

**Análisis económico del derecho en la regulación de la inteligencia artificial:
incentivos para la innovación y protección de la propiedad intelectual**

David Alejandro Zemanate Duque

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Javeriana Cali

Trabajo de grado en Derecho

Prof. Carlos Andrés Delvasto Perdomo

23 de julio de 2024

Introducción

A lo largo de este trabajo se abordarán analíticamente los problemas económicos que surgen en medio de la protección que se le da a la propiedad intelectual, para entender por medio de conceptos económicos la labor que cumple el derecho en el desarrollo y la promoción adecuada de la inteligencia artificial como una nueva creación emergente sujeta a tener obligaciones legales por el manejo de bases de datos y de algoritmos que son diseñados para cumplir con determinadas tareas monitoreadas por decisiones humanas en el marco de la economía de los países y asociaciones económicas con un avance tecnológico considerable como Estados Unidos, China y la Unión Europea en comparación con el contexto latinoamericano de la CAN y Colombia, considerando casos de trascendencia e impacto mediático global, reglamentaciones y regulaciones estándar que han nacido recientemente a la vida jurídica para tratar los derechos que han sido otorgados para la creación, el uso y la asignación de responsabilidades que conllevan las implementaciones de estas tecnologías en la vida cotidiana de todas las personas con la finalidad de entender cuáles son las afectaciones y beneficios económicos, sociales, éticos y morales que dichas innovaciones llevan consigo para el bienestar económico, social, normativo y científico del mundo en relación con las iniciativas privadas y los emprendimientos de las empresas, y las iniciativas públicas de las entidades gubernamentales y de los organismos internacionales vinculantes.

Contenido

Análisis económico del derecho en la regulación de la inteligencia artificial: incentivos para la innovación y protección de la propiedad intelectual.

1. Capítulo 1. Análisis económico del derecho privado sobre la propiedad intelectual
 - 1.1 Protección legal de la propiedad intelectual y sus efectos económicos
 - 1.1.1 Problemas económicos en la protección de la propiedad intelectual
 - 1.1.2 Fijación de precios
 - 1.1.3 El término Óptimo
 - 1.1.4 La originalidad y la expresión formal
 - 1.1.5 El uso justo de las obras
 - 1.1.6 La piratería
 - 1.1.7 El margen de protección de los derechos de propiedad intelectual
 - 1.1.8 La protección de las patentes
 - 1.1.9 Obras derivadas y mejoras
 - 1.2 Leyes, Conceptos y Teoremas aplicables al análisis económico de la propiedad intelectual
 - 1.2.1 La ley de utilidad marginal
 - 1.2.2 La regla de hand
 - 1.2.3 El teorema de Coase
 - 1.2.4 El óptimo de Pareto
 - 1.2.5 La teoría de contratos de Schafer y Ott

1.2.6 Los contratos comerciales y el carácter supletivo de la ley

1.2.7 Monopolios

1.2.8 La tragedia de los anti-comunes

1.2.9 La tragedia de los comunes

1.3 La economía y el aporte de las ciencias en el derecho para entender la conducta humana

1.3.1 El equilibrio de Nash

2. Capítulo 2. Análisis económico del derecho sobre casos de relevancia de la IA en relación con la propiedad intelectual

2.1 Inteligencia Artificial

2.1.1 ¿Qué es la inteligencia artificial?

2.1.2 Impacto de la Inteligencia artificial en la vida humana

2.1.3 Los Robots y La inteligencia artificial

2.1.4 ¿Cómo se alimenta la Inteligencia Artificial?

2.1.5 ¿Cómo se entrena la Inteligencia Artificial?

2.2 Panorama Mundial de la Inteligencia Artificial en las legislaciones del mundo moderno

2.2.1 Estados Unidos

2.2.2 China

2.2.3 Europa

2.3 Casos sobre el uso inadecuado de la Inteligencia artificial y la tecnología en el marco de los derechos sobre propiedad intelectual

2.3.1 Scarlett Johansson contra OpenAI – Derecho de Imagen

- 2.3.2 Elon Musk contra Open AI – Teoría Eficiente de contratos
 - 2.3.3 El departamento de Justicia de Estados Unidos Contra Apple – Monopolios Ilegales
3. Capítulo 3. Análisis económico y jurídico de la propiedad intelectual (PI) y la inteligencia artificial e (IA) en el contexto de Colombia y la comunidad andina (CAN).
- 3.1 La protección legal de la inteligencia artificial en Colombia
 - 3.1.1 Legislación Colombiana en torno a la protección de derechos de propiedad intelectual
 - 3.1.2 El concepto de la denominada “Función social” en la propiedad intelectual
 - 3.1.3 El principio de transparencia como fundamento jurídico sustancial en el tratamiento de datos personales.
 - 3.1.4 La regulación sobre los datos personales
 - 3.1.5 Proyectos de ley en Colombia
 - 3.1.6 Marco ético sobre inteligencia artificial 2021 y Perspectiva ética de la hoja de ruta para el desarrollo y aplicación de la IA en Colombia 2024.
 - 3.1.7 La Dirección nacional de derechos de autor sobre el reconocimiento de la inteligencia artificial
 - 3.1.8 Análisis Económico del papel de la legislación Colombiana en materia de Inteligencia Artificial IA
 - 3.2 La inteligencia artificial para la Comunidad andina de naciones (CAN).
 - 3.3 Prospectos a futuro de la CAN
 - 3.3.1 La inteligencia artificial y la implementación de la tecnología para agilizar el comercio

3.3.2 La inteligencia artificial para fortalecer la prevención y gestión de plagas en los países de la CAN.

4. Capítulo 4. Conclusiones

4.1 Hallazgos Principales de “Análisis económico del derecho en la regulación de la inteligencia artificial: incentivos para la innovación y protección de la propiedad intelectual”.

4.2 ¿cómo la inteligencia artificial afecta el entorno y la dinámica evolutiva de los seres humanos de maneras a menudo imprevisibles?: Impactos Imprevisibles sobre la implementación de la inteligencia artificial IA en la sociedad y la evolución de la vida humana

4.3 ¿cómo los sistemas de IA interactúan con el mundo cotidiano, generando a veces impactos no anticipados que requieren intervención o ajustes?.

4.4 Análisis sobre las nuevas regulaciones de la UE y su relevancia global para las demás legislaciones: ética, propiedad intelectual y responsabilidad civil

4.5 Reflexiones finales sobre la necesidad de un marco regulador sólido y adaptable. Reflexión crítica sobre cómo la regulación de la IA puede equilibrar la innovación con la protección de derechos y cómo Colombia y la CAN pueden aprender de la regulación europea.

4.6 Desafíos en el ámbito de la propiedad intelectual en relación con la recopilación y uso de datos por parte de la IA, que pueden infringir derechos existentes.

5. Referencias

1. Capítulo 1. Análisis económico del derecho en la regulación de la inteligencia artificial: incentivos para la innovación y protección de la propiedad intelectual.

1.1 Protección legal de la propiedad intelectual y sus efectos económicos

La protección legal de la propiedad intelectual (PI) es una cuestión crucial en los debates sobre incentivos creativos y desarrollo intelectual al contener claros incentivos económicos. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2021) define la propiedad intelectual como “las creaciones del intelecto: desde obras de arte hasta invenciones, programas informáticos, marcas comerciales y otros signos utilizados en el comercio”.

1.1.1 Problemas económicos en la protección de la propiedad intelectual

1.1.2 Fijación de precios

Un desafío clave en el análisis económico de la propiedad intelectual son los altos costos de creación en comparación con el fácil acceso de los consumidores a estos productos en el mercado. Esto crea un desequilibrio económico en el que persisten los costos fijos de producción, mientras que los incentivos económicos disminuyen, afectando negativamente a los creadores de propiedad intelectual. Posner (2005) sostiene que “la fijación de precios de costo marginal maximizaría el acceso a la propiedad intelectual, pero reduciría el incentivo para crearla en primer lugar”.

1.1.3 El término Óptimo

La vigencia de los periodos de tiempo en las que se otorgan prerrogativas de derechos sobre las creaciones sirve para otorgar incentivos adicionales a ciertos actores y para poner limitaciones a los excesos sobre las recompensas de excluir a las demás personas de ciertos

derechos por los beneficios legales y por los beneficios por las extensiones de tiempo que son otorgados “el término óptimo implica que si el plazo ya es largo, es poco probable que nuevos aumentos afecten la relación, debido al descuento al valor presente” (Posner, 2005). Si una obra sujeta a un plazo ya tiene una valorización económica otorgada por los consumidores, una extensión adicional de protección sobre la obra de un autor o creador protegido no afectaría la relación que el público tiene con la misma en relación con el valor que ya ha adquirido.

1.1.4 La originalidad y la expresión formal

La propiedad intelectual debe concebirse bajo la idea de que no existe la originalidad esencialmente pura en las creaciones, y que todas las obras que se crean a diario son parte de la inspiración de diferentes medios que anteriormente sirvieron como una plataforma de invención. “El dominio público intelectual, compuesto por invenciones que no están patentadas y obras expresivas que no están protegidas por derechos de autor, es una fuente de aportaciones vitales para la creación de la propiedad intelectual posterior” (Posner, 2005). No se puede crear o replicar per se con el ingenio humano más allá de lo preexistente, por lo que la cualidad de la originalidad llevara de referencia creaciones humanas preestablecidas en la cultura popular, en las que se base cierto tipo de imitación indirecta que perdura con diferentes cualidades y aportaciones a la obra principal en otros ciclos temporales generando así un parámetro que es determinable por diferentes factores para indicar que la riqueza de los medios creativos es la que ratifica los incentivos de invención.

Por su parte la expresión formal, es la forma en la que los creadores pueden decidir como proteger sus aportes en las obras respecto al valor jurídico contractual pactado sobre sus derechos pecuniarios, tanto para terceros que deseen adquirir estos derechos como para que los mismos creadores tengan la posibilidad de ceder tales derechos para explotar la riqueza económica que

puedan generar las obras. Poner de relieve elementos como la originalidad y la expresión formal, hace parte de la intencionalidad voluntaria de cada creador con su propio propósito inventivo y económico.

1.1.5 El uso justo de las obras

El uso justo determina las cantidades de copias que son autorizadas para la distribución de las invenciones y las obras según lo autorizado en cada ordenamiento jurídico, teniendo en cuenta los pros y los contras para que una obra sea replicada sin una licencia, porque esto puede implicar pérdidas económicas y afectar el reconocimiento social que tienen las creaciones, la doctrina del uso justo ha protegido a los autores para que las obras no sean desvalorizadas. Lo que diferencia el uso justo es que solo puede ser utilizado en términos de propiedad intelectual porque existe un dominio público de la intelectualidad. Posner (2005) manifiesta que el uso justo permite que por medio de las reseñas se puedan utilizar citas sin la autorización de los autores, otorgando credibilidad y publicidad gratuita a las obras para favorecer la imagen y el respaldo de las creaciones para su reconocimiento en el mercado.

1.1.6 La piratería

Según Posner (2005) con la piratería lo que sucede es que muchas personas para no tener que pagar los precios fijos que originalmente son estipulados por los autores originales de las obras y las invenciones protegidas, recurren a vendedores piratas para obtener los productos, por lo cual cierto volumen de usuarios paga por copias piratas precios drásticamente más bajos, afectando a los creadores porque los piratas se vuelven sustitutos y reemplazan al nicho de mercado que si paga los precios fijos que el creador original estipula, sin embargo, esto no implica necesariamente una pérdida para los creadores en otros nichos de mercado que no alcanzan a abarcar, porque lo que se percibiría de ellos serían ganancias ínfimas de lo que estos

autores esperan percibir, por este motivo los piratas terminan sufriendo dichas necesidades con precios accesibles e incluso promocionando en medio de su presunta usurpación al creador original con otros productos y otorgándole al autor, la marca, o la compañía un mayor reconocimiento en el sector frente a otros competidores que utilizan otras invenciones y productos diferentes.

1.1.7 Margen de protección de los derechos de propiedad intelectual

El margen de protección de los derechos de propiedad intelectual, recae sobre las expresiones más no contra las ideas porque se propende porque nadie se apropie de los elementos fundamentales de la creatividad en el sentido de que si alguien se apropiase de alguna idea o principio general muy amplio tendría un costo exorbitante para todo aquel que quisiese hablar sobre respectiva temática e incluso en la forma en la que lo hiciese. Para Posner (2005) sería un despilfarro de recursos tener en cuenta que los conceptos, los principios y los enfoques tienen una etiqueta, algo que llevaría a una competencia innecesaria que rompería con los beneficios sociales que tienen la ideas para los avances creativos y artísticos.

1.1.8 La protección de las patentes

Los derechos de propiedad intelectual sobre las patentes tienen un trato con restricciones más allá del conflicto entre la competencia y la intervención. Las ideas que recaen sobre las patentes no pueden ser protegidas porque no recaen directamente sobre la invención, sino que son producto de la investigación básica la cual resulta ajena a la materia inventiva, como lo menciona Posner (2005).

1.1.9 Obras derivadas y mejoras

Las obras derivadas y las mejoras que surgen a partir de las invenciones precedentes son diferentes, la primera es una adaptación similar a otra versión de una obra que ya existe

autorizada por el autor o creador principal. La aportación que se le pueda atribuir como un valor adicional a la obra original es lo que hace que se dé la protección sobre la nueva obra. La segunda que refiere a las mejoras de las patentes, como lo menciona Posner (2005) en su obra, las cuales pueden ser patentadas aunque no sean autorizadas sin que puedan ser comercializadas hasta que sean autorizadas por el titular de la patente mejorada.

1.2 Leyes, Conceptos y Teoremas aplicables al análisis económico de la propiedad intelectual

1.2.1 La ley de utilidad marginal y su impacto

La ley de la utilidad marginal, que indica una satisfacción decreciente por cada unidad adicional de consumo, afecta a los productores de propiedad intelectual. Solo aquellos con reconocimiento previo pueden mantener los precios altos y sacar provecho de sus creaciones por el impacto de la utilidad de las unidades demandadas. Como se explica la marginalidad en el libro de Parkin (2014) esto reduce los incentivos para nuevos innovadores y emprendedores que se quedan por fuera de la utilidad marginal, lo que hace necesario implementar estrategias económicas como subsidios o restricciones legales para proteger los derechos de los creadores originales para incentivar la competencia y la utilidad marginal no se quede tan solo en el reconocimiento preestablecido de los autores demandados.

1.2.2 La regla de Hand

La regla de Hand es un parámetro conceptual que ratifica la diligencia con la que un autor permite la intervención de terceros dentro de sus obras para aportar valor en sus creaciones. Cuando un autor es diligente establece que al permitir que su obra sea editada se calcule tener un costo de prevención mayor de los posibles daños que los costos esperados porcentualmente por los daños emergentes que se le puedan ocasionar por compartir su obra. En términos de

racionalidad económica como lo indica De Carvalho (2016) para que un autor no tenga pérdidas por el sabotaje o la depreciación por la intervención desmesurada de terceros, la probabilidad de la ocurrencia del daño multiplicado por el costo del daño debe ser menor al costo de prevenir que ocurra, con lo cual el autor estaría a salvo de eventualidades emergentes por los daños que se le hagan a su obra cubriendo todos los posibles escenarios de riesgo de pérdida.

1.2.3 El teorema de Coase

La aplicación práctica del teorema de Coase (1960) implica fomentar el beneficio social. Al ponderar los costos de transacción, las externalidades, y la definición económica de los derechos de propiedad, y como impactan con la correlación que existe entre la vigencia de una ley necesaria y la eficiencia económica del mercado. La eficiencia que lleva al beneficio social se daría a través de la negociación, bajando al máximo los costos de transacción, brindando incentivos de pagos a los investigadores, reduciendo las posibles pérdidas en las investigaciones y aportando beneficios económicos por las labores, fomentando acuerdos individuales mientras se reducen brechas inaccesibles para las grandes mayorías desde diferentes sectores de inversión, porque entre más beneficiados individualmente haya en medio de las negociaciones esto significa que habrá un beneficio social considerablemente mayor.

1.2.4 El óptimo de Pareto

El óptimo de Pareto, según Stiglitz (1981) explica una condición de eficiencia con la necesidad de la asignación de la totalidad de los recursos. Esto implica que al mejorar a algunos individuos como a los creadores de obras con beneficios de extensiones de tiempo sobre los derechos concedidos, se empeore la situación de los demás por un rango de tiempo al establecer que otros autores no podrán crear nuevas obras derivadas sin tener que pedir autorización por un

tiempo mayor generando eficiencia aunque solo sea a un grupo reducido de individuos que tendrían los incentivos.

1.2.5 La teoría de contratos de Schafer y Ott

Los riesgos y los contratos para Schafer y Ott (2008) establecen que la prioridad de cualquier titular de derechos patrimoniales con la posibilidad de maximizar su utilidad está en que sus contratos prevean todos los posibles riesgos de incumplimiento que puedan afectar los efectos promovidos por las obligaciones pactadas, es por esto que los titulares de los derechos como por ejemplo las patentes, en primer lugar deben hacer recaer los riesgos de explotación de su patente en los promotores de las mejoras, y en segundo lugar, si es conveniente hacer que en medio de la negociación contractual con los inventores se llegue a un acuerdo para que sean ellos quienes paguen las primas que les resulten más bajas sobre la comercialización de estos nuevos productos.

1.2.6 Los contratos comerciales y el carácter supletivo de la ley

Según la teoría de los contratos comerciales cuando las partes no definen aspectos relativos a determinados tipos de incumplimiento, la solución ante situaciones imprevistas que impidan o retrasen el cumplimiento de las obligaciones, la posibilidad de variación o no del precio, los riesgos particulares o específicos, y los vacíos en las estipulaciones de las partes, según Rodrigo Monteiro (2013) quien está llamado a brindar las soluciones es el estado a través de las leyes o los tribunales, quienes deben suplir aquellos vacíos que han dejado las partes, en el caso de la asignación de riesgos se realizará a quien se encuentre en mejor posición de soportarlos, esto puede ser tanto a quien pueda soportarlo con un menor costo, como a quien tenga la mejor información sobre la prevención de las contingencias relacionadas con los riesgos. La labor del estado se da a través de la regulación y los tribunales para buscar las herramientas

disponibles del análisis económico del derecho privado y así alcanzar un resultado eficiente que cubra a las partes en sus pactos.

1.2.7 Los monopolios

Los monopolios son consecuencia directa de las condiciones óptimas de mercado para un único oferente que por su nivel de desarrollo productivo no puede ser ni plagiado, ni sustituido, una situación en la que tanto oferentes como demandantes de bienes y servicios no tienen la capacidad para influir unilateralmente en los precios, quedándose rezagados a las condiciones de mercado que plasme el actor dominante que controla dicho sector como se aborda en el régimen general de competencia de Londoño (1998). En particular los derechos de propiedad intelectual si pueden ser sujetos de ser apropiados para constituir monopolios por un comportamiento maximizador de la utilidad, sin embargo, el derecho y los parámetros legales los restringen con medidas regulatorias al considerarlos en la mayoría de casos como fallos de mercado, porque el criterio del poder adquisitivo no puede ser utilizado para restringir la demanda afectando a consumidores y oferentes que podrían verse sometidos a condiciones económicas arbitrarias y exorbitantemente desajustadas generando ineficiencia económica para los demás actores la cual sirve como presupuesto de la intervención estatal.

1.2.8 La tragedia de los anti-comunes

Con la tragedia de los anti-comunes, la necesidad de que los individuos no acumulen todos los derechos sobre las cosas es indispensable porque como lo indica Michael Heller (2013), la utilización adecuada de los recursos como los derechos que se tienen sobre las patentes y los derechos sobre las obras podría desencadenar una afectación en la explotación de los mismos, porque la sobreprotección y la priorización en los derechos de exclusión genera una sub explotación de los productos de propiedad intelectual provocando ineficiencia económica por no

asignar correctamente todos los recursos o dejarlos en un estado inactivo sin que estos generen nuevos rendimientos.

1.2.9 La tragedia de los comunes

La tragedia de los comunes de Hardin (2013) analógicamente lleva a una situación distópica completamente contraria a la anterior, como un problema sobre la asignación adecuada de los recursos, pero en este caso por ser asignados para que sean utilizados más allá de lo que estos pueden brindar eficientemente al ser explotados, y esto porque al ser asignados sin tener en cuenta la utilidad proporcional derivada de los recursos si se tiene en cuenta que si todos los derechos fuesen de dominio público y de uso común todo sería sobreexplotado y no habría ningún rendimiento sobre los recursos que se generarían por el óptimo eficiente, y los recursos de la propiedad no existirían dejando en estado de vulnerabilidad por completo a cada creador, ya que incluso al tener que compartir toda la cantidad de derechos resultantes no habría ni siquiera un incentivo de precios que protegiese la promulgación y el interés de ningún creador.

1.3 La economía y el aporte de las ciencias en el derecho para entender la conducta humana

La economía se materializa en el derecho y en las proyecciones posibles. El derecho cumple con la función que la economía le asigna, promulgando normatividad sobre propiedad intelectual y derechos de autor según lo que el mercado demande, el derecho cumple con ese papel porque se espera que ciertas situaciones con proyecciones a futuro sucedan.

Como lo menciono Gary Becker (1998):

“La conducta humana no es compartimentada, a veces basada en maximizar y a veces no, a veces motivada por preferencias estables y otras por preferencias volátiles, a veces resultante de una acumulación óptima de información y

otras no. Mejor dicho, toda la conducta humana puede ser vista como la inclusión de participantes que maximizan sus utilidades desde un conjunto estable de preferencias y acumulan una cantidad óptima de información y otros recursos en una variedad de mercados” (p. 327).

La promulgación de la nueva operatividad de la propiedad intelectual depende de la trascendencia económica por el beneficio del desarrollo de un sector determinado, aunque no sea el único indicador que demuestre las diferentes vertientes comportamentales que lleven a un consumidor a tomar una decisión respecto a sus preferencias, y que muchas otras materias del conocimiento podrían repercutir en las elecciones por encima incluso de maximizar la utilidad según los estándares de cada sociedad y de cada individuo en lo que respecta a las prioridades de cada circunstancia y de cada momento en el tiempo en la toma de decisiones.

1.3.1 El equilibrio de Nash

El equilibrio de Nash de la teoría de juegos como lo explica Van Damme (1991), es determinante para entender los conjuntos estables de preferencias de los individuos, porque cuando se mantiene una estabilidad artificial de equilibrio esto hace que ninguno de los participantes incremente su recompensa al cambiar sus decisiones unilateralmente por el interés de mantener estándares de riesgo mínimos que demuestran que pese a las posibles expectativas futuras de ganancia con las que se podría arriesgar en el futuro un individuo, este podría optar por decidir renunciar a ellas sin arrepentimiento, ya que el comportamiento del sujeto en un caso concreto propende por su propio beneficio de preferencia estable, y por ese motivo no se arrepentirá de las consecuencias de su elección por la seguridad que le otorga su propia decisión de mantener dicho equilibrio pese a que en alguna posibilidad por remota pueda ganar y maximizar su utilidad indiscutiblemente en mayor grado y cantidad.

2. Capítulo 2. Análisis económico del derecho sobre casos de relevancia de la IA en relación con la propiedad intelectual

2.1 Inteligencia artificial

2.1.1 ¿Qué es la inteligencia artificial?

A la Inteligencia Artificial se le han atribuido diversas definiciones, pero la que ha explicado lo que es la IA ha sido el aporte de John McCarthy en 1956, mencionando que la inteligencia artificial es una ciencia e ingeniería utilizada para fabricar máquinas y programas informáticos inteligentes. La conceptualización de la inteligencia artificial se concibe haciendo referencia al desarrollo de programas de computación inteligentes que desarrollan soluciones para las problemáticas funcionales que pasan desapercibidas, dicho de lo que puede aportar un algoritmo cuando se dispone a cumplir ciertas instrucciones programadas.

Según (Garrido, 2020):

la inteligencia artificial busca técnicas que puedan avanzar por encima de las limitaciones de trabajar con los algoritmos en situaciones que desbordan el entendimiento común de los programas con estrategias de aprendizaje automático, Reconocimiento de patrones y análisis de grandes cantidades de datos (p. 195).

2.1.2 Impacto de la Inteligencia artificial en la vida humana

La definición actual que se atribuye a la inteligencia artificial busca dar un poder y autonomía considerablemente alta a lo que en el futuro inmediato se pretende que hagan las computadoras con los avances científicos que se van desarrollando y que se derivan de ello, y así se logre respecto al pensamiento y aprendizaje automático tener máquinas mucho más productivas que faciliten la vida humana desde los aspectos más minuciosos. Además de las

necesidades abruptas de cambios en las estructuras de los algoritmos que componen la inteligencia artificial, cada día más aceleradamente se van volviendo obsoletas con el ritmo de invención que las nuevas tecnologías implementan para sí mismas autónomamente, ya que estos algoritmos sirven como herramientas de invención para próximas actualizaciones de lo que se considera útil implementar para el futuro sobre los algoritmos anteriores creando un estándar cada vez más preciso en las invenciones.

Para Buiten (2019) la IA afecta ambientalmente todo lo que lo rodea, pasando del entorno al comportamiento y la dinámica evolutiva de los seres humanos de formas imprevisibles. La imprevisibilidad de estos nuevos sistemas son una constante diaria, ya que por mucho que esta pueda generar un impacto cada vez mayor en su entorno esta se ve condicionada por adversidades que surgen como respuesta a las implementaciones que no captan la configuración de una nueva realidad que amerita cierta intervención o incluso la omisión respecto a lo que debería ser entendido por el nivel de complejidad que aún pesa por ser desconocido para la ciencia moderna.

2.1.3 Los Robots y La inteligencia artificial

Según Buiten (2019):

“Los robots son objetos artificiales y mecánicos que acogen el mundo, procesan lo que sienten y actúan sobre el mundo hasta cierto punto. Otros no distinguen entre robots y agentes de IA, ya que los límites entre las dos tecnologías pueden desdibujarse porque se desconocen todas las formas en que se desarrollará e implementará la tecnología.” (p. 45).

El concepto de robótica y de inteligencia artificial, son parte de una nueva era tecnológica, con una apertura que aún es ilimitada para los nuevos desarrolladores. El acercamiento a las características humanas hace parte de la política de control y

perfeccionamiento para generar un impacto cultural que acerque la tecnología a ser el eje de dominio funcional del desarrollo de la civilización. La inteligencia artificial aún tiene muchas desventajas para ser integrado funcionalmente a la vida humana: El sesgo de los algoritmos, La falta de empatía, Menor Privacidad, Desplazamiento de empleos, Dependencia tecnológica, Desafíos éticos, Posibilidad de ataques cibernéticos, Menor resolución de problemas inesperados, Limitaciones creativas y Desigualdad de acceso a los medios digitales como aparece en ISDI (2023). Adicionalmente, la distancia que se acentúa con las subjetividades humanas como la conciencia, la creatividad, la ética, la voluntad y la empatía.

2.1.4 ¿Cómo se alimenta la Inteligencia Artificial?

La inteligencia artificial como lo precisan Tubaro, Casilli y Coville (2020) es alimentada por empresas y laboratorios de investigación que desarrollan diferentes aplicaciones como asistencia de voz, análisis automatizados de imágenes médicas, vehículos automáticos, drones y chatbots que utilizan el aprendizaje automático a partir de los “Microtrabajos” como la necesidad de la intervención humana en ciertos puntos del proceso sistemático. La inteligencia artificial nuclearmente se alimenta de diferentes tipos de datos para que las computadoras con sus respectivos algoritmos a partir de la calidad de la información, la estadística y el aprendizaje automático pueda encontrar soluciones según el volumen y la consistencia de los datos proporcionados. La calidad de la inteligencia artificial mejora progresivamente dependiendo de las fuentes de datos que le proporcionan nuevas funciones y el motor algorítmico que permite dar un mejor manejo a los grandes volúmenes de información.

Estas cantidades de datos que se van recopilando sirven para completar un esquema algorítmico y volverlo aún más complejo. La inteligencia artificial se caracteriza por contar con algoritmos de aprendizaje automático “supervisados”, estos algoritmos tienen como objetivo

asignar una entrada a una salida con base en pares de entradas y salidas preexistentes que sirven para que el algoritmo aprenda a evaluar otros conjuntos de datos que sirven de prueba y entrenamiento.

“Para enseñar a una computadora a distinguir entre imágenes de perros y otros animales, se necesitaría un conjunto de datos de entrenamiento como una etiqueta que diga si la imagen muestra un 'perro' u 'otro' (salida), el algoritmo podrá clasificar imágenes nuevas sin etiquetar y determinar si representan perros. Cuanto más precisas sean, más se podrá ajustar y generalizar la solución a una amplia gama de casos del mundo real”. (Tubaro, Casilli y Coville, 2020).

Además, también existe un algoritmo con aprendizaje de datos automático “no supervisado”, este identifica las estructuras de los mismos con base en patrones comunes. Se distinguen tres tipos de algoritmos no supervisados, la reducción de dimensionalidad, que mapea un conjunto de datos multidimensionales en estructuras bidimensionales que pueden ser traducidos e interpretados con más facilidad, el clustering, que toma un conjunto de observaciones en tipos de datos coherentes y el aprendizaje por refuerzo, que utiliza un mapeo de entrada y salida como el supervisado sin información etiquetada en los datos, trae un circuito que retroalimenta señales positivas y negativas para ajustar la respuesta esperada.

La identificación de datos por patrones o sin supervisión es utilizada en situaciones concretas que se quieren trabajar porque se necesitaría una cantidad de datos infinita, además de proyecciones propias como una conciencia que generase objetivos claros y una identidad que hiciera y diera alguna utilidad no sistematizada de lo que se debería hacer con la consecución y acumulación de los datos recopilados. La forma en que se alimentan o aprenden estos algoritmos aún resulta ser de mucha dependencia a la supervisión por la cantidad de tareas que no se podrían

realizar, además de la interpretación de los resultados que podría ser desafiante por la carencia de estándares objetivos para juzgar rendimientos algorítmicos en la inteligencia artificial. Tubaro, Casilli y Coville, (2020).

La supervisión de las tareas con microtrabajos aún resulta ser una dependencia necesaria por la limitada conciencia de la inteligencia artificial para hacer tareas más complejas, es por esto que las tareas que no necesitan de tal supervisión son completamente estructuradas con base en objetivos técnicos que no requieren un análisis complejo, sino meramente mecánico o por defecto para intentar entender los propios alcances posibles en el núcleo de la IA, el propio ser humano y su unicidad.

2.1.5 ¿Cómo se entrena la Inteligencia Artificial?

La inteligencia artificial se entrena generando nuevas bases de datos, recopilando nuevas expresiones de información que permiten darle nuevas funciones a los algoritmos que reciben dichos estímulos de manera supervisada o no supervisada. La recepción de nuevos casos y nuevas utilidades para el algoritmo proporciona mayor complejidad en la resolución de problemas y en la búsqueda de soluciones más precisas para cumplir la demanda de funciones.

Según Tubaro, Casilli y Coville, (2020):

“Las plataformas pueden aprovechar su base de colaboradores para recopilar estos datos con una variedad de timbres vocales, acentos regionales, usos de jerga y contextos (como el ruido de fondo). Una aplicación como estas permite a los usuarios personalizar el asistente según sus necesidades. Integra la funcionalidad de “generación de datos” con la cual los usuarios pueden solicitar conjuntos de datos personalizados: la empresa gestiona el pedido pasándolo a otra plataforma, monitoreando la ejecución y garantizando la entrega”.

Esta recopilación de información con una funcionalidad que le es otorgada a la IA permite que este algoritmo tenga múltiples utilidades para mejorar coordinadamente la ejecución de sus tareas, logrando así un mayor alcance en las características que se aplican. Hay que destacar que la intervención humana es fundamental para el entrenamiento monitoreado de la IA y que sus implementaciones en las aplicaciones para proporcionar cualificaciones más asertivas que lo acerquen a lo humano.

Para Tubaro, Casilli y Coville, (2020), La demanda de intervención humana para reconocer detalles y matices en las aplicaciones tecnológicas, son variables requeridas para que la calidad del software aumente en herramientas sensibles como los vehículos autónomos y el análisis de imágenes médicas. Una herramienta innovadora es la segmentación semántica, la cual consiste en separar cada píxel de una imagen en partes para que un algoritmo lo reconozca. Existe la necesidad de que el ojo humano pueda determinar características que las máquinas por sí mismas no logran identificar, rasgos humanos que son imperceptibles para la sensibilidad artificial de una máquina porque la calidad del software se limita a la información que se tiene, su entrenamiento solo puede fortalecer con base en los datos que surgen de la sensibilidad naturalmente humana como una clase de reflejo de facto creativo con divergencias problemáticas y vacíos intermitentes en su desarrollo.

Las plataformas de microtrabajo compiten para desarrollar herramientas innovadoras que se basen en el aprendizaje automático, aumentando las potencialidades de precisión, escala y velocidad para obtener datos humanos. Hay diversas soluciones, una es que el algoritmo aprenda de la información que obtiene de los trabajadores que etiquetan subconjuntos de datos y las aplique a su propia base de contenido, otra es que a través de una aplicación automatizada con anotaciones preestablecidas se organice y ajuste la información obtenida por medio de un

trabajador, Tubaro, Casilli y Coville, (2020). La parte más compleja y de menor confianza aún depende de las microtarefas humanas que cada vez integran las capacidades humanas en el procesamiento de datos computacional., Tubaro, Casilli y Coville, (2020).

2.2 Panorama Mundial de la Inteligencia Artificial en las legislaciones del mundo moderno

Actualmente, en relación con las legislaciones más importantes que manejan geopolíticamente el panorama de la protección sobre la IA como Estados Unidos, la Unión Europea y China se han promovido varias iniciativas que propenden porque la protección de la propiedad intelectual también se extienda a las empresas de inteligencia artificial en un sentido directo.

2.2.1 Estados Unidos

El denominado proyecto de ley «Ley de Divulgación de Derechos de Autor de IA Generativa» tal como lo refirió Ryan Mosley (2024) busca obligar a las empresas de inteligencia artificial a mostrar el contenido protegido por los derechos de autor que es utilizado para crear los modelos de bases de datos e información recopilada en los motores de búsqueda.

La IA comenzaría a reglamentarse desde la recopilación de las bases de datos que alimentan y entrenan todos estos sistemas generando así la responsabilidad de mencionar que la propiedad intelectual de las obras es de contenido patrimonial limitando la operatividad y el acceso para las empresas creadoras de estos Software. El registro de derechos de autor serviría para que los autores autoricen la utilización de estas grandes bases de datos permitiendo tener un control riguroso sobre las obras, generando así un manejo estatal para proteger mayoritariamente a quienes ostentan este tipo de derechos llevando a sanciones financieras y económicas a quienes las incumplan como lo refirió Robins-Early (2024).

2.2.2 China

Según Ryan-Mosley (2024) en china la evolución tecnológica de la IA ha ido adaptando su legislación conforme a las nuevas implementaciones de inteligencia artificial distanciándose de la tendencia restrictiva de estados unidos, promoviendo la industrial nacional en pro del mejoramiento de estas nuevas tecnologías sin que pese la normatividad mucho más que el desarrollo competitivo de esta nueva industria.

2.2.3 Europa

En Europa, la Unión Europea aprobó la ley de inteligencia artificial con la cual busca hacer frente con un trabajo rigurosamente técnico promoviendo en términos generales las prohibiciones y obligaciones que genera la IA. Con lo cual, según Lain (2022), esto ha significado redactar una nueva legislación, el AIA o Reglamento de inteligencia artificial europeo, como el primer marco regulatorio integral para sistemas de IA propuesto por cualquier economía global importante.

“Las empresas que desarrollen modelos y aplicaciones de base que se consideren de “alto riesgo” para los derechos fundamentales, como las destinadas a sectores como la educación, la sanidad y la policía, tendrán que cumplir las nuevas normas de la UE. En Europa, la policía no podrá utilizar la tecnología en lugares públicos, a menos que obtenga primero la aprobación judicial para fines específicos como la lucha contra el terrorismo, la prevención del tráfico de seres humanos o la búsqueda de una persona desaparecida. Otros usos de la IA estarán totalmente prohibidos en la UE, entre ellos la creación de bases de datos de reconocimiento facial o el uso de tecnología de reconocimiento de emociones en el trabajo o en las escuelas”. (Ryan-Mosley, 2024).

La protección de los derechos fundamentales son la prioridad del Parlamento Europeo debido a que resulta categóricamente imperativo resguardar por encima del uso de la IA cualquier intento de socavar con las mínimas garantías preexistentes. Esta ley nace como necesidad para que se oriente una utilización adecuada para las nuevas herramientas y esto quiere decir también que desde la misma administración y las demás entidades del estado se deberán promover las nuevas prácticas que se implementaran con esta ley. La prohibición de cierto tipo de aplicaciones está muy relacionado con el acceso a información sensible y datos que podrían ser utilizados para invadir información personal de los usuarios por lo que es completamente de relevancia tener una mejor panorámica de lo que ofrecen las compañías de inteligencia artificial.

Según Ryan-Mosley (2024), la Unión Europea considera que los modelos de inteligencia artificial más potentes como (GPT-4 de OpenAI y Gemini de Google) podrían considerarse un riesgo “sistémico” para los ciudadanos por lo cual las empresas deben cumplir con requisitos adicionales estipulados en las nuevas normas para evaluar y mitigar riesgos sobre incidentes graves y como es su consumo de energía para garantizar seguridad en los sistemas. La Unión Europea adicionalmente también considera importante adicionar una directiva sobre responsabilidad civil en inteligencia artificial para que las personas que se vean perjudicadas por cualquier daño por tecnología puedan ser reparadas mediante una compensación económica

2.3 Casos sobre el uso inadecuado de la Inteligencia artificial y la tecnología en el marco de los derechos sobre propiedad intelectual

2.3.1 Scarlett Johansson contra OpenAI – Derecho de Imagen

El primer caso de relevancia es el de Scarlett Johansson contra OpenAI, por la utilización sin autorización de su voz por parte de OpenAI con un servidor denominado SKY como fue documentado por Mickle (2024). El problema jurídico es la usurpación de la información de la

artista para alimentar la base de datos de la compañía de inteligencia artificial, con lo cual se generó una pérdida directa en perjuicio de la artista porque no se tuvo en cuenta que por su emblemática imagen mediática y pública que económicamente representa los intereses patrimoniales de ingresos netos fijos de su propia imagen y de muchas otras compañías que representa en contratos de publicidad, y que además por su gran reconocimiento, sus ingresos como precios fijos son cubiertos por el valor que aportan sus interpretaciones en sus participaciones mediáticas en el sector del entretenimiento por ser reconocidas abiertamente más allá de todos los derechos que son protegidos por derechos de autor. La utilización de su voz es una trasgresión a su imagen en el sentido de que no se pidió autorización vulnerando sus derechos de propiedad intelectual y sus derechos de imagen como artista. Desde el análisis económico del derecho esta situación afecta la ley de utilidad marginal porque esta aplicación sobreexplota los derechos de imagen de la artista, que incluyen la voz y los derechos de propiedad intelectual por sus interpretaciones actorales al vulgarizarlos colocando la voz de Johansson en la aplicación con los propósitos económicos de la compañía por encima de la valorización económica de los derechos morales y pecuniarios de la actriz haciendo que su imagen se desvalorice por provocar una satisfacción decreciente por cada unidad adicional de consumo que en este caso sería la inadecuada utilización de su voz y su imagen para SKY como producto.

2.3.2 Elon Musk contra Open AI – Teoría Eficiente de contratos

El segundo caso es el de Elon Musk contra Open AI y Sam Altman. Este problema jurídico surge de la relación empresarial entre OpenAI y Microsoft al generar un incumplimiento contractual y una violación al deber fiduciario al priorizar las ganancias y los intereses comerciales en el desarrollo de la inteligencia artificial por encima del bien común que proponía

en principio los fundamentos de la compañía tal como fue mencionado por Satariano (2024). Es de relevancia jurídica el rompimiento contractual unilateral por parte de OpenAI si se comprobara la responsabilidad por el incumplimiento contractual de esta compañía al tener que pagarle a la otra parte una debida indemnización por los perjuicios y daños causados. En relación con el análisis económico de la propiedad intelectual el rompimiento contractual puede verse de varias maneras, como con la teoría de eficiencia de Kaldor Hick tal en referencia a Lahav (2000), que define que al incumplir un contrato justificadamente en pro de maximizar la utilidad, la compañía debería hacerse cargo de darle la posibilidad de compensación materializando lo acordado en el contrato como un respaldo a la parte afectada como la ejecución efectiva de una cláusula penal por incumplimiento, o la posibilidad de acudir por vía legal y jurisdiccional alegando el incumplimiento contractual. En términos económicos, se debe tener presente el utilitarismo restringido con el cual los principios de igualdad y libertad se contraponen y se ponderan conforme a las posibles restricciones acordadas contractualmente por las partes sobre uno u otro derecho que contemple la maximización de utilidad, por lo cual si el beneficio de una de las partes se ve afectado implica que el principio de igualdad contractual se ve perjudicado si no se ha renunciado a este derecho y siendo así la parte afectada tiene derecho a reclamar por el daño y además acabar con la relación contractual. En este caso el incumplimiento eficiente de los contratos de Gregory Klass (2014) es aplicable, con lo cual si OpenAI incumplió el contrato con Elon Musk pudo haber previsto que sería más económico pagarle una indemnización o una compensación por medio de una cláusula penal terminando unilateralmente la relación contractual de la compañía para conseguir un acuerdo más beneficioso con otro conglomerado económico como Microsoft.

Finalmente, la imagen mediática de estos dos grandes competidores en el sector tecnológico pesa mediáticamente, por lo cual el incumplimiento contractual por parte de OpenAI afecta significativamente su imagen pública porque se asocia a la intención de la acumulación económica de conglomerados empresariales, afectando que otros inversionistas puedan interesarse en involucrarse directamente con esta compañía por los objetivos futuros que representa, pese a verse protegida por la fijación de precios que sostiene a muchas de las empresas que lo rodean como Microsoft que lo respaldan, por otra parte, Elon Musk se promociona a sí mismo con su perspectiva política al desvincularse mediáticamente de las intenciones pecuniarias de OpenAI protegiéndose de verse afectado por la ley de utilidad marginal que desvalorizaría su imagen en el tiempo y también salvaguardando simbólicamente lo que se podría percibir por lo que concibe como el bienestar social en referencia a lo que se explica con el teorema de coasse y en el óptimo de Pareto protegiendo sus utilidades individuales rechazando los intereses económicos de OpenAI.

2.3.3 El departamento de Justicia de Estados Unidos Contra Apple – Monopolios Ilegales

El tercer caso es el de El departamento de justicia de estados unidos contra Apple, por considerar que la empresa fabricante de tecnología tiene un monopolio sobre el mercado de teléfonos que perjudica a consumidores, desarrolladores y empresas rivales. La discusión jurídica destacada y documentada por Leswing y Goswami (2024) involucra a una entidad pública responsable de hacer un control sobre las externalidades que se dan en el mercado, y Apple que presenta un condicionamiento económico diferencial al considerarse que dentro de su actividad económica está afectando a los demás competidores por el aislamiento y la centralización que tiene frente a otras compañías con el mercado de los teléfonos con el pretexto de tomar el control

de dicho sector. La ineficiencia económica que ocasionan estas imperfecciones del mercado dejan por fuera a muchos oferentes y demandantes de estos bienes y servicios, justificando la intervención estatal en consideración de que si un monopolio afecta la economía nacional debe ser regulada en derecho. En la mayoría de los casos los monopolios no son una situación deseable porque se restringe la competencia y los precios pueden ser determinados por un único actor en el mercado si este no tiene restricciones que le impidan desbordar su poder a la máxima expresión posible en su contexto, los estados como en este caso Estados Unidos pueden autorizar los monopolios, pero si sucede lo que pasa con Apple de que la misma compañía es la que impone los precios afectando a los consumidores y a los demás competidores se genera una situación contraproducente al mercado haciendo posible que el estado intervenga, ya sea con la prohibición como la división de la compañía o con la provisión directa de los servicios por parte del estado.

3. Capítulo 3. Análisis económico y jurídico de la propiedad intelectual (PI) y la inteligencia artificial (IA) en el contexto de Colombia y la comunidad andina de naciones (CAN).

3.1 La protección legal de la inteligencia artificial en Colombia

En torno a la inteligencia artificial (IA) en el contexto jurídico de Colombia y la comunidad andina de naciones (CAN) pese a que no existe como tal una regulación que haya sido aprobada por el congreso de Colombia ni por la comunidad andina, se están adaptando y se están acogiendo a las prerrogativas que hoy se establecen con la innovación que estas nuevas tecnologías proporcionan. Para Colombia, temas como los derechos a la privacidad, la ciberseguridad y la propiedad intelectual son la base de las proyecciones legales que se esperan implementar a futuro.

3.1.1 Legislación Colombiana en torno a la protección de derechos de propiedad intelectual

En Colombia la Jerarquía normativa prioriza sus preceptos constitucionales, los tratados internacionales sobre derechos humanos y el bloque de constitucionalidad por encima de cualquier otro tratado o convención, después en la jerarquía están los tratados internacionales y las decisiones de las integraciones regionales como la CAN (Decisión 351 de 1993 sobre los derechos de autor y Decisión 486 de 1992 sobre la propiedad industrial) y finalmente la ley interna de derechos de autor (Ley 23 de 1982) que se aplica cuando las decisiones no regulan la materia.

3.1.2 El concepto de la denominada “Función social” en la propiedad intelectual

En Colombia el concepto de “Función social” es la brújula política con la que se enmarca el concepto de propiedad en general y con ello también la propiedad intelectual. Según Santiago Rendón (2022), la cláusula de la función social se define como un limitante con el cual se moderan y se restringen los alcances de los derechos de propiedad al ser un elemento materializado en un apartado del artículo 58 de la constitución de 1991.

“Artículo 58. (...) Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social. La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica. El Estado protegerá y promoverá las formas asociativas y solidarias de propiedad”. (Constitución Política de Colombia, 1991).

En razón del concepto de función social en referencia a los derechos de propiedad intelectual estos repercuten en como concebimos el concepto de propiedad desde la legislación colombiana en casos muy concretos de utilidad pública e interés social, la cláusula constitucional brinda una apertura o grieta a los derechos de propiedad en estos casos y con ello también para la propiedad intelectual en búsqueda de un equilibrio armónico entre el interés general y el interés individual, con lo cual los intereses económicos en lo que refiere a los derechos de propiedad intelectual tienden a tener un grado de dilución mayor en lo que respecta a los grados de protección que brinda este ordenamiento jurídico. Los legisladores tienen la obligación de considerar armónicamente las propuestas legislativas conforme a este precepto constitucional, condicionando la definición y determinación del derecho civil sobre la propiedad privada para los casos anteriormente mencionados.

Los derechos de autor son protegidos a través de la decisión 351 de 1993 y la ley 23 de 1982, dando prioridad a la comunidad subregional con la que se comparten criterios de la praxis jurídica que resultan congruentes en el ensamble normativo nacional. En Colombia la idea de proteger a los autores es una forma de promover la cultura a través de parámetros constitucionales como el concepto la función social que dentro de las políticas públicas definen la sustancia de los derechos que se busca que sean protegidos promoviendo la utilidad pública y el bien común como rasgo identitario de la comunidad latinoamericana.

3.1.3 El principio de transparencia como fundamento jurídico sustancial en el tratamiento de datos personales

Este principio es fundamental para analizar la ley 1581 de 2012 sobre la protección de datos personales, porque para la superintendencia de industria y comercio de Colombia se debe garantizar que los titulares como consumidores protegidos puedan obtener en cualquier momento

y sin restricciones toda la información acerca de la existencia de datos que le sean de su interés para que puedan ser solicitados por los responsables del tratamiento de los datos o de los encargados del tratamiento de la información personal.

Según la guía de protección de datos personales de la SIC (2023) y el artículo 25 de la ley 1581 de 2012, en Colombia la superintendencia de industria y comercio se encarga de administrar el registro nacional de bases de datos. Los oficiales de protección de datos personales elaboran inventarios y mantienen un registro de las operaciones de tratamiento basándose en la información de las organizaciones. Esta herramienta materializa la transparencia porque de forma abierta y libre permite que los consumidores y titulares de derechos de diferentes organizaciones consulten la información que necesiten, por lo cual toda la información que haga parte de las bases de datos inscritas y de las políticas de tratamientos de información de las entidades estatales son accesibles para sus titulares en todo momento.

3.1.4 La regulación sobre de los datos personales

En Colombia la prioridad regulatoria han sido los datos personales y existen dos leyes que los regulan, la ley del Habeas data financiero (L. 1266 de 2008) y la ley de protección de datos personales (L.1581 de 2012). Estos reglamentos han funcionado como directrices para las entidades públicas y privadas sobre el tratamiento y la protección de datos, pero no regulan a las nuevas tecnologías y la inteligencia artificial porque solo establecen consideraciones sobre los datos sensibles que podrían verse amenazados como lo menciona Barrera (2024). El atraso tecnológico y la dependencia de Colombia a las potencias desarrolladoras ha terminado en consecuencia con los vacíos normativos que apenas están en proyectos de ley, la desactualización y la falta de iniciativa se basa en un sector productivo frágil y desarticulado que se acoge a los parámetros extranjeros.

Las nuevas tecnologías han afectado sustancialmente la forma en la que se recopila la información por lo que también existen nuevas modalidades de recolección masiva de datos que muchas veces repercuten en la invasión a la privacidad de cualquier usuario que almacene sus datos directa e indirectamente en un sistema de recolección de información.

“Los neurodatos son la información recogida directamente del sistema neurológico de una persona (cerebro y sistema nervioso), con el objetivo de hacer inferencias sobre el individuo. En los últimos años, se han desarrollado dispositivos y procedimientos de consumo empresariales y sanitarios que registran y procesan neurodatos con fines de recopilación de información, control de dispositivos y modulación de la actividad neuronal. Estas neurotecnologías son una realidad en el sector de la salud desde hace algunos años, y actualmente se están desarrollando para el uso en los sectores como el bienestar personal, el deporte, el mercadeo y la publicidad, y para monitorear a las personas en su lugar de trabajo.”. (Cardona et al, 2023).

Este tipo de información como parte de estrategias empresariales promovidas en las grandes superficies, son parte del provecho de las recopilaciones de bases de datos no reguladas que se sostienen de los vacíos jurídicos recolectando información sobre derechos personales y derechos personalísimos, y aprovechando el poco acceso a la información de territorios periféricos sin un desarrollo constante, permitiendo que ciertos actores de la sociedad sepan exactamente sobre los requerimientos, preferencias y gustos de los consumidores de ciertos lugares. Algunos aspectos susceptibles de ser resguardados por la legislación y los acuerdos adoptados por Colombia según Nasly Amado (2020) son las patentes de invención y los modelos de utilidad que permiten que con el cumplimiento de ciertos requisitos, los inventos puedan ser registrados en cumplimiento de la decisión 486 de 2000, adicionalmente las compañías también

pueden optar por protegerse a través del velo corporativo que les proporciona el secreto empresarial protegiendo sus datos e información que no ha sido divulgada al público, y por último desde el derecho civil con la definición de propiedad inmaterial del artículo 671 del código civil dispone como disposición legal que el derecho de dominio de producción de talento humano o de ingenio son una propiedad que recae sobre sus autores.

El derecho colombiano se mantiene rezagado en términos de inteligencia artificial, pero a la vanguardia de las nuevas concepciones globalistas sin que eso signifique estar preparado para la sobreproducción masificada de invenciones realizadas por inteligencia artificial, sino que está adaptándose en función de los requerimientos técnicos que se le exigen a los mismos creadores, exceptuando los secretos empresariales como los espacios con los que cuentan las compañías para desarrollar sus propias realizaciones en el mercado de forma confidencial, sin mencionar que de todas maneras existen delimitaciones a estos derechos desde otras ramas del derecho que analógicamente serían aplicables como la imposición del levantamiento del velo corporativo por situaciones problemáticas como el quebrantamiento de algún derecho de un tercero que puedan ameritar llegar a tener que asumir consecuencias con las autoridades competentes.

3.1.5 Marco ético del ministerio de ciencia, tecnología e innovación sobre inteligencia artificial de (2021) y la Perspectiva ética de la hoja de ruta para el desarrollo y aplicación de la IA del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Colombia (2024)

Este documento fue realizado por la Consejería presidencial para asuntos económicos y transformación digital (2021) y ha funcionado como un estándar de Soft Law con recomendaciones y sugerencias a las entidades públicas para tratar los proyectos sobre inteligencia artificial. Este marco ético promueve principios que orientan las políticas que

pretenden ser promovidas por las entidades públicas y las empresas respecto a los datos, los algoritmos y las practicas. El más importante es el de la transparencia y explicación, ya que se busca que los sistemas de inteligencia artificial tengan apertura para brindar información sobre el diseño, funcionamiento e impacto de los sistemas sobre los datos personales, insumos, resultados y los roles de los equipos y personas involucradas con estos sistemas de IA, teniendo en cuenta cada contexto y audiencia, priorizando en aplicaciones que tengan riesgos más altos.

Adicionalmente, se tiene en cuenta la función de la privacidad sobre el respeto a la intimidad de las personas y su esfera privada, limitando el uso de información, impidiendo el uso que no haya sido autorizado.

El marco es enfático en lo que respecta a definir que el control humano es definitivo en la toma de decisiones de la inteligencia artificial sobre cualquier máquina por más autonomía que esta pueda tener. En la seguridad, se procura que no se generen afectaciones a la integridad, salud física y mental de los seres humanos, y sobre la responsabilidad, los sistemas de inteligencia artificial deben responder por los resultados y afectaciones que produzcan. La responsabilidad será solidaria en la cadena de los algoritmos por los daños que esta tecnología pueda ocasionar a los individuos. Finalmente, los demás principios prometen un cuidado hacia lo humano, por lo que la no discriminación, la inclusión, la prevalencia de los derechos de los menores de edad y el beneficio social representan parámetros que respaldan derechos constitucionales diferenciales, aportando una perspectiva en la que se genere un ambiente de bienestar a las personas de diferentes grupos sociales marginados dando prioridad, reconocimiento y privilegio a grupos de especial protección para que los sistemas de IA materialicen beneficios como la reducción de costos, el aumento de la productividad, la protección del medio ambiente, la prestación de servicios públicos etc.

En lo que refiere a la hoja de ruta para el desarrollo y aplicación de la IA implementada por la Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación (2024) se tienen en cuenta 3 pilares fundamentales. La adopción tecnológica, como la proliferación de las nuevas tecnologías en diversos entornos, con el objetivo de mejorar la calidad de vida, la productividad y todos los procesos de las personas que adoptan estas herramientas. La ética como el conjunto de principios morales y lineamientos que orientan las nuevas tecnologías, y la sostenibilidad que busca asegurar las necesidades actuales para equilibrar armónicamente el futuro, protegiendo el medio ambiente, el crecimiento económico y el desarrollo social. En la agenda de educación 2030 de la UNESCO, se espera aprovechar el potencial de la inteligencia artificial en el contexto educativo con los principios de inclusión y equidad, enfocándose en el ser humano, abordando las desigualdades para lograr un resultado global en el acceso a la tecnología.

3.1.6 Proyectos de ley en Colombia

En estos años han surgido proyectos de ley como el (No. 091 de 2023) que busca establecer el deber de información para el uso responsable de la inteligencia artificial, el (No. 200 de 2023) con el cual se define y regula la inteligencia artificial, el (No. 156 de 2023) que dicta disposiciones sobre el régimen general de protección de datos personales, el (No. 130 de 2023) para armonizar la inteligencia artificial con el derecho al trabajo, el (No. 059 de 2023) para establecer los lineamientos de política pública para el desarrollo, uso e implementación de inteligencia artificial y el proyecto de decreto sobre normas de aseguramiento de la información.

3.1.7 La dirección nacional de derechos de autor sobre el reconocimiento de la inteligencia artificial

Según Gutiérrez (2024) esta entidad como unidad administrativa adscrita al ministerio de interior ha sido enfática en el rechazo al registro de varias creaciones generadas por inteligencia

artificial en varias resoluciones. La resolución 137 de 2023, hace alusión directa a la ley 23 de 1982, “los derechos de autor abarcan obras científicas, literarias y artísticas, comprendiendo todas las creaciones del espíritu, sin restricción de forma de expresión o destino”. Definiendo que una obra que sea objeto de protección debe caracterizarse por provenir de rasgos esenciales y únicamente humanos. La resolución 147 de 2023 “subraya la necesidad de que una obra protegida por propiedad intelectual sea una creación intelectual y original, fruto del ingenio humano” porque no se contempla que las creaciones de IA sean consideradas como obras por carecer del ingenio que dota a las obras de la personalidad y subjetividad de un creador o autor, y la resolución 185 de 2023 establece “Que la protección otorgada a las obras y prestaciones protegidas no está subordinada a ningún tipo de formalidad registral”. El componente del ingenio humano es lo que legitima el derecho porque la expresión formal solo es un carácter subsidiario a los derechos nacientes, ya que las obras que son creadas por estas herramientas de inteligencia artificial tienen un proceso de creación sin procedimientos reconocibles de trabajo humano, las palabras e instrucciones ejecutadas son insuficientes para considerar la autoría de una obra.

3.1.8 Análisis Económico del papel de la legislación Colombiana en materia de Inteligencia Artificial IA

Colombia es un país que se ha dedicado a otros sectores económicos como la agricultura, la ganadería y el turismo por mencionar los más importantes, y como consecuencia de esta cultura productiva, la Inteligencia artificial aún no ha tomado el impacto interno suficiente como para desarrollar una posición sólida sobre estas temáticas que compitan con el extranjero en el desarrollo tecnológico desde la iniciativa privada y pública.

El entorno normativo no ha sido abordado directamente y se ha dejado relegada la tarea a lo la normativa preestablecida de protección de habeas data, los códigos de ética recomendados

como soft law y los decretos internacionales aplicables. Los vacíos normativos no implican el desconocimiento de posibles responsabilidades por daños derivados de las creaciones tecnológicas, pero aun así no existe como tal todavía una intención suficientemente fuerte para dar prioridad en el abordaje de estas temáticas.

Teniendo en cuenta el desarrollo de la tecnología en el ámbito latinoamericano, los altos costos de transacción han permeado el acceso a los nuevos medios tecnológicos y con esto a las creaciones y la inventiva de estos productos en el mercado. Los costos fijos de producción son trasladados del exterior y los incentivos económicos se diluyen al no ser más que la proliferación de las propias potencias tecnológicas como extensiones de las mismas, los altos costos de creación imposibilitan una competencia directa de la producción nacional de tecnología, dejando en evidencia el amplio margen de control económico de la producción extranjera que se impone en el mercado. Los productores extranjeros de inteligencia artificial que han penetrado el mercado nacional pueden subir sus precios hasta cierto rango por cada unidad de consumo adicional en el sentido de que son resultado de los precios que son trasladados y de las posibilidades contractuales que son posibles en Colombia.

Según De Carvalho (2016) respecto a la regla de hand si esta es aplicable en el contexto colombiano, el cálculo del costo de prevención de cualquier daño o sabotaje de los programas de inteligencia artificial en el mercado por posibles modificaciones, también es protegido por los contratos comerciales, la responsabilidad civil emergente de los daños, y por el carácter supletivo de la ley en el sentido de que la probabilidad de los daños multiplicada por el costo de los mismos en la racionalidad económica para cualquier contratante siempre debe ser menor para que sus creaciones no tengan afectaciones posteriores. En ese mismo sentido cuando las partes no definen el carácter de la regla de hand para proteger sus contratos, ni cláusulas que estipulen

los lineamientos de un acuerdo comercial, quien está llamado a brindar soluciones es el estado a través de leyes y tribunales como se hizo referencia anteriormente a Monteiro (2013) que en este caso contemplaría analógicamente reglas de derecho aplicables, marcos normativos análogos y recomendaciones operativas y éticas para orientar las decisiones y crear precedentes legislativos. El teorema de Coase (1960) es ampliamente tratado en los objetivos del marco ético sobre inteligencia artificial (2021) y la hoja de ruta para el desarrollo y aplicación de la IA en Colombia (2024), dado que el fin último radica en el bienestar social de la comunidad. Las negociaciones que tienen en cuenta la perspectiva de desarrollo del territorio pueden tener un impacto social que precise la correlación entre las externalidades y la definición económica de los derechos de propiedad sobre el concepto de la IA. Por otro lado, para justificar un rompimiento contractual, la teoría eficiente de contratos de Kaldor Hick referido por Lahav (2000) y el incumplimiento eficiente de contratos de Gregory Klass (2014) permiten que los contratantes que pacten alrededor de la inteligencia artificial puedan prever que determinación maximiza eficientemente sus transacciones y calcular económicamente la viabilidad de un rompimiento contractual para conseguir un acuerdo que resulte más beneficioso para las partes.

Respecto a problemas que podrían afectar macroeconómicamente el contexto respecto la investigación de Posner (2005) como la piratería en Colombia no significan una promoción para los creadores originales en términos de derecho, porque la piratería es ilegal en este territorio y como tal con la normativa vigente análoga a la piratería en otros sectores económicos con el desarrollo de marcos éticos y de lineamientos operativos sobre la IA estipulan lineamientos que definen a estas prácticas como indeseadas por lo que se debe entender que este problema desencadena temas adyacentes a la responsabilidad civil y la configuración incluso de delitos penales aunque sea una solución para que personas de ingresos más bajos tengan acceso a

productos por precios mucho más accesibles en el contexto de la desigualdad y la escasez de recursos que afecta al territorio Colombiano y el continente latinoamericano.

Por su parte dentro de la investigación de Rendón (2022), la conceptualización de la función social de la propiedad es importante porque relaciona a la propiedad intelectual con la forma de interpretar hipotéticamente a la sociedad con la tragedia de los comunes de Hardin (2013), ya que esa prioridad hacía lo público y lo social que enmarca el planteamiento de los comunes en la utilidad asociativa y solidaria de la propiedad en casos específicos de utilidad pública y beneficio social como prioridad de estado con la posible e ilimitada sobreexplotación de los recursos culturales y científicos de la propiedad intelectual que podría inmiscuirse en el tratamiento de las creaciones de inteligencia artificial para lo cual se podría considerar que parte de esos casos de lo referido a la propiedad para el beneficio común o todo aquello que sea sujeto de protección de estos derechos implicaría un gran desgaste económico en el sentido de que el componente social sería considerado completamente inagotable, y que los bienes sean o no intangibles al ser sobreexplotados sin tener en cuenta su utilidad marginal derivan en vulgarizaciones y en escasez teniendo en cuenta que en términos económicos no habría un rendimiento eficiente de los recursos por el concepto de que la función social no contempla objetivamente que los recursos son escasos, limitados y consecuentemente deben ser protegidos sobre posibilidades reales en todos los posibles y potenciales escenarios.

3.2 La inteligencia artificial para la Comunidad andina de naciones (CAN).

Según la revista DEBATE ECUADOR, la Comunidad andina de naciones tiene un rezago en el manejo las reglamentaciones requeridas para las nuevas tecnologías emergentes en comparación con otros contextos normativos como la Unión Europea. En la región latinoamericana se han presentado grandes divergencias en los puntos de vista sobre como se

debería llevar adecuadamente la protección a derechos como los datos y la ciberseguridad pese a la conformación comunitaria e identitaria que es compartida.

“Esto nos da la pauta de un retraso normativo considerable de los países andinos, con un mundo que se intenta ya acoplar a una cuarta revolución industrial, condenando nuevamente a la región a un atraso productivo, a un atraso normativo, y muy probablemente a un atraso educativo que solo está formando consumidores de tecnología y no desarrolladores, innovadores, ni emprendedores”. (Alvarez, 2023).

3.3 Prospectos a futuro de la CAN

La comunidad andina de naciones pretende promover desde su interior como mecanismo integrador subregional la inclusión de las nuevas tecnologías de inteligencia artificial en sus procesos vinculantes con los países miembros, lo cual direccionara el futuro de las propuestas normativas que surjan de las experiencias que mejoren los problemas regionales emergentes para que se desarrollen políticas que impacten y fortalezcan a los territorios.

3.3.1 La inteligencia artificial y la implementación de la tecnología para agilizar el comercio

La comunidad andina de naciones (2021) ha aprobado un proyecto denominado “INTERCOM” que pretende interconectar a la comunidad andina simplificando el intercambio de información sobre comercio exterior y aduana entre los países miembros. Con esto se busca digitalizar trámites y promover plataformas que faciliten el comercio beneficiando a todo tipo de empresas.

3.3.2 La inteligencia artificial para fortalecer la prevención y gestión de plagas en los países de la CAN

Este proyecto de la Comunidad Andina de Naciones (2023) busca prevenir y gestionar el ataque de plagas en los cultivos de plátano y banano utilizando inteligencia artificial.

Organismos como el fondo para la aplicación de normas y el fomento del comercio (STDF) y la secretaria general de la comunidad andina hicieron posible una plataforma digital que produce información epidemiológica para alertar sobre emergencias fitosanitarias fortaleciendo la seguridad para las exportaciones agrícolas.

4. Capítulo 4. Conclusiones

La inteligencia artificial se debe ver como una oportunidad para impactar conscientemente el entorno en el que se vive, el auge de estas nuevas tecnologías en la economía deben atender las restricciones legales teniendo presente el momento histórico del desarrollo tecnológico como punto de partida para una concepción inteligente, ética y desarrollada.

4.1 Hallazgos Principales de “Análisis económico del derecho en la regulación de la inteligencia artificial: incentivos para la innovación y protección de la propiedad intelectual”.

Este trabajo aborda varios aspectos jurídicos destacables con los que se ha podido dilucidar el porqué de la protección al desarrollo intelectual. Lo primero de lo que se debe dar cuenta a lo largo de la investigación es la cantidad de problemas económicos que enfrentan las jurisdicciones en general para proteger los derechos de propiedad intelectual y todos los que consecuentemente se relacionan. Persiste una resistencia considerable en el mantenimiento de favorecer la estabilidad de precios por estándares que solo grupos sectoriales de mercado pueden alcanzar y se otorgan prerrogativas que establecen a ciertos actores como legítimos beneficiarios, además las limitaciones de la originalidad también crean límites determinados que separan las nuevas creaciones como obras derivadas y mejoras de lo que se puede entender como plagio

permitiendo que terceros puedan adquirir derechos formales para explotar económicamente obras que no son creaciones propias, todo tiene un estándar legal que es autorizado por quien ingenio la obra o encontró la patente permitiendo a los ordenamientos jurídicos corregir los problemas económicos nacientes. Porque temas como la Piratería resultan aún escandalosos para la métrica legal de la mayoría de jurisdicciones por más que en la práctica se solucione y se permita el acceso de creaciones a un mayor publico generando en equidad espacios de acceso promocional que aun así siguen siendo ilegales y estando por fuera de lo permitido por la ley.

Los productores de creaciones sujetas a protección de propiedad intelectual, como los inventores de inteligencia artificial, también deben tener en cuenta que la economía es transversal a su actividad pese a toda la cantidad de excusas legislativas que genera la incertidumbre de los vacíos legales. Con esto se quiere decir que la revolución tecnológica tiene ya algunos protagonistas que son protegidos por quienes aplican cotidianamente la conceptualización económica en sus negociaciones diarias. Los precios altos y los estándares de calidad para sacar ganancias y utilidades dependerá en gran medida de los incentivos para contratar con determinado actor, compañía creadora o productora porque así las herramientas y los recursos conceptuales para proteger los derechos de los contratistas tendrán un sentido lógico de maximización de utilidad y para prevenir perdidas innecesarias, con esto entre más personas resulten beneficiadas permitirá tanto que los beneficios individuales como los beneficios comunes y compartidos evidencien la eficiencia que significa la racionalización económica. El beneficio que mejore el estado de los individuos es un avance y como tal no puede despersonalizarse por atribuciones políticas legislativas, pese a que ciertas personas tengan desventajas considerables. La organización de como se deben establecer las cargas contractualmente es un alivio para quienes no tienen una base económica dominante por lo cual,

aunque el contratista se encuentre desprotegido y en desventaja en muchas ocasiones puede disponer de prever todos los riesgos contractuales para llegar a acuerdos que sean asumidos de forma equitativa y si no es una alternativa la negociación buscar supletivamente el carácter del derecho en la ley y en los tribunales para suplir las contingencias de los riesgos que no pudieron ser considerados en principio.

Finalmente, este trabajo también esclarece el panorama de la funcionalidad potencial del poder legislativo que se tiene sobre la mesa al asumir el liderazgo de reconocer toda la clase de discusiones que se generan con la inteligencia artificial. Esto quiere decir que la cantidad de problemas jurídicos que se puedan presentar en el exterior servirán como experiencia para la adopción por parte de legislaciones latinoamericanas para tomar mejores determinaciones que se puedan encontrar sobre abusos de poder, usurpación de marcas, responsabilidad civil y rompimientos contractuales injustificados que están alrededor de una amplia propuesta ética sobre como se debería dirigir una política sería respecto al manejo cuidadoso de las máquinas en el entendido de que el componente humano siempre será la prioridad.

4.2 ¿Cómo la inteligencia artificial afecta el entorno y la dinámica evolutiva de los seres humanos de maneras a menudo imprevisibles? Impactos Imprevisibles sobre la implementación de la inteligencia artificial IA en la sociedad y la evolución de la vida humana

La inteligencia artificial afecta la vida del ser humano en todas las dimensiones porque implica una configuración y una desnaturalización de lo que es posible en el entendido de las capacidades humanas básicas y complejas. En consideración a las afectaciones ambientales en la dinámica evolutiva de los seres humanos se debe tener en cuenta que la imprevisibilidad surge por enfrentar lo desconocido, por lo que las limitaciones que tienen estos sistemas aún son las

limitaciones que nosotros tenemos para cuestionar lo que está más allá de lo que entendemos. La imprevisibilidad es provocada por lo que no se puede calcular por variables matemáticas, lógicas y algorítmicas que repliquen las necesidades que suponemos que suplimos. En ese orden de ideas, el constante mejoramiento con entrenamiento de estos software especializados que manejan grandes cantidades de datos y sistemas operativos cada vez más complejos no es garantía ni cumple suficientemente con lo que se puede considerar equiparable al trabajo humano para controlar la complejidad del mundo, del universo, de la naturaleza, del ser humano con su propio ingenio y espiritualidad.

El Papa Francisco en su presentación en la cumbre del G7 tuvo la oportunidad de discutir las implicaciones éticas que la inteligencia artificial trae consigo a la vida de los seres humanos considerando que la inteligencia artificial es tan fascinante como aterradora tal y como lo reporto Euronews (2024), por lo que el Papa menciona la importancia de las regulaciones y del control por parte de los seres humanos porque solo los seres humanos pueden decidir con el corazón “Los seres humanos siempre deben tener el poder de tomar decisiones. Condenaríamos a la humanidad a un futuro sin esperanza si le quitáramos la capacidad de decidir. La dignidad humana depende de ello” Papa Francisco (2024) como lo cito Riegert para la revista DW (2024). El Papa Francisco también considera que ante el avance desmesurado de las nuevas tecnologías también se está colocando en riesgo a las relaciones humanas al convertirlas en simples cálculos algorítmicos dejando clara su preocupación sobre la posibilidad de que las máquinas adopten decisiones que corresponden a los seres humanos.

Sin lugar a dudas que los impactos imprevisibles de la inteligencia artificial son una clara señal de que se debe tratar con debido cuidado y atención cada aspecto que rodea el avance tecnológico para que no se pierda el norte de la dinámica con la inteligencia artificial y no se

deprecien las características humanas en razón del control y el poder, algo que podría provocar una transformación tecnológica sin parámetros morales claros impidiendo que se orienten las decisiones del mundo y la humanidad hacia el beneficio de la vida y la dignidad de los seres vivos que habitan la tierra como la prioridad máxima de las características morales y la ética que diferencia a los seres humanos en sus diversas concepciones de fe.

4.3 ¿Cómo los sistemas de IA interactúan con el mundo cotidiano, generando a veces impactos no anticipados que requieren intervención o ajustes?

Actualmente, los sistemas de inteligencia artificial están en desarrollo, por lo que su interacción cotidiana depende casi por completo de las instrucciones y ordenes que le sean demandados por los humanos. Siendo así las cosas los impactos que no son anticipados son producto de la mala utilización de la tecnología por parte de los mismos humanos que las programan y que las utilizan, ya que si las intervenciones y los ajustes no se modelan teniendo en cuenta parámetros de control pertinentes sobre los algoritmos y sus funcionalidades con respecto a la información que tienen de cabecera estos podrían representar claros abusos sistematizados al usurpar automáticamente su funcionalidad acorde a las imprecisiones y los vacíos que degeneren su propia utilidad para la sociedad.

4.4 Análisis sobre las nuevas regulaciones de la UE y su relevancia global para las demás legislaciones – Ética, propiedad intelectual y responsabilidad civil

En primer lugar, la comisión de la Unión Europea alude al control del desarrollo ético en lo que respecta el manejo de la IA, respaldando los derechos fundamentales y las normas con el objetivo de que se proteja la ética y las buenas costumbres. Para Lain (2021), El comité de asuntos legales del Parlamento Europeo considera que los robots no pueden ser responsables de actos u omisiones que causen daños a terceros, ya que actualmente solo los propietarios, usuarios

entre los que se encuentran fabricantes y desarrolladores son objetivamente responsables de actos u omisiones.

La Unión Europea con la nueva legislación sobre inteligencia artificial busca hacer frente como líder global en estas temáticas, presentando un trabajo rigurosamente técnico para regular en términos generales las prohibiciones y obligaciones que genera la IA.

La presión existente para establecer una reglamentación general sobre inteligencia artificial está en la competencia económica que se genera en el mundo de los negocios y del desarrollo tecnológico, ya que lo que está en juego al dominar globalmente la dirección de las políticas de un tema tan importante como la tecnología permite tener una posición geopolítica importante para las discusiones futuras en lo que concierne a la implementación de nuevos parámetros de vida que han sido concebidos en el seno de la revolución tecnológica. (Ryan-Mosley, 2024). Si la Unión Europea logra implementar correctamente la ley de inteligencia artificial tal como sucedió con el régimen de protección de datos, tendría la delantera legislativa en temas concernientes a dar una significativa y fuerte regulación como un estandarte de la tecnología permitiendo así tener una mayor influencia en el mundo en la actualidad por encima de las otras potencias competidoras que dominan el sector tecnológico como China y Estados Unidos.

4.5 Reflexiones finales sobre la necesidad de un marco regulador sólido y adaptable. una reflexión crítica sobre cómo la regulación puede equilibrar la innovación con la protección de derechos y cómo Colombia y la CAN pueden aprender de la regulación europea.

La necesidad de un marco regulador sólido y adaptable a las demás legislaciones del mundo es importante porque permitiría forjar una base con la cual llevar un estándar de control

que sea funcional para evitar que los choques civilizatorios en términos normativos impliquen desacuerdos que afecten a los consumidores y a los competidores que son sujetos de protección. Entre mayor sea la disparidad legislativa de las naciones en el tema de la tecnología esto dará lugar a grandes vacíos que provoquen que las concepciones éticas y morales de las sociedades sobre el avance tecnológico no coincida y esto desequilibre sistemáticamente como debería ser el funcionamiento adecuado de las máquinas.

Como anteriormente se abordó, los países que conforman la CAN y Colombia específicamente aún están demasiado alejados de las grandes discusiones en torno al desarrollo tecnológico e incluso existe una disparidad interna que ha impedido tener una propuesta en bloque lo suficientemente consistente como para ser adoptada por las naciones, incluso los proyectos de ley que son propuestos en países como Colombia y Ecuador se quedan en posiciones políticas que dejan de ser prioridad para el legislativo. La CAN y Colombia deberían tener en cuenta la unicidad con la que trabaja la Unión Europea para adoptar propuestas que incluyan a todo el bloque e incluso propendan por incluir a más actores de otros sectores económicos, políticos, académicos y sociales para contextualizar la realidad latinoamericana en lo que se refiere a los derechos de propiedad intelectual y de responsabilidad civil según las necesidades que puedan ser compartidas por estos territorios en lo que respecta a la implementación de la inteligencia artificial.

4.6 Desafíos en el ámbito de la propiedad intelectual en relación con la recopilación y uso de datos por parte de la IA, que pueden infringir derechos existentes.

En relación con el almacenamiento de información de forma inadecuada por sistemas de inteligencia artificial, sin lugar a dudas que la prioridad debe centrarse en las consideraciones éticas plausibles sobre lo que sucede con todos los datos sensibles que pueden llegar a ser

recolectados. El principio de transparencia debe ser la base y el eje con el cual funcionen las compañías emergentes y bajo el cual se rijan las reglamentaciones nacientes teniendo en cuenta que los usuarios como consumidores cuentan con derechos fundamentales protegidos por la mayoría de las naciones democráticas que deben ser asegurados cuando se recolectan sus datos sin ver amenazada su integridad ni su dignidad, debido a que en general todos los preceptos sobre derechos humanos respaldan dicho cuidado, y no solo eso, sino que internamente en la mayoría de las ramas de control jurídico estas innovaciones globales podrían derivar en vulneraciones a todo tipo de derechos desde los pecuniarios hasta los morales tanto en la materia de propiedad intelectual como en la rama de los derechos de autor, y todo lo que consecuentemente podría estar relacionado como el manejo de todo tipo de obligaciones emergentes sobre responsabilidad civil contractual y extracontractual.

5. Referencias

- Abeliuk, A. y G. C. (2021). Historia y Evolucion de la inteligencia artificial. *Inteligencia Artificial*, 14-21.
- Agencia Nacional de Contratacion Publica. (2022). Guía de propiedad intelectual en la contratación publica. Colombia compra eficiente, Departamento nacional de planeacion, 1-64.
https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documents/guia_de_propiedad_intelectual_230818_143837.pdf
- Alvarez, L. E. (2023, diciembre). Desafios Contemporaneos Globales. *Ecuador Debate*, 119-133.
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/21129/2/REXTN-ED120.pdf>
- Amado, N. (2020). El derecho de autor en la inteligencia artificial. En *Revista la Propiedad Inmaterial*. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/propin/article/view/7022/9585>
- Andia, T. y C. N. (2023). How to Study Global Lawmaking: Lessons from Intellectual Property Rights and International Health Emergencies. *Annual Review of Law and Social Science*, 215-236. <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-lawsocsci-111522-091304>
- Barbosa Lima, M. (2017). El derecho de la propia imagen: estudio interdisciplinar y comparado.
- Barrera, V. (2024, enero 28). La Protección de Datos y el avance tecnológico. Universidad Externado de Colombia.
- Becker, G. S. (1998). El enfoque economico de la conducta humana. *Sociedad Chilena de Filosofia Juridica y Social*, 507-529.

Buiten, M. C. (2019). Towards Intelligent Regulation of Artificial Intelligence. *European Journal of Risk Regulation*, Cambridge University Press, 10(1), 41-59.

<https://www.cambridge.org/core/journals/european-journal-of-risk-regulation/article/towards-intelligent-regulation-of-artificial-intelligence/AF1AD1940B70DB88D2B24202EE933F1B>

Burk, D. L. (2012). Law and Economics of Intellectual Property: In Search of First Principles. *The Annual Review of Law and Social Science*, University of California, 397-416.

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2113975

Cardona, D. (2023, septiembre 27). Las nuevas tecnologías transforman el panorama de la regulación de datos personales colombiana. *Ambito Juridico*.

<https://www.ambitojuridico.com/noticias/informe/las-nuevas-tecnologias-transforman-el-panorama-de-la-regulacion-de-datos>

Cazzaniga, et. al. (2024). Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work.

<https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2024/01/14/Gen-AI-Artificial-Intelligence-and-the-Future-of-Work-542379>

Chow, F. (2024). Hong Kong copyright law changes in pipeline to keep pace with artificial intelligence development. *Hong Kong Society*, South China Morning Post.

https://www.scmp.com/news/hong-kong/society/article/3252230/hong-kong-copyright-law-changes-pipeline-keep-pace-artificial-intelligence-development?campaign=3252230&module=perpetual_scroll_0&pgtype=article

Coase, R. H. (1960). The problem of the social cost. *Journal of Law and Economics*, 3, 1-44.

<https://www.law.uchicago.edu/lawecon/coaseinmemoriam/problemofsocialcost>

Comite directivo Universidad de los Andes. (2019). Guía de propiedad intelectual . Universidad de los Andes, 1-22. <https://vde.uniandes.edu.co/images/cartaRector/junio-2019/images/acuerdos/Acuerdo406/Guia-de-Propiedad-Intelectual.pdf>

Compilatio.net. (2022). Derechos de autor, Copyright y Creative Commons: haga la distinción. Derechos de autor: protección de los autores. <https://www.compilatio.net/es/noticias/derechos-autor-copyright-creative-commons#:~:text=Definici%C3%B3n%20de%20el%20Copyright&text=El%20Copyright%20protege%20la%20obra,la%20obra%20literaria%20o%20art%C3%ADstica.>

Comunidad Andina de Naciones. (2021, marzo 9). Países de la Comunidad Andina implementarán proyecto que permitirá intercambio de datos sobre comercio exterior. CAN. <https://www.comunidadandina.org/notas-de-prensa/paises-de-la-comunidad-andina-implementaran-proyecto-que-permitira-intercambio-de-datos-sobre-comercio-exterior/>

Comunidad Andina de Naciones. (2023, agosto 14). Con el uso de la inteligencia artificial, países de la Comunidad Andina buscan fortalecer la prevención y gestión de plagas. CAN. <https://www.comunidadandina.org/notas-de-prensa/con-el-uso-de-la-inteligencia-artificial-paises-de-la-comunidad-andina-buscan-fortalecer-la-prevencion-y-gestion-de-plagas/>

Conger, K. and M. C. (2024, marzo 17). In Latest A.I. War Escalation, Elon Musk Releases Chatbot Code. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2024/03/17/technology/chatbot-xai-code-musk.html>

Consejeria presidencial para asuntos económicos y trasformacion digital. (2021). Marco Etico para la Inteligencia artificial en Colombia, Departamento administrativo de la presidencia de la republica, 1-63. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/marco-etico-ia-colombia-2021.pdf>

Constitucion Politica de Colombia. (1991, 20 de Julio) Congreso de la Republica. Gaceta constitucional No. 116.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

Contreras, J. L. (2022a). Intellectual Property Misuse. En Intellectual Property Licensing and Transactions (University of Utah, pp. 790-823).

<https://www.cambridge.org/core/books/intellectual-property-licensing-and-transactions/intellectual-property-misuse/675A991FBCCA53CCDE88082107917EEC>

Contreras, J. L. (2022b). Ownership and Assignment of Intellectual Property. En Intellectual Property Licensing and Transactions (University of Utah, pp. 19-46).

<https://www.cambridge.org/core/books/intellectual-property-licensing-and-transactions/ownership-and-assignment-of-intellectual-property/8ABADAE964C39FE24C22718B7A7EEBBC>

Contreras, J. L. (2022c). The Nature of an Intellectual Property License. En Intellectual Property Licensing and Transactions (University of Utah, pp. 47-66).

<https://www.cambridge.org/core/books/intellectual-property-licensing-and-transactions/nature-of-an-intellectual-property-license/F608E4561804CB58A191AD5C7728B4F4>

Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas. (1979, 28 de septiembre). Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

https://www.oas.org/juridico/spanish/cyb_uru_Conv_Berna.pdf

Convenio de Paris Para la Proteccion de la Propiedad Industrial. (1979b, 28 de septiembre). Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

<https://www.dian.gov.co/normatividad/convenios/ConveniosMultilaterales/M056.pdf>

Cruz, L. A. (2018). Reflexiones sobre la naturaleza jurídica del derecho de autor. En Revista la propiedad inmaterial.

<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/propin/article/view/5779/7250>

Dalton, A. (2023, julio 22). ¿Por qué la inteligencia artificial es uno de los motivos de las huelgas en Hollywood?. Los Angeles Times.

<https://www.latimes.com/espanol/eeuu/articulo/2023-07-22/por-que-la-inteligencia-artificial-es-uno-de-los-motivos-de-las-huelgas-en-hollywood#:~:text=A%20medida%20que%20avanza%20la,o%20perderlo%20con%20las%20m%C3%A1quinas.>

De Carvalho Leal, V. (2016). La prevención óptima y las principales teorías del análisis económico del derecho de daños. En Universidad del Rosario (Ed.), La prevención en Materia Ambiental: Tendencias Actuales, Universidad del Rosario (pp. 47-69).

Decision 351 de 1993. (1993, 17 de Diciembre). Comisión del Acuerdo de Cartagena, Régimen Común sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos. Gaceta Oficial No 155, 1-19.

https://cerlalc.org/laws_rules/decision-351-de-1993-regimen-comun-sobre-derecho-de-autor-y-derechos-conexos-2/

Decision 486 de 2000. (2000, 14 de septiembre). Comision de la Comunidad Andina de Naciones, Régimen Común sobre Propiedad Industrial. Gaceta Oficial No 600, 1-63.

<https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/DocOf/DEC486.pdf>

Deeks, A. (2020). Introduction to the symposium: How will artificial intelligence affect international law? AJIL Unbound, Cambridge University Press, 114, 138-140.

<https://www.cambridge.org/core/journals/american-journal-of-international-law/article/introduction-to-the-symposium-how-will-artificial-intelligence-affect-international-law/CD26AD55818677B9B28FB59EAD96D4BB>

Direccion de Desarrollo Tecnologico e Innovacion. (2024). Hoja de ruta para el desarrollo y aplicacion de la inteligencia artificial en Colombia.

<https://inteligenciaartificial.minciencias.gov.co/wp-content/uploads/2024/02/Hoja-de-Ruta-Adopcion-Etica-y-Sostenible-de-Inteligencia-Artificial-Colombia-1.pdf>

Duffy, C. (2024, marzo 11). OpenAI ridiculiza la «incoherente» demanda de Elon Musk. CNN Español. <https://cnnespanol.cnn.com/2024/03/11/openai-ridiculiza-incoherente-demanda-elon-musk-trax/>

Eguiluz, Josu Andoni. (2022, febrero). La regulacion de los algoritmos en EE.UU avanza con paso firme. Cuatrecasas.com. <https://www.cuatrecasas.com/es/spain/propiedad-intelectual/art/internacional-la-regulacion-de-los-algoritmos-en-ee-uu-avanza-con-paso-firme>

Epstein, R. A. (2011). Liberty, Property and the Law (Routledge).

https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781135699024_A37415302/preview-9781135699024_A37415302.pdf

- Escalante, A. (2023). Propiedad intelectual e Inteligencia artificial: proteccion de las obras creadas por sistemas de inteligencia artificial, Universidad de Málaga.
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/26422>
- Esparza, G. (2021). Alan Turing: Bases, Forma y Criticas a la Inteligencia Artificial. Cuadernos Salmantinos de Filosofia, Universidad Panamericana Aguascalientes, Mexico, 48, 49-74.
- Euronews. (2024, junio 15). El Papa Francisco asiste por primera vez a una cumbre histórica del G7 y advierte de los peligros de la IA. Euronews.com. <https://es.euronews.com/my-europe/2024/06/15/el-papa-francisco-asiste-por-primera-vez-a-una-cumbre-historica-del-g7-y-advierte-de-los-p#:~:text=Widgets%20%26%20Services-.El%20Papa%20Francisco%20asiste%20por%20primera%20vez%20a%20una%20cumbre.los%20peligros%20de%20la%20IA&text=El%20Pont%C3%ADfice%20aport%C3%B3%20su%20autoridad,las%20promesas%20de%20la%20IA.>
- Facchinei, F. , & K. C. (2010). Generalized Nash equilibrium problems. Annals of Operations Research, 175(1), 177-211. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10288-007-0054-4>
- Farfan, Jorge Luis (2023). Inteligencia Artificial y Derecho: ¿La justicia en manos de la IA?
- Fernandez-Baca, J. (1993). Entrevista al Premio Nobel de Economía 1992: Gary Becker y la Economía del Sentido Común . THEMIS Revista de Derecho, Universidad del Pacifico, 49-53. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5109982>
- Fisher III, W. W. (2005). A History of the Ownership of Ideas in the United States. The Growth of Intellectual Property, 1-25.

Florez Rojas, M. L. y V. L. J. (2020). El impacto de herramientas de inteligencia artificial: un análisis en el sector público en Colombia . Grupo de Estudios en Comercio Electrónico y Telecomunicaciones (GECTI)1 Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia, 1-46.

Franceschelli, G. y M. M. (2022). Copyright in generative deep learning. Data y Policy, Cambridge University Press , 1-18. <https://www.cambridge.org/core/journals/data-and-policy/article/copyright-in-generative-deep-learning/C401539FDF79A6AC6CEE8C5256508B5E>

Friedman, David. (2000). Law´s Order. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt24hr06>

Gaffar, H. y A. S. (2024). Copyright Protection for AI-Generated Works: Exploring Originality and Ownership in a Digital Landscape. Asian Journal of International Law, Cambridge University Press, 1-24. <https://www.cambridge.org/core/journals/asian-journal-of-international-law/article/copyright-protection-for-aigenerated-works-exploring-originality-and-ownership-in-a-digital-landscape/12B8B8D836AC9DDFFF4082F7859603E3>

Garrido, A. (2020). Los Avances de la Inteligencia Artificial. Dikynson Ebook.

<https://www.jstor.org/stable/j.ctv105bc72>

González, J. L. (2019). La inteligencia artificial y la realidad restringida: Las estrecheces metafísicas de la tecnología. Universidad Rey Juan Carlos, 127-158.

Gutierrez, L. (2024, enero 25). Colombia: La DNDA se pronuncia sobre el registro de creaciones desarrolladas con Inteligencia Artificial. IntitutoAutor.org.

<https://institutoautor.org/colombia-la-dnda-deniega-el-registro-de-creaciones-desarrolladas-con-inteligencia-artificial/>

Gutierrez Nuñez, A. (2023, noviembre 1). Así va la carrera de los países del globo por buscar reglamentar la inteligencia artificial. La Republica.

<https://www.larepublica.co/globoeconomia/asi-va-la-carrera-de-los-paises-por-reglamentar-la-inteligencia-artificial-3740726>

Haenlein, M. y K. A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. California Management Review, University of California , 1-10.

<https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Aagcd%3A8%3A10711944/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Aagcd%3A138097011&crl=f>

Hans Hermann Hoppe. (2001). Democracy-the God that failed (New Brunswick).

Hardin, G. (2013). The tragedy of the commons. In Environmental ethics. Routledge, 185-196.

<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315870397-16/tragedy-commons-garrett-hardin>

Hardy, T. (2001). IA: Inteligencia Artificial. Revista de la Escuela de Economía de la Universidad Bolivariana. <https://www.studocu.com/cl/document/universidad-de-los-lagos/inteligencia-artificial/30500219-inteligencia-artificial/37996232>

Heinemann, A. (2012). Propiedad Intelectual. Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich, 1-34.

Heller, M. (2013). The tragedy of the anticommons: A concise introduction and lexicon. The modern law review, 76(1), 6-25. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1468-2230.12000>

Huerta de Soto, J. (2004). Lo ilusorio del precio de monopolio. En Estudios de economía política (Union Editorial, pp. 181-206).

Idárraga, H. F. (2020). Identificación, clasificación y control: estrechos vínculos analizados desde las prácticas artísticas en el corazón de la inteligencia artificial. Artnodes, Revista de Arte, Ciencia y Tecnología, 1-10. <https://facartes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/2020/08/3361-15738-2-PB.pdf>

Infobae. (2024, marzo 12). Un informe alerta que Estados Unidos debe responder “con rapidez y decisión” para evitar importantes riesgos de seguridad nacional por la inteligencia artificial. Infobae Noticias de Estados Unidos. <https://www.infobae.com/estados-unidos/2024/03/12/un-informe-alerta-que-estados-unidos-debe-responder-con-rapidez-y-decision-para-evitar-importantes-riesgos-de-seguridad-nacional-por-la-inteligencia-artificial/#:~:text=Joshua%20Roberts%2FArchivo-.Estados%20Unidos%20debe%20responder%20%E2%80%9Ccon%20rapidez%20y%20decisi%C3%B3n%E2%80%9D%20para%20evitar,encargado%20por%20la%20Casa%20Blanca.>

ISDI, D. G. (2023). 10 desventajas de la inteligencia artificial a tener en cuenta. ¿Qué problemáticas puede generar el empleo de la IA?. <https://www.isdi.education/es/blog/desventajas-de-la-inteligencia-artificial>

Izquierdo, A. y P. G. (2011). Un acercamiento comparado sobre la implementación de los Adpic para la observancia de los derechos de propiedad intelectual en Europa, Estados Unidos y Colombia. Revista de Derecho Privado, Universidad de los Andes, 1-29.

<https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/8bbe97bf-6155-4898-b8cc-1a393f935f59>

Jimenez, M. (2024, enero 25). La economía de Estados Unidos mantiene su pujanza al crecer un 0,8% en el cuarto trimestre. El País. <https://elpais.com/economia/2024-01-25/la-economia-de-estados-unidos-mantiene-su-pujanza-al-crecer-un-08-en-el-cuarto-trimestre.html>

Khosrowi, D. F. F. y C. E. (2024). Engaging the many hands problem of generative AI outputs: a framework for attributing credit. *AI and Ethics*, Springer, 1-19.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s43681-024-00440-7>

Klass, G. (2014). Incumplimiento eficiente. *Fundamentos filosóficos del derecho contractual*, 362-387. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2228072

Koulu, R. y K. L. (2019). *How Will AI Shape the Future of Law?* University of Helsinki.
https://www.helsinki.fi/assets/drupal/2022-11/how_will_ai_shape_the_future_of_law_2.pdf

Lahav, G. (2000). Un principio de incumplimiento justificado de promesas y su aplicación al derecho contractual. *NYU Ann. Surv. Am. L.*, 57, 163.

Lain Moyano, G. (2021). *Responsabilidad en inteligencia artificial: Señoría, mi cliente robot se declara inocente.* Ediciones Universidad de Salamanca, 197-132.

Leschanowsky, A. P. B. y P. N. (2023). *Debiasing Strategies for Conversational AI: Improving Privacy and Security Decision Making.* Digital Society, Springer, 1-34.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s44206-023-00062-2>

Leswing, K. and G. R. (2024, marzo 21). DOJ sues Apple over iPhone monopoly in landmark antitrust case. CNBC. <https://www.cnbc.com/2024/03/21/doj-sues-apple-over-iphone-monopoly.html#:~:text=DOJ%20sues%20Apple%20over%20iPhone%20monopoly%20in%20landmark%20antitrust%20case,-Published%20Thu%2C%20Mar&text=The%20Justice%20Department%20sued%20Apple,%2C%20developers%2C%20and%20rival%20companies.>

Ley 23 de 1982. (1982, 28 de enero) Congreso de la Republica. Diario oficial No 35949. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3431>

Ley 44 de 1993. (1993, 5 de febrero). Congreso de la Republica, Modificacion y adiccion a la Ley 23 de 1982 y modificacion a la Ley 29 de 1944. Diario oficial No. 40.740. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3429>

Ley 1915 de 2018. (2018, 12 de julio). Congreso de la Republica, Disposiciones relativas al derecho de autor y los derechos conexos. Diario oficial No. 50.652. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1915_2018.html

Lobel, O. (2023). The Law of AI for Good. University of San Diego. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4338862

Londoño, A. M. (1998). El regimen general de la libre competencia, Características Principales. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contexto/article/view/1686>

López-Martín, E. (2023). The role of generative artificial intelligence in scientific publishing. Educación XX1, 27(1), 9-15. <https://doi.org/10.5944/educxx1.39205>

- Lucchi, N. (2023). ChatGPT: A Case Study on Copyright Challenges for Generative Artificial Intelligence Systems. *European Journal of Risk Regulation*, Cambridge University Press, 1-23. <https://www.cambridge.org/core/journals/european-journal-of-risk-regulation/article/chatgpt-a-case-study-on-copyright-challenges-for-generative-artificial-intelligence-systems/CEDCE34DED599CC4EB201289BB161965>
- Luk, A. (2024). The relationship between law and technology: comparing legal responses to creators' rights under copyright law through safe harbour for online intermediaries and generative AI technology. *Law, Innovation and Technology*, Routledge, Taylor and Francis Group, 16(1), 148-169. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17579961.2024.2313800>
- Mankiw, G. (2007). *Principios de Economía* (Harvard University, Sixth Edition). <https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/bd2711c3969d92b67fcf71d844bcbaed.pdf>
- McGovern, et al. (2022). Why we need to focus on developing ethical, responsible, and trustworthy artificial intelligence approaches for environmental science. *Environmental Data Science*, Cambridge University Press, 1-15. <https://www.cambridge.org/core/journals/environmental-data-science/article/why-we-need-to-focus-on-developing-ethical-responsible-and-trustworthy-artificial-intelligence-approaches-for-environmental-science/8A32BECCE5FBB518F982855FAB6553D4>
- Mickle, T. (2024, mayo 20). Aunque Scarlett Johansson se negó, el asistente virtual de OpenAI suena como ella. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/es/2024/05/20/espanol/scarlett-johansson-openai.html>

Mickle, T. G. N. and C. B. X. (2024, marzo 19). Apple and Google Are Discussing a Deal to Bring Generative A.I. to iPhones. The New York Times.

<https://www.nytimes.com/2024/03/19/technology/apple-google-ai-iphone.html>

Miranda, M. H. G. y C. J. (2013). Nikola Tesla: El mas grande y olvidado inventor del siglo XX y quien ilumino el mundo. Revista Medica Clinica Las Condes, 24(3), 521-523.

Mises, L. von. (1998). Human Action (Scholar´s Edition).

Mitchell, C. (2009). Contratos y derecho contractual: cuestionando la distinción entre el contrato «real» y el «en papel». Oxford Journal of Legal Studies, 29(4), 675-704.

Mökander, J. (2023). Auditing of AI: Legal, Ethical and Technical Approaches. Digital Societ, Springer, 132. <https://link.springer.com/article/10.1007/s44206-023-00074-y>

Monteiro Pessoa, R. (2013). El interés económico de las partes y el incumplimiento contractual.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4754545>

Montejo, J. (2024, junio 14). ¿Cómo está enfrentando Colombia los riesgos de la Inteligencia

Artificial? [Broadcast]. Noticias Uno. <https://www.youtube.com/watch?v=jU-r67hF4WY>

Mustafa, et al. (2023). Histories of artificial intelligence: a genealogy of power. British Society for the History of Science, Cambridge University Press, 1-18.

[https://www.cambridge.org/core/journals/bjhs-themes/article/histories-of-artificial-](https://www.cambridge.org/core/journals/bjhs-themes/article/histories-of-artificial-intelligence-a-genealogy-of-power/C0A2B7916EDC7490B4B5A62D858D3B49)

[intelligence-a-genealogy-of-power/C0A2B7916EDC7490B4B5A62D858D3B49](https://www.cambridge.org/core/journals/bjhs-themes/article/histories-of-artificial-intelligence-a-genealogy-of-power/C0A2B7916EDC7490B4B5A62D858D3B49)

Navascues, M. A. (2024, febrero 9). John von Neumann: la máquina y el cerebro de la persona más inteligente del siglo XX. The conversation, Academic Rigour, Journalistic Flair.

<https://theconversation.com/john-von-neumann-la-maquina-y-el-cerebro-de-la-persona-mas-inteligente-del-siglo-xx-221707>

Ochoa, K. R. A. y C. G. (2024). La inteligencia artificial como reforma de la educación. Polo del Conocimiento, 9(1), 1310-1323.

<https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6437>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2016). Principios básicos del derecho de autor y los derechos conexos.

https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_909_2016.pdf

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2021). ¿Qué es la propiedad intelectual?.

https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_450_2020.pdf

Ott, C. , y S. H. (2008). La dicotomía entre las normas de propiedad y las normas de responsabilidad: experiencias del derecho alemán. Erasmus Law Review, 1(4).

Parkin, M. (2014). Economía (Pearson). University of Western Ontario.

Philippi Prietocarrizosa Ferrero DU&Uria. (2023, septiembre 27). Las nuevas tecnologías transforman el panorama de la regulación de datos personales colombiana.

<https://ppulegal.com/ppu-legal/las-nuevas-tecnologias-transforman-el-panorama-de-la-regulacion-de-datos-personales-colombiana/>

Poland, C. M. (2023). Generative AI and US Intellectual Property Law. Complex Adaptive Systems Research and Virginia Tech.

Posner, R. (2007). El análisis económico del derecho. Fondo de cultura económica.

Posner, R. A. (2005). Intellectual Property: The Law and Economics Approach. En Journal of Economic Perspectives (Vol. 19).

<https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/0895330054048704>

Pradilla, M. (2014). Alan Turing, su obra y los efectos sobre la calculabilidad. Revista de Ingenieria, Matematicas y Ciencias de la Informacion, 1(2), 93-122.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7894423.pdf>

Rendon Corrales, S. (2022). extension del concepto de funcion social a la propiedad intelectual en colombia. Revista la Propiedad Inmaterial, Universidad Externado de Colombia, 73-88. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/propin/article/view/8439>

Reuters. (2024, marzo 11). Elon Musk takes another swing at OpenAI, makes xAI's Grok chatbot open-source. Reuters. <https://www.reuters.com/technology/elon-musk-says-his-ai-startup-xai-will-open-source-grok-chatbot-2024-03-11/>

Riegert, B. (2024, junio 14). Inédita presencia del Papa en el G7: Francisco habló de IA. DW.

<https://www.dw.com/es/in%20C3%A9dita-presencia-del-papa-en-el-g7-francisco-habl%C3%B3-sobre-inteligencia-artificial/a-69368058#:~:text=Papa%20Francisco%20exige%20prohibici%C3%B3n%20de%20armas%20aut%C3%B3nomas&text=Por%20ese%20motivo%2C%20accept%C3%B3%20esta,y%20aterradora%20al%20mismo%20tiempo.>

Ríos, R. H. (2023). El test de Turing y la filosofía de la inteligencia artificial. Acerca de la mente de las máquinas digitales. Revista Filosofia Universidad de Costa Rica, LXII, 47-57.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9099483>

Robins-Early, N. (2024). New bill would force AI companies to reveal use of copyrighted art.

Artificial intelligence (AI). The Guardian.

<https://www.theguardian.com/technology/2024/apr/09/artificial-intelligence-bill-copyright-art>

Rosenblatt, K. y D. D. (2023, noviembre 1). Scarlett Johansson demands AI app stop using her likeness in an ad without her permission. NBC NEWS.

<https://www.nbcnews.com/tech/scarlett-johansson-legal-action-ai-app-rcna123248>

Rothbard, M. N. (2000). "Justice and Property Rights." In *Egalitarianism as a Revolt against Nature and other Essays* (Second edition).

Rothbard, M. N. (2009). *Man, Economy and State with Power and Market*. Ludwig von Mises Institute.

Rubio Manzano, C. (2022). *Introducción a la Inteligencia Artificial Mediante Algoritmos de Búsqueda en un espacio de estados y su implementación en mundos virtuales sencillos. El origen de la Inteligencia Artificial, sus caminos y cómo estudiarla*, Universidad de Bio-Bio, 1-9.

Ryan-Mosley, T. (2024, enero 23). Vuelta al mundo por las regulaciones de la IA en 2024. MIT Technology Review. <http://www.technologyreview.es/s/16069/vuelta-al-mundo-por-las-regulaciones-de-la-ia-en-2024>

Sadin, E. (2019). La inteligencia artificial: el superyó del siglo xxi. *Revista Nueva Sociedad* No. 279, 141-148. https://static.nuso.org/media/articles/downloads/10.TC_Sadin_279.pdf

Salazar Camargo, Juan Carlos. (2022, enero). la propiedad intelectual tambien juega. Revista la Propiedad Inmaterial, Universidad Externado de Colombia, 65-84

<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/propin/article/view/7880>

Satariano, A. (2024, marzo 1). Elon Musk demanda a OpenAI y Sam Altman por su relación con

Microsoft. New York Times. [https://www.nytimes.com/es/2024/03/01/espanol/elon-](https://www.nytimes.com/es/2024/03/01/espanol/elon-musk-demanda-openai.html#:~:text=Well-)

[musk-demanda-openai.html#:~:text=Well-](https://www.nytimes.com/es/2024/03/01/espanol/elon-musk-demanda-openai.html#:~:text=Well-)

[.Elon%20Musk%20demanda%20a%20OpenAI%20y%20Sam%20Altman%20por%20su,del%20beneficio%20a%20la%20humanidad.](https://www.nytimes.com/es/2024/03/01/espanol/elon-musk-demanda-openai.html#:~:text=Well-.Elon%20Musk%20demanda%20a%20OpenAI%20y%20Sam%20Altman%20por%20su,del%20beneficio%20a%20la%20humanidad.)

Secretaria de la Organizacion Mundial de la Propiedad Intelectual. (2023). Comité

Intergubernamental de la OMPI sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos,

Conocimientos Tradicionales y Folclore. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo-](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo-pub-rn2023-5-2-es-the-wipo-intergovernmental-committee-on-intellectual-property-and-genetic-resources-traditional-knowledge-and-folklore.pdf)

[pub-rn2023-5-2-es-the-wipo-intergovernmental-committee-on-intellectual-property-and-genetic-resources-traditional-knowledge-and-folklore.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo-pub-rn2023-5-2-es-the-wipo-intergovernmental-committee-on-intellectual-property-and-genetic-resources-traditional-knowledge-and-folklore.pdf)

Shanfeld, E. (2023, noviembre 1). Scarlett Johansson Takes Legal Action Against AI App That

Ripped Off Her Likeness in Advertisement. Variety.

<https://variety.com/2023/digital/news/scarlett-johansson-legal-action-ai-app-ad-likeness-1235773489/>

Soni, A. y V. A. (2024, marzo 6). OpenAI hits back at Musk, says billionaire pushed for merger

with Tesla. Reuters. [https://www.reuters.com/technology/openai-seeks-dismiss-all-](https://www.reuters.com/technology/openai-seeks-dismiss-all-musks-claims-lawsuit-2024-03-06/#:~:text=March%205%20(Reuters)%20%2D%20OpenAI,Tesla%20its%20%22cash%20cow.%22)

[musks-claims-lawsuit-2024-03-](https://www.reuters.com/technology/openai-seeks-dismiss-all-musks-claims-lawsuit-2024-03-06/#:~:text=March%205%20(Reuters)%20%2D%20OpenAI,Tesla%20its%20%22cash%20cow.%22)

[06/#:~:text=March%205%20\(Reuters\)%20%2D%20OpenAI,Tesla%20its%20%22cash%](https://www.reuters.com/technology/openai-seeks-dismiss-all-musks-claims-lawsuit-2024-03-06/#:~:text=March%205%20(Reuters)%20%2D%20OpenAI,Tesla%20its%20%22cash%20cow.%22)

[20cow.%22](https://www.reuters.com/technology/openai-seeks-dismiss-all-musks-claims-lawsuit-2024-03-06/#:~:text=March%205%20(Reuters)%20%2D%20OpenAI,Tesla%20its%20%22cash%20cow.%22)

Stiglitz, J. (1981). Optimización de Pareto y competencia. *The journal of Finance*, 36(2), 235-251.

Superintendencia de Industria y Comercio. (2021). Política de tratamiento de datos personales.

<https://sedeelectronica.sic.gov.co/sites/default/files/normativa/Pol%C3%ADtica-de-Tratamiento-de-Datos-Personales.pdf>

Superintendencia de Industria y Comercio. (2023). Guía oficial de protección de datos personales. [https://sic.gov.co/centro-de-](https://sic.gov.co/centro-de-publicaciones?field_global_topic_tid=7037&field_anos_p_value=All)

[publicaciones?field_global_topic_tid=7037&field_anos_p_value=All](https://sic.gov.co/centro-de-publicaciones?field_global_topic_tid=7037&field_anos_p_value=All)

Supervielle, T. (2018). Nikola Tesla (padre de la tecnología moderna). *Revista Péndulo*, 1-14.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6930597>

Telford, T. T. N. y D. V. G. (2024, marzo 6). Musk wanted control over OpenAI, emails released by the company allege. *The Washington Post*.

<https://www.washingtonpost.com/business/2024/03/06/open-ai-musk-lawsuit-agi-profit-emails/>

Terrones, L. (2020). La actualidad del concepto de sobrenaturaleza de Jose Ortega y Gasset: una mirada desde la inteligencia artificial.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7387679>

Tubaro, P. C. A. y C. M. (2020). The trainer, the verifier, the imitator: Three ways in which human platform workers support artificial intelligence. *Big Data & Society*, Université Paris Saclay, 1-12. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2053951720919776>

USAID. (2007). Propiedad Intelectual para la MIPYME.

https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADG785.pdf

Valdés, M. P. (2023, diciembre 4). Interconectando a la Comunidad Andina. Unisabana, Medios.

<https://www.unisabanamedios.com/escritos-1/interconectando-a-la-comunidad-andina>

Van Damme, E. (1991). Stability and perfection of Nash equilibria. Berlin: Springer-Verlag, 339.

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-642-96978-2.pdf>

Villasante, C. (2024, junio 27). Aciertos y puntos críticos del primer reglamento integral del

mundo. El País. [https://elpais.com/tecnologia/branded/inteligencia-artificial/2024-06-](https://elpais.com/tecnologia/branded/inteligencia-artificial/2024-06-27/aciertos-y-puntos-criticos-del-primer-reglamento-integral-del-mundo.html)

[27/aciertos-y-puntos-criticos-del-primer-reglamento-integral-del-mundo.html](https://elpais.com/tecnologia/branded/inteligencia-artificial/2024-06-27/aciertos-y-puntos-criticos-del-primer-reglamento-integral-del-mundo.html)

Wildasin, D. E. (1988). Nash equilibria in models of fiscal competition. Journal of public economics, 35(2), 229-240.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0047272788900552>

Zelevnikow John. (2023). The benefits and dangers of using machine learning to support making legal predictions. WIREs Data Mining and Knowledge Discovery, 1-21.

<https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/widm.1505>