siendo estos sistemas integrados dentro de nuestros dispositivos móviles con los cuales se nos permite a los seres humanos interactuar entre nosotros la gran mayoría de nuestro tiempo.

No obstante, la utilización de esta herramienta no solo se centra en este tipo aplicaciones puesto que surgen nuevas utilidades de la misma que han traspasado al campo jurídico, provocando que exista una necesidad imperante e inevitable de regulación de los distintos usos que se le da a la IA.

Existen problemáticas en el campo del derecho en ámbitos civiles respecto a si la IA es capaz de tener responsabilidad civil en los sistemas utilizados por los vehículos que comercia la compañía “*Tesla*” o incluso los que suelen circular por el campus de las instalaciones de la compañía principal subsidiaria Google. Pero una de las problemáticas más recientes es aquella que se centra en el ámbito de la propiedad intelectual, específicamente en los Derechos de Autor, debido a que en los últimos años han surgido como producto de la creación de la IA obras artísticas conocidas como “*The next Rembrandt*” (*El siguiente Rembrandt*) que será uno de los principales elementos a analizar dentro del presente trabajo de investigación.

1.1.1 Concepto de Inteligencia Artificial

La IA es una de las ciencias más recientes debido a que comenzaron sus estudios después de la Segunda Guerra mundial; lo cual hace que, al ser una ciencia novedosa, cambiante y experimental no se ha llegado a un consenso a nivel mundial para definirla, sin embargo, existen ciertas aproximaciones que han sido aceptadas.

Para conocer el concepto de la IA debemos hacer ciertas aclaraciones conceptuales que nos permitirán entender de mejor manera lo que se debería entender por IA. En primer lugar, la “inteligencia” corresponde a aquella capacidad que tenemos de solucionar problemas, de razonar, de adaptarse al ambiente de la mente, de manera que permite aprender, entender, razonar, tomar decisiones y formarse determinada idea de lo que percibimos como la realidad (Ardila, 2011). Esto, no es un atributo único y exclusivo perteneciente a los seres humanos, puesto que hay ya estudios científicamente avalados que determinan el comportamiento inteligente que tienen muchos animales como lo son los delfines o los chimpancés. Dichas capacidades de algunos animales se pueden observar en las muestras que tienen para procesar lenguaje, aunque de forma muy limitada y no igual a la del ser humano. Por lo tanto, de esto podríamos deducir que la inteligencia artificial es un nuevo tipo de “inteligencia”, aunque no igual a la de los animales, ni a la del ser humano, a pesar de que la misma busca, principalmente, emular dicho comportamiento humano (López de Mántaras y Messeguer, 2017).

Una vez entendida esta aclaración nos podemos remitir a los primeros referentes históricos de la IA. Estos se remontan a los años 30 con el que es considerado como el padre de la inteligencia artificial, Alan Turing; él fue el primero en articular una visión de la IA, siendo el punto de partida en el año 1950 cuando Turing publica un artículo con el título “*Computing machinery and intelligence*” dentro de la revista “*MIND*” en cuyo texto se planteó la interrogante sobre si ¿pueden pensar las máquinas? Gracias a este planteamiento surgió la denominada “Prueba de Turing”, cuyo propósito de ejecución era la obtención de una definición de lo que debe entenderse por inteligencia.

Dicha prueba consistía en determinar la incapacidad de diferenciar entre los seres humanos y las entidades inteligentes (IA), y para lograr eso tenían que plantearse una serie de preguntas, siendo estas respondidas tanto por un ser humano y por dicha entidad inteligente. Si en las respuestas a dichas preguntas proporcionadas al

evaluador humano provocaban que no se pueda distinguir si las mismas provenían de un ser humano o no, el computador superaba la prueba.

Según Russel y Norvig (2008) existen ciertas capacidades con las que un computador debe ser dotado al momento de ser programado, y poder superar la Prueba de Turing, dándole así la denominación de IA.

Siendo estos:

1. **Procesamiento de lenguaje natural:** la utilización de cualquier idioma.
2. **Representación de conocimiento:** sirve para el almacenamiento de lo que se va conociendo.
3. **Razonamiento automático:** utilizar dicho almacenamiento de información y responder a preguntas mediante nuevas conclusiones.
4. **Aprendizaje automático:** adaptarse al entorno con nuevas circunstancias y la detección y descontextualización de patrones.
5. **Visión computacional:** capacidad de percibir objetos.
6. **Robótica:** manipulación y movimiento de objetos.

Los dos últimos se dan por que dentro de la prueba se evalúa también la capacidad de percepción; proporcionando objetos físicos a través de una ventana. Es así, que estos corresponden a elementos básicos que abarcan la mayor parte de la IA.

Además, es importante tener en cuenta lo establecido por Newell y Simon, en López de Mántaras y Messeguer (2017) al hacer la distinción entre lo que es “*IA débil*” e “*IA fuerte*” que tiene mucha relación con la diferencia entre los sistemas que piensan y actúan como humanos, y sistemas que piensan y actúan racionalmente mencionado en Russel y Norvig (2008).

La IA débil corresponde a toda ciencia e ingeniería que busca diseñar y programar ordenadores para que realicen tareas en las que se requiere inteligencia (sistemas que piensan y actúan racionalmente: agentes inteligentes y sistemas expertos) y, por otro lado, la IA fuerte cuya ciencia e ingeniería busca replicar la inteligencia humana mediante el uso de máquinas, en definitiva, ser igual a la mente humana (sistemas que piensan y actúan como humanos: redes neuronales y robots) Lastimosamente, hasta la fecha no se ha logrado la programación de una IA fuerte porque en esencia

no existiría una diferencia entre la IAF (IA fuerte) y la mente humana, no obstante, para los sistemas que pretenden pensar y actuar como humanos existen claros ejemplos que intentan conseguir dicho fin como es el caso de la robótica y redes neuronales artificiales. Motivo por el cual todas las IAs que existentes en el mundo son IAD (IA débil)

Para reforzar este argumento debemos tener en cuenta que el fin de la IA es el uso de la tecnología que pretenda asemejarse o simular, más no replicar, al comportamiento humano y a sus capacidades intelectuales (Rodríguez, 2019) pero solo mediante un tipo de “*inteligencia especializada*”. Un ejemplo claro para poder dilucidar lo que se entiende por inteligencia especializada es que para un humano cambiar del ajedrez a las damas chinas, por su inteligencia general, no le va a tomar tiempo entender las dinámicas y movimientos del juego, en base a los conocimientos del ajedrez aplicándolos a las damas chinas por la capacidad de aprendizaje y adaptación con la que cuenta la inteligencia general, pero para un ordenador que fue programado específicamente para jugar ajedrez, cambiarse a las damas chinas requiere de un diseño y ejecución de otro tipo de programa cuya finalidad específicamente sea damas chinas.

Este ejemplo nos ayuda a la comprensión de que la IA está compuesta por la “*inteligencia especializada*”, ya que cumplirá una tarea concreta. La IA débil nunca se toma como una inteligencia general, sino más bien como una construcción diseñada para ser inteligente en la tarea limitada a la que está asignada o programada. Pero esto no quiere decir que, en virtud de su programación, de la IA no puedan surgir capacidades de adaptación y aprendizaje de todo lo relacionado a dicha programación para la ejecución de una tarea específica ya que esto viene implícito dentro de su programación, detectando patrones y haciendo predicciones. La IAD es una forma de IA diseñada específicamente para enfocarse en una tarea estrecha y parecerle muy inteligente. Contrasta con una IA fuerte, en la que una IA es capaz de ejercer todas las funciones cognitivas que un humano pueda tener, y como mencionamos antes no sería diferente de una mente humana.

Bajo estas consideraciones, a criterio personal podríamos definir a la IA desde un punto de vista elemental y otro profundo.

Desde el punto de vista elemental, como la define Rodríguez (2019) IA es aquella tecnología que busca simular las capacidades intelectuales del hombre. No obstante, esta es una definición que no satisface y abarca lo que es IA, puesto que carece de ciertos elementos de orden más complejo para definir a la misma, y va más dirigida a determinar el objetivo principal de la IA.

Desde un punto de vista más profundo, Kaplan y Haenlein en Rodríguez (2019) la definen como aquella capacidad que tiene un sistema que le permite interpretar de forma racional y correcta datos externos, aprendiendo de los datos proporcionados y empleando así esos conocimientos para llevar a cabo tareas y metas concretas, también como la capacidad de un sistema para interpretar correctamente datos externos, para aprender de dichos datos y emplear esos conocimientos mediante la ejecución de tareas a través de una adaptación flexible.

A criterio propio la IA es aquel sistema creado por algoritmos que busca simular las capacidades intelectuales del ser humano mediante la utilización de datos, interpretándolos y aprendiendo de ellos para la ejecución de una tarea determinada que requiere un nivel de inteligencia que tiene el ser humano. Generando que la IA solo pueda parecer que piensa, pero no son realmente conscientes en ningún sentido. Este concepto introduce tanto elementos básicos y complejos a la hora de definir a la IA. No solo establece la finalidad de la IA y sus principios, sino que también la composición y funcionamiento de la misma.

1.1.2 Composición y funcionamiento de la Inteligencia Artificial

Entendido el concepto e historia de la IA desde un punto de vista teórico que nos permite dilucidar el objetivo final que persigue su existencia, también hay que comprender que, desde un lenguaje científico de tipo computacional e informático, constituye algo más complejo que simplemente encasillarle como la simulación del comportamiento humano, siendo necesario establecer ciertos requisitos que debe reunir para ser considerada como tal.

Desde un primer momento podríamos decir que la IA está compuesta por un software que a su vez está formado por una serie de programas, mismos que se encuentran

formados por varios algoritmos. Es importante establecer la diferenciación entre estos tres componentes de la IA como lo establece Hardy (2001):

- **Algoritmo:** Es aquella sucesión de carácter finita de reglas que se aplicarán en un orden específico a un número de datos, y obtener así, en base a un número finito de etapas, un resultado. Por ejemplo, los que son utilizados en las redes sociales para el almacenamiento de datos.
- **Programa:** Un programa es una secuencia de algoritmos, códigos escritos en un lenguaje de programación.
- **Software:** Un software es un conjunto de programas informáticos. Es decir, en un software pueden existir varios programas para emplear y ejecutar varias tareas. Se necesitan varios programas para crear un software.

Por lo tanto, la IA es lo que en un lenguaje computacional corresponde a un software o una serie de programas, que son considerados como “la mente” de los ordenadores y computadoras. Sin embargo, para la presente problemática existen dos componentes más que son considerados como los pilares fundamentales que permiten el funcionamiento de la IA en la práctica de ciertas tareas específicas. Estos son los llamados “*Big Data*” (en adelante, BD) y algoritmos de “*Machine learnign*” (en adelante, ML).

El BD se refiere a aquellas formas con las que se cuentan para el almacenamiento y la administración de grandes volúmenes de datos, que por sí solos no proporcionan más que información, y estas cadenas de información, compuestas por un conjunto de datos, a su vez proporcionan un contexto de información. Por esta razón, en el mundo actual los datos constituyen una herramienta de suma importancia sobre la cual los seres humanos aprendemos y tomamos decisiones basados en el conocimiento de los mismos y son considerados como una especie de materia prima en la actualidad. La IA, al tratar simular el comportamiento humano también necesita de dichos datos para ejecutar una determinada tarea. Por lo tanto, el BD constituye esta tecnología que facilita toda la sistematización de datos en grandes cantidades como se mencionó antes (Osorio, 2020) el nexo que existe entre la IA y las tecnologías denominadas BD se basa en el nivel procesamiento de datos dirigidos al aprendizaje de la IA.

El algoritmo de ML como lo indica Samuels en Osorio (2020) por su parte se enfoca al campo de estudio que posibilita el acceso al aprendizaje de las computadoras, gracias al nexo que tienen con las bases de datos (Big Datas) de esta forma, generalmente existen 3 tipos de modelo de algoritmos de ML: aprendizaje supervisado, aprendizaje reforzado y aprendizaje no supervisado.

- **Aprendizaje supervisado:** Este corresponde al modelo más básico del ML, busca incitar que los modelos puedan ser capaces de predecir ciertas variables de carácter dependientes a partir de variables independientes, y, ¿cómo consigue esto? A través de datos previamente etiquetados para que la IA sea capaz de clasificar datos que no tengan etiquetas (González, 2015)

En este tipo de aprendizaje la intervención de un programador que clasifique y etiquete los datos es de carácter esencial, debido a que es ahí donde se establecen las salidas que llegaran a ser deseadas con cada dato que sea introducido, en otras palabras, el programador tiene la facultad de guiar a la IA para que sepa distinguir las clases y etiquetas que se requieren para clasificar datos. Este tipo de ML suele ser utilizado con gran frecuencia en la herramienta de correo electrónico de Google (Gmail) para correos no deseados. Cuando el usuario se percata de la existencia de un correo que no es no deseado o spam, accede a la opción en la que existe ya una etiqueta previa para indicar que no se trata de un correo no deseado. Son variables y etiquetas que han sido establecidas por el programador de manera previa (Osorio, 2020) pero esto no quiere decir que existe un límite de etiquetas, este dependerá de para que se usa el aprendizaje supervisado.

- **Aprendizaje reforzado:** El modelo de ML de aprendizaje reforzado se caracteriza por no tener una etiqueta de salida y por lo tanto no sería ni de tipo supervisado, o no supervisado, a pesar de que este tipo de algoritmo tiende a aprender por sí solo (corresponde a la evolución de ML conocido como “*Deep learnig*” o aprendizaje profundo).

Generalmente los problemas de los dos modelos de aprendizaje del ML (supervisado y no supervisado) suelen ser muy específicos para una tarea a desempeñar, ya sea que corresponda a un campo de clasificación o predicción. Es por esto, que se aplica una especie de retroalimentación basándose en un

esquema de ensayo y error, en el que se deben tomar decisiones con variables de cambio constante en el entorno (Osorio, 2020) Un ejemplo claro sería el de programar una IA con la función de conducir un vehículo, pero que no será suficiente con que la IA sepa detectar la diferencia entre los colores de los semáforos para determinar cuándo avanzar, detenerse o bajar la velocidad por que existen más factores que pueden llegar a afectar la conducción por parte de la IA, como las señalizaciones, el tráfico, el clima, etc. Entonces existen dos soluciones para ejecutar la tarea descrita en el ejemplo anterior: la primera sería programar múltiples IAs con el fin de que cada una se ocupe de cada una de las variables, o la otra solución sería la intervención del aprendizaje reforzado cambiando así el enfoque que se le otorga al ML para que este sea utilizado en robots y maquinaria de tipo industrial. En resumen, el aprendizaje reforzado le permite a la IA, a través de un enfoque distinto al de los programas aprender a partir de la interacción con el entorno y la realidad, dejando que la IA entienda que tipo de acción tomar en determinadas circunstancias y variables para obtener el mejor resultado, es por esto que importa que la IA sea dotada de visión computacional y robótica , para que pueda conectarse con la percepción y acción (Fonseca Reyna et al., 2018). Un ejemplo claro de este modelo de aprendizaje es el de *“The Next Rembrandt”*, dentro de este caso se utiliza el algoritmo de aprendizaje reforzado, básicamente lo que hizo fue analizar todos los trazos, colores, relieve mediante un scanner con el fin de recrear una obra del conocido pintor, pero terminó creando una obra nueva en base al análisis previo.

- **Aprendizaje no supervisado:** A diferencia del aprendizaje supervisado, este modelo no opera con etiquetas en la información y datos introducidos, además dichos datos se caracterizan por ser datos sin estructurar o incluso que pueden llegar a ser desconocidos. El funcionamiento de este aprendizaje se basa en la exploración de datos, pero con la particularidad de que solo extrae información que resulta ser relevante para la ejecución de la tarea, sin necesidad de una programación previa en la que se clasifiquen o etiqueten los datos. Para aclarar lo antes mencionado corresponde explicar que en el aprendizaje supervisado, su fin corresponde a un aprendizaje con una asignación de la entrada a una salida, para esto el programador proporciona

los datos que se consideran como “correctos”, y por otro lado en el aprendizaje no supervisado solo se trabaja con datos de entrada sin que estos sean clasificados por un programador (Osorio, 2020) Además, cabe mencionar que dentro de este modelo no existe la distinción de variables dependientes e independientes (González, 2015)

Los dos últimos son los más importantes, pues con ellos entenderíamos que gracias a este tipo de algoritmos la IA ha evolucionado a tal punto que ya no necesita que el programador etiquete y clasifique los datos que sean relevantes para la IA, sino que es la misma la que desempeñe dicha tarea para que solo tome los datos que considere relevantes, reaccionando a datos completamente nuevos, y aplicando resultados adecuados; es decir, realizar correctamente sus tareas, con instrucciones limitadas o sin instrucciones de ejecución de tareas específicas (Sierra & Ávila, 2020). Además, que la IA sea dotada de visión computacional y robótica para aprender de su entorno.

En consecuencia, ahora comprendemos que un programa de IA es distinto a otro tipo de programa de computación clásica e introduce conceptos y elementos de mayor complejidad. La diferencia esencial radica que en los segundos solo se pueden utilizar y trabajar sobre datos de carácter numérico, y por otro lado en los programas y sistemas de IA utilizan métodos heurísticos. Dichos métodos son utilizados por los seres humanos para resolver problemas, encontrando, hallando o inventando soluciones mediante la creatividad y experiencia propia del individuo.

El emplear la heurística posibilita el planteamiento de problemáticas que no van a tener una solución algorítmica en lenguaje de computación clásico, pues muchas de esas problemáticas necesitan de elementos adicionales que son inherentes al ser humano como lo es la percepción, concepción y decisiones, debido a que la solución algorítmica es muy compleja (Hardy, 2001).

1.1.3 Modelos de Inteligencia Artificial

Dentro de los parámetros de la IA existen tres modelos básicos de aprendizaje que presentan distintos enfoques a la hora de desarrollar y ejecutar tareas por parte del ente autónomo.

Analizar dichos modelos resultan ser un aporte de gran importancia a la hora de entender cómo funciona el aprendizaje de la IA y como la misma se encuentra en constante construcción por ser un tipo de ciencia nueva. Los modelos a analizar serán, el Simbólico, Conexionista y el Evolutivo.

1.1.3.1 Modelo Simbólico:

En palabras de Navas (2019) en este modelo de tipo descendente se utiliza, tanto el razonamiento lógico, como la búsqueda heurística para obtener así una solución a los problemas planteados. Básicamente lo que busca es una especie de entrenamiento para la IA del mismo modo en el que el cerebro humano aprende. Este modelo de IA opera con representación abstracta del mundo real y por esa razón considera que la mente humana y el ordenador pertenecen a dos instancias completamente distintas de un mismo dispositivo.

Para este modelo, los símbolos tienen una importancia de carácter esencial en el proceso de razonamiento y pensamiento humano, debido a que los seres humanos llevamos el aprendizaje a nivel de objetos y conceptos abstractos, para así, crear reglas y manejarlos. Las reglas generalmente se formalizan gracias a la captación del conocimiento cotidiano.

En consecuencia, la IA Simbólica busca igualar e imitar este mecanismo de aprendizaje y solución de problemas del ser humano, representando el conocimiento humano por medios de símbolos, que resultan ser legibles por el hombre, y fijación de reglas que posibilitan que dichos símbolos lleguen a ser manipulados. Lo que se hace es colocar ese conocimientos y reglas del comportamiento humano en programas que van a formar la IA. Además, otra de las características importantes de este modelo es que existe una separación a la que Aguilera (2007) denomina como de “estructura” entre el hardware y el software. Un ejemplo claro de lo que es una IA con modelo simbólico son los denominados “sistemas expertos”.

Los sistemas expertos suelen ser comparados con las profesiones especialistas en distintas materias y dominios, debido a que el conocimiento que estos tengan, juega un papel principal y definitivo a la hora de aplicar

dichos conocimientos para el desempeño de distintas acciones. Es decir, una combinación variada de información teórica con aplicaciones de reglas de tipo heurístico, generando que el sistema experto codifique la información y conocimiento teórico de un especialista en cualquier tipo de materia, de manera que la computadora pueda llegar a utilizar dicha información para resolver problemas similares de forma tan eficiente como si fuese el especialista.

El primer sistema experto en salir a la luz fue de “*Dendral*” por la Universidad de Stanford. Este sistema va dirigido a efectuar el trabajo de un químico cuyo fin es reconstituir la fórmula desarrollada de un componente orgánico a partir de su fórmula bruta y de los resultados de su espectrografía de masa. Fue diseñado para encontrar, luego de pocos intentos, estructuras moleculares de tipo orgánico; contando con un espacio basto en posibilidades para llegar a esa solución (Hardy, 2001).

1.1.3.2 Modelo Conexionista

El modelo surge como consecuencia directa cuando aquellos “Sistemas Expertos” empezaron a experimentar ciertas limitaciones a la hora de resolver problemas que, para los seres humanos no son más que problemas del mundo real. No eran capaces de manejar y procesar información de forma masiva, y mucho menos la información imprecisa, por lo que dificultaba la actividad de dichos sistemas (Aguilera, 2007)

Sin embargo, este no resulta ser del todo incompatible con el simbólico, pero la diferencia radica en que este es de carácter ascendente. Nace de la actividad entre un enorme número de unidades que se encuentran interconectadas, de tal forma que se encargan de procesar información de forma paralela (Navas, 2019) un claro ejemplo de este tipo de modelo son las denominadas “redes neuronales”. Por esta razón, se considera al modelo conexionista como aquel que conserva la mayor cantidad de semejanzas con el procesamiento que realiza el cerebro humano, debido a que se aproxima a la actividad eléctrica de las neuronas biológicas, convirtiéndose en redes neuronales.

Las llamadas redes neuronales son un sistema de procesamiento de información que tiene ciertas aptitudes en común con las redes neuronales biológicas, en palabras simples son una nueva forma de computación con el elemento adicional que involucran modelos biológicos, lo que facilita en la IA tareas que involucran la percepción del ser humano mediante los sentidos como: reconocimiento del habla, control motor, reconocer patrones y respuestas con información y entornos que resultan ser imprecisos para los sistemas expertos como mencionamos antes, resultan actividades que son desarrolladas de manera más eficiente por un sistema biológico, que por un ordenador convencional que ha sido programado para llevar a cabo una tarea específica (García, 2019) además, cuentan con capacidad para aprender de la experiencia, seleccionar la información relevante a partir de los datos previamente implementados, lo que les permite tener siempre un tipo de retroalimentación.

En conclusión, este modelo maneja un procesamiento de información similar, mas no exacto, de la función que cumplen las neuronas en el cerebro humano, y dicho proceso se basa en enviar señales a las neuronas mediante los enlaces de conexión, por esta razón dichas redes neuronales son solo un modelo artificial y simplificado, siendo el ejemplo más acertado con el que se cuenta ahora de un sistema de IA que puede llegar a obtener conocimiento a través de la experiencia.

1.1.3.2 Modelo Evolutivo

El modelo evolutivo surge en la década de los setentas, la divergencia entre este y los dos anteriormente desarrollados, radica en que los programas tienen la capacidad para mejorar automáticamente las soluciones a los problemas. Esto quiere decir que conllevan un paso más adelante de los dos modelos clasistas con los que nos podemos encontrar en la actualidad (Navas, 2019). Varios especialistas en el área abordaron el tópico de que los ordenadores imiten la evolución de los seres humanos (como los principios del Darwinismo), ya que, los individuos más aptos de una población son los que sobreviven, al adaptarse más fácilmente a los cambios que se producen en su

entorno, con la finalidad de que los programas, mediante un proceso evolutivo y de adaptación propia, tengan la capacidad de mejorar automáticamente por sí mismo, sin la necesidad del seguimiento de un programador de forma constante, las tareas y problemáticas para los que en un inicio habían sido programados.

También, se basa en la ideología en la que los programas mediante un tipo de algoritmo y operadores de mutación sirvan para crear nuevas generaciones de programas que sean modificados, consiguiendo así mejores estrategias de soluciones que la de modelos anteriores. Sin embargo, este tipo de algoritmo es de suma importancia a la hora de creación en el modelo evolutivo, es conocido como algoritmo genético.

Un algoritmo genético une la tendencia ascendente junto con una especie de exploración aleatoria de soluciones, cambiando así la información que va de un hilo paralelo hacia otro. Esto genera como consecuencia directa, que existan transformaciones y procesos de selección, persiguiendo así, el objetivo de la búsqueda de soluciones cuasi-óptimas sin contar de ningún tipo de conocimiento anterior al problema utilizando el cruce y mutación de programas similar al de los “cromosomas” en lenguaje de biología básica (Russell y Norvig, 2008)

Esto da paso a que se constituyan varias ventajas a la hora de utilizar este modelo de aprendizaje como, por ejemplo: que resulta sumamente fácil ejecutarlos en las modernas arquitecturas masivamente paralelas y la utilización de operadores probabilísticos, en vez de los típicos operadores determinísticos de las otras técnicas.

1.1.4 Criterios de regulación de la Inteligencia Artificial

Para entender la necesidad imperiosa de los criterios de regulación de la IA, como bien conocemos no se puede hablar sobre la misma sin mencionar al matemático y científico británico, Alan Turing, que es considerado el “Padre de la Inteligencia Artificial”, gracias a sus aportes sobre el aprendizaje automático y al test

de Turing se pudo anticipar a varios desarrollos futuros de la IA (Meseguer y López de Mántaras, 2017).

Esto, sumado a lo mencionado en acápites anteriores, dio lugar a que, en 1955, durante una conferencia sobre “*learning machines*” en la conocida “*Wester Joint Computer Conference*”, que tuvo lugar en la ciudad de Los Ángeles, se presentaran trabajos relacionados a reconocimiento de patrones (mediante el uso y ajuste de redes neuronales artificiales) y de máquinas para jugar ajedrez (cuyos programas ya habían sido realizados por Turing).

Los antecedentes mencionados, apenas eran el inicio del desarrollo de la IA, generalmente en juegos de mesa como “*chekers*” en los que la máquina debía reconocer patrones para pretender jugar como un humano. Posterior a esto, según Mesenguer y López de Mántaras (2017), existieron propuestas realizadas por distinguidos investigadores y científicos cuyos proyectos fueron financiados por entidades como la Fundación Rockefeller, específicamente para el denominado “*Summer Research Project In Artificial Intelligence*”, gracias a este, en el año de 1956 nace el término de inteligencia artificial por parte de otros referentes de la IA como John McCarthy, Marvin Minsky Y Claude Shannon. Estos, plantearon la hipótesis en la que en los siguientes años, esta nueva tecnología pasaría a convivir con los humanos, no obstante fue hasta le década de los años noventa cuando la IA comenzó a tener mucha más relevancia pero no en aspectos tan cotidianos y a manera de ejemplo se enuncia el caso de 1997 cuando la multinacional IBM (International Business Machine),presento a “Deep Blue”, un ordenador con funcionamiento de IA que fue diseñado y creado para ser capaz de ganarle una partida de ajedrez al campeón del mundo en dicha disciplina en ese entonces conocido como Gari Kapárov.

En consecuencia, las aportaciones de la IA en los países o regiones más desarrollados como lo son Estados Unidos, Unión Europea (varios países), quienes se encuentran a la vanguardia de estas nuevas tecnologías empezaron a utilizarla no solo a manera de investigación, o para juegos de mesa, sino también de aplicación, tanto para el desempeño de tareas que solían ser realizadas únicamente por humanos. Sin embargo, podría decirse que no ha reemplazado del todo al ser humano, pero han impuesto un nuevo ritmo de desarrollo y progreso dentro de las sociedades actuales debido a su campo de aplicación que en estos momentos se caracteriza por ser basto.

Existen grandes avances como lo es en el campo de telecomunicaciones, en temas armamentistas, agricultura e incluso en la medicina, pues gracias a la IA se ha permitido sobrellevar incluso pandemias recientemente como fue la del COVID 19, en la que mediante la nueva ciencia se permitían detectar si una persona era portador del virus a través de pruebas en los primeros días de incubación.

En el campo laboral, la nueva era de la informática exige, de forma indirecta, que los nuevos profesionales aprendan y obtengan conocimientos respecto de aplicaciones computacionales que han sido desarrolladas para facilitar el desempeño de su actividades y ramas. Aguilera (2007) considera, así como otros autores expertos en el área, que mientras más rápido nos acoplemos a este tipo de herramientas, como consecuencia directa se mejoran los servicios brindados.

La posibilidad de utilizar la IA se ha extendido mediante el empleo robots, asistentes de voz, drones, chatbots, automóviles autónomos o aplicaciones del internet de las cosas que generalmente suelen ser utilizadas por las grandes empresas como Google, Apple, Amazon. Sin embargo, ya han surgido problemáticas y cuestionamientos respecto de la ética y distintos tipos de responsabilidad que se pueden derivar del uso de esta herramienta como por ejemplo el caso de que un vehículo autónomo por fallas técnicas cause lesiones a un transeúnte o incluso dentro de una colisión.

En este caso, ¿Quién tendría que afrontar las consecuencias legales?, ¿El propietario de la IA, la IA, el fabricante o el distribuidor? Estas preguntas son solo una parte de las futuras problemáticas que se generaran en distintos ámbitos, ya sean sociales, laborales, económicos, médicos y hasta incluso legales; razón por la cual, se considera necesario e inevitable una regulación a nivel internacional que ya se ha planteado en otras materias de distinta índole.

Esta propuesta, si bien resulta ambiciosa, por las distintas legislaciones adoptadas por los países dificulta su regulación relacionadas a las actividades desempeñadas con IA, aun así, debemos tener en cuenta que a medida que avanza la IA, esta se vuelve más autónoma e independiente y deja de depender de sus propietarios y fabricantes, propietarios e incluso los usuarios (Santos, 2017)

Tanto Estados Unidos como en Reino Unido (familia de derecho anglosajón), son países que se han caracterizado por estar a la vanguardia de regulación de estas nuevas

tecnologías. No obstante, es necesario tener en cuenta que la regulación de la IA debería ser desarrollada a la par a medida que vayan saliendo a la luz sus distintas aplicaciones de manera que puedan ser calificadas y cuantificadas. Lastimosamente se tiende a legislar sobre distintas materias de forma anticipada (*ex ante*) sin pensar que estos pueden llegar a tener utilidad o no, porque se estarían regulando situaciones que aún no han sucedido, o que incluso de estas se deriven nuevas (Rodríguez, 2019). Una vez dicho esto, el mismo autor aclara que para todos los países desarrollados que utilicen a la IA como generador de sus intereses supone siempre un beneficio, pero también ciertos riesgos, y frente a esto surge la necesidad de la regulación de este ente.

En Estados Unidos según el informe realizado por el “*National Science and Technology Council Committee on Technology*” (NSTC) para la oficina presidencial, la IA tiene distintos usos que se resumen en los siguientes:

- Área de la salud: Para predecir padecimientos médicos, determinar tratamientos generando así reducción de costos en los mismos. Todo esto mediante la creación de una base de datos por parte de la IA
- Área de transporte: Utilización de aplicaciones dotadas de IA para la administración del tránsito.
- Área de seguridad y derecho marítimo: Mediante la utilización de botes y vehículos marítimos autónomos (caso de vehículos de Tesla a manera de ejemplo) para recolección de información. Dentro de buques de guerra también se da la utilización de esta nueva tecnología.
- Área de administración de justicia: Aparatos que analizan reportes criminales, sentencias y finanzas.

No obstante, dentro de este país, según Rodríguez (2019) ya existían dos comisiones derivadas de la NSCT encaminadas a brindar asesoría para la regulación de la ciencia y tecnología, conocidas como “*Committee on Science Space and Technology*”. Dicha comisión está encargada de dar supervisión y seguimiento al uso que se le da a la IA, así como promover debates y participación pública sobre el tema

Ahora bien, según Rodríguez (2019), la NCST al presentar el informe a la oficina presidencial, se llegó a la conclusión de que la IA puede llegar a adaptarse sin ningún

problema a los diferentes productos que ya cuentan con una regulación específica establecida como es el caso de los automóviles y los aviones (regulación encargada por el “*Department of Transportation on Automated Vehicules and Unnamed Aircraft Systems*”). En el mismo informe mencionan que el reto principal se encuentra en actualizar el resto de regulaciones vigentes relacionadas al tema, pero siempre pensado en la innovación, seguridad y mercado justo.

En materia de transporte aéreo realmente no existió mayor innovación, solo que el momento en el que se pueda poner en riesgo el interés público o seguridad pública, la aeronave automática debe operar con supervisión de un humano.

Para alcanzar el reto antes mencionado se han creado sobre todo subcomités encaminados a IA y a “*Machine Learning*”. Gracias a estos comités creados por la entidad estatal NSCT, en el año 2016, tal comité tuvo la tarea de crear un plan nacional para todo lo relacionado en desarrollo e investigación de la IA en ese año; este plan estaría más enfocado en que usos dentro de la industria podría darse a la en la industria, desprendiéndose los siguientes puntos que se trataron:

- *Make a long-term investment in AI research.*
- *Develop effective methods for human-AI collaboration.*
- *Understand and address the ethical, legal, and societal implications of AI.*
- *Ensure the safety and security of AI systems.*
- *Develop shared public datasets and environments for AI training and testing.*
- *Measure and evaluate AI technologies through standards and benchmarks.*
- *Better understand the national AI R&D workforce needs.*

Lo antes mencionado, en principio, tiene más beneficio para el sector privado que para el público, pues los usos que se le pueden dar a la industria gracias a la IA son incalculables.

Por otro lado, el primer indicio de regulación sobre esta nueva ciencia a nivel de la Unión Europea (en adelante, UE) se dio el 31 de mayo de 2016 cuando se

recogieron recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho Civil relacionadas a robótica, cuyo fin era el aseguramiento de que los robots y entes autónomos permanezcan al servicio de los seres humanos, para más tarde ser aprobado por el parlamento europeo el 16 de febrero del 2017 y adquirir el nombre de “*Normas de Derecho Civil sobre Robótica*” lastimosamente este cuerpo normativo no ofrece una definición de las máquinas que utilizan IA pero si ciertos requisitos que deben reunir para ser considerados como tal, que fueron establecidos guardando relación con la conocida Prueba de Turing mencionada y explicada en acápite anteriores.

Estos son:

- *Capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad) y el intercambio y análisis de dichos datos.*
- *Capacidad de autoaprendizaje a partir de la experiencia y la interacción (criterio facultativo).*
- *Un soporte físico mínimo.*
- *Capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno.*
- *Inexistencia de vida en sentido biológico.*

Requisitos ya desarrollados previamente, por lo que es acertado que esta normativa mencione los mismos, pero estos no bastan, debido a que un cuerpo normativo que pretende regularlos sin establecer la definición no es algo factible, esto solo deja en evidencia que falta mucho camino por recorrer en términos de regulación de la IA.

Además de este cuerpo normativo, como menciona Santos (2017) destacan también la creación de Agencias y normas adicionales para una correcta regulación de la IA, como lo es:

- La creación de una entidad pública como Agencia Europea de Robótica e Inteligencia Artificial, que permitiría asesorar a las autoridades competentes en cuanto a la información técnica, teórica y práctica que puedan llegar a brindar los expertos para que las autoridades se formen un criterio valido y obtener así normas y reglamentos por parte del parlamento.

- Un Código de Conducta Ético Voluntario, cuyo objeto será regular la responsabilidad de los impactos de salud, económicos, sociales y ambientales de la robótica e inteligencia artificial, con el fin de que guarden coherencia y operen de acuerdo a las normas legales.
- Reglamentos encaminados a las responsabilidades que se desprenden del uso de robots y tecnología de IA.
- Que se prevea el impacto que tendrá la llegada de la robótica e inteligencia artificial en el área laboral con el fin de que el uso de los mismos no afecte de manera grave al mercado de empleos para seres humanos. En otras palabras, como afectaría que los seres humanos lleguen a ser reemplazados por robots e IA en distintas labores y cómo afectaría eso al sistema económico y tributario de la UE.
- Una propuesta que implica la ciberseguridad para el diseño de los distintos robots y entes de inteligencia artificial
- Y una de las propuestas más importantes, a consideración propia, es la de llevar un registro de los robots y de las IA a nivel de la UE por dos motivos. El primero porque recordemos que de por sí mucha de esta nueva tecnología ya tiene autonomía propia y es necesario registrar cuando uno de ellos entra en funcionamiento para futuros problemas que puedan llegar a suscitarse; el segundo serviría para efecto de seguir el rastro y facilitar la aplicación de una clasificación de los distintos robots e IA.

Ahora, recordemos que estas recomendaciones fueron realizadas en el año 2016 y 2017 con la aprobación del cuerpo normativo, muchas de estas recomendaciones ya han sido cubiertas a la fecha, pues la UE es vanguardista en temas relacionados a esta nueva ciencia junto con otras potencias mundiales ubicadas en otros continentes.

Más adelante, en el año 2018 se emitió la Comunicación de la Comisión Europea al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones respecto de la Inteligencia artificial para Europa.

De este comunicado existen varios puntos importantes a rescatar, porque para la UE, acoge un planteamiento coordinado, que va a posibilitar el aprovechamiento y beneficio máximo que le puede llegar a brindar las nuevas tecnologías (IA), pero no sin antes abordar los nuevos retos que conlleva. Es por esta razón, que el comunicado

se expone una iniciativa de IA para Europa en varios enfoques (Comisión Europea, 2018)

El primero de ellos busca aumentar el rango de tecnología e industria con la que cuenta la UE, con el fin de que en todos los ámbitos se permita el ingreso de la IA tanto en el sector público y privado. Ahora también no debemos olvidar que la IA funciona con datos provenientes de bases de datos grandes conocidas como “Big Datas”, entonces para cumplir con el objetivo anteriormente mencionado, debe ir de la mano una mejora en la protección de bases de datos existentes.

El segundo enfoque tiene como objetivo prever y avizorar los cambios y transformaciones socioeconómicos y laborales que puedan llegar a darse por el ingreso de la IA a los distintos sectores mediante una implementación y cambio modernizado en los sistemas de educación. Debido a que, la única manera de que las nuevas generaciones tengan una oportunidad laboral es adelantándose a estos cambios y adaptándose.

Y el tercer enfoque va dirigido a poder garantizar y establecer una esfera de acción ética y jurídica para el funcionamiento de la IA; siempre y cuando esta se encuentre en concordancia con los principios y valores promulgados por la carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea. Esto es de suma importancia a la hora de que los fines y objetivos con los que se utiliza la nueva tecnología sea dedicado exclusivamente al servicio del ser humano, mas no a transgredir derechos inherentes a la naturaleza del ser humano. Además, incluye ciertas recomendaciones para utilizar la interpretación en las normas civiles actuales, con el fin de resolver problemáticas encaminadas a la responsabilidad civil o penal que puede tener el uso de la IA en sus distintas formas.

Por último, la Comisión Europea encargó en el 2018 a un grupo de expertos en alto nivel sobre IA el análisis para ciertas directrices de la misma, y gracias a esto para junio del mismo año ingreso a la oficina de publicaciones de la UE el título “Directrices para una IA fiable”, aunque se aclara que en ningún momento este documento pretende ofrecer asesoramiento jurídico u orientaciones acerca de cómo cumplir cualquiera de las normas o requisitos legales existentes.

El fundamento de las directrices busca la fiabilidad de la IA en el marco de acción dentro de la UE. Para esto, se sostiene en tres elementos que deben ser satisfechos de manera necesaria en la vida del sistema que se pretenda utilizar, siendo el primero la licitud de la IA, que esta debe cumplir con todas las normas y reglamentos aplicables y que no vayan en contra de los mismos; el segundo centrado al marco ético que debe cumplir en cuanto a valores y principios; y por último debe robustecerse desde una perspectiva técnica y social por los grandes daños que puedan llegar a causar de forma accidental. No obstante, cabe recalcar que cada uno de estos componentes son necesarios por cuenta propia , pero , para obtener una IA fiable es necesario que estos se cumplan de forma simultánea y no solo por separado (Pekka Ala-Pietilä et. al , 2018)

Todo lo ya mencionado antes se ve reflejado por ejemplo en lo establecido por *“Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de enero de 2021, sobre inteligencia artificial: cuestiones de interpretación y de aplicación del Derecho internacional en la medida en que la UE se ve afectada en los ámbitos de los usos civil y militar, así como de la autoridad del Estado fuera del ámbito de la justicia penal”*. Esta resolución surge de la necesidad de los antecedentes antes planteados ya desarrolla más a fondo el tema regulatorio al no incurrir en el mismo error en lo que sucedió en el 2017 al obtener un cuerpo normativo que pretendía regular la IA, pero sin definir el ámbito de aplicación de la ley. Desde un inicio al establecer una definición de lo que se considera como inteligencia artificial y también como sistema autónomo.

Además, esta resolución trae la novedad de regular los sistemas autónomos para uso militar en el considerando número tres:

“Considera que la IA utilizada en un contexto militar y civil debe estar sujeta a un control humano apropiado, de modo que un ser humano tenga en todo momento los medios para corregir su curso, detenerla o desactivarla en caso de comportamiento imprevisto, intervención accidental, ciberataque o interferencia de terceros con tecnología basada en la IA, o cuando terceros adquieran dicha tecnología” (Parlamento Europeo, 2021, p.5)

Además, destacan también enfoques de la IA en la toma de decisiones del poder público, estableciendo que puede considerarse riesgoso para la vida de los ciudadanos

el hecho de que un sistema autónomo tome decisiones y por eso debe utilizarse de forma estricta y bajo un margen de control.

En conclusión, podemos observar a nivel de la UE existen ya resoluciones hasta la fecha actual que pretenden plantear, no solo, normas regulatorias para los distintos usos (existentes) y beneficios que puede llegar a brindar la IA, sino que efectivamente este conjunto de estados ya se ve robustecido e innovado en resoluciones que buscan generar un cambio de como la ciudadanía y el mundo percibe a las nuevas tecnologías; aunque aún queda un recorrido extenso en cuanto al desarrollo y expedición de cuerpos normativos enfocados a esta nueva ciencia, se van sentando las bases adecuadas para la misma.

Incluso en aplicaciones menos convencionales se está utilizando a la IA y a sus algoritmos de ML para generar obras artísticas con alto contenido creativo, de las cuales claramente se desprenden distintos derechos y facultades, incluso de índole económica que necesitan de una regulación por los problemas legales que puedan llegar a presentar a futuro. Dichas obras pueden y deben llegar a ser protegidas de forma jurídica por la materia adecuada. No obstante, algunos autores consideran que esta innovación en el ámbito artístico debería ser protegida por una materia ajena a la de Derechos de Autor como lo es el Derecho Civil, mientras que para otros como Chávez (2021) la construcción de un nuevo sistema de Derechos de Autor para la protección de obras creadas de manera autónoma por IA resulta ser la medida adecuada en términos generales. De esto se pueden desprender distintas soluciones como la creación de un derecho “*sui generis*”, la ampliación del concepto de autor, reconocimiento de la IA como nuevo sujeto de Derechos de Autor, o incluso soluciones menos innovadoras como que la obra creada no tenga protección y pase a ser de dominio público. Todo esto no se encuentra aún plasmado dentro de un cuerpo normativo, pero está en proceso de hacerlo ante la inminente necesidad y crecimiento de la IA.

CAPÍTULO II DERECHOS DE AUTOR AL AMPARO DE LA LEY ECUATORIANA

2.1 Nociones Fundamentales

Generalmente cuando sale a la venta o se exhibe una obra nueva, ya sea de tipo plástico o bellas artes, literario, audiovisual, entre otras; lo primero que suele venir a la mente de las personas no es la implicación jurídica que la creación de estas tiene, por el contrario, se enfoca más en lo que busca expresar y transmitir la obra para que la misma sea juzgada desde un punto de vista imaginativo. No obstante, de la creación de una obra se desprenden varias situaciones de índole jurídico que si no son llevadas de forma correcta pueden llegar a desencadenar problemas legales. Estas situaciones no solo son las del ejercicio tradicional y adecuado de los Derechos de Autor (morales y patrimoniales) y ciertas problemáticas o debates de cada uno de ellos, sino que, por el contrario, como en toda materia de derecho, se van generando nuevas incógnitas, nuevos problemas jurídicos con las que no se contaba antes, debido a la aparición de un nuevo elemento, sujeto o situación.

El aspecto más importante a la hora de proteger desde lo legal una obra creativa en la legislación ecuatoriana, es basarnos en que la obra está dotada de protección desde el momento mismo de su creación, un principio que será desarrollado en acápites posteriores que resulta ser más complejo de lo que suena. Empero, si nos basáramos únicamente con este principio para la protección de una obra estaríamos abriendo la oportunidad a que puedan surgir nuevos sujetos de Derechos de Autor mientras sean capaces de crear una obra, por lo tanto, es importante entender las nociones fundamentales de Derechos de Autor deben ser actualizadas conforme a las nueva realidad y situación.

Los Derechos de Autor, como su nombre lo indica busca regular la relación existente entre el autor, su obra y la sociedad. Sin esta rama, se ha considerado que ninguna persona estaría motivada a crear algo si es que no va a ser reconocido y obtener un beneficio por el esfuerzo de haber creado cualquier tipo de obra, y sobre todo si la misma no va a estar protegida por una norma regulatoria encaminada a esa materia. Es por eso que a lo largo del mundo y de la historia han surgido tratados internacionales, reglamentos, convenios dirigidos a tratar esta rama específica del derecho, e incluso nuestra legislación ya ha sido dotada con el conocido “Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación” o también llamado Código de Ingenios para fines prácticos, y un reglamento en

desarrollo para la aplicación del mismo cuerpo normativo antes mencionado. Mas tarde entenderemos por que dichos cuerpos normativos empiezan a denotar vacíos y lagunas legales a la hora de regular ciertas situaciones, sobre todo relacionadas con la introducción de nuevas tecnologías como la IA.

2.1.1 Concepto de Derechos de Autor

Para la comprensión de esta rama de la propiedad intelectual debemos remitirnos a su origen mismo. Un sector se inclina a que se da con el nacimiento y perfeccionamiento de la imprenta en el siglo XV, y otros aseguran que ya existían inicios en Grecia y Roma con una industria editorial donde el autor era reconocido por tener facultades morales sobre su obra (Pavón et al., 2016) y el mismo tratamiento se dio para los monasterios que durante le edad media eran considerados los centros de creación cultural. Sin embargo, con la imprenta se generan dos situaciones que marcan el inicio de uno de los derechos más importantes dentro de los Derechos de Autor. La primera fue que se hizo posible la reproducción de miles de copias de distintas obras, independizando así la obra de su autor y dando nacimiento al derecho a la reproducción junto con la necesidad de regulación del mismo. Y la segunda es que se dio posibilidad de que dichas copias tengan bajo costo y nace el gremio de impresores facilitando el acceso a obras literarias. De esta forma se fueron constituyendo los monopolios de impresiones con ciertos privilegios para los editores. Según Mirosevic (2007) para ese entonces a las monarquías les era indiferente la reproducción masiva de libros.

Sin embargo, estos privilegios hacia los editores no se vieron afectados sino hasta el siglo XVIII, pues estos fueron eliminados gracias a la promulgación del “*Statute of Queen Anne*” en 1709 como menciona Varian en Pavón et al (2016). Con la promulgación del mencionado estatuto, el parlamento inglés busco limitar la monopolización de manera que el otorgamiento de los privilegios ya no quedara a discrecionalidad del monarca, y por primera vez se otorga no solo el control de la obra al autor, sino además se le da un monopolio de la misma por catorce años renovable por el mismo periodo siempre y cuando el autor siguiera con vida (Mirosevic, 2007). Aunque permanecía sin ser un derecho de propiedad y monopolio para los editores, estos podían acceder a aquello solo si tenían la autorización de los

autores, es decir, existió un cambio de titular sobre el monopolio de la explotación de la obra. Además, dentro del estatuto se recogieron reglas por primera vez aplicadas a los libros escritos por distintos autores y la ley aplicaba solo para las copias de libros, para posteriormente ser también utilizada para regular aquellas obras llevadas a otros idiomas mediante la traducción, o incluso obras derivadas.

Por otro lado en Francia , en el año de 1791 tuvo lugar un decreto de la Asamblea Nacional que finalizó el sistema de privilegios a los editores y de la misma forma que en Inglaterra se otorgó a los autores el derechos sobre sus creaciones, lo que generó como consecuencia que años subsiguientes se sigan aprobando normas que entregaban al autor, o a sus herederos los derechos de comercializar y editar sus obras de forma perpetua (Pavón et al., 2016). Con estos antecedentes el 9 de septiembre de 1886 se firmó el Convenio de Berna sobre Protección de las Obras Literarias y Artísticas que estableció tres principios de suma importancia

Estos son:

- **“Trato nacional”**: Toda obra creada debía recibir la misma protección de los estados que suscribieron el convenio como si fuese de su nacional. Es decir, un principio de reciprocidad.
- **Protección “automática”**: Para que una obra se vea protegida no se necesita de un trámite alguno, se protegen desde el momento que se crea.
- **“Independencia”**: Protección adicional del país de origen donde se creó la obra

Con el tiempo se promulgaron nuevas normas de Derechos de Autor con un marco jurídico internacional. En la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 se reconoce a los Derechos de Autor de manera universal (Rodríguez, 2016), la Convención de Roma de 1961, la OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) con sus Tratados de Internet en 1996. Gracias a lo antes mencionado se sentaron bases sólidas para el futuro desarrollo de la propiedad intelectual y Derechos de Autor con la aparición de nuevos derechos, mayor tiempo de protección y mejores beneficios.

Con este contexto histórico, es importante entrar a analizar el concepto de los Derechos de Autor, que, al amparo de la ley ecuatoriana no se otorga una

definición de lo que debe entenderse por esta rama del derecho, aunque en la Constitución de la República del Ecuador; artículo 322, si se reconoce a la propiedad intelectual; no obstante, solo entrega elementos de lo que son los Derechos de Autor en el artículo 102:

Artículo 102.- De los derechos de autor. - Los derechos de autor nacen y se protegen por el solo hecho de la creación de la obra.

La protección de los derechos de autor se otorga sin consideración del género, mérito, finalidad, destino o modo de expresión de la obra.

Queda protegida exclusivamente la forma mediante la cual las ideas del autor son descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas a las obras. Sin embargo, si una idea sólo tiene una forma única de expresión, dicha forma no quedará sujeta a protección.

No son objeto de protección las ideas contenidas en las obras literarias y artísticas, el contenido ideológico o técnico de las obras científicas, ni su aprovechamiento industrial o comercial. Tampoco son objeto de protección los procedimientos, métodos de operación o conceptos matemáticos en sí.
(Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.102, 2016, p.24)

Y acudiendo a normas de carácter internacional como lo es Decisión Andina 351 Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos de la Comunidad Andina (del que nuestro país es miembro) tampoco menciona una noción de Derechos de Autor. Por esta razón, debemos acudir a la doctrina, para poder determinar lo que debe comprenderse por ellos.

Para el doctrinario Rengifo (1996) el *Droit d' Auter* (Derecho de autor) es una disciplina jurídica considerada como moderna en comparación a las otras ramas del derecho que regula la relación particular del autor con su creación intelectual y de esta con la sociedad. De estas relaciones, el derecho de autor otorga al creador de la obra un cúmulo de facultades, que por un lado le permiten explotar de forma exclusiva su obra y la otra persigue que la obra siempre sea un reflejo de la personalidad del creador. Sin olvidar que se busca también un equilibrio entre dichos

derechos y el disfrute de la sociedad de la cultura, el arte, el desarrollo científico, entre otros.

Para Serrano y Rogel (2008) define a los Derechos de Autor como aquel agrupamiento de normas que establecen tanto los derechos como deberes con los que goza la persona que creo la obra, sea científica, literaria, musical, artística, etc., por distintos autores o incluso la titularidad de dichos derechos. Además, hacen la distinción que tanto los derechos morales y patrimoniales derivados de la creación de una obra tienen distintas características.

Para Iglesias y Gonzáles (2005) en su Diccionario de Propiedad Intelectual el derecho de autor es aquel que el Estado le confiere al autor de una obra de forma exclusiva, pero siempre y cuando la idea este materializada dentro de algún soporte cuando cumplan los requisitos de originalidad y creatividad. Agregan también que es un medio de protección de la obra frente a terceros.

De todas estas definiciones otorgadas por la doctrina, podemos deducir en un primer momento que los Derechos de Autor no son inherentes a la calidad de ser humano, por el contrario, estos se adquieren como consecuencia de la creación de una obra (Rengifo, 1996), es decir cuando un sujeto crea una obra y adquiere esa denominación de “autor”.

Ahí es en donde surge la nueva problemática sobre si pueden existir nuevos sujetos de Derechos de Autor pese a las limitaciones normativas y es ahí donde la nueva injerencia de la IA puede llegar a afectar el concepto del mismo, tal vez para esto puedan existir situaciones en las que deban ampliarse ciertos conceptos, pues al final de cuentas para que esta rama deba adaptarse a las nuevas tecnologías y por ende a la nueva realidad.

En segundo lugar, se trata de regular una relación del autor y su obra, en el que surgen derechos morales, y de su obra con la sociedad en el que surgen derechos patrimoniales.

Además del concepto, es importante determinar la naturaleza de los Derechos de Autor para lo cual existen diferentes teorías, como menciona Rengifo (1996), estos, se han considerado desde un derecho de propiedad, uno de personalidad

e incluso sobre bienes inmateriales, no obstante, la teoría que se considera adecuada y que ha sido acogida por nuestra legislación es la denominada “Teoría de los derechos morales y patrimoniales”.

Según el mismo autor esta teoría es la que prevalece sobre todo en ordenamientos jurídicos positivos romano-germánico y se ven reflejados en las facultades morales y patrimoniales; aunque parezca que son independientes en realidad conforman un todo unitario y son inescindibles. Esta es la razón por la cual los Derechos de Autor se ubican en una zona mixta entre derechos patrimoniales y derechos de la personalidad que crea una unidad de intereses del creador reconocidos y tutelados por cada ordenamiento jurídico. Esta teoría representó un salto importante en la regulación y criterios en los Derechos de Autor. Incluso en la legislación española que también adopta la misma se ha hablado que se debería suprimir la palabra “derechos” por la palabra “facultades” tanto para referirse al ámbito moral y patrimonial derivado de lo que establecen los Derechos de Autor sobre sus creaciones (Roselló, 2011).

Consecuentemente no estamos hablando de un derecho común, y al no serlo se hace merecedor de una tutela distinta y que sea apartada del derecho común. Esto se puede ver reflejado en la sentencia de la Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil, Sala A, de la República Argentina:

“la moderna doctrina, al caracterizar al derecho intelectual, señala que ese conjunto de facultades que lo integran no es susceptible de descomponerse en derechos independientes de naturaleza diversa, ya que este ius in re intelectual es un único derecho que contiene facultades de actuar con fundamento a la vez patrimonial y extrapatrimonial” (Jurisprudencia Argentina, 1988, p.38-40).

2.1.2 Derechos Morales y Patrimoniales

En el acápite anterior se pudo observar que los Derechos de Autor buscaban regular los dos tipos de relaciones resultantes en el momento en el que se crea una obra por parte del autor. La primera es del autor con respecto de su obra, y la segunda de su obra con respecto de la sociedad. De estas surgen dos tipos de derechos que se

encuentran regulados por nuestra legislación y son aplicados al momento de la creación de dicha obra.

Derechos morales:

En la obra “Manual de Derechos de Autor” por Panchón (1988) según Jessen menciona que los derechos morales sirven para indicar las prerrogativas de la personalidad del autor, además, determina que los derechos morales responden a una doble fundamentación:

- La tutela del autor como su creador y que una vez que este muere, cumplidos ciertos plazos, su obra pasa a ser de dominio público
- La defensa de su producción como entidad propia

Esto se puede ver complementado con lo establecido por Rengifo (1996) el delimitar el contenido de los derechos morales como extrapatrimonial, pues su ejercicio no le reporta beneficios económicos al creador, pero si una parte importante de control sobre su obra incluso cuando el autor no sea el titular de las facultades de carácter económico (derechos patrimoniales). Estas facultades o derechos se encuentran ubicados dentro de los derechos de la personalidad según Kant como se menciona en Roselló (2011), es decir, aquellos que están ahí para proteger la integridad de la persona como lo son por ejemplo el derecho al nombre, al honor y entre otros, con la diferencia de que los morales están para proteger la integridad intelectual. Empero, por regla general los derechos morales siempre ingresarán en la esfera de la personalidad del autor, pero que no por eso deba llamárseles derechos de la personalidad sino por el contrario “derechos subjetivos” por qué estos no surgen de la mera existencia de la persona, o de forma innata a la calidad de humano, sino que necesita de un hecho generador que en este caso es la creación de una obra

Es por eso que, desde la perspectiva de estos derechos, podemos deducir que no existe derecho moral sin una obra creada que cumpla con los requisitos de protección; esta regla general se traduce en que los derechos morales cuando nacen en primer momento solo amparan al titular originario de la obra, que en este caso es el mismo autor de la obra como producto de su creación. Luego podrán existir titulares derivados, pero solo al respecto de las facultades patrimoniales.

Esto no quiere decir que a la hora del ejercicio de los derechos morales no se presenten cierto tipo de dificultades.

Una vez entendido el concepto de derechos morales, estos se ven dotados de ciertas características distintas a los patrimoniales, esto se puede ver reflejado dentro de la Decisión Andina 351 de la Comunidad Andina:

“Constituyen derechos morales irrenunciables, inalienables, inembargables e imprescriptibles del autor...”

Estas mismas características son las que generan dificultades al momento de ejercerlos en determinados casos:

1. **Irrenunciables:** Para Rogel (2019) la irrenunciabilidad de los derechos morales se ve fundamentada en dos situaciones. La primera busca la protección del individuo que tiene la calidad de autor, y la segunda esto redundante en la protección de los intereses sociales, pues se necesita un tipo de reconocimiento de autoría. Guarda la vinculación entre el creador y su obra, por que en principio el autor es el único legitimado para poder ejercer los derechos morales producto de su creación. Es por esta razón que toda cláusula que indique la renuncia de los derechos morales será nula por contrariar una norma de derecho público como lo es el Código de Ingenios. Si la inalienabilidad esta para proteger al autor del riesgo de ceder una facultad personal, la irrenunciabilidad lo protege del riesgo de no poder ejercerla (Rengifo, 1996).
2. **Inalienable:** Esta característica surge de la propia naturaleza de los derechos morales como derechos de orden personal (Antequera, 2007) por lo que estos no pueden ser objeto de negocio jurídico (*inter vivos*), o transferibles a título gratuito u oneroso, pues si las facultades morales se han reconocido para proteger la personalidad del autor es lógico que ninguna otra persona pueda ejercerla. De esta manera según Rogel (2019) dice que con esta característica se busca fortalecer la parte negociadora del autor, pues frente a las grandes casas editoriales, el autor es la parte más débil del contrato.

3. **Inembargable:** Tradicionalmente entendemos que los derechos morales son extrapatrimoniales, pues no son valuados de forma económica y se encuentran fuera del comercio, y para Marín en Roselló (2011) que estas facultades sean inembargables se deriva de la característica de inalienabilidad. Y es necesario distinguir que una cosa es los derechos que nacen de la obra y otro es el objeto material que es la obra física, en las que las últimas sí pueden ser objeto de embargo e incluso de subasta. Por lo tanto, los derechos morales no pueden estar sujetos a gravámenes o limitaciones porque la busca proteger la relación del espíritu del autor plasmado en la obra.
4. **Imprescriptibilidad.** Esta característica determina que son inagotables debido a que unen esa relación espiritual entre el autor y la obra. Sin embargo, dentro de la legislación ecuatoriana es la característica más curiosa puesto que rompe con el esquema de todos los derechos morales son imprescriptibles cuando en realidad suele tener aristas o matices de las cuales se harán ciertas puntualizaciones necesarias a la hora de analizar cada derecho regulado por la norma ecuatoriana. Un ejemplo claro enunciado por Rengifo (1996) es el de la acción frente a la lesión de la paternidad e integridad de la obra, esta puede ejercitarse siempre sin límite de tiempo.

Entendidos los caracteres con los que cuentan los derechos morales es momento de enunciar cuáles son los que se encuentran recogidos y reconocidos dentro de la legislación ecuatoriana que guardan concordancia con la Decisión 351 de la Comunidad Andina.

El artículo 118 del Código de Ingenios manda y reconoce los siguientes derechos:

“De los derechos morales. - Constituyen derechos morales irrenunciables, inalienables, inembargables e imprescriptibles del autor:

1. *Conservar la obra inédita o divulgarla;*
2. *Reivindicar la paternidad de su obra en cualquier momento, y exigir que se mencione o se excluya su nombre o seudónimo cada vez que sea utilizada cuando lo permita el uso normal de la obra;*

3. *Oponerse a toda deformación, mutilación, alteración o modificación de la obra que atente contra el decoro de la obra, o el honor o la reputación de su autor; y,*

4. *Acceder al ejemplar único o raro de la obra cuyo soporte se encuentre en posesión o sea de propiedad de un tercero, a fin de ejercitar el derecho de divulgación o cualquier otro que le corresponda.*

Este último derecho no permitirá exigir el desplazamiento de la obra y el acceso a la misma se llevará a efecto en el lugar y forma que ocasionen menos incomodidades al legítimo poseedor o propietario, a quien se indemnizará, en su caso, por los daños y perjuicios que se le irroguen.

Los mencionados derechos morales en los numerales 2 y 4 tendrán el carácter de imprescriptibles. Una vez cumplido el plazo de protección de las obras, los derechos contemplados en los numerales 1 y 3, no serán exigibles frente a terceros.” (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.118, 2016, p.27)

En base a lo establecido dentro de la norma podemos enunciarlos de forma general y hacer ciertas puntualizaciones sobre cada derecho moral.

- **Derecho a la paternidad de la obra:** Este derecho es considerado como el derecho matriz entre todos, y si tiene carácter de imprescriptible pues se puede ejercer en cualquier momento, incluso los herederos del autor posterior a su muerte.
- **Derechos al anonimato y a utilizar un seudónimo:** Este derecho también tiene cierta implicación a la hora de ejercerlo porque cuando el autor decide divulgar la obra de manera anónima, quién realmente ejerce los derechos morales y patrimoniales es el editor y representante del autor anónimo como lo establece el propio Código de Ingenios en su artículo 117. En este caso se contraría todo lo que es establecido en la doctrina y definición de derechos morales, pues el autor es el único que adquiere la capacidad para ejercerlos por ser derechos
- **Derecho a la divulgación:** Este derecho si presenta ciertas contradicciones entre la norma y la realidad de su ejercicio, pues a pesar de que goza de la

característica de imprescriptibilidad en realidad si es prescriptible, y el motivo es que este derecho se extingue cuando es ejercitado para la obra del autor. No cabe que una vez que se ha divulgado la obra al público, nuevamente regresa a la esfera de lo privado del autor (Roselló, 2011).

- **Derecho al acceso al ejemplar único y raro:** Este derecho goza de imprescriptibilidad, este suele darse en el caso de que el autor o sus derechos habientes pretendan ejercer el derecho a la divulgación de la obra cuando el único ejemplar de la misma está en propiedad o posesión de un tercero, pero puede traer complicaciones no exactamente al momento de ejercerlo sino cuando se tenga que compensar al tercero propietario o poseedor por los daños y perjuicios causados. La persona encargada de los costos de indemnización será el autor o los derechos habientes.
- **Derecho a la integridad de la obra:** Este derecho busca proteger cualquier tipo de mutilación, deformación y modificación de obra a través de la oposición del autor siempre y cuando se cause un perjuicio al honor y a la reputación del autor o la obra se demerite (Rengifo, 1996). No obstante, según el mismo autor, esta facultad también presenta problemas pues nuevamente se va en contra de toda la naturaleza de los derechos morales y esto se puede ver reflejado dentro del Código de Ingenios en el artículo 156 sobre los “Límites de derechos de autor”. La norma manda que el autor de un proyecto arquitectónico no podrá impedir que el propietario introduzca modificaciones en dicho proyecto. Lo único que puede hacer el autor es prohibir que su nombre se asocie con la norma alterada. Por lo tanto, no es de carácter absoluto que el autor siempre puede ejercer el derecho a la paternidad de la obra.

No obstante, nuestra legislación exige que los derechos morales solo puede ejercerlos el autor de la obra y que este sea una persona natural, pero dentro de la legislación anglosajona de Reino Unido existe el supuesto en el que la obra haya sido creada por una máquina conocido como “*computer generated works*” en donde puede surgir la incógnita sobre ¿Quién ejerce los derechos morales en las creaciones realizadas por una máquina o computadora autónoma?

Derechos Patrimoniales:

Las facultades patrimoniales que nacen de los Derechos de Autor, a diferencia de los morales que se originan con la creación de una obra, solo pueden surgir si que dicha obra ha sido divulgada por cualquier medio o modo de expresión. Pues estas facultades de índole económico se basan en la disposición de la obra ya sea a título gratuito u oneroso bajo condiciones que sean lícitas y que el autor aproveche con fines de lucro mediante la elaboración, difusión, reproducción de la misma (Pachón, 1988), es por este motivo que también se diferencia de los derechos morales, los patrimoniales al tener índole económica, pueden ser transferidos por parte del autor a una persona natural o incluso a una persona jurídica.

A criterio de Serrano (2008) en el ámbito patrimonial y dentro de lo establecido por la ley, la propiedad intelectual desde este punto de vista, está formada por una serie de facultades que pueden separarse del derecho matriz, ser cedidas y constituir, nuevos derechos, pero mucho más limitados que los morales en el marco de la ley en cuanto a los plazos de protección por que sus características son distintas. Cabe agregar también lo dicho por Rengifo (1996) sobre que estos pueden ser transferidos o cedidos a un tercero que puede ser persona natural o persona jurídica generando como consecuencia que surjan titulares derivados de los Derechos de Autor que con las transferencias quedan autorizados para ejercer los derechos patrimoniales.

De esto podemos deducir que no siempre el autor va a ser el titular de estos derechos en el caso que este decida hacer una especie de negocio jurídico de los mismos, así lo reconoce el artículo 108 de Código de Ingenios:

“Artículo 108.- Titulares de derechos. - Únicamente la persona natural puede ser autor. Las personas jurídicas pueden ser titulares de derechos patrimoniales sobre una obra, de conformidad con el presente Título.

Para la determinación de la titularidad se estará a lo que disponga la ley del país de origen de la obra, conforme con los criterios contenidos en el Convenio de Berna, Acta de París de 1971.” (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.108, 2016, p.25)

Por su naturaleza de índole económica estos derechos son completamente contrarios a las características de los derechos morales como se explicará a continuación basándonos en lo establecido por Pachón (1988):

1. **Transferibles:** Al ser un derecho económico este puede ser transferido o cedido por el autor a un tercera, a título gratuito u oneroso para que sea utilizados por los modos que hayan sido previstas por ambas partes, es decir el autor tiene amplia libertad para determinar que sea de forma parcial o total la transferencia, y si es que se da por acto entre vivos o *mortis causa*. En resumidas cuentas, son objeto de negocio jurídico y están dentro del comercio.
2. **Prescriptibles:** Al reportar un beneficio económico ya sea para el autor como titular originario, o para otra persona natural/ jurídica como titular derivado, este no puede perdurar por la eternidad. Por esta razón, las distintas legislaciones han establecido plazos de protección para que lo sujetos mencionados no obtengan el monopolio de explotación, y dichos plazos tienden a variar dependiendo en el país en el que nos encontremos y para cada tipo de obra. En la legislación ecuatoriana generalmente protegen estos derechos durante toda la vida del autor y 70 años después de su muerte pensando incluso en los derechos habientes del autor.
3. **Renunciables:** Los derechos patrimoniales por su implicación pueden ser renunciables. Un autor puede querer que su obra sea divulgada pero no obtener ningún tipo de rédito económico por la publicación. Dentro de la renunciabilidad cabe aclarar que el hecho de que el autor ceda a título gratuito los derechos patrimoniales sobre su obra no quieren decir que este renunciando, si existe un acto de liberalidad, pero no de renuncia. Ejemplo claro un contrato de edición de una obra.

Es preciso mencionar que toda explotación económica de la obra sin la autorización del titular de los Derechos de Autor se considerará como ilícita ya que en concordancia con el artículo 13 de la Decisión 351 es solo facultad de los autores, derechohabientes o titulares, autorizar y prohibir el desarrollo de los derechos.

“Artículo 13.- El autor o, en su caso, sus derechohabientes, tienen el derecho exclusivo de realizar, autorizar o prohibir:

a) La reproducción de la obra por cualquier forma o procedimiento;

b) La comunicación pública de la obra por cualquier medio que sirva para difundir las palabras, los signos, los sonidos o

las imágenes..... ” (Decisión 351 de la Comunidad Andina, Art 13, 1993, p.20)

Al igual que con los derechos morales, es importante enunciar los derechos patrimoniales y hacer puntualizaciones sobre los mismos:

- **Derecho a la reproducción por cualquier forma o procedimiento:** Este derecho puede tener ciertas implicaciones a la hora de entender que en principio se necesita la obra este plasmada en un soporte material conocido o por conocerse para poder reproducirse, pero existen creaciones intelectuales que no siempre necesitan de la fijación para poder divulgar la obra o creación intelectual como por ejemplo una interpretación musical improvisada con público (Serrano y Rogel, 2008). Y aunque este derecho se encuentra constantemente protegido, en realidad es el más violado a nivel internacional sobre todo en la industria cinematográfica por cuestiones de plagio. Para Rengifo (1996) el derecho de autor puede ser violado porque una obra literaria se convierta en una obra dramática o incluso transcribir una obra musical para poder orquestrarla. El derecho a la reproducción no solo cubre la obra en su estado original sino también las transformaciones de la misma y es por ese motivo por el cual en la realidad ecuatoriana muchas de las veces este derecho se ve violado por la falta de conocimiento sobre el alcance de este derecho
- **Derecho a la comunicación pública de la obra:** Existen obras como las dramáticas, musicales, pictóricas y escultóricas por las cuales se dio el nacimiento de este derecho, pues se dan a conocer al público mediante la representación teatral, exhibición, ejecución pública, radiodifusión, entre otros, es decir de manera directa, que nos permite ver imágenes, escuchar sonidos y palabras sin que se requiera la obtención de ejemplares idénticos de las mismas (Pachón, 1988). No obstante, no podemos caer en el error de considerar comunicación pública cuando todos estos medios de difusión se dan en un

ambiente doméstico que no se encuentra formado por un tipo de red que se considera de difusión.

- **Derecho a la distribución pública:** Primero, el derecho a la distribución puede entenderse desde dos posiciones, una amplia y otra restringida. La primera hace referencia a que el autor autorice o prohíba poner en disposición de la sociedad los ejemplares de su creación artística a través de la transferencia de propiedad (venta, donación o permuta) o de la posesión (alquiler o arriendo). La segunda solo engloba la transferencia de la propiedad, dejando de lado como derecho adicional el alquiler y préstamo (Antequera, 2007). No obstante, a criterio propio la posición adoptada por la legislación ecuatoriana es en sentido restringido. Pues uno de los problemas más grandes es que en nuestra normativa muchas de las veces, aunque se agote el derecho a la distribución pública, no se está agotando el derecho de arriendo o préstamo de la obra porque en nuestra legislación los toma como derechos separados, aunque en teoría constituyen uno mismo (Serrano, 2008). Un ejemplo pragmático sería el caso de las editoras que son titulares de este derecho; cuando la editora empieza a distribuir la obra, por cada persona que adquiere dicha creación el derecho ya se ve agotado. Generando, así como consecuencia, que la sociedad pueda hacer reventa sin solicitar autorización al autor o titular con excepción del arrendamiento y préstamo. El fundamento de este argumento se basa en el interés de la libertad de circulación de las obras y los intercambios culturales.
- **Derecho a la importación:** Al respecto de este derecho que es característico de los países miembros de la Comunidad Andina, puesto que no figura originalmente en el Convenio de Roma o incluso en el ADPIC (Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados al comercio) (Antequera, 2007) pero se menciona tanto en la Decisión 351 y en el Código de Ingenios, con la diferencia importante que en nuestra normativa si se explica dentro de un artículo lo que debe entenderse por derecho a la importación en el artículo 126 del Código de Ingenios confirmando al autor o titular de los derechos patrimoniales altas facultades para excluir ciertos mercados geográficos para la importación de sus obras, incluso retirarlas. Este derecho no tiene mayores complicaciones dentro de nuestra legislación.
- **Derecho a la transformación:** Según Pachón (1988) este derecho se fundamenta en la posibilidad que tiene el autor o el titular de los derechos

patrimoniales de varias la forma de expresión de la obra. Como por ejemplo traducciones, adaptaciones de libros a la gran pantalla, etc. No obstante, para Rengifo (1996) es necesario aclarar que quien ha realizado la adaptación con la respectiva autorización del titular o autor, pasa a ser titular del respectivo derecho de adaptación, arreglo, etc. Lo que se puede generar gracias a este derecho es que de una obra original surjan nuevas como obras derivadas en colaboración. Otra problemática es que a la hora de que se quiera utilizar una obra derivada, no solo requiere del consentimiento del titular de la obra derivada sino también del de la obra original, en especial atención para la elaboración de las bases de datos.

- **Droit de Suite:** Este derecho al ser de naturaleza económica debería contener las mismas características de los anteriores, sin embargo, Rengifo (1996) establece que esta facultad goza de la característica de inalienable como si fuese derecho moral, además esta puede ser ejercida por el autor o por sus herederos mientras dure la protección patrimonial de la creación. Dentro de la legislación ecuatoriana no lo podemos encontrar con este nombre en específico, pero si se ve regulado por nuestra normativa en el artículo 158 del Código de Ingenios como “Derecho a obtener una participación en las reventas” en el que el autor tiene derecho a que el revendedor de la obra original u manuscrito original le entregue un porcentaje (5%) siempre que el valor de la reventa sea mayor al de la primera venta.
- **Derecho a la remuneración equitativa:** Como sucede con el Droit de Suite, este derecho goza de irrenunciabilidad e imprescriptibilidad y por eso existen muchas críticas al respecto sobre si este debería ser considerado como un derecho moral, pero al tener una naturaleza patrimonial y reportar un beneficio al autor. Este derecho surge como la compensación de ciertos usos o formas de explotación que se le dan a la obra del autor. Además, que para el ejercicio de este derecho la ley exige que se haga a través de gestión colectiva.

2.1.3 Principales principios de Derechos de Autor

Al estar analizando los Derechos de Autor al amparo de la norma ecuatoriana, es necesario establecer y dejar claro los principios en esta materia que se

encuentran recogidos y aplicados dentro de nuestra legislación, debido a que, muchas de las veces estos pueden cambiar dependiendo del país en el que se trate esta materia.

Principio de Originalidad:

El primero, y a consideración propia el más relevante para el presente trabajo de investigación por ser una de las variables más importantes de la problemática, encuentra su fundamento en un simple cuestionamiento: ¿Qué tan original debe ser una creación para que ésta merezca protección? La palabra clave, original. Pues según Rengifo (1996) es el criterio básico para dicha protección.

Lamentablemente no existe un concepto fijo sobre “originalidad” en materia de Derechos de Autor; es normativo y evolutivo y no ha sido armonizado ni consensuado por las legislaciones a nivel internacional, ni oficialmente en la UE (García, 2019), incluso podría decirse que esta palabra guarda un concepto un tanto abstracto que dependerá para cada caso que se desee aplicar, y también sobre si nos encontramos en el sistema legal de *common law* o *civil law*, pues cada uno de ellos adopta una diferente concepción sobre la originalidad. En el primero al ser el término “derecho de copia” se centra más en el ámbito económico (derechos patrimoniales) y protege las formas mas no la ideas, y en el segundo se protege la expresión de las ideas y se mira mucho más al nivel artístico del trabajo del autor (derechos morales) (Robledo, 2004)

Acudiendo a la norma ecuatoriana, el Código de Ingenios recoge este principio en el artículo 104 en su primer inciso:

“Artículo 104.- Obras susceptibles de protección. - La protección reconocida por el presente Título recae sobre todas las obras literarias, artísticas y científicas, que sean originales y que puedan reproducirse o divulgarse por cualquier forma o medio conocido o por conocerse.” (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.104, 2016, p.24)

No se da una definición de lo que se debe entender por originalidad dentro del cuerpo normativo, pero si establece una condición de gran importancia para que una obra pueda llegar a ser susceptible de protección por la legislación ecuatoriana en materia

de Derechos de Autor, siendo esta, que la obra sea original en donde claramente se aplica este principio, porque de otra forma, aunque el autor cree la obra si no tiene ese carácter exigido no podrá gozar de ese amparo. Ese análisis queda a discreción de las entidades correspondientes de propiedad intelectual.

Si bien el concepto de originalidad es vago y distante de uno acogido a nivel internacional, el hecho de que sea particularmente indefinible, no debe solo ser considerado solo como una desventaja al dejar una norma con alto nivel de interpretación por parte de las autoridades, por el contrario, es una ventaja debido a que proporciona a las legislaciones la posibilidad de evitar modificar el concepto de “obra” en el momento en el que aparecen nuevas formas de expresión por parte del ser humano o por otros entes autónomos con las mismas capacidades del ser humano como podría ser la IA, pues si esta busca simular el comportamiento humano, nada le quita que también pueda crear una obra original (García, 2019), la cuestión es si esta puede ser protegida.

Una vez entendido esto podemos adentrarnos a explicar dos concepciones al respecto de este principio; dependiendo de esto, el concepto de originalidad varía en base a la aplicación de cada una:

- **Concepción subjetiva:**

Esta es aceptada y utilizada por la legislación ecuatoriana y por los países del *civil law*. Bajo esta concepción, la protección que implica es totalmente abierta. Además, se plantea que el concepto de originalidad está basado y relacionado con el reflejo de la personalidad del autor que se ve plasmado en la obra. Y que, por tanto, los atributos intrínsecos del autor deben estar expresados en la obra. Es por esto, que la obra debe ser realizada por el autor y no debe ser una copia, reproducción total o simulada de la obra (Rengifo, 1996) pues ésta debe gozar de originalidad ya que es el reflejo no solo de la personalidad del autor, sino también sino de la expresión creativa individualizada.

Lo único que no tolera esta concepción, son copias o plagios idénticos de la creación, sin embargo, al ser de carácter abierta, el parafraseo si está permitido por la concepción subjetiva, dejando un margen mucho más amplio para la

protección de ciertas obras, generando como consecuencia que pueden ser objeto de protección, en el caso de las obras derivadas.

Independientemente de la calidad de la obra, de si se considera buena o mala por la crítica es una manifestación de la personalidad del autor y por ende es merecedora de protección porque eso implica la originalidad.

Empero, no se debe pensar que la originalidad, bajo esta concepción, implica que la creación sea novedosa, pues esto constituye un fundamento de la propiedad industrial (Colombet,1997). La originalidad, a pesar de que busca un progreso de carácter cultural, no busca mejorar las creaciones anteriores como lo es en caso de la propiedad industrial (progreso técnico). Según Boytha en Antquera (2007) la originalidad debe ser apreciada subjetivamente, puesto que constituye el sello de la personalidad que es el resultante del esfuerzo del creador, por otro lado, la novedad debe ser apreciada desde un punto de vista objetivo, pues esta se define como la ausencia de homólogo en el pasado.

- **Concepción objetiva:**

Al respecto de esto, nos encontramos con una concepción utilizada por los países del *common law* más utilitaria y práctica, por ende, exige menos explicación. Encuentra su fundamento en el argumento de que la originalidad solo estará presente cuando la obra sea única y diferente. La obra será totalmente independiente a la personalidad del autor por qué no en todos los casos una creación refleja dicha personalidad. Tan así, que la OMPI establece que el requisito de originalidad en los países de *common law* es mucho menos exigente pues para ellos basta con que la obra no sea una copia de otra que ya existe (Robledo, 2004).

Esta concepción, a diferencia de la subjetiva no admite ningún tipo de parafraseo y tampoco admite que la que existan modificaciones leves de otra obra, si existen no serán objeto de protección. Aun así, esta teoría también ha sido objeto de críticas, pues el autor Rengifo (1996) establece que de adoptar esta concepción también deberían proteger los directorios telefónicos, lo que claramente resulta absurdo.

- **Posiciones recientes**

Como en todo, con el tiempo van surgiendo nuevos criterios, nuevas posiciones que van de la mano de la evolución y presentación de casos particulares, el principio de originalidad no es la excepción. Para las posiciones recientes al respecto del principio de originalidad Rengifo (1996) indica que puede existir una especie de simbiosis entre las dos concepciones como necesidad de encontrar el valor a la creación sin que necesariamente tenga ese requisito de ser un reflejo de la personalidad del autor. El tratadista indica que el origen de esta nueva posición surge por la problemática sobre si el software puede ser considerado original, en el que la Suprema Corte Francesa en aquel entonces llegó a la conclusión de que las concepciones empezaban a caer en desuso o falta de aplicación normativa por lo cual creyeron que era tiempo de adoptar una visión nueva sobre este principio. Esta situación debe ser superada pero no al grado de desaparecer porque es necesario que la esencia del autor se encuentre dentro de la obra, pero se concluyó que debería prestar mucha más atención de la que se da al esfuerzo intelectual (creatividad), por lo tanto, cuando exista esta, la obra podrá ser protegida

El Código de Ingenios no define la originalidad. Esto puede producir inseguridad jurídica ya que deja a la apreciación subjetiva de la autoridad la debida interpretación jurídica.

Principio de fijación:

Los Derechos de Autor no pueden subsistir sino hasta que el trabajo se encuentra plasmado dentro de un objeto material que realiza una función de carácter instrumental y representativa. A través de este principio se hace efectivo el derecho a la reproducción, es así que, debe existir antes de poder ejercer esta facultad del autor. Este principio se basa en que la creatividad del autor y su personalidad deben estar impregnadas en la creación con el fin de que esta pueda ser valorada y sentida a través de la percepción del ser humano. De esta forma se originan derechos; para la aplicación de este principio debemos recordar que el derecho de autor no protege las ideas que no se encuentran materializadas en un soporte, puesto que es el vínculo entre el “*corpus mysticum* y *corpus mechanicum*” en el que el primero corresponde

al ámbito puramente ideal y el segundo corresponde al ámbito material (Rengifo, 1996).

Según el mismo autor este principio tiene una ventaja gracias al legislador, pues no limita las formas a través de las cuales una creación puede ser expresada, únicamente exige su soporte material que pueda percibirse, conocerse y aprehenderse. Es decir, constituye una ventaja no enumerar las formas de expresión de forma taxativa por qué se prevé que, más adelante con los adelantos tecnológicos, puedan existir nuevas formas de manifestación y expresión como por ejemplo los de la IA.

Para ciertas doctrinas como la inglesa, generalmente se exige que el principio de fijación genere que la obra pueda ser perceptible, sin embargo, dentro de nuestra legislación se amplía la valoración del criterio físico para configurar el principio de fijación. Para entender un poco más de este principio es necesario acudir a la Decisión 351 de la Comunidad Andina que establece una definición de lo que debe entenderse por fijación:

Artículo 3.- A los efectos de esta Decisión se entiende por:

Fijación: Incorporación de signos, sonidos o imágenes sobre una base material que permita su percepción, reproducción o comunicación. (Decisión 351 de la Comunidad Andina, Art 3, 1993, p.14)

Esto debe cumplirse para poder ejercer los derechos patrimoniales, no obstante, existe una excepción. La fijación no siempre es una condición previa para que exista protección en materia de Derechos de Autor, y sobre todo no puede ser absoluta, debido a que existen obras que no requieren de materialidad para que exista protección; como por ejemplo obras de tipo oral o sermones que no pueden fijarse materialmente, pero si ser reproducido por una persona que lo exponga nuevamente (Robledo, 2004).

Artículo 104.- Obras susceptibles de protección. - La protección reconocida por el presente Título recae sobre todas las obras literarias, artísticas y científicas, que sean originales y que puedan reproducirse o divulgarse por cualquier forma o medio conocido o por conocerse.

1.- Las obras expresadas en libros, folletos, impresos, epistolarios, artículos, novelas, cuentos, poemas, crónicas, críticas, ensayos, misivas, guiones para teatro, cinematografía, televisión, conferencias, discursos, lecciones, sermones, alegatos en derecho, memorias y otras obras de similar naturaleza, expresadas en cualquier forma; (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.104, 2016, p.24)

Principio de protección a las formas de expresión.

Para Rengifo (1996) la mayor dificultad para el alcance de protección de los Derechos de Autor viene determinado por este principio, pues solo queda protegida la forma en la que las ideas provenientes del creador son descritas, incorporadas, ilustradas o explicadas dentro de la obra. También a partir de este principio el Derecho de Autor solo puede aprehender una idea si es que deja una huella tangible, pues sería absurdo solicitar a los pensadores la autorización respectiva para la utilización de sus ideas como en el caso de la ciencia, la sociedad no podría enriquecerse de todos los avances que han facilitado nuestra vida si es que constantemente debemos pedir autorización para ello (Colombet, 1997). Este principio se encuentra robustecido dentro de la Decisión 351 de la Comunidad Andina al definir en su artículo 3 la palabra “obra” que claramente dice que debe ser susceptible de ser divulgada o reproducida, y para ser reproducida necesita estar expresada en algún soporte que se encuentra en concordancia con el Código de Ingenios ecuatoriano:

Artículo 3.- A los efectos de esta Decisión se entiende por:

Obra: Toda creación intelectual original de naturaleza artística, científica o literaria, susceptible de ser divulgada o reproducida en cualquier forma. (Decisión 351 de la Comunidad Andina, Art 3, 1993, p.2)

Si es que logramos comprender este principio nos estaríamos permitiendo el entendimiento de por que existen muchas obras que desarrollan las mismas materias y los mismos temas sin que se estén violando los Derechos de Autor, caso contrario

estos serían absolutos y no tendrían finalidad social, ya que toda obra debe generar un aporte a la sociedad (Robledo, 2004).

Protección desde la creación:

Este principio resulta ser muy interesante puesto que en otras legislaciones se necesitan de varias formalidades para proteger la obra como en las anglosajonas que buscan más la protección del ámbito económico que la protección del autor, priman los derechos patrimoniales a los morales. Este principio consiste en que la protección para una obra bajo el amparo de la leyes de derecho de autor se adquieren desde el mismo momento en el que se crea la obra, no cuando se da la idea, sino cuando la misma está plasmada en un soporte material (estrecha relación con el principio antes desarrollado) sin que sea necesario que existe un registro o formalidad alguna , pues a diferencia de la propiedad industrial esta si es formalista y en casi todos sus procesos se necesita de un registro ante el ente administrativo competente (Robledo, 2004). Esto se ve complementado con lo que establece Rengifo (1996) cuando explica que no se trata de derechos reales sobre bienes muebles o inmuebles por lo que no están sometidos a ningún tipo de registro, ya que estamos hablando de bienes inmateriales. No obstante, cuando se dé la transferencia o cesión de ciertos derechos sobre la obra como los patrimoniales si se van a necesitar un tipo de solemnidades conocidas como *ad publicitatem*.

Además, se plantea la forma de adquisición del derecho en materia de propiedad intelectual, pues los Derechos de Autor otorgan la facultad de exclusión que se origina con la mera creación de la obra al amparo de la normativa ecuatoriana. Sin embargo, la doctrina de la rama Romano-Germanica (Ecuador, España) adopta un sistema y la Angloamericana (Reino Unido, Estados Unidos) adopta otro distinto:

- El Primero, en el cual los autores para poder adquirir los derechos y gozar de los mismos deben someterse a una serie de formalidades o requisitos los cuales son:

- Registro

- Reserva de derechos, que hace referencia a solicitar el registro con su debida verificación en los ámbitos de originalidad.
- Depósito

A criterio propio las solemnidades son hasta cierto punto favorables en ciertas ramas del derecho como en el civil o administrativo, pero para la rama de Derechos de Autor esto es jugar un poco con la posibilidad de que existan aprovechamientos ilícitos de obras por terceros ¿Qué sucedería si un autor aún no completa las formalidades para proteger su obra y que se generen sus derechos, y existe un tercero que se aprovecha de su idea plasmada en la obra para beneficio propio? Nos encontraríamos en un problema de establecer el tiempo de creación de cada una de las obras y se tendría que judicializar un problema sobre el aprovechamiento ilícito o plagio de una obra.

- La segunda opción adoptada por nuestra legislación, el cual establece un aspecto automático, en el cual se genera la protección desde el mismo momento del nacimiento de la creación. Es decir, nace la creación y por ende nace la protección sin la necesidad de un registro o tipo de formalidad

Artículo 101.- Adquisición y ejercicio de los derechos de autor. - La adquisición y ejercicio de los derechos de autor y de los derechos conexos no están sometidos a registro o depósito, ni al cumplimiento de formalidad alguna (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.101, 2016, p.24)

Por tanto, el autor tiene la facultad de adquirir el registro, pero este es meramente declarativo, es decir, no es constitutivo de derechos, y además es un medio probatorio adicional. El efecto del medio probatorio determinará que el registro tenga un efecto declarativo, que demostrará que quien aparezca en la tapa o portada tendrá una preferencia sobre quien alegue la titularidad de esa obra en todo lo referente a los derechos morales y patrimoniales. Generando así una presunción de autoría que puede ser desvirtuada a favor del verdadero.

Hemos podido observar, analizar y entender los principios que rigen a la legislación ecuatoriana, empero, la pregunta a hacer es: ¿Los principios actuales de Derechos de

Autor están a la par con el desarrollo tecnológico y social como para que a futuro estos no encuentren problemas de aplicación?

2.1.4 Sujetos de Derechos de Autor

Cuando hablamos de “sujeto” de Derechos de Autor automáticamente, en principio, es inevitable pensar en el autor de la obra creada (Pirella, 2020) es decir esta persona natural; aquel que ha prolongado su personalidad, ha plasmado la misma y la ha exteriorizado a través de su creación, generando que dicha persona se haga acreedora al ejercicio y goce de los derechos morales y patrimoniales, no obstante, como vimos en acápite anteriores muchos de los derechos patrimoniales pueden ser cedidos y transferidos por lo que es pertinente también tratar dentro de este acápite a los titulares de los Derechos de Autor. Empero, la normativa ecuatoriana establece que solo puede ser autor una persona natural:

“Artículo 108.- Titulares de derechos. - Únicamente la persona natural puede ser autor. Las personas jurídicas pueden ser titulares de derechos patrimoniales sobre una obra, de conformidad con el presente Título.”
(Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.108, 2016, p.25)

Como consecuencia de esto, primero debemos empezar estableciendo como regla general que el autor es un sujeto de Derechos de Autor y según Serrano y Rogel, (2008) esa calidad no puede cederse, transmitirse ni *“inter vivos”* o *“mortis causa”*, ni mucho menos esta se va a extinguir, aunque pase una cantidad de tiempo considerable. Aunque para Iglesias (2007) el vínculo que debe existir entre la actividad creadora y la existencia de una persona física es imprescindible para que exista un autor de la obra creada, como lo establece la norma ecuatoriana, existen supuestos “especiales de autoría” como lo plantea Serrano y Rogel (2008) al respecto de las obras creadas por ordenador que ya se ha podido evidenciar en la legislación anglosajona de Reino Unido, o incluso en el caso del software como obra colectiva en la legislación española, no obstante se debe distinguir lo que es la “autoría material” de la “autoría jurídica” (Navas, 2019) que es objeto de mención del siguiente capítulo.

Por estos motivos esto se ve complementado con lo establecido por Iglesias (2007) en que, si bien en estos “supuestos especiales de autoría” la persona jurídica no adquiere esa calidad de autora, esta puede beneficiarse de la protección de la ley como si lo fuese. De ahí proviene la denominación de “supuestos especiales de autoría”.

Explicado esto, para el caso ecuatoriano, no se presenta el mismo supuesto especial de autoría, pues entre el texto de la Ley de Propiedad Intelectual Española (proveniente de la francesa) y nuestro cuerpo normativo al respecto del software como obra colectiva no reconoce que una persona jurídica pueda “fingir” tener esa calidad de autoría. Pues dentro de nuestro cuerpo normativo el régimen de software es distinto al de otras legislaciones y no contempla esa posibilidad, además que existiría contradicción entre esos supuestos especiales y el anterior artículo mencionados por que la calidad de autor solo la puede ostentar una persona natural. En las obras colectivas del régimen ecuatoriano no se presenta este supuesto especial de autor:

Artículo 113.- De las obras colectivas. - Es aquella creada por la iniciativa y bajo la coordinación de una persona natural o jurídica que la edita y divulga bajo su nombre y está constituida por la reunión de aportaciones de diferentes autores cuya contribución personal se funde en una creación única y autónoma, para la cual haya sido concebida sin que sea posible atribuir separadamente a cualquiera de ellos un derecho sobre el conjunto de la obra realizada. (...)

Se presumirá que ha organizado, coordinado y dirigido la obra la persona natural o jurídica que aparezca indicada como tal en la misma. (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.113, 2016, p.26)

Posterior al análisis de este artículo, resulta fácil percibir por que Iglesias (2007) analiza el motivo por el cual se genera la duda de que el creador de una obra colectiva como software tal vez no solo puede ser una persona natural sino una persona jurídica, que ha tenido iniciativa y ha coordinado el nacimiento de dicha obra. No obstante, esto lejos de ser una desventaja para el presente trabajo de titulación constituye tal vez uno de los argumentos base más importantes para resolver la problemática establecida, así lo dice Navas (2019) y esto será desarrollado posteriormente a fondo

en el siguiente capítulo como las nuevas tendencias y posturas sobre la solución a la autoría, titularidad y protección frente a las obras creadas por IA

En la Decisión Andina 351 se repite el mismo tratamiento que el Código de Ingenios, cuenta con una especie de glosario en el artículo 3 con la que se espera ayudar a entender ciertos conceptos al lector, en la que se define a la palabra “autor” de la obra que corresponde a una persona física creadora de la obra (Osorio, 2020).

Atendiendo a estos cuerpos normativos por los cuales nuestra legislación se ve amparada, normativa y doctrinariamente, y hablando en países de la UE, no existe la concordancia de los términos establecidos con nuestra ley, que en conclusión establece que solo se puede entregar la calidad de “autor” a aquellos productos provenientes de personas naturales, descartando así, la posibilidad de que, al amparo de la normativa ecuatoriana y de otras legislaciones, puedan existir otros sujetos de Derechos de Autor que sean “*no-humanos*” como la IA. Esto se ve fundamentado en que el estado de la IA sigue siendo un campo inexplorado, porque aunque tenga las mismas capacidades que un ser humano no es considerado como tal, no es aún sujeto de derechos, no tiene colocado aún un “rotulo de persona” (Ardila, 2011).

En otras legislaciones estos temas están ya en proceso de diálogo en tratar de reconocer a otros sujetos de Derechos de Autor, pues el derecho al ser una rama de tipo social, le corresponde estar a la par en cuanto a la evolución de la sociedad. Si la sociedad genera nuevos tipos de relaciones estas deben ser reguladas y en materia de Derechos de Autor no debe ser la excepción, porque muchas de las veces nos encontramos ante situaciones que no pueden ser resueltas por las normas o convenios de tipo arcaico para la realidad actual.

Siempre surgen nuevas formas de manifestar la creatividad, nuevas formas de expresión y por ende pueden llegar a surgir nuevos sujetos de Derechos de Autor, como han surgido nuevos sujetos de derechos en otras materias, como el reconocimiento de la naturaleza como sujeto de derechos en materia constitucional.

Titularidad

Una vez entendido a los sujetos de Derechos de Autor es igual de importante mencionar la titularidad de los mismos también. El código de Ingenios, es claro y tajante a la hora de establecer que un autor solo puede ser una persona natural, pero

que el titular de los derechos patrimoniales derivados de las creaciones intelectuales puede ser tanto el propio autor (persona natural) como una persona jurídica siempre y cuando exista transferencia o cesión de dichos derechos. Antequera (2007) dice que existen dos tipos de titularidad recogidas por la mayoría de legislaciones, pero que, en rasgos generales, son la titularidad originaria y la titularidad derivada. Para efectos prácticos, solo nos competen estas dos clases de titularidad de los Derechos de Autor pues como consecuencia de la creación de una obra se generan derechos y si esta obra es creada por un ente autónomo como puede ser la IA o incluso solo en las obras creadas por ordenador estos derechos carecerían de titular si es que la misma solo puede recaer en una persona natural o una jurídica. De igual forma, en el siguiente capítulo se resolverá este cuestionamiento.

- **Titularidad Originaria:**

La titularidad originaria, tiene nacimiento conjunto con la creación de la obra, de tal manera que la misma solo puede ser reputada al autor. Es aquí donde el creador, al adquirir esa calidad de autor, cuenta con las facultades morales y las patrimoniales para que puedan ser ejercidas por el cómo crea conveniente. Lo mencionado puede verse reflejado por la normativa ecuatoriana en el artículo 108 que ya fue mencionado dentro de este acápite.

Empero, por distintas razones y situaciones, existen ciertos casos en los que el autor de manera voluntaria transfiere los las facultades patrimoniales a un tercero, o incluso en los que sin que al autor así lo desee por temas legales se tengan que ceder los derechos en las cuales el autor es el titular originario, pues es el creador intelectual (Robledo, 2004). Estas situaciones pueden darse por ejemplo en las obras creadas por funcionarios públicos en ejercicio de sus funciones, en las obras por encargo, en obras anónimas y en obras colectivas. Estos casos se encuentran regulados dentro de la normativa ecuatoriana y los mismos son los que dan cabida a la titularidad derivada.

- **Titularidad derivada:**

Como mencionamos antes la titularidad derivada se da cuando se transfieren las facultades patrimoniales a un tercero por cualquiera de los casos mencionados anteriormente o incluso por voluntad propia del titular originario. Esto se puede notar dentro de la Decisión 351 de 1993:

“Artículo 9.- Una persona natural o jurídica, distinta del autor, podrá ostentar la titularidad de los derechos patrimoniales sobre la obra de conformidad con lo dispuesto por las legislaciones internas de los Países Miembros.” (Decisión 351 de la Comunidad Andina, Art 3, 1993, p.3)

Una vez entendida la titularidad, podemos preguntarnos sobre el supuesto caso en el que una obra sea creada por computadora o por un ente autónomo como la IA. ¿Cómo podrían ejercerse los Derechos de autor, y quién sería el titular de esos derechos en el caso de que la obra puede verse amparada por los Derechos de Autor?

2.1.5 Protección del Software en la normativa ecuatoriana

Debido a la importancia en el ámbito económico, cualquier implicación o discusión que tenga que ver con la protección jurídica del software se encuentra como punto de alta prioridad para productores, consumidores y cualquier economía participativa en el tema, o que pretenda participar en el mismo. En general el ser humano se encuentra en su vida diaria, constantemente, utilizando distintas herramientas tecnológicas para entretenimiento, facilitar tareas en el trabajo, aprendizaje e incluso para un buen desempeño de las distintas funciones del Estado. Dichas herramientas no pueden funcionar sin la existencia de un software. En palabras simples, se entiende por software a ese conjunto de programas informáticos. Es decir, en un software pueden existir varios programas para emplear y ejecutar varias tareas. Se necesitan varios programas para crear un software, pero no son lo mismo (Hardy, 2001). Sin embargo, esta clase de tecnología informática no siempre estuvo protegida por los Derechos de Autor.

La regulación del software nace, según Rengifo (1996) desde que los productores de los mismos buscan la protección no solo nacional sino internacional por los elevados costos de elaboración que estos implican. La OMPI en 1978 estableció que la protección podía ser escalable a medida que los ordenadores vayan tomando cada vez más la esfera científica, comercial y tecnológica en las actividades humanas. Por esta razón fue importante y necesario la protección a fin de que se fomente la inversión en nuevas tecnologías, no obstante, los programas de ordenador y software, si bien cuentan como nuevos tipos de obras, el legislador para poder satisfacer las necesidades de los reclamantes no les da el trato como si se tratara de una nueva obra,

sino que le consideran como si fuese una obra literaria (De Miguel, 2002), esto se puede ver reflejado dentro de la norma ecuatoriana:

Artículo 131.- Protección de software.- El software se protege como obra literaria. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea como código fuente; es decir, en forma legible por el ser humano; o como código objeto; es decir, en forma legible por máquina, ya sea sistemas operativos o sistemas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa.

Se excluye de esta protección las formas estándar de desarrollo de software. (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.132, 2016, p.29)

Y en realidad esto es lógico, pues el código fuente que se menciona en la norma se expresa de forma escrita, ya sea con la posibilidad de ser plasmado mediante planos, manuales de uso, diagramas de flujo que son legibles por el ser humano, o incluso cuando es legible por una máquina (Rengifo, 1996). Pero en resumidas cuentas ¿Qué es el software desde un lenguaje legal?

Según De Miguel (2002) en la Ley de Propiedad Intelectual Española, el software se define como “toda secuencia de instrucciones o indicaciones destinadas a ser utilizadas, directa o indirectamente, en un sistema informático para realizar una función o una tarea, o para obtener un resultado determinado, cualquiera que fuere su forma de expresión y fijación” lo que es acertado, por otro lado, si acudimos a la normativa ecuatoriana, específicamente en la Decisión 351 de la Comunidad Andina:

Artículo 3.- A los efectos de esta Decisión se entiende por:

Programa de ordenador (Software): Expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizada, es capaz de hacer que - un ordenador un aparato electrónico o similar capaz de elaborar informaciones-, ejecute determinada tarea u obtenga determinado resultado.

El programa de ordenador comprende también la documentación técnica y los manuales de uso. (Decisión 351 de la Comunidad Andina, Art 3, 1993, p.14)

Si bien esta definición nos ayuda a entender de mejor manera lo que es un software Lo curioso es que dentro de la misma se toman como sinónimos a los programas de ordenador y al software, error que no comete el Código de Ingenios, puesto que desde un punto de vista técnico no es acertado del todo, no son lo mismo y se explicó anteriormente.

Al respecto de la protección del software, en nuestra legislación ha conseguido un acierto a la hora de regular el mismo, aunque no se ha superado la forma de calificar al software como obra literaria, pero por lo menos, dentro del Código de Ingenios se le ha dedicado una sección entera al mismo, de código cerrado y abierto, debido a que es una obra intelectual “*sui generis*” que necesita de protección distinta a la de las demás obras creativas, pues constituye el resultado de un esfuerzo creativo, de inversión de tiempo y dinero.

Otra cuestión importante al respecto de la creación y protección del software, es el tema de los sujetos que se consideran autores de la creación del mismo. Para De Miguel (2002) en la Ley de Propiedad Intelectual Española señala para el caso concreto:

- El autor será la persona o grupo de persona naturales que hayan creado el software.
- O la persona jurídica que sea contemplada como titular de los derechos.

Sin embargo, el mismo autor establece la posibilidad de que en la misma norma las creaciones de un software puedan ser obras colectivas pues generalmente suele involucrar el trabajo de un gran número de personas que plasman su aporte dentro de la creación por obvias razones por lo que la titularidad corresponde en principio a la persona jurídica. No obstante, dentro de la norma ecuatoriana en la obra colectiva se les faculta a los autores a que puedan conservar sus derechos respecto de sus aportaciones siempre y cuando exploten sus derechos de buena fe. Esto dependerá de lo que cada legislación prevea para las obras colectivas o, por prevalencia de normas, lo que disponga cada legislación sobre la regulación del software.

“Artículo 133.- Titulares de derechos. - Es titular de los derechos sobre un software el productor, esto es, la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se presumirá titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de la forma usual.

Dicho titular está además autorizado para ejercer en nombre propio los derechos morales sobre la obra, incluyendo la facultad para decidir sobre su divulgación.

El productor tiene el derecho exclusivo de impedir que terceras personas realicen sin su consentimiento versiones sucesivas del software y software derivado del mismo.

Las disposiciones del presente artículo podrán ser modificadas mediante acuerdo entre los autores y el productor.” (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.133, 2016, p.29)

De esto se colige que en el primer inciso nuevamente no existe la misma similitud para los casos de software como obra colectiva, pues como se mencionó antes existen supuestos especiales de autor en el que se puede pretender que el autor sea una persona jurídica al igual que mantener la titularidad de ciertos derechos por una especie de cesión obligada por la ley, siempre y cuando haya tenido la iniciativa o se haya creado bajo coordinación de la misma. Por otro lado, luego se evidencia una clara diferencia en cuanto a la titularidad de los derechos patrimoniales, pues para los casos de software, solo los productores serán los únicos autorizados y capaces para poder ejercer los derechos morales.

Por último, considero que es acertado por parte de la norma dejar también ese amplio margen de modificación del artículo a discreción, por medio de un acuerdo, entre los autores del software y tanto de los autores de software y del productor, pues en base a esto se distingue claramente la figura del autor material y el autor jurídico. Pero, ¿Acaso la regulación del software en las distintas normativas también va dirigida a regular la IA que a fin de cuentas es un software? y ¿Se regula el supuesto caso que la IA, siendo un software, cree una obra?

2.1.5.1 ¿Las obras creadas por inteligencia artificial se encuadran dentro de la aplicación de la figura del software como obra protegible por los Derechos de Autor?

Para entender el alcance de esta pregunta planteada como tema de acápite es necesario tener en cuenta lo que ya se discutió en el primer capítulo sobre la distinción entre algoritmos, programas y software. Y si bien ha quedado completamente claro que existe regulación de software en distintas legislaciones, desde el objeto de esta pregunta, es necesario comprender que aquí se estaría hablando de una creación producida por un software, mas no del mismo.

Esto se puede ver reforzado en Rengifo (1996) al respecto de si la intervención de la máquina, dentro del proceso de creación, desempeña un papel de: instrumento para poder crear, de colaborador para crear, o si la máquina es la que crea. Nosotros nos encontramos en el tercer caso en el que la máquina no constituye un mero instrumento que emplea el creador del mismo, o ni siquiera podría considerársele como un colaborador para ese fin, pues se trata de que sea el mismo software que cree por sí mismo (Navas, 2019) y esto se refuerza por Hristov (2017) cuando expresa que la IA ha contribuido a la sociedad de forma significativa, mientras son capaces de generar nuevas ideas a través del uso del software cuya configuración ahora imita las redes neuronales humanas. Por lo tanto, hablamos de la creación proveniente de un software como es la IA, que no está formada únicamente por un conjunto de programas como pudimos analizar antes, y cuyo supuesto no se encuentra protegido bajo ningún concepto con esa figura por los Derechos de Autor

Distinto es hablar de la protección de un software utilizado por la IA que en este caso podría ser el de aprendizaje automático, que se basa en algoritmos que le permiten aprender, evolucionar y tomar decisiones que pueden ser dirigidas por una persona física o de forma autónoma, Guadamuz en García (2019). Consecuentemente la solución a esta pregunta es rotundamente negativa, pues en primer lugar la obra creada por IA va dirigida más a un carácter artístico y se podría considerar que es un tipo de obra nueva en muchas legislaciones, mientras que la obra del software se considera como tipo de obra literaria, y ya existe. Otra situación que coadyuba a reforzar este argumento es que dentro de las legislaciones anglosajonas, específicamente la de Reino Unido, existen las figuras de obras

creadas por computadora sin la intervención de una persona humana (Rodríguez, 2019) que busca regular situaciones similares, por no decir iguales, al cuestionamiento planteado dentro de este acápite, o incluso se ha hablado de la posibilidad reconocer personería jurídica a la IA basándose en los casos especiales de autoría que se mencionaron antes en el software como obra colectiva. Cualquiera de las soluciones por las que se opte genera que se resuelva la autoría, protección y titularidad de Derechos de Autor, Es decir, ya existen soluciones que pueden llegar a ser o son viables en principio, por lo que las creaciones de la IA no podrían encajarse dentro de la figura del software como obra protegida por los Derechos de Autor, sino que se debería optar por otras soluciones por estas razones:

- La IA no es únicamente un software y sus definiciones lo pueden corroborar (Hardy, 2001)
- Se está hablando de una creación producto de una máquina compuesta por un software en el que dependerá si el grado de injerencia de la máquina es de instrumento, asistente o creador (Rengifo, 1996)
- Estamos hablando de una nueva forma de creación que podría ser regulada como una nueva obra (Tamanes, 2020)
- Estamos hablando de la posibilidad potencial de un nuevo sujeto de Derechos de Autor, siendo este la IA.
- Y ya existen soluciones o nuevas tendencias de soluciones siendo analizadas por la UE, Estados Unidos y otros países para estos supuestos.

Empero, a criterio de Rodríguez (2019) optar por cada una de esas soluciones que se están proponiendo conlleva su riesgo. Un sector de la doctrina manifiesta que puede surgir una paradoja en la que todas las obras creadas por la IA sean solo un producto de todo el software con el que las personas naturales (programadores y desarrolladoras) dotan a la IA y no exista creación autónoma por parte de la máquina por lo que estas interrogantes junto con la problemática no existirían. Además, para que las soluciones sean viables, debe analizarse sobre si la obra generada por IA, reúne el requisito de ser “original” , esto es esencial para la protección por esta rama de la propiedad intelectual.

Por lo tanto, nos encontramos ante un vacío legal que tarde o temprano deberá llenado por parte de nuestros legisladores, pues en la actualidad en países más desarrollados, la IA tiene varias aplicaciones y el mundo de las artes regulada por los Derechos de Autor no es la excepción.

CAPÍTULO III TENDENCIAS DE PROTECCIÓN EN OBRAS CREADAS POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL

3.1 Nociones Fundamentales

Debemos reconocer que los programas informáticos ya no constituyen solo una mera herramienta utilizada por el autor para la creación de obras provenientes del ingenio del creador, por el contrario, son ahora los mismos sistemas de inteligencia artificial que surgen con la autonomía necesaria para poder tomar decisiones que por lo general se ven asociadas al ser humano en todo proceso que involucre creatividad (García, 2019). Dentro de las aplicaciones que tiene la IA, no es un misterio que está siendo utilizada para fines con carácter artístico. A nivel internacional han surgido obras artísticas, en su gran mayoría, creadas por un ente autónomo. No obstante, se nos presenta un problema, que según Osorio (2020) gracias a las innovaciones tecnológicas de elementos constitutivos de la IA como lo es el BD y el ML, han ocasionado que se cuestione los pilares constitutivos de los Derechos de Autor, puesto que el uso de estas tecnologías de carácter disruptivo elimina, en un alto grado, la intervención humana en la creación de dichas obras, que desde un punto de vista de protección de los Derechos de Autor, no son protegibles dada la definición de “obra” como esa creación proveniente del intelecto humano y la calidad de “autor” como persona natural.

Aquí, nos encontramos frente algo que ha adquirido la capacidad, sin intervención humana directa que dé la orden, de preparar informes (incluso jurídicos) redactar textos, pintar y colaborar, o componer piezas musicales. Estos productos que, de ser el caso, reunieran todos los requisitos y condiciones para que puedan ser consideradas como obras protegidas por los Derechos de Autor, estarían jurídicamente protegidas de la misma forma en la que si hubiesen sido creadas por personas naturales, pero con el análisis de ciertas variantes de suma importancia. Por este motivo, López de

Mántaras en Pirella (2020) incluso considera que existe un nuevo tipo de creatividad denominada “computacional”; pues se obtienen los mismos resultados o similares a los de un ser humano a la hora de desempeñar tareas y funciones sin que exista decisión creativa por parte de la persona natural, sino que esta provenga de la máquina.

Lamentablemente, pocas son las legislaciones que se han enfocado a tratar esta situación problemática que cada vez parece obtener más fuerza por la aceptación y aplicación que empieza a tener la IA.

3.1.1 Caso “The next Rembrandt”, proceso de creación.

La reciente popularización de la IA, ha hecho que seamos conscientes del hecho de que los seres humanos ya no somos la única fuente de trabajos creativos. Las computadoras con, e incluso sin asistencia humana, también son capaces de crear trabajos artísticos o innovadores (Hristov, 2017), evidencia de esto es la famosa obra de arte conocida como “*The next Rembrandt*”.

El nombre indicado se le atribuye por el conocido pintor neerlandés Rembrandt Harmenszoon van Rijn; en el mundo del arte este artista es considerado como uno de los grandes maestros del arte barroco y grabado. Si bien, cuenta con al menos doce obras destacadas como son: “El retorno del hijo prodigo”, “Autorretrato”, “La tormenta en el mar de Galilea”, entre otros, este autor se caracterizó por pintar retratos en su mayoría; y contaría con un listado de obras lo suficientemente extenso como para facilitar la creación de una base de datos por parte de la empresa tecnológica multinacional “*Microsoft Corporation*” que estuvo a cargo de todo el desarrollo del proyecto en colaboración con *IGN* (También llamado *Internationale Nederlanden Group*), es una institución financiera de origen neerlandés que ofrece servicios de banca, seguros e inversiones. Todo el proceso de creación que será descrito de esta pieza de arte, fue obtenido de la página web oficial del proyecto en que se detalla todo del mismo en el año 2016.

El primer paso de todo el proceso, y el más extenso, fue el crear la base de datos, con la finalidad de poder extraer el ADN artístico de Rembrandt, una base de datos extensa de las pinturas del autor tuvo que ser creada y analizada. Los programadores examinaron la colección entera del trabajo de Rembrandt (al menos 346 pinturas) estudiando el contenido de cada pixel por pixel, con el objetivo de obtener la mayor cantidad de datos posibles. Para obtenerlos utilizaron una amplia gama de materiales como scanners 3D de alta resolución, archivos digitales que fueron mejorados con algoritmos de aprendizaje profundo (un tipo de algoritmo de ML propio de la IA), maximizando así la resolución y la calidad. Y gracias a este gran conjunto de datos, que en total fueron 150 gigabytes de representación gráfica digital se fundaron los cimientos con lo que daría paso al “*The next Rembrandt*”.

Lo segundo fue desglosar la demografía de cada una de las pinturas analizadas, es decir, decidir el reflejo de la persona que iba a ser plasmada en el retrato por medio de la determinación de género, edad y año en la que fue pintada la obra junto con rasgos faciales de cada una. Durante toda su vida, Rembrandt pintó un gran número de retratos de distintas personas, tomas grupales, escenas bíblicas e incluso algunos paisajes. Sin embargo, se caracterizaba por sus pinturas brutalmente honestas y los retratos impecables a quienes los pintaba, generalmente utilizaba una paleta limitada de colores para el énfasis facial e innovando el uso de luces y sombras.

Los desarrolladores averiguaron que el período en el que la mayoría de esas pinturas fueron creados fue entre el año mil seiscientos treinta y dos (1632) y mil seiscientos cuarenta y dos (1642) y llegaron a la conclusión de que el sujeto para el retrato sería un hombre caucásico con vello facial, con una edad entre treinta y cuarenta años, usando ropa negra con cuello blanco, sombrero y mirando hacia la derecha.

El tercer paso fue dominar el estilo de Rembrandt y generar las características de la pintura. Para crearla, resultó imperativo tratar de ser fiel al estilo único del pintor como el “El maestro de la luz y la sombra”, se basó en el uso innovador de la luz para dar forma a las características de sus pinturas en el que el contorno de la pintura quedaba en las sombras como si existiese un reflector únicamente sobre la persona que estaba siendo retratada. Sin embargo, lo más importante era la generación del software que pudiese entender y aprender el estilo del pintor basado en el uso de su geometría, composición y materiales de pintura.

Posterior un algoritmo de reconocimiento facial, identificó y clasificó los patrones geométricos más típicos usados por Rembrandt para pintar rasgos humanos, lo que generó que se use lo aprendido para replicar el estilo y que se genere nuevos rasgos faciales para la obra; una vez generado eso tuvieron que unir todo en un rostro completamente formado acorde a las proporciones que utilizaba Rembrandt, las tonalidades, la luz y sombras para colocar el rostro del sujeto con precisión dentro del marco. Cabe recalcar que esto solo era una imagen en 2D, y consecuentemente en base al escaneo de las otras pinturas se creó un mapa de altura con el fin de imitar las pinceladas y trazos usadas por el artista.

Por último, viene el desarrollo de la pintura a través de la creación precisa de la textura y profundidad de la obra. Como se mencionó antes esta creación no se trataba de una pintura en segunda dimensión, pues existen detalles remarcables en tercera dimensión provenientes de las pinceladas y capas de pintura. Con el fin de recrear estas texturas tuvieron que estudiar mediante un scanner 3D las obras de Rembrandt y analizar cada una de las complejas capas en el lienzo a través de un mapa de altura creado por dos algoritmos diferentes que encontraron distintos patrones en la superficie del lienzo; dicha información fue transformada en datos de altura, permitiendo recrear los trazos y pinceladas usados por el autor. Finalmente utilizaron una elevada técnica de pintura por medio de una impresora 3D que daba la salida de múltiples capas de pintura de tinta tipo UV (por vía del tipo de secado, “ultravioleta”). Esto se dio gracias a que el mapa de altura creado determinaba la cantidad de tinta que era liberada en el lienzo en cada parte del mismo. Al final, un total de trece capas de tinta fueron plasmadas dentro del lienzo, una encima de otra, para crear la textura al puro estilo de Rembrandt.

Dentro de todo este proceso, considero importante aclarar que el software de la IA fue programado por los distintos desarrolladores, pero el producto final fue obra de los algoritmos de aprendizaje con lo que contaba la IA que dio lugar a esta obra completamente nueva, original y llena de creatividad pues el resultado fue completamente impredecible para los programadores gracias al algoritmo de aprendizaje profundo que utilizaron; aprendió a pintar desde lo más simple como una boca, una nariz como lo haría Rembrandt.

3.1.2 Requisitos de protección

Según Gervais en Osorio (2020) existen dos argumentos de suma importancia para proteger los productos realizados por la IA desde los Derechos de Autor:

- El primero, consiste en que los Derechos de Autor están ahí a manera de incentivo de la producción artística y cultural de la sociedad; así, cuando una IA de ML (de aprendizaje no supervisado) crea una obra no necesita dichos incentivos para poder crear dicha obra, pues en realidad, son los programadores los que necesitan esos derechos para poder difundir la tecnología. Por lo tanto, si no se protegen estas creaciones existe falta de interés para el uso de estas tecnologías por parte del público.

Otro sector de la doctrina piensa que esta protección no necesariamente debe otorgarse desde los Derechos de Autor, pero a criterio propio esta rama es competente tanto para la regulación, como para la protección de dichos supuestos pues efectivamente desde un inicio cuando el programador entrena a la IA por medio de la creación del software, introduce cualquier tipo de ML y lo complementa con bases de datos. Son creaciones de tipo intelectual por lo que todo ese proceso resulta ser protegible por los Derechos de Autor. ¿La pregunta es a favor de quién? y para ello existen distintas teorías que serán desarrolladas más adelante.

- El segundo argumento, encuentra su fundamento en la premisa de que si el programador es autor del software de la IA, también será autor de lo que esta cree o produzca, argumento que es totalmente equivocado según el propio Osorio, debido a que al existir distintos tipos de ML para IA y muchas de las veces, dependiendo el tipo de algoritmo que usen, el resultado final de lo que haga el sistema es impredecible para el programador, por lo que no tendría sentido premiar al programador tanto por la creación del software y por el resultado que el no pudo prever.

Sin embargo, para abordar los temas referentes a las nuevas posturas que surgen en materia de Derechos de Autor (propiedad intelectual) con respecto a las obras producto de la creación de la IA es necesario primero analizar los requisitos

establecidos por las legislaciones para que las obras se vean amparadas por los Derechos de Autor (Rodríguez, 2019).

Como bien habíamos mencionado en el capítulo anterior, para que una obra sea protegible debe reunir ciertos requisitos indispensables en los Derechos de Autor tradicionales, no obstante, estos mismos requisitos se aplican para el caso de las obras creadas por IA, son los siguientes:

- Que la obra haya sido creada por una persona natural como producto de su ingenio creativo. Aquí también se tiene en cuenta el caso del software como obra colectiva en el que una persona jurídica también puede ser considerada autora (casos de autoría especial) como ya se mencionó antes.
- La obra debe ser “original”

El primero será analizado en este acápite y el segundo se dividirá en dos y será desarrollado en los subsiguientes acápites.

Autoría

Para resolver el primero acudiremos a criterios de la legislación y doctrina de países como España, Reino Unido, entre otros, que han tomado acción en cuanto a este tópico que cada vez encuentra más cabida dentro de las principales problemáticas jurídicas a nivel internacional. ¿El autor de una obra puede ser solo una persona física? Pues en un inicio lo más lógico sería, que de la misma forma en la que se creó una segunda categoría (personas jurídicas), se cree una tercera que vaya dirigida a los sistemas de IA y tratar de atribuir el mismo mecanismo para la titularidad de los derechos sobre las obras generadas por dichos sistemas como lo es en el caso del software como obra colectiva mencionada en la legislación española en el artículo 97 numeral 2:

Artículo 97. Titularidad de los derechos.

2. Cuando se trate de una obra colectiva tendrá la consideración de autor, salvo pacto en contrario, la persona natural o jurídica que la edite y

divulgue bajo su nombre. (Ley de Propiedad Intelectual Española, Art. 97, 1996, p.37)

No obstante, las nuevas posturas que están siendo analizadas a nivel europeo, buscan otras soluciones que son por el momento tentativas, pero suficientemente viables como para mencionarse.

Para la normativa española y para la nuestra se mantiene el criterio de que, en principio, la calidad de autor solo es ostentada por una persona natural, pero a diferencia de la ecuatoriana, en la española, y solo en casos excepcionales las personas jurídicas (software como obra colectiva) también pueden fingir como autoras. Esta gran diferencia normativa se puede ver reflejada en análisis del artículo 113 del Código de Ingenios ecuatoriano

“Artículo 113.- De las obras colectivas. - Es aquella creada por la iniciativa y bajo la coordinación de una persona natural o jurídica que la edita y divulga bajo su nombre y está constituida por la reunión de aportaciones de diferentes autores cuya contribución personal se funde en una creación única y autónoma, para la cual haya sido concebida sin que sea posible atribuir separadamente a cualquiera de ellos un derecho sobre el conjunto de la obra realizada.

Salvo pacto en contrario, los autores conservarán sus derechos respecto de sus aportes que puedan ser explotados de manera independiente, siempre que lo hagan de buena fe y no se perjudique injustificadamente la explotación normal de la obra colectiva

Se presumirá que ha organizado, coordinado y dirigido la obra la persona natural o jurídica que aparezca indicada como tal en la misma. (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación, Art.133, 2016, p.26)

Como podemos observar en ningún momento se habla del reconocimiento o de que es posible “fingirse” que la persona jurídica sea autora de una obra para el caso ecuatoriano, pues lo que le otorga es un régimen de titularidad a favor de las personas

jurídicas en cuanto a los derechos patrimoniales, pues los morales solo pueden ser ejercidos por una persona natural.

La autoría del software como obra colectiva es el punto de partida que pudiese llegar a ser el fundamento base para la solución a esta situación, ya que para obtener la calidad de autor es necesario, o ser persona natural según nuestra legislación, o para los casos “especiales de autoría” ser persona jurídica según la legislación española. Es por esta razón que se cree que se podría tratar de encajar a los sistemas de IA en ese segundo concepto (persona jurídica) porque la Ley de Propiedad Intelectual Española regula únicamente aquellos supuestos específicos de autoría, dejando así, completamente de lado los casos que se pueden catalogar como extraoficiales, o paralelos que conducen a otros caminos por lo que debería entenderse por la palabra “autoría” como es el caso de las del software como obra colectiva (Tamames, 2020)

Otro sector de la doctrina también coincide con que en determinados casos dentro del derecho francés e italiano se puede tratar de “fingir” que el autor sea una persona jurídica, esto se evidencia dentro del artículo 7 de la “*Legge Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio*” (Ley de protección de los Derechos de Autor y otros derechos relacionados con su ejercicio):

“Art. 7

E' considerato autore dell'opera collettiva chi organizza e dirige la creazione dell'opera stessa.

E' considerato autore delle elaborazioni l'elaboratore, nei limiti del suo lavoro¹.

Como podemos observar según el artículo especifica que el autor de la obra colectiva será la “persona” que organice y dirija la creación de la obra, pero en ningún momento se hace la distinción de si se trata de una persona natural o jurídica, deja un alto margen de discrecionalidad e interpretación.

¹El autor de la obra colectiva será la persona que organice y dirija la creación de la obra.

El autor de las elaboraciones se considerará el transformador, dentro de los límites de su trabajo.

Para el caso de la legislación española surge otro supuesto que ya se ha mencionado como lo es en el software como obra colectiva, o incluso en aquellas obras que se llevan a cabo por medio de una relación laboral (Navas, 2019). Este argumento se puede ver reforzado con la situación que se da en Estados Unidos (*common law*) en cuanto a las excepciones a la calidad de “autor” como persona natural o física, específicamente hablando en el caso de las obras creadas por encargo; o como su nombre en inglés lo indica “*works made for hire*”, que se encuentran regulada en la “*US Copyright Act*” (USCC) capítulo 2 sobre la propiedad y transferencia de los Derechos de Autor, sección 201 (b).

Para esta figura deben cumplirse ciertos elementos necesarios para encajar en este supuesto; que exista relación laboral entre el autor y el empleador, y que el segundo será considerado como autor de la obra sin importar si es persona natural o jurídica (Rodríguez, 2019) Lo que nos lleva a la conclusión de que, independientemente de que sea por ficción o por presunción, el derecho de autor claramente reconoce excepciones a esa regla general adoptada por algunas legislaciones de que el autor de una obra solo puede ser una persona natural, y que por ende no solo el autor material puede ser titular de los derechos adquiridos sobre la obra porque también importa el autor jurídico.

La doctrina y la legislación de Reino Unido, por otro lado, destaca por tomar una postura distinta a la del derecho español; puede evidenciarse como ha roto esas barreras arcaicas existentes en los distintos cuerpos normativos de Derechos de Autor a nivel internacional, pues los cuestionamientos jurídicos se encuentran en constante evolución. Para los ingleses, dentro de la “*Copyright Design and Patents Acts*”² (CDPA) artículo 9.1, sección “*authorship of work*” establece lo siguiente:

*“In this Part “author”, in relation to a work, means the person who creates it”*³

Entendiéndose el apartado como que, el autor de la obra es la persona que la creó; en ningún momento menciona si es persona natural o persona jurídica lo que para la presente problemática constituye una gran ventaja por que deja un margen amplio de

² Leyes de derechos de autor, diseños y patentes

³ En esta parte “autor”, en relación a una obra significa la persona que lo crea

utilización del concepto “autor”. Empero, el tercer apartado del mismo artículo procede a regular de manera exacta aquellas obras creadas por computadoras (*computer generated Works*):

“In the case of a literary, dramatic, musical or artistic work which is computer-generated, the author shall be taken to be the person by whom the arrangements necessary for the creation of the work are undertaken.”⁴

Lo que llama la atención de este apartado es el final, explica que el autor será aquella persona que haya realizado los arreglos necesarios para la creación de la obra (Navas, 2019) para terminar de complementar esto, el artículo 178, sección “*minor definitions*” de la “CDPA” establece la definición de lo que debe entenderse por trabajos generados por computadora:

“Computer-generated”, in relation to a work, means that the work is generated by computer in circumstances such that there is no human author of the work;”⁵

Se considera obra generada por computadora en circunstancias tales en las que no exista autor humano de la creación, por lo tanto, se debe hacer una aclaración. Parte de la autoría, es decir la autoría “material”, recaería sobre la computadora, pero para efectos legales quien es en realidad autor es la persona natural porque así lo establece la norma correspondiente a la autoría “jurídica”. Sin embargo, este régimen jurídico excluye completamente que los autores “materiales”, para las obras generadas por computadora (maquinas o computadoras) sean acreedores a los derechos morales.

“El objetivo es eliminar el requisito de “creación humana” que pudiera impedir atribuir la autoría sobre una obra creada por una máquina, aunque dicha autoría no se otorgue a la misma, sino a quien realizó los arreglos necesarios para que esa máquina creara una obra de arte” (Rodríguez, 2019, p. 86)

⁴ En el caso de una obra literaria, dramática, musical o artística generada por computadora, se considerará autor a la persona que realiza los arreglos necesarios para la creación de la obra.

⁵ “Generado por computadora”, en relación con una obra, significa que la obra es generada por computadora en circunstancias tales que no hay un autor humano de la obra

Como en el caso de “*The next Rembrandt*”. De esta legislación según el mismo autor, podemos rescatar una conclusión importante en base al análisis de los artículos mencionados:

- En las obras creadas por computadoras el autor material será el programa de ordenador, pero a los efectos de la titularidad de derechos ostentaran la calidad de “autores” las personas que hayan realizado los arreglos necesarios para que ese programa cree la obra. Aplica la distinción de autoría material y jurídica mencionado por Navas (2019)

Con todo, en base a las posturas recientes, existen más alternativas para otorgar una solución práctica a la hora de resolver esta problemática:

1.- La primera y más simple, consiste en denegar de forma completa la protección por los Derechos de Autor y la propiedad intelectual. Aquí, estaríamos apostando por una solución más conservadora y en estricto sentido la más apegada al concepto tradicional de “autor” (persona natural) y por lo tanto esta problemática tendría que buscar protección legal dentro de otras ramas por que estarían dentro de la propiedad ordinaria.

Empero, para Rodríguez (2019) estaríamos cometiendo un error al dejar tan desatendido a este problema pues tendría un impacto económico nocivo que generaría que nadie invierta en este tipo de tecnología por lo que no se estaría generando un desarrollo tecnológico, social y cultural; por ende, ninguna empresa estaría dispuesta a poner a sus programadores a esforzarse en una tarea que no será reconocida, recompensada y mucho menos protegida. A esto el mismo autor agrega a manera de recordatorio que otro caso famoso de una obra genera por IA denominada “*Edmond de Belamy*” fue vendida en cuatrocientos mil dólares (\$400.000,00) a pesar del vacío legal existente.

2.- La segunda corresponde a una solución más innovadora. Consiste en tomar como pilar esa excepción de autoría que existe para las personas jurídicas como en el caso del software como obras colectivas para otorgarle personalidad jurídica a los sistemas de IA, generando como consecuencia que se pueda otorgar la calidad de autor a los sistemas de IA. Sin embargo, para esto deberíamos desprendernos de ese concepto tradicional de autor y tendría que

ser reformulado con el fin de ampliarlo. Esto puede tener un aspecto positivo a largo plazo, pues con el paso de los años hemos podido observar que existen nuevas formas de manifestación creativa y también nuevos potenciales sujetos de Derechos de Autor, con esto estaríamos facilitando el camino para ese futuro. Esta es una solución que ya se ha venido discutiendo a nivel europeo, no específicamente para los Derechos de Autor, pero si para el tema de la responsabilidad civil. El Parlamento Europeo traspaso a la Comisión Europea la tarea de establecer un marco teórico regulatorio para robots y sistemas de IA (sobre todo por el surgimiento de los vehículos marca “*Tesla*”) con el fin de que se cree una nueva categoría de personalidad “electrónica” para aquellos robots o sistemas de IA que tengan una naturaleza autónoma y lo suficientemente independiente de manera que estos sean capaces de asumir las responsabilidades jurídicas civiles por los daños que pueden llegar a causar mediante su uso o acciones. A pesar de esto, la Comisión Europea no terminó convencida de que pueda optarse para esta solución por el momento en temas civiles. Otros autores, como Ortego en Rodríguez (2019) consideran que esta solución podría extrapolarse a los Derechos de Autor para la problemática, no obstante, queda a discreción de la Comisión Europea.

3.- Según Naranjo (2022) en la Gaceta de Propiedad Intelectual 707 de Ecuador menciona que la autora Concepción Saiz García, también presenta otra solución a este problema. Esta se basa en un sistema de protección *Sui Géneris* que es diferente y nuevo, enfocado específicamente a la atención de las necesidades de obras creadas por IA como fue la creación de protección de las bases de datos en un determinado momento. Empero, a su vez esta también presenta ciertos obstáculos. En primer lugar, correspondería un amplio análisis y examen sobre si la inteligencia artificial tenga la misma semejanza del ingenio humano como para que sus productos sean protegidos. Y en segundo lugar queda delimitar que obras pueden ser protegidas y esto dependerá del caso concreto, pues incluso ciertas creaciones provenientes del intelecto humano no son merecedoras de protección. Sin embargo, esta es una situación que puede resolverse que se explicará más adelante en otro acápite.

4.- Y, por último, la tercera opción sería adoptar la posición del derecho de autor británico que ya fue discutida antes en cuanto a las obras creadas por ordenador.

Sin embargo, como menciona Carrasco y del Estal en Tamames (2020) para que la obra sea protegida no solo debe darse uno de los requisitos, sino que, por el contrario, deben concurrir ambos y el verdadero problema de sobre si una obra producida por un sistema de IA es protegible o no por los Derechos de Autor no radica en determinar la autoría de dicha creación, si bien es una cuestión de suma importancia, se busca más la “originalidad” que es aportada dentro de la obra por la IA. Lo que nos lleva a el siguiente requisito de protección por los Derechos de Autor que es la “originalidad” de la obra.

Originalidad

Este requisito de protección tiene mayor relevancia a la hora de resolver la problemática, pues debemos recordar que cuando analizamos el principio de originalidad, en el capítulo anterior, no existe una definición consensuada a nivel internacional de lo que debe entenderse por “originalidad” y que por el contrario es un concepto un cuanto vago y abstracto. Ahora, para efectos prácticos de este análisis, no tomaremos en cuenta la concepción subjetiva u objetiva que se mencionó antes, por el contrario, estaremos trabajando en base a las posiciones recientes sobre el criterio de originalidad y al respecto de esta esta palabra en la que debe encontrarse tanto la esencia plasmada del autor dentro de la obra y el esfuerzo creativo que existe en la obra, en otras palabras, la creatividad existente dentro de la obra, debido a que si adoptamos la concepción subjetiva u objetiva, estaríamos ante un escenario en el que no se podría dar solución a esta problemática (Rodríguez, 2019) pues el concepto de originalidad y creación humana están estrechamente relacionados, lo que genera que se excluya la protección jurídica para obras creadas por IA. Además, según Osorio (2020) dentro de las obras creadas por IA solo se puede hablar de originalidad en las obras dependiendo de cómo el o los programadores hayan organizado los datos de entrenamiento (algoritmos de ML y el aprendizaje gracias a las bases de datos).

En concreto, y a criterio personal, este requisito de protección engloba dos situaciones en las obras creadas por IA: creatividad y el grado de intervención del hombre en la IA dentro del proceso creativo para determinar si realmente es merecedora de protección dicha obra.

3.1.2.1 Creatividad

Para entender sobre si las obras creadas por IA tienen esta característica de ser creativas a la hora de desarrollarlas, el punto de partida más importante estaría en base al algoritmo de ML que se ha utilizado para el aprendizaje y entrenamiento del sistema. Pues como habíamos mencionado en capítulos anteriores, el fin último de la IA es tratar de emular y simular el comportamiento humano en varias de las facetas y la creación intelectual no es la excepción, no obstante, a la hora de analizar sus tipos, llegamos a la conclusión de que existen unos que necesitan la supervisión de una persona humana (aprendizaje supervisado) para poder llevarse a cabo, así como otros que son más independientes y que no necesitan supervisión del mismo (aprendizaje no supervisado y reforzado).

A esta situación se le suma otra que está estrechamente relacionada con los tipos de algoritmos de ML, que es la existencia de nuevos tipos de creatividad como lo es la denominada “computacional” mencionada antes, que busca obtener los mismos resultados de los humanos sin que exista la decisión de ellos a la hora de la creación. Además, esta nueva creatividad se centra en el estudio de la elaboración de programas de ordenador (software) capaces de comportarse como una persona humana a la hora de crear ideas o cosas.

Con esta pequeña introducción primero debemos centrarnos desde lo más básico de este concepto, es decir su definición que según Boden en Navas (2019), la creatividad corresponde a esa capacidad de generar nuevas ideas o cosas, pero para crear ambas se necesita de dos elementos básicos: información transformada a conocimiento y tiempo para procesar dicho conocimiento, razón por la cual, mientras mayor amplitud de información exista mejores ideas pueden llegar a ser creadas. Para esto la Profesora Margaret A. Boden (dentro de la misma autora) estableció la existencia de tres tipos de creatividad:

1. “*Combinational creativity*” (creatividad combinacional) que consiste en la asociación de ideas que no tienen en principio relación, pero mediante su combinación de dichas ideas pueden llegar a la creación de una estructura que se puede considerar como creativa. Según la profesora esta es una característica intrínseca de la naturaleza mental del ser humano, ya que, mediante la percepción de imágenes, analogías y símbolos, este aprende. Por lo tanto, esta es la creatividad natural y básica de las personas; esto no quiere decir que todas las creaciones con este tipo de creatividad siempre deban estar protegidas por las leyes porque no cumplen con los parámetros de protección.

2. “*Exploratory creativity*” (creatividad exploratoria) esta busca explorar un determinado estilo de pensamiento o un espacio conceptual perteneciente de la persona que se define por un conjunto de ideas productivas que pueden ser explícitas pero que también pueden ser total o parcialmente implícitas. En este tipo de creatividad se exploran los límites de ese esquema conceptual incluso introduciéndose pequeños cambios o alteraciones que no suponen necesariamente unas modificaciones de las reglas básicas, en palabras más simples, que las ideas que se originan no están vinculadas a una necesidad o problema específico. Sin embargo, esto no implica un limitante, puesto que, si se buscara dar solución, dentro del proceso creativo se explorarían distintas posibilidades para un resultado. Ahora, dicho resultado, si es que es lo suficientemente original, puede verse protegido por las leyes de Derechos de Autor. La principal diferencia con la anterior de tipo natural es que esta podría calificarse de tipo profesional.

3. “*Transformational creativity*” o creatividad transformacional, es aquella en el que el propio pensamiento se transforma en medida que se dé la alteración de elementos que lo definen. Como resultado de esto, surge la creación de nuevas ideas, que, en principio, no podían generarse con anterioridad; dotando a esas ideas las características de nuevas, reveladoras, valiosas. Estas rompen estatus, tanto a nivel social, como a nivel económico, jurídico e incluso político. Por esta razón, desde un punto de

vista de los Derechos de Autor, es el único tipo de creatividad (profesional) que es merecedora de protección porque aquí si se presenta altura creativa.

No obstante, que la tercera sea la que siempre tiene altura creativa no quiere decir que sea la más difícil de replicar por los sistemas de IA, pues esta posición le corresponde a la primera (creatividad combinacional) pues al ser natural a la calidad de ser humano y al tener la IA como fin último emular y simular la conducta del ser humano hace que esta sea la más complicada desde ese punto de vista.

Una vez entendido esto, debemos comprender que los algoritmos de ML juegan un papel de suma importancia a la hora de evaluar la existencia de la originalidad en la obra, puesto que depende de ellos para determinar si efectivamente existe esa creatividad necesaria. En el caso descrito en los acápites anteriores son un fiel reflejo que el resultado fue impredecible para los programadores y desarrolladores del proyecto, pero esto solo pudo darse gracias al proceso de creación por el que paso dicho acontecimiento, es decir existió todo ese paso anterior en el que las personas naturales entrenaron a la IA para poder ejecutar dicho trabajo y de eso dependió el resultado; hubiese sido distinto si se utilizaba un algoritmo de aprendizaje supervisado y no uno de aprendizaje profundo (tipo de aprendizaje reforzado evolucionado) por esta razón concuerdo con (Navas,2019) en que para determinar la originalidad, no importa el resultado que se genere por la IA, sino el proceso creativo por el que pasó, de modo que, esas obras que provengan del ingenio de un algoritmo que ha replicado el proceso de creación casi de forma idéntica que al de una persona humana pasaría esta prueba.

Sumado a esto también la necesidad de comprender que no todos los productos generados por IA son capaces de ser protegibles por los Derechos de Autor, pues dependerá de la estructura de la IA en el caso concreto. Por lo que una opción para poder determinar esta situación seria reunir un grupo de expertos, como se planteó en la UE, en Derechos de Autor y en inteligencia artificial para que ellos puedan llegar a un consenso en el que se pueda tratar de encasillar que tipos de IA (en base a su estructura y formación) son capaces de crear obras con contenido creativo, a manera de ejemplo especificar que un determinado sistema de IA está compuesto por un modelo conexionista, que utiliza redes neuronales, que ha sido

entrenado por un algoritmo de ML no supervisado, o reforzado, o incluso de aprendizaje profundo, con creatividad transformacional; pues en estos surge esa relación de que el resultado termina muchas de las veces siendo imprevisible para los programadores, solo ahí realmente podría reputarse que la obra es creativa y por ende que pueda ser merecedora de protección, suponiendo que se haya cumplido con el segundo requisitos conjuntamente que se desarrolla en el siguiente acápite.

3.1.2.2 Grado de Intervención del hombre en la Inteligencia Artificial

A la hora de analizar esta variante, debemos ser conscientes que en el desarrollo de la IA siempre se verá involucrada en la intervención del ser humano o de la persona física a desde el momento en el que se va creando la estructura de la misma. Por lo tanto, cualquier tipo de creación informática necesita del ser humano para nacer (Iglesias, 2007) y esto es acertado pues aún no ha existido un sistema de IA que nazca por sí misma. Por otro lado, la independencia de la IA existe en el instante en que los datos externos ya han sido ingresados por el hombre para la creación de la obra.

Entendido esto, llegamos a la premisa de que para que una obra creada por IA pueda ser original debe existir la intervención del factor humano, pero no se trata de una intervención de carácter superficial y limitado como menciona García (2019) al referirse a actividades únicamente técnicas, superficiales como son calcular, buscar documentación, mantenimiento del tóner de la impresora, colocar un lienzo para que la IA lo pinte etc. Estas constituyen actividades que no tienen contenido creativo y que por ende no van a dar un nacimiento de los Derechos de Autor en favor de la persona natural que ejecuta dichas actividades, y esto nos lleva a buscar determinar la participación relevante de la persona natural dentro del sistema de IA.

Por otro lado, la misma autora enuncia algunos ejemplos de actividades que son necesarias y no se consideran como superficiales, por ejemplo; la selección de los materiales, colocar los colores de pintura que han de utilizarse para la creación de la obra, la programación del software, y por último la etiqueta, clasificación y selección o descarte de datos que serán empleados para el correcto aprendizaje de la IA a la hora de desempeñar la tarea. Además, existe la posibilidad de que dependiendo del

ML que se haya utilizado tengan que reprogramar por fases previas para reajustar ciertos elementos si es que el resultado llega a ser previsible por los programadores; estas actividades, aunque puedan llegar a juntarse con la decisión del sistema de IA solo dejan en evidencia el relato de todo un proceso creativo que llega a ser tan complejo que el ente autónomo por sí solo no hubiese podido obtener. No obstante, para Rodríguez-Cano en Tamames (2020) es indispensable distinguir ciertas categorías para reforzar lo anteriormente dicho; pues existen:

- 1 Programas de ordenador que sirven solo como herramientas para el usuario que creó el programa.
- 2 Programas que asisten en el proceso de creación del usuario.
- 3 Obras generadas por el ordenador, de forma que el resultado puede ser previsto por el creador del programa.
- 4 Obras creadas de forma autónoma, cuyos resultados son imprevisibles para el que crea el programa.

La cuarta categoría es el supuesto que se está tratando en todo el trabajo de titulación, pues solo así podría reunir los requisitos de protección de los Derechos de Autor, el resto de categorías no funcionan porque ya se ha hablado de forma implícita sobre esos supuestos durante todo el acápite.

El siguiente tema que es de necesario análisis y distinción, es la diferenciación entre la concepción de una obra y su ejecución. Como bien conocemos, la concepción viene a ser esta mera idea que aún no ha sido materializada mediante cualquier soporte, no cuenta con la relevancia jurídica para la protección de los Derechos de Autor. En García (2019) para poder ostentar esa calidad de autor deben realizarse ambas acciones; concepción y ejecución de una obra, pues cuando ambos momentos dentro de un proceso creativo residen en la misma persona la respuesta y el resultado es simple, pero frente al caso de las obras creadas por IA la respuesta se vuelve mucho más complicada porque se debe tomar en cuenta el peso que han tenido los que intervinieron en la forma en la que la obra busca expresarse. Aquí, lo que se debe establecer para cada caso concreto, según la autora, es determinar la suficiencia de la concepción de la obra a un grado intelectual como para que se pueda limitar el margen de esta libertad creativa que puede tener el sistema de IA (resultados imprevisibles).

No obstante, debemos recordar la premisa antes mencionada, en la que para que una obra creada por IA pueda ser reputada como original, debe existir intervención humana mediante la realización de las actividades necesarias que fueron antes mencionadas (García, 2019), por lo que no existiría contradicción con el argumento de que la concepción de la idea puede permanecer en las personas naturales y el ejecutante de la misma sea la IA, y como mencione en el acápite anterior esto dependerá del algoritmo de ML que se utilice y de la estructura de la IA.

3.1.3 Titularidad de los Derechos de Autor en esta clase de obras y trato de la obra creada por la inteligencia artificial.

Convencionalmente, la titularidad de los Derechos de Autor sobre las obras generadas por un ordenador no eran una situación cuestionable, puesto que antes se consideraba al programa como una mera herramienta que servía para el proceso creativo, muchos autores lo equiparaban a un pincel o a un lápiz con el que el artista pintaba o dibujaba. En estos casos, el ordenador no era quien tomaba el rumbo del proceso de creación y siempre existía intervención humana de principio a fin. No obstante, el gran incremento de las obras creadas por IA generan distintas implicaciones que no habían sido previstas por ninguna legislación (Chávez, 2021).

Para lograr determinar la titularidad de Derechos de Autor dentro de este tipo de obras, primero es necesario entender lo que se conoce como titular originario. Esta figura encuentra su fundamenta en la premisa de que el autor, es decir quien creó la obra (persona natural) es el único titular originario de todos los derechos morales y patrimoniales que hayan nacido como consecuencia directa de la creación de la obra. Las personas jurídicas quedan excluidas del criterio originario, pero podrán ser protegidas a través de la titularidad derivada para ejercer Derechos de Autor, pero solo de los derechos patrimoniales.

Esto se puede ver reflejado en el artículo ya citado 108 del Código de Ingenios, de esto se deducen ciertas circunstancias:

- Una obra generada por IA, jamás podría ser dotada de titularidad originaria puesto que esta regla es solo para las personas naturales que hayan creado la obra.
- Y lo segundo y más obvio, es que el sistema de IA no necesita de la explotación de los derechos patrimoniales de la obra creada, en el caso de que pueda llegar a ser protegida por los Derechos de Autor.

Para solucionar esta incógnita al respecto de cómo tendría que manejarse la titularidad de este tipo de obras, Navas (2019) y Chávez (2021) coinciden que la respuesta se encuentra en las soluciones que ya fueron dadas en acápites anteriores, mayoritariamente basadas en el derecho anglosajón para la determinación de la autoría. Las mismas se centran en establecer la titularidad de los Derechos de Autor que puedan llegar a generarse.

- *Works made for hire*: Esta figura propia del derecho anglosajón (copyright). Aquí, se toma al sistema de IA como un contratista independiente al usuario o incluso como empleado creativo. De esta forma las empresas o entidades que usan este tipo de tecnología tendrán, el control, la responsabilidad y la titularidad de los Derechos de Autor que se generen de dichas obras, porque al final estas disfrutan de sus beneficios como menciona Yanisky en Chávez (2021). Aquí, como un argumento de refuerzo de esta figura, se podría establecer una especie de ficción legal como en el caso del software como obras colectivas para la distinción entre el autor material y el autor jurídico; en este caso el autor material (quien ejecuta la obra es la IA) y el autor jurídico sería la empresa o entidad que utilice la tecnología, y que a su vez es la titular de todos los derechos de explotación. Empero, la misma autora considera que la dificultad radicaría en que si se considera al sistema de IA como un empleado creativo o contratista independiente sería necesario, como requisito previo, otorgarle un tipo de personalidad a estos entes autónomos.
- *“Computer generated works”*: Esta figura ya fue explicada en acápites anteriores, pero se resume a que efectivamente la titularidad de las obras generadas por IA correspondía a la persona que se haya encargado de hacer los arreglos necesarios para que la IA cree dicha obra. Aunque ciertamente Navas (2019) critica a esta figura porque surge la duda sobre si existe protección o no en el caso de que no exista intervención humana para los “arreglos necesarios”

y estos sean realizados por la misma máquina en el proceso creativo lo que no estaría acorde a la definición de “*computer generated works*”.

- Por último otras alternativas que propone Ríos en Pirella (2020) a respecto de la titularidad de dichas obras: 1. Que se generen Derechos de Autor para la IA (entendiéndose a la misma en todas sus acepciones); 2. Que los derechos vayan para ejercicio y goce a los programadores o diseñadores del sistema; 3. Que la titularidad sea para el usuario del programa; 5. Compartir los derechos para el programador y el usuario del programa ; 6. Que la obra creada no tenga protección por parte de los Derechos de Autor sino que pase a ser de dominio público por no existir un sujeto a quien se le pueda atribuir tanto la titularidad como la autoría .

A criterio propio, la titularidad de los Derechos de Autor no es una situación que sea difícil de resolver al menos en este momento, pues sería absurdo otorgarles derechos de explotación económica o incluso morales a un sistema de IA que realmente solo es el autor material por que ejecuta la idea proveniente de una persona natural; además, los sistemas de IA no necesitan de la explotación económica de dichas obras. Son derechos que por ahora deben permanecer dentro de la esfera de acción de las personas naturales, mientras no se resuelva la personería de las máquinas como la IA. No obstante, surge otro cuestionamiento frente a esta idea, ¿Qué sucede con los derechos morales en el caso de que el programa de IA que creo una obra pueda llegar a adquirir la calidad de persona jurídica? Pues como bien sabemos los derechos morales, por ahora, solo pueden ser ejercidos por las personas naturales, y dentro de estos derechos se encuentra el de la divulgación. Este derecho tiene tanta importancia que su desarrollo implica la existencia de los derechos patrimoniales en sí mismos, es por esta razón por lo que considero que de la misma manera se debería aplicar la solución propuesta por el derecho anglosajón, pues aunque la IA sea reconocida como persona jurídica la naturaleza y característica de los derechos morales (inalienable) no permite que estos puedan estar en la esfera de acción de una persona jurídica y mucho menos que sean transferidos bajo ningún título.

Al respecto del trato que debe darse a la obra, pues evidentemente no existe un apartado dentro de la normativa ecuatoriana, o incluso de la europea, que establezca de forma específica “Obras creadas por sistemas de Inteligencia Artificial”. Estamos

aún en proceso de buscar alternativas a la hora de poder generar soluciones a estas nuevas interrogantes. No obstante, podríamos tomar como ejemplo las figuras del derecho anglosajón que ya han determinado ciertas alternativas incluso antes de esta década, pero esto no quiere decir que no se pueda llegar a una solución más adecuada y precisa que vaya acorde a la evolución de esta nueva tecnología.

Por último, es necesario mencionar lo que sucede con estas obras dentro de la realidad ecuatoriana, debido a que claramente en nuestra legislación no regula los supuestos que han sido objeto de análisis dentro de este capítulo, por ejemplo “*computer generated works*”, “*works made for hire*”, o incluso el software como obra colectiva dentro de la legislación española. Para el Ecuador solo la persona natural puede ser autora de una obra y en las obras colectivas las personas jurídicas solo tienen una protección de titularidad, por lo que no existe la posibilidad de que las segundas puedan ser autoras. Además, el régimen de software ecuatoriano es distinto al de las legislaciones estudiadas. Esto hace ver que aún como Estado estamos lejos de poder solventar esta clase de problemáticas por las normas, que muchas las veces son poco prácticas y no reflejan la realidad actual pues la aplicación de las nuevas tecnologías al derecho cada vez empieza a tomar más relevancia en el marco jurídico. Es por este motivo que se necesitan hacer ciertos cambios normativos en materia de Propiedad Intelectual, específicamente, Derechos de Autor, y estos cambios se pueden ver reflejados dentro del siguiente acápite, pues constituyen soluciones relativamente viables para la aplicación de esta problemática. Esto se puede ver evidenciado en que apenas en el 2022 se habla sobre las obras creadas por IA en la Gaceta de la Propiedad Intelectual 707, que es el medio de difusión que ofrece el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) del Ecuador.

3.1.4 Conclusiones y Recomendaciones

No es un misterio que la IA ha irrumpido en nuestras vidas para quedarse, sea en campos como la medicina, agricultura, ingeniería e incluso en el mundo artístico, pues al ser una tecnología vanguardista busca colarse en toda actividad que en principio solo podía realizar el ser humano. Esto implica que existan retos y problemáticas de índole económica, política e incluso legislativa a medida que el uso

de los sistemas de IA va siendo más y más comunes en la vida cotidiana de los seres humanos. Sin embargo, lejos de ser un aspecto únicamente positivo dentro del desarrollo de la humanidad y enriquecimiento de conocimiento para la sociedad, es también algo que trae constantes debates y complicaciones dentro del mundo jurídico, pues es imperativo suplir de alguna manera estos vacíos legales existentes dentro de estas nuevas situaciones, y las creaciones de obras por sistemas de IA no son una excepción a dichos debates, pues ante la falta de normativa puede llegar a generar confusión y conflicto de intereses a final de cuentas los tribunales de justicia terminaran resolviendo en base a los cuerpos normativos que muchas de las veces son arcaicos y no preparados para las nuevas problemáticas jurídicas.

A criterio propio no ha sido tarea fácil lograr determinar si se puede considerar como autor a un sistema de IA que creó una obra, si la titularidad de los derechos de esa obra le corresponde a un ente autónomo y tecnológico, o debe permanecer en las personas naturales que programaron y entrenaron a la IA, o incluso si es que estas obras son merecedoras de protección cuando ni siquiera varias obras provenientes del intelecto humano logran dicho cometido. Toda la información y conocimiento reunido dentro del presente trabajo de titulación han coadyuvado a generar un criterio propio sobre esta problemática que para mí deben resolverse en tres ejes fundamentales con el fin de que puedan gozar de protección por los Derechos de Autor:

- 1.** El primer eje va enfocado a la ampliación del concepto de “autor”. Lastimosamente en la mayoría de legislaciones se considera autor a la persona natural de cuyo intelecto humano se ha creado una obra. Esta consideración ha quedado establecida como fija e inmutable y no da lugar a interpretaciones como hemos podido observar en el Código de Ingenios, o incluso en la Decisión 351 de la Comunidad Andina. Empero, estos cuerpos normativos no fueron pensados, o redactados, con la idea de que en un futuro existan nuevos sujetos que también puedan aportar creatividad y materializar la misma dentro de una obra como es la IA. Por lo que dicha concepción empieza a verse insuficiente en cuanto a las nuevas formas de expresión creativas que están surgiendo en la actualidad y cuyos antecedentes ya son de años anteriores. Consecuentemente

nacerán nuevos sujetos que generen esas nuevas formas de expresión y en este caso son los sistemas de IA, no como los que realizan la concepción de la idea, pero si como los autores materiales y ejecutores de dicha idea gracias a los algoritmos de ML que hacen que los resultados sean imprevisibles para los programadores. Por esta razón el hecho de ampliar el concepto de autor, de manera que se pueda llegar a distinguir entre autores: materiales (el que ejecuta la creación) y jurídicos (para efectos legales en estos determinados casos) no quiere decir que nuestra legislación ecuatoriana tenga que entregar la titularidad de derechos morales y patrimoniales a esos nuevos autores que son los sistemas de IA. Para reforzar esto tomaré las palabras de Videl y Serrano (2008), pues los Derechos de Autor no se tratan de derechos de la personalidad, nacemos como personas, pero nos convertimos en autores en el momento que se da la creación intelectual. Por lo tanto, considero que el hecho de reconocer a los sistemas de IA como autores materiales mediante la ampliación y distinción de esos tipos de autor de dicho concepto no es solo una solución a corto plazo, sino también a largo plazo, pues haciendo un símil con la vaguedad y abstractismo del concepto de originalidad, para muchos autores esto constituye una ventaja, pues de esta forma no se tendría que estar modificando dicho concepto de forma constante conforme el avancen las problemáticas alrededor de esa definición. En resumidas cuentas, sería por una inclinación al derecho británico en su figura de *“Computer generated Works”* que fue explicado con anterioridad.

2. El segundo eje se encuentra entorno a la determinación de la originalidad de dichas obras porque si no tienen esta característica pues nunca van a ser protegidas como lo son algunas obras creadas por personas humanas. La determinación de la originalidad para mi persona, exige mucho más tiempo de análisis y estudio que la determinación de autoría o titularidad de las mismas, pues el grado de complejidad es mucho más amplio a medida que existen distintos tipos de IA, con distintos modelos, distintas formas de aprendizaje, etc. Pero para entender si la obra reúne este requisito o no deben tomarse en cuenta tres situaciones fundamentales.

Primero: la obra debe estar dotada de creatividad y este grado de creatividad dependerá del algoritmo de ML que esté utilizando para cada caso concreto como se dijo antes. Segundo: a la fecha, para que la obra sea original debe necesariamente existir intervención humana con el fin de que estos realicen actividades como el entrenamiento y aprendizaje de la IA a través de la programación. Tercero: que el resultado que devenga de todo este proceso creativo sea imprevisible e inesperado por parte de los desarrolladores y programadores. De esta manera no solo se toma en cuenta el resultado final sino todo el proceso creativo de principio a fin. Es por estas razones que considero necesario que los organismos internacionales como la OMPI o comunidades políticas como la UE deben reunir a un grupo de expertos en inteligencia artificial, Derechos de Autor y otros de apoyo para determinar y encasillar que tipos de IA, en base a su estructura, modelo de aprendizaje, algoritmos de ML, son capaces de generar obras con estos tres elementos para que sean originales. Incluso esta solución podría establecer los cimientos para optar por la posición *Sui Generis* discutida antes.

En base a estos dos ejes pues efectivamente podemos decir que estas obras si pueden ser susceptibles de protección por parte de los Derechos de Autor, ya sea por las soluciones que he optado a criterio personal o por las nuevas posiciones que han sido nombradas aquí por los doctrinarios expertos en el tema. Esto podría aplicarse dentro de la normativa ecuatoriana cuando situaciones como están se presenten, pues es inminente el uso de la IA también por parte de nuestro país. Por el desarrollo económico con el que contamos, tal vez tarde un poco más de lo esperado, pero esta problemática llegar a todos los países en algún momento.

3. Para terminar el tercer eje corresponde a la determinación de la titularidad de los derechos que nacen de estas obras. La titularidad tiene una respuesta mucho más sencilla que la determinación de autoría o de originalidad. Otorgarle los derechos morales y patrimoniales para la explotación económica de la obra a un sistema de IA, que en muchos casos solo es un software y no tiene hardware, sería impensable puesto que no tienen la necesidad de subsistir como la del ser humano. Un escritor vive de la explotación económica de sus libros, al igual que el pintor de sus pinturas,

pero aún no ha llegado el día en que los sistemas de IA tengan una base corpórea como las de los seres humanos, y tampoco ha llegado el día en el que se resuelva el dilema civil sobre si los robots humanoides que utilizan IA sean considerados como personas como para poder otorgarles derechos de esa materia, o incluso Derechos de Autor sobre obras. Estamos lejos en la historia de dichos acontecimientos.

Por estas razones, la titularidad de los derechos jamás podría ser ejercida o gozada por los entes autónomos, por el contrario, como se mencionaba en el derecho británico, pertenecerán a aquellas personas que hayan realizado los arreglos necesarios para que la IA sea capaz de crear la obra, es decir programadores, desarrolladoras o personas jurídicas extrapolando la similitud de la obra colectiva para esta misma situación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera García, E. R. (2007). *Inteligencia artificial aplicada al derecho*. Instituto de Investigaciones Jurídicas - UNAM. <https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/75063>
- Ardila, R. (2011). Inteligencia. ¿Qué Sabemos Y Qué Nos Falta Por Investigar? *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35(134), 97–103.
- Chávez Valdivia, A. K. (2021). Redesigning the ownership of artworks: Artificial and robotic intelligence. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 9(2), 153–185. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2020.57674>
- Comisión Europea, U. . (2018). Comunicación “Inteligencia artificial para Europa.” *Diario Oficial de Las Comunidades Europeas*, COM/2018/2(Inteligencia Artificial para Europa), 1–22. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0237&qid=1623513372391>
- De Miguel Asensio, P. (2002). *Derecho Privado de Internet*. Civitas S.L
- Europeo, P. (2021). *Parlamento Europeo P9_TA(2021)0009 Inteligencia artificial: cuestiones de interpretación y de aplicación del Derecho internacional*. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0009_ES.pdf
- Fonseca Reyna, Y., Martínez Jiménez, Y., & Nowé, A. (2018). Aprendizaje reforzado aplicado a la programación de tareas bajo condiciones reales. *Ingeniería Industrial*, 39(1), 36–45.
- García, C. S. (2019a). Las Obras creadas por sistemas de inteligencia artificial y su protección por el derecho de autor. *InDret*, 1–45.
- González, F. (2015). Modelos de aprendizaje computacional en reumatología TT - Machine learning models in rheumatology. *Rev. Colomb. Reumatol*, 22(2), 77–78.
- Hardy, T. (2001). Inteligencia historia. *Polis, Revista de La Universidad Bolivariana*, 1(2), 12. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30500219%0ACómo>
- Hristov, K. (2017). Hristov 2017 AI and copyright. *The Journal of Franklin Pierce Center for Intellectual Property*, 431–457.
- Mirosevic Verdugo, C. (2007). Origen y evolución del derecho de autor, con especial referencia al Derecho chileno. *Revista de Derecho de La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso*, 28, 35–82.

- Naranjo Ormazza, G. (2022). La Titularidad y la Autoría de las obras creadas por Sistemas de Inteligencia Artificial. *La Gaceta 707 de la Propiedad Intelectual*, 23-29.
- Osorio, N. E. A. (2020). *En La Inteligencia Artificial De Machine Learning*. 327–353.
- Pachón, Muñoz. M. (1988). Manual de Derechos de Autor. Temis S.A
- Pavón, N. P., Marios, L. P., & Aguado, L. F. (2016). *DERECHOS DE AUTOR . ENFOQUE ECONÓMICO , EVOLUCIÓN Y*. 18.
- Pekka Ala-Pietilä, Pierre Lucas Orgalim, M. B. (2018). *Directrices Éticas Para Una IA Fiable*. <https://doi.org/10.2759/14078>
- Pirella, M. A. (2020). Protección jurídica de los productos de la inteligencia artificial en el sistema de propiedad intelectual. *Revista Jurídica Austral*, 1, 319–342. [https://riu.austral.edu.ar/bitstream/handle/123456789/910/Protección jurídica.pdf?sequence=1](https://riu.austral.edu.ar/bitstream/handle/123456789/910/Protección%20jurídica.pdf?sequence=1)
- García Rengifo, E. (1997). Propiedad intelectual. El moderno derecho de autor.
- Rodríguez, L. A. T. (2019). *Regulación De La Inteligencia Artificial En Estados Unidos De America*. <http://repositorio-digital.cide.edu/handle/11651/3454%0Ahttp://repositorio-digital.cide.edu/bitstream/handle/11651/3454/163748.pdf?sequence=2>
- Rodríguez, N. S. J. (2019). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. *Actualidad Jurídica Uria Menendez*, 94, 82–94.
- Russell, S. J. y Norvig, P. (2008). *Inteligencia artificial: un enfoque moderno (2a. ed.)*. Pearson Educación. <https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/45310>
- Santos González, M. J. (2017). Legal regulation of robotics and artificial intelligence: future challenges. *Revista Jurídica de La Universidad de León*, 4, 25–50. <http://revpubli.unileon.es/ojs/index.php/juridica/article/view/5285>
- Sierra, J. J. A., & Ávila, Y. C. (2020). Application of artificial intelligence and blockchain in contract law. *Revista de Derecho Privado*, 38, 119–142. <https://doi.org/10.18601/01234366.N38.05>
- Tamames, N. (2020). *Inteligencia Artificial y derechos de autor. Análisis y desafíos para el sistema continental y el sistema de copyright Trabajo*.