



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

TEMA:

“Responsabilidad penal de la IA: ausencia de producción normativa en Ecuador.
2022.”

AUTOR:

Víctor Elian León Párraga

TUTOR:

Dr. Pedro Pablo Pihuave Mendoza, PhD.

UNIDAD ACADÉMICA:

Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar

CARRERA:

Carrera de Derecho

MANTA-MANABÍ-ECUADOR


2024

DECLARACION DE AUTORÍA

Declaración de autoría


El trabajo de grado denominado "RESPONSABILIDAD PENAL DE LA IA: AUSENCIA DE PRODUCCION NORMATIVA EN ECUADOR, 2022", ha sido desarrollada con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme a las citas que constan en las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

En virtud de esta declaración me responsabiliza del contenido, veracidad y alcance científico de proyecto de grado en mención.



Victor Elian León Farraga
C.I 1350166268

CERTIFICADO DE TUTOR

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-01-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO.	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad de Ciencias Sociales, Derecho y Bienestar de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación, cumpliendo el total de 384 horas, bajo la modalidad de proyecto de investigación, cuyo tema del proyecto es **"Responsabilidad penal de la IA: ausencia de producción normativa en Ecuador. 2022"**, el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo a los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo CERTIFICO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometido a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado, corresponde al señor Victor Elian León Párraga estudiante de la carrera de Derecho, periodo académico 2024(1), quien se encuentra apto para la sustentación de su trabajo de titulación.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 11 de junio 2024

Lo certifico,



Dr. Pedro Pablo Pihuave Mendoza, PhD
Docente Tutor
Área: Penal

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto de investigación a las personas que han sido un pilar fundamental en mi vida personal y académica.

En primer lugar, quiero agradecer a mis padres, quienes me han brindado su amor condicional y su constante apoyo moral, me han dado la fuerza y motivación necesarias para alcanzar mis metas. Su sacrificio y su sabiduría me han enseñado sobre el verdadero significado de la perseverancia y el esfuerzo, convirtiéndome en el hombre honesto y responsable que soy hoy en día. Por todo eso y mucho más, les doy las gracias por creer en mí y ser mi guía en cada paso de este largo camino llamado vida, sin su ayuda no podría haber llegado hasta aquí.

Quiero agradecer a mi hermano menor quien siempre ha estado dispuesto a ayudarme en cada paso de mi vida, por eso le doy las gracias, porque, aunque me hace enojar, siempre logra alegrar mis días con sus bromas y ocurrencias.

A mi novia quien con su apoyo constante ha sido parte fundamental en el desarrollo de este proyecto de investigación. Quiero agradecerte por tu amor, comprensión y por estar a mi lado en cada momento sin importar altos y bajos, celebrando logros y consolándome en mis fracasos, es por este motivo que estoy profundamente agradecido contigo. Tu amor ha sido el motor indispensable en mi vida que me ha dado fuerza para superar cada obstáculo.

A mis amigos y compañeros de la Carrera de Derecho del paralelo “C” quienes fueron parte de este proceso de formación profesional y de quienes me llevo un bonito recuerdo.

Víctor León Párraga

INDICE

DECLARACION DE AUTORÍA.....	II
CERTIFICADO DE TUTOR	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	VII
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos.....	5
1.3.1 Objetivo General.....	5
1.3.2 Objetivos Específicos.....	5
1.4 Justificación	6
CAPITULO II.....	7
MARCO TEORICO.....	7
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Fundamentación Teórica.....	13
2.2.1 Teoría de causalidad.....	13
2.2.2 Teoría de la imputación objetiva.....	15
2.2.3 Teoría de los roles	18
2.3 Integridad Personal	20
2.4 Marco Legal	21
2.4.1 Constitución de la Republica del Ecuador	21
2.4.2 Código Orgánico Integral Penal.....	25
2.4.3 Derecho comparado	26
CAPITULO III.....	33
MARCO METODOLOGICO.....	33
3.1 Enfoque.....	33
3.2 Diseño	34
3.3 Métodos.....	34
3.4 Técnicas	35
CAPITULO IV.....	36
RESULTADOS.....	36

4.1 Análisis de resultados	36
4.2 Conclusiones	38
4.3 Recomendaciones	39
BIBLIOGRAFIA	41
ANEXOS	47
Anexo 1: Estudio jurídico comparado	47
Anexo 2: Entrevista para el Abogado especialista en Derecho Penal.....	49
Anexo 3: Entrevista para el Ingeniero Mecatrónico.	50
Anexo 4: Entrevista para abogada en libre ejercicio.....	52

RESUMEN

La presente investigación, tiene como objeto analizar como en el Ecuador la ausencia de normativa específica dificulta la determinación de la responsabilidad penal por daños causados por la IA enfocado en el contexto de vehículos autónomos. Esta carencia legislativa genera un vacío legal que complica la aplicación efectiva de la ley y suscita desconfianza entre los ciudadanos. El enfoque de la investigación fue cualitativo, empleándose métodos como el teórico-jurídico, el exegético-jurídico, dogmático, análisis jurídico y documental, que permitieron estudiar conceptos, teorías, doctrinas y marcos legales relevantes. Se utilizaron técnicas como el análisis documental para recopilar y analizar información, y la entrevista para obtener las perspectivas de expertos en Derecho Penal y en ingeniería mecatrónica sobre el tema de la IA. Los resultados obtenidos revelan la complejidad en la atribución de responsabilidad penal en un contexto de rápido avance tecnológico, evidenciando que el vacío normativo existente dificulta la asignación de culpabilidad. Se concluyó que, aunque el Código Orgánico Integral Penal reconoce ciertos delitos informáticos, no aborda de manera específica la problemática de los sistemas autónomos, lo que complica la atribución de responsabilidad sin una norma previa. En respuesta a estos desafíos, se propone una reforma legal que contemple las realidades emergentes de la IA, garantizando así la seguridad jurídica y la adecuada adaptación de la ley a las nuevas tecnologías.

Palabras claves: Ausencia de producción normativa; inteligencia artificial; integridad personal; Ecuador; responsabilidad penal de la IA.

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze how in Ecuador the absence of specific regulations makes it difficult to determine criminal liability for damages caused by AI focused on the context of autonomous vehicles. This lack of legislation creates a legal vacuum that complicates the effective application of the law and arouses mistrust among citizens. The focus of the research was qualitative, using methods such as theoretical-legal, exegetical-legal, dogmatic, legal and documentary analysis, which allowed the study of relevant concepts, theories, doctrines and legal frameworks. Techniques such as document analysis were used to collect and analyze information, and interviews were used to obtain the perspectives of experts in Criminal Law and mechatronics engineering on the subject of AI. The results obtained reveal the complexity in the attribution of criminal responsibility in a context of rapid technological advance, showing that the existing regulatory vacuum makes it difficult to assign guilt. It was concluded that, although the Comprehensive Organic Criminal Code recognizes certain computer crimes, it does not specifically address the problem of autonomous systems, which complicates the attribution of responsibility without a prior rule. In response to these challenges, a legal reform is proposed that takes into account the emerging realities of AI, thus guaranteeing legal certainty and the adequate adaptation of the law to new technologies.

Keywords: Absence of normative production; artificial intelligence; personal integrity; Ecuador; criminal liability of AI

INTRODUCCION

“El éxito en la creación de IA sería el evento más grande en la historia de la humanidad. Desafortunadamente, también podría ser el último, a menos que aprendamos a evitar los riesgos”. –**Stephen Hawking.**

El rápido desarrollo de tecnologías emergentes nos sitúa en una cuarta revolución industrial que está redefiniendo numerosos aspectos de nuestra vida cotidiana. La Inteligencia Artificial, especialmente en aplicaciones como los vehículos autónomos, destaca como uno de los avances más significativos de esta era. Sin embargo, este progreso tecnológico no solo conlleva beneficios, sino que también plantea nuevos desafíos, particularmente en el ámbito del derecho y la protección de la integridad personal.

En Ecuador, la falta de un marco normativo claro para la IA es un problema crítico. A diferencia de otras jurisdicciones que han comenzado a abordar la regulación de esta tecnología, el Ecuador no define de manera específica qué es la IA ni establece responsabilidades y sanciones en casos donde cause daño. Esta ausencia de regulación crea un vacío legal que no solo genera incertidumbre, sino que también complica la aplicación de la ley cuando se trata de proteger la integridad personal de los individuos afectados por fallos técnicos o usos indebidos de esta inteligencia.

El desafío principal radica en cómo determinar la responsabilidad penal cuando la IA, como en el caso de los vehículos autónomos, se ve involucrada en incidentes que comprometen la seguridad de las personas. La capacidad de estos sistemas para tomar decisiones autónomas plantea un problema significativo: ¿Quién es responsable cuando una IA comete un error que resulta en daño físico o psicológico? Esta cuestión es

fundamental para asegurar una protección efectiva de la integridad personal en un contexto tecnológico en constante evolución.

Este estudio tiene como objetivo analizar las dificultades que enfrenta el marco jurídico ecuatoriano para atribuir responsabilidad penal en casos donde la IA afecta la integridad personal. Se examinarán diversas teorías jurídicas y se compararán los enfoques adoptados en otras jurisdicciones para identificar soluciones que puedan ser aplicadas en Ecuador. El análisis busca establecer una base sólida para que el país pueda enfrentar estos desafíos y desarrollar una legislación adecuada que garantice la protección de los derechos individuales en la era digital.

En el desarrollo del presente trabajo, se encuentra que el capítulo I del estudio aborda el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación y la justificación de su importancia. Mientras el capítulo II explora los antecedentes de la investigación, el marco teórico y el marco legal relevante. El capítulo III detalla la metodología empleada, incluyendo el enfoque cualitativo, las técnicas utilizadas y el tipo de investigación realizado. Finalmente, el capítulo IV presenta los hallazgos, conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En la era digital, el progreso tecnológico ha revolucionado nuestra sociedad, promoviendo la transición de sistemas mecánicos a digitales, lo que ha impactado profundamente en nuestras actividades e interacciones cotidianas. La Inteligencia Artificial (IA) es uno de los avances más destacados, utilizando algoritmos basados en redes neuronales para emular capacidades humanas como el pensamiento, el razonamiento y el aprendizaje. No obstante, este desarrollo también plantea desafíos éticos y legales que requieren atención urgente.

Una de las preocupaciones más significativas es el potencial uso de la IA en actividades delictivas. A medida que la IA se incorpora cada vez más en nuestra vida diaria, también aumenta el riesgo de que hackers o individuos malintencionados exploten fallos en su programación para llevar a cabo actos ilícitos. Además, debido a su complejidad, la IA puede causar daños físicos, psicológicos o materiales. Estos errores pueden manifestarse de diversas formas, desde decisiones incorrectas en sistemas críticos hasta sesgos en los algoritmos que perpetúan desigualdades sociales.

El verdadero desafío radica en determinar la responsabilidad en casos de mal uso o fallos en los sistemas, lo que dificulta nuestra capacidad para prevenir y abordar eficazmente los delitos relacionados con la IA. Aunque la legislación ecuatoriana, a través del Código Orgánico Integral Penal, contempla ciertos delitos informáticos, no ha avanzado al mismo ritmo que la tecnología. Esta carencia de regulación específica genera un vacío legal y ético que impide la adecuada protección del público y la correcta aplicación de la ley en situaciones que involucren IA.

Por lo tanto, surge una cuestión esencial ¿Cómo se debe determinar la responsabilidad penal en casos de daños ocasionados por la IA, dado que no existe un marco normativo claro? Es crucial que Ecuador lleve a cabo reformas legales que se adapten a los avances tecnológicos actuales, garantizando así la protección jurídica necesaria en esta era digital. Esta iniciativa no solo salvaguardará los bienes jurídicos, sino que también mantendrá el principio de legalidad en un contexto de constante evolución tecnológica.

1.2 Formulación del problema

- ¿Cuáles son los desafíos legales en la determinación de responsabilidad penal para personas que por medio de IA vulneren la integridad personal?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Analizar los desafíos legales en la determinación de responsabilidad penal para personas que por medio de IA vulneren la integridad personal.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Establecer la relevancia de diferentes teorías jurídicas relacionadas con la determinación de la responsabilidad penal para personas que utilizan IA, como vehículos autónomos, en la vulneración de la integridad personal.
- Identificar la normativa ecuatoriana que pueda ser aplicada para atribuir responsabilidad penal a quienes empleen IA para vulnerar la integridad personal.
- Recomendar reformas legales que aseguren la regulación efectiva de la responsabilidad penal de las personas que, mediante el uso de IA, vulneren la integridad personal.

1.4 Justificación

La carencia de un marco normativo claro en Ecuador sobre la responsabilidad penal asociada al uso de la Inteligencia Artificial representa un vacío significativo en un contexto tecnológico que avanza rápidamente. Esta laguna no solo genera incertidumbre jurídica y ética, sino que también destaca la necesidad urgente de desarrollar directrices específicas para regular las acciones de las personas que emplean la IA, especialmente cuando estas acciones puedan comprometer la integridad personal.

La investigación busca examinar cómo la falta de regulación afecta a la responsabilidad penal en situaciones donde la IA se usa para cometer actos que ponen en riesgo la integridad personal. Se pretende identificar las brechas y desafíos en la legislación actual y proponer soluciones que establezcan una base sólida para el desarrollo de un marco normativo adecuado. Las recomendaciones propuestas buscarán proteger principios éticos y legales fundamentales, asegurando que el avance tecnológico esté alineado con la defensa de los derechos individuales.

Es crucial abordar la creciente interacción entre la inteligencia artificial y las conductas delictivas, ya que el progreso tecnológico sin una regulación adecuada podría exponer a la sociedad a riesgos considerables. La posibilidad de que la IA sea empleada para cometer actos ilícitos ya sea mediante hackeos o fallos en su programación, plantea un reto complejo que requiere una respuesta integral y oportuna. Para mitigar estos riesgos, es esencial establecer marcos regulatorios robustos que supervisen y limiten el uso indebido de la IA, incorporando estándares éticos y de seguridad que protejan la integridad personal.

Esta tesis no solo se centrará en la actual falta de regulación y en la responsabilidad penal de aquellos que utilizan la IA de manera perjudicial, sino que también busca sentar las bases para una integración coherente entre la tecnología y el marco legal ecuatoriano. De este modo, se aspira a contribuir al desarrollo de un entorno tecnológico ético y en armonía con los

principios jurídicos fundamentales del país, asegurando que el avance digital no comprometa los derechos y la seguridad de las personas.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación

La inteligencia artificial presenta desafíos significativos relacionados con la atribución de la responsabilidad penal, específicamente en caso de vulneración de la integridad personal ocasionada por esta tecnología. A diferencia de los humanos, la IA no posee una capacidad propia de juicio moral al ser un elemento incorpóreo, por lo que dificulta una atribución de responsabilidad penal. Entonces, se plantea la interrogante de ¿A quién debería atribuirse la responsabilidad penal por las acciones llevadas a cabo por la IA? ¿Podría ser el desarrollador del software, el fabricante, el operador o la persona que está haciendo uso de la IA?

Resulta fundamental determinar quién es el responsable por los daños ocasionados por este sistema inteligente, ya que podrían ser uno o varios los responsables. Estas interrogantes podrían abordarse fácilmente si existiera un marco normativo encargado de regular el desarrollo y la implementación de la IA. La inteligencia artificial ha atravesado un desarrollo acelerado desde sus comienzos a mediados del siglo XX en el que las tecnologías eran simples y limitadas, hasta convertirse en una poderosa herramienta capaz de realizar tareas complejas que normalmente solo podría hacer un ser humano, motivo por lo cual cada vez es más común ver el uso de IA en tareas cotidianas que normalmente suele hacer el hombre.

Es necesario poder definir a la Inteligencia Artificial para lograr comprender su naturaleza e importancia en este proyecto. El autor Rouhiainen manifiesta que “la IA es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano” (Rouhiainen, 2018). No es extraño

que esta simule la inteligencia humana, pues imita la del hombre con redes neuronales artificiales que procesan y resuelven problemas complejos, dándole la capacidad de percibir, aprender y razonar para alcanzar sus objetivos.

La Inteligencia Artificial (IA) se divide en dos categorías principales: IA débil y IA fuerte, cada una con aplicaciones y características distintas. La IA débil o estrecha, está diseñada para realizar tareas específicas sin poseer conciencia o capacidad de adaptación más allá de su programación inicial. Este tipo de IA es común en herramientas como asistentes virtuales, sistemas de recomendación, y reconocimiento de voz e imagen, mejorando la eficiencia en áreas como atención al cliente y análisis de datos. En contraste, la IA fuerte, también conocida como inteligencia artificial general (AGI), tiene la capacidad teórica de entender, aprender y razonar de manera similar a un ser humano (Sandu, 2023; Big Data Marketer, 2023).

A diferencia de la IA débil, la IA fuerte no está limitada a tareas específicas y podría adaptarse a nuevas situaciones sin intervención humana. Aunque aún en desarrollo, la IA fuerte tiene el potencial de revolucionar industrias a través de automatización avanzada, personalización de marketing, y predicción de riesgos en áreas como ciberseguridad. No obstante, el avance de la IA fuerte plantea desafíos éticos y de seguridad, ya que su desarrollo podría llevar a cuestiones significativas sobre control y responsabilidad (Sandu, 2023; Big Data Marketer, 2023). Es esencial abordar estos desafíos de manera anticipada para garantizar que el progreso en IA fuerte beneficie a la sociedad de manera segura.

En la actualidad la IA es una tecnología omnipresente, motivo por lo cual es posible identificar una gran variedad de campos en los que se aplica el uso de la IA, como lo es el marketing, la ingeniería automotriz, medicina, derecho, negocios, educación, trading, videojuegos, el uso de asistentes inteligentes como Alexa y Google, el uso de tecnología

biométrica facial o dactilar, el uso de algoritmos capaces de predecir comportamientos delictivos, chatbots capaces de automatizar un negocio, entre otros tantas aplicaciones que se le ha dado a la inteligencia artificial, lo que demuestra la relevancia de la IA en la sociedad actual.

El uso de la IA es cada vez más frecuente en la sociedad, ya que permite al ser humano beneficiarse de estas capacidades, sin embargo, la problemática surge cuando no existe una regulación establecida que permita estandarizar comportamientos, responsabilidades y sus consecuencias legales. “Lograr una buena regulación de la IA es uno de los retos más importantes de nuestro tiempo, ya que exige un aprendizaje mutuo basado en lecciones y buenas prácticas que surgen de las jurisdicciones de todo el mundo” (UNESCO, 2024). No es de extrañar que la IA se haya convertido en una herramienta que juega un papel fundamental en la sociedad actual, pues el ser humano se ha caracterizado por la búsqueda de soluciones rápidas y fáciles, lo que ha conllevado a una gran acogida de la IA, ya que esta ofrece soluciones rápidas y eficaces a una gran cantidad de problemas; sin embargo, no todo es color de rosas, ya que el ser humano puede aprovecharse de esta herramienta para llevar a cabo actos ilícitos.

La IA como cualquier otra herramienta, puede ser utilizada por individuos malintencionados con fines delictivos, lo que supone ataques más estructurados y efectivos al cometer delitos. Estamos hablando de una herramienta que por un lado nos abre un mundo de posibilidades en cuanto a eficiencia y automatización, pero por otro lado supone un riesgo para la sociedad al ser usada de forma maliciosa. Para Cabrales (2024):

La comisión de delitos en los que se verán involucrados sistemas dotados de IA se incrementará en la misma medida en la que crezcan nuevas funcionalidades y avances tecnológicos en este campo, por lo que es evidente que el Derecho Penal debe evolucionar en la misma medida y a idéntica velocidad para regular este tipo de

situaciones y dar solución a la posible impunidad en la que pueden quedar este tipo de delitos.

Entre los principales delitos cometidos con IA están el uso de deepfake, el cual se basa en el uso de IA generativa para crear, audios, fotos y videos, tenemos también las falsificaciones avanzadas, esta se centra en la falsificación de documentos siendo idénticas a las originales y por último tenemos los patrones de fraude complejo, la cual se basa en técnicas avanzadas para cometer delitos, entre ellos tenemos el lavado de dinero. Según un análisis de la empresa inglesa Sumsb, “los casos de estafas relacionados con imágenes, videos o audios manipulados con técnicas de Inteligencia Artificial (conocidos como deepfakes) se han disparado entre 2022 y 2023 en países de todo el mundo” (2023). Esto nos permite apreciar de manera alarmante la magnitud del problema y como los ciberdelincuentes cada vez más se aprovechan de la IA para perpetrar ataques más sofisticados y convincentes.

El principal problema es la ausencia normativa, ya que existe un vacío legal y no se contempla delitos y lesiones a través de un sistema de inteligencia artificial, por lo que es urgente abordar a la IA desde un punto de vista tanto ético como penal. De esta manera se podrán implementar medidas robustas que limiten a la IA y salvaguarden los derechos de las personas. La ética es un principio moral, es decir, valores capaces de guiar el comportamiento del ser humano, para identificar lo bueno, lo malo, lo justo o lo injusto direccionando nuestras decisiones de forma responsable y consciente para alcanzar el bienestar individual y colectivo.

La ética es fundamental para desarrollar e implementar la IA, ya que sus sistemas y algoritmos programados por el ser humano presentan desafíos y riesgos como los sesgos algorítmicos, que afectan inconscientemente a la forma de razonar y actuar de la IA para conducir a decisiones lesivas, injustas y discriminatorias. Villalba (2020) señala que:

En vista de los riesgos que los sistemas y dispositivos inteligentes poseen, se hace necesario identificar qué bienes humanos entran en peligro en este escenario y formular, como consecuencia, una serie de principios que orienten el uso de la IA hacia su defensa y promoción (p. 11).

Es importante comprender a cabalidad el tema de la ética en la inteligencia artificial, ya que, conforme avanza el desarrollo tecnológico, es esencial establecer un marco ético y penal robusto, capaz de proteger los derechos, los bienes jurídicos y el bienestar social. Actualmente, varias organizaciones han elaborado una lista de principios y recomendaciones para un desarrollo adecuado de la IA, la UNESCO ha planteado un marco centrado en 4 valores fundamentales adoptado por 193 estados miembros, estos valores son: los derechos humanos, vivir en sociedades pacíficas, garantizar la diversidad y la inclusión, y trata sobre el florecimiento del medio ambiente garantizando así, la protección de las personas, la sociedad y el medio ambiente.

En Ecuador podemos identificar una evidente ausencia normativa en acciones cometidas haciendo uso de la IA, lo que genera incertidumbre, ya que en caso de daños o lesiones no hay lineamientos legales sobre cómo proceder, dificultando la impartición de justicia y dejando en una clara indefensión a la víctima. Es de vital importancia que el legislador ecuatoriano aborde esta problemática, creando o reformando leyes que no solo diriman problemas actuales, sino que dichas leyes se anticipen a complicaciones y desafíos futuros.

El Código Orgánico Integral Penal (COIP) en su capítulo tercero que trata sobre los delitos contra los derechos del buen vivir, en su sección tercera, se encuentran tipificados los delitos contra la seguridad de los activos de los sistemas de información y comunicación, que si bien son delitos informáticos que de cierta forma se relacionan con el uso de la IA como herramienta delictiva, no son suficientes para normar el uso de la IA en situaciones más

complejas como lo es la responsabilidad por decisiones automatizadas, discriminación algorítmica o lesiones ocasionadas por la IA.

Como ejemplo de situaciones complejas tenemos en la Ingeniería Automotriz el desarrollo e implementación de vehículos autónomos que promete ser una revolución de la forma en como nos desplazamos actualmente, y es que el creciente desarrollo tecnológico ha permitido la implementación de autos capaces de conducirse por sí mismo, es decir, sin la necesidad de un conductor que lo opere. Adeva (2020) define a un vehículo autónomo como:

(...) el que es capaz de desplazarse por sí mismo, sin la interacción del conductor, respetando las señales y normas de tráfico, pudiendo tomar decisiones en función de todo aquello que le rodea y pudiendo calcular de nuevo la ruta hacia su destino ante cualquier imprevisto durante el viaje. (p. 14)

Para que un vehículo pueda moverse por su cuenta sin la participación humana, es necesario el procesamiento del entorno, lo que conlleva mucha información, que realizan mediante sensores, algoritmos y sistema inteligente, permitiendo comprender la información y facilitando la toma de decisiones al conducir. “El coche autónomo también debe recibir una cantidad considerable de entrenamiento para comprender los datos que está recogiendo y poder tomar la decisión correcta en cualquier situación de tráfico imaginable”. (UNESCO, 2023).

Aunque el tema de los vehículos autónomos es muy beneficios para la sociedad, como el acceso a personas con movilidad reducida, menor número de accidentes al quitar el factor humano y existiría una optimización del flujo vehicular al determinar la mejor ruta posible, pero también hay beneficios, también hay riesgos asociados a este tema. Determinar quién es el responsable penal en caso de accidentes de tránsito o lesiones, ya sea por una mala programación, el fallo de una cámara o sensor, falta de mantenimiento por parte del propietario,

hasta un posible hackeo de los sistemas, genera incertidumbre en la sociedad y dificulta la aplicación de la ley.

Ante la usencia de un marco jurídico que regule la conducta o acciones causadas por la IA, se dificulta la atribución de responsabilidad y en consecuencia, no podríamos establecer una conducta punible, la cual se define como cualquier acción u omisión considerada como delito, que es susceptible de una sanción y que debe encontrarse explícitamente establecida en la norma vigente. Sin embargo, por el principio de legalidad no se podría juzgar ni sancionar ninguna acción cometida por la IA ya que no está tipificado o claramente descrita en la ley como una acción típica.

Para que una conducta se considere punible deber tener estas características: la tipicidad, permite adecuar un hecho al tipo penal estableciendo de forma clara y precisa las conductas delictivas, la antijuricidad trata de una conducta que va en contra de la normativa legal, por último, la culpabilidad se basa en la atribución de responsabilidad por una conducta típica dolosa o culposa.

2.2 Fundamentación Teórica

2.2.1 Teoría de causalidad

El ser humano siempre ha tenido curiosidad sobre el porqué de las cosas, buscando respuestas lógicas a sus interrogantes, de esta forma encontramos que la causalidad se remonta a siglos atrás, utilizada por grandes filósofos que determinaban la base del conocimiento a través de la causa y efecto. Para Aristóteles (1999) “La ciencia que estudia las causas es la que puede enseñar mejor, porque los que explican las causas de cada cosa son los que verdaderamente enseñan”.

Autores como Peláez (2018) determinan la causalidad de la siguiente forma:

La causalidad es la afirmación de un vínculo material entre dos hechos, uno llamado acción y otro resultado, cuya comprobación se hace, en cada caso concreto, a partir de una específica ley de la ciencia que rijan para explicar el respectivo fenómeno factual. (p.314).

La teoría de causalidad es una herramienta importante para el Derecho Penal ya que determina sobre quien recae la responsabilidad penal; se trata de una teoría, la cual permite establecer la relación entre una acción y un resultado, asociándolos de tal forma que permiten identificar si una conducta humana fue la causa suficiente para que se produzca un resultado típico. El objetivo de la causalidad se centra en determinar y aclarar el nexo causal entre causa y efecto, logrando de esta forma asegurar una imputación justa.

Entre los enfoques que permiten explicar la causalidad, encontramos la teoría de la equivalencia de las condiciones, la cual trata de explicar que para que un resultado se produzca, debe producirse una acción que lo desencadene, determinando de esta forma la relación entre la causa (acción) y efecto (resultado). Esta teoría se fundamenta con la fórmula conocida como teoría de la *conditio sine qua non*, la cual se basa en que, si se elimina la acción como consecuencia se elimina el resultado, lo que significa que, de no haberse provocado la acción, el resultado tampoco se hubiera producido.

Para Ortiz (2010) “De acuerdo con esta teoría, todas las causas de un daño tienen el mismo valor, son equivalentes e indispensables en la producción de la consecuencia, de tal manera que si eliminamos una de las causas el daño no se produce” (como se citó en Orrego, 2014, p. 6). Al aplicar la teoría de la causalidad con relación a la IA autónoma, se busca identificar si las acciones provocadas son responsables de un resultado delictivo, considerando que las acciones se realizan sin la intervención humana directa, ya que los vehículos autónomos

desempeñan sus funciones en base a algoritmos previamente diseñados, lo que plantea un desafío a la hora de identificar a un actor responsable.

Supongamos que el vehículo autónomo atropella a una persona que estaba cruzando la calle y luego provocando su muerte. La causa de que se diera el accidente posiblemente podría ser por una falla de sensores de fábrica, por condiciones climáticas o por falta de mantenimiento de estos. La previsibilidad del daño en este caso dependerá de factores como medidas de seguridad adecuadas para prevenir posibles fallos. En el ejemplo anterior nos podemos identificar la causa y efecto provocado por el vehículo autónomo, pero varios factores determinan al establecer un responsable, ya que la responsabilidad pudiera recaer tanto en la fábrica como en el propietario del vehículo, hasta identificar el elemento decisivo.

La teoría social de los roles permite agregar un filtro adicional para lograr determinar un responsable penal, a través de las obligaciones o responsabilidades derivadas de sus posiciones sociales, esta teoría la abordaremos de manera pertinente más adelante. La teoría de la causalidad determina si las acciones de los vehículos autónomos son causas directas de un resultado lesivo, pero podríamos determinar que no es suficiente, siendo este el primer paso, ya que las causas y efectos acarrearán una responsabilidad penal.

2.2.2 Teoría de la imputación objetiva

La imputación de responsabilidad penal en escenarios que involucran inteligencia artificial introduce una serie de desafíos jurídicos que demandan un análisis detallado y especializado. En este contexto, la teoría de la imputación objetiva, desarrollada por autores como Roxin y Jakobs, se erige como una herramienta crucial para la atribución justa y precisa de la responsabilidad penal. Estos autores argumentan que la mera existencia de una relación causal entre una conducta y un resultado no es suficiente para imputar responsabilidad penal. Por lo tanto, la imputación objetiva introduce un juicio adicional, el de tipicidad, que permite

una valoración más completa y equitativa de los hechos. Esta teoría, que es una evolución de la teoría causalista, se centra en la relación causa-efecto entre una conducta y su resultado, pero también considera factores valorativos y normativos que son esenciales en la atribución de responsabilidad penal, especialmente en contextos tecnológicos avanzados como el uso de IA.

Peláez (2018) define la imputación objetiva como un “elemento del tipo penal objetivo que exige para su configuración dos niveles: la creación de un riesgo jurídicamente desaprobado y la realización del riesgo en el resultado” (p. 315). En el derecho penal contemporáneo, esta teoría es clave para abordar casos en los que la IA juega un papel central, permitiendo que la evaluación no se limite a la relación causal directa entre una acción y un resultado. La imputación objetiva, al incorporar elementos valorativos y normativos, se convierte en una herramienta indispensable para enfrentar los desafíos legales emergentes, asegurando una aplicación justa y equitativa de la ley en escenarios complejos. Orellana y Enderica (2021) argumentan que:

La teoría de la imputación objetiva permite que administradores de justicia apliquen de manera ordenada y estructurada una teoría jurídica penal, y puedan llevar una correcta y unificada aplicación de la norma de forma lógica, lo que lleva a radicar más la seguridad jurídica.

Este aspecto es particularmente relevante cuando se considera la IA, ya que la correcta aplicación de la imputación objetiva puede ayudar a mitigar el riesgo de decisiones arbitrarias y a garantizar que la tecnología se use de manera que respete los derechos fundamentales, como la integridad personal. Para aplicar la teoría de la imputación objetiva en el ámbito de la inteligencia artificial (IA), es esencial tener en cuenta tres requisitos clave. En primer lugar, la acción debe implicar la generación o incremento de un riesgo no permitido. En el contexto de la IA, esto significa que se debe evaluar la tecnología considerando su potencial para generar riesgos que afecten negativamente bienes jurídicos protegidos. No es suficiente establecer una

mera conexión causal; es fundamental que el riesgo creado sea significativo y esté claramente asociado con la tecnología empleada.

El segundo requisito implica que el riesgo debe materializarse en el resultado. En relación con la IA, esto quiere decir que el daño o perjuicio causado debe ser una consecuencia directa del riesgo generado por la tecnología. Si el daño fue provocado por un factor externo o ajeno, no sería posible atribuir responsabilidad penal mediante la imputación objetiva. Este criterio es crucial para evitar la imputación injusta en situaciones donde la tecnología no fue el factor principal que ocasionó el daño.

Sin embargo, el tercer requisito exige que el resultado se ubique dentro del ámbito de protección de la norma. Este criterio implica que el daño o perjuicio causado debe estar claramente dentro de los propósitos que la norma penal busca prevenir. En el contexto de la IA, la falta de una legislación específica que regule las conductas ilícitas derivadas de esta tecnología puede complicar la aplicación de la imputación objetiva, lo que subraya la necesidad imperiosa de una actualización normativa en Ecuador.

Al integrar estos tres requisitos, la teoría de la imputación objetiva añade una dimensión analítica esencial para asignar responsabilidad penal de forma equitativa y precisa. En el contexto de la IA, especialmente en tecnologías como los vehículos autónomos, esta teoría facilita una evaluación ordenada y coherente de la responsabilidad penal, garantizando que los desarrolladores, programadores y empresas implicadas sean responsables por los daños derivados del uso de sus tecnologías. Esto es relevante en situaciones donde las decisiones automatizadas pueden impactar significativamente los derechos individuales.

No obstante, uno de los retos en la aplicación de la imputación objetiva en el ámbito de la IA es la falta de una normativa clara y específica que regule las conductas delictivas asociadas a esta tecnología. Sin una legislación que defina explícitamente estos riesgos, es

complicado identificar un riesgo no permitido, lo cual dificulta la imputación penal adecuada. Esto representa un obstáculo considerable para la aplicación del principio de legalidad, que demanda que las conductas delictivas estén claramente tipificadas para ser objeto de sanción.

En este contexto, la actualización del marco normativo en Ecuador es vital para abordar los desafíos legales que plantea la IA, permitiendo así una aplicación de la imputación objetiva que sea consistente y fundamentada. Esta evolución legislativa no solo es crucial para salvaguardar la integridad personal y otros derechos fundamentales, sino también para asegurar que la IA se emplee de manera ética y responsable en la sociedad.

2.2.3 Teoría de los roles

La teoría de los roles o función social se basa en la premisa de que el ser humano al vivir en sociedad desarrolla un rol dentro de una estructura social, lo que lleva a tener responsabilidades y obligaciones específicas según el rol que desarrolla, se originan expectativas normativas en base al rol, que en caso de incumplir o no actuar dentro de las responsabilidades puede considerarse responsable por los daños resultantes.

Para Jakobs (1996) entiende al rol como “un sistema de posiciones definidas de modo normativo, ocupado por individuos intercambiables” (p. 22). Por esto podemos determinar que para Jakobs la sociedad mantiene una estructura organizativa y social, mediante la cual se establecen roles y responsabilidades que los individuos deben cumplir, en esta línea para Jakobs no es importante el individuo, sino el rol que desempeña y que puede remplazarse. Gentile (s.f) considere el rol y al derecho penal de la siguiente forma:

Cada persona desarrolla roles, consecuentemente el contacto social se produce en parámetros más o menos definidos, la función del Derecho Penal es mantener la vigencia de esas expectativas sancionando comportamientos que defrauden las

aspiraciones que genera en la sociedad o terceras personas la adopción de un determinado rol.

Para el Derecho Penal, la teoría de los roles permite determinar la existencia de culpabilidad de un individuo por incumplimiento de las expectativas normativas establecidas por el rol, según esto se puede determinar si un individuo actuó con responsabilidad y cuidado según el rol que desempeñaba, así en un acto delictivo lo que se busca es responsabilizar por conductas desviadas de las expectativas normativas. En el contexto de la IA la teoría de los roles puede ser una herramienta fundamental e indispensable para la determinación de la responsabilidad penal, ya que entorno a la IA existen múltiples actores que intervienen en el desarrollo y funcionamiento de los vehículos autónomos, es por este motivo que es importante reconocer y diferenciar los roles que intervienen en el desarrollo y operación de estas tecnologías. Entre los roles que intervienen en la IA podemos encontrar los siguiente:

Programadores: Esos son los encargados de desarrollar y optimizar el código, algoritmos y el software, que permitirá la toma de decisiones por parte de los vehículos autónomos.

Operadores: Son los encargados de poner a prueba en el mundo real al vehículo autónomo para identificar posibles fallas y poder corregirlas con anticipación. Su papel también incluye brindar información, dar resultado, actualización y mejora del software y hardware del vehículo, todo según las pruebas que haya realizado. En pocas palabras es el encargado de que el vehículo funcione adecuadamente en el mundo real.

Directivos: Son la cabeza tras el desarrollo del vehículo autónomo, ya que son los encargados de tomar decisiones importantes, contratar a un equipo competente para el desarrollo de software, controlar que se cumplan las regulaciones, normas legales y principios éticos.

Propietarios: Un propietario de un vehículo autónomo tendrá responsabilidades multifacéticas, ya que, a más de ser el dueño del vehículo, el encargado de realizar los mantenimientos y actualizaciones del vehículo, para que así funcione correctamente.

La determinación de los roles permitirá identificar al responsable según el rol que desempeñen, de esta forma se busca definir las responsabilidades de los individuos que participan en el desarrollo y mantenimiento de los vehículos autónomos. Así puede haber claridad sobre quien recae la responsabilidad.

2.3 Integridad Personal

La integridad abarca múltiples dimensiones de la vida de una persona, desde su estado físico hasta su bienestar emocional y ético (Raffino, 2024). Esta integridad es un pilar crucial que nos ayuda a reconocer y preservar nuestra dignidad. Quienes la poseen no solo priorizan su bienestar, sino que también se esmeran en apoyar a los demás, construyendo relaciones fundamentadas en principios de respeto, justicia, solidaridad y responsabilidad.

José Miguel Guzmán describe la integridad como un derecho humano básico, que surge del respeto por la vida y su desarrollo adecuado (Guzmán, 2007). Este derecho está directamente relacionado con la protección contra cualquier forma de agresión física, como lesiones, torturas, tratos inhumanos, castigos crueles, e incluso la muerte. En este sentido, la integridad significa estar en buen estado de salud y libre de daños (Equipo de Enciclopedia Significados, 2023).

La falta de una normativa adecuada en Ecuador para regular la responsabilidad penal de la inteligencia artificial representa un reto significativo para la protección de la integridad personal. Las agresiones a la integridad física y moral, como las mencionadas en las citas, destacan la urgencia de establecer un marco legal que considere los riesgos asociados con la IA, especialmente en situaciones donde las acciones de sistemas autónomos podrían ocasionar

daños graves. Sin una legislación clara, la defensa de estos derechos fundamentales frente a la IA queda en una posición vulnerable, lo que resalta la necesidad de desarrollar regulaciones que protejan la seguridad y dignidad de las personas en un mundo cada vez más influenciado por la tecnología.

2.4 Marco Legal

2.4.1 Constitución de la Republica del Ecuador

Nuestra Carta Magna es la norma suprema que rige las instituciones y la vida en el estado ecuatoriano, se centra en una doctrina neoconstitucionalista, y en él se establece un marco legal garantista, basado en principios y en una amplia gama de derechos y libertades. De esta forma en la CRE encontramos el art. 76, numeral 3 el cual establece que “Nadie podrá ser juzgado ni sancionado por un acto u omisión que, al momento de cometerse, no esté tipificado en la ley como infracción penal, administrativa o de otra naturaleza; ni se le aplicará una sanción no prevista por la Constitución o la ley. (...)” (Asamblea Constituyente, 2008, Art. 76).

La Constitución del Ecuador contempla el principio de legalidad el cual se basa en la premisa de que ninguna persona puede ser juzgada y condenada por acciones que no están contempladas o tipificadas como delito en la ley, es decir que para que una conducta sea considerada como delito es necesario que este previamente definida en la ley de forma clara y precisa. Es menester mencionar sobre la tipicidad, implícita en el principio de legalidad y que trataremos después. Así, al determinar la responsabilidad de la IA en vehículos autónomos, estamos ante un gran obstáculo, que por principio de legalidad no se puede atribuir cualquier tipo de responsabilidad a la IA, ya que al no existir una normativa clara que busque regular estas tecnologías, se genera un vacío legal que deja indefensión a las personas que pueden ser víctimas de estas tecnologías y las empresas que las desarrollan.

El diccionario de la real academia española concibe al principio legalidad de la siguiente forma: “principio jurídico en virtud del cual los ciudadanos y todos los poderes públicos están sometidos a las leyes y al derecho.” En base a esta definición podemos alegar que tanto las personas como cualquier entidad del estado debe regirse al marco normativo ecuatoriano ya que nadie está por encima de la ley, lo que asegura que exista justicia, equidad y respeto por los derechos. El principio de legalidad es una herramienta fundamental para garantizar el derecho al debido proceso y a la seguridad pública ya que no se puede sancionar si no existe la tipificación de lo contrario a la norma. Oyarte considera que:

Para que el principio de legalidad se cumpla, se debe verificar una serie de cuestiones que van desde la elaboración de la norma de tipificación como su aplicación e interpretación en un caso concreto. Pretender que se aplique una sanción sin que haya una norma previa y pública que tipifique la infracción, implica violar el derecho a la seguridad jurídica reconocida en el artículo 82 de la Constitución (como se citó en Blum, 2018)

Continuando en esta línea de análisis, es importante mencionar el art. 82 de la CRE, la cual establece lo siguiente: “El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes.” (Asamblea Constituyente, 2008, Art. 82). Podemos apreciar que el derecho a la seguridad jurídica guarda una estrecha relación con el principio de legalidad, ya que este derecho garantiza que existan normas claras y precisas, que dicten o establezcan los derechos, obligaciones y consecuencias legales en caso de incumpliendo, de esta forma existe una seguridad jurídica al asegurarnos que todas las acciones están sujetas a la ley.

Para la Corte Constitucional, en la acción extraordinaria de protección, en su sentencia No. 214-17-SEP-CC del caso No. 1758-12-EP (2017) manifiesta lo siguiente respecto a la seguridad jurídica:

Ahora bien, la seguridad jurídica implica la certeza del derecho, pues permite conocer lo que está permitido, prohibido o lo que se manda a cumplir. En otras palabras, es la seguridad de las personas en cuanto a sus derechos y el cumplimiento de los deberes, obligaciones y prohibiciones contenidas en las normas constitucionales y legales. Por lo tanto, constituye la garantía de que el ordenamiento jurídico será aplicado de manera objetiva, de tal forma que el Estado garantice a las personas el respeto de los derechos consagrados tanto en la Constitución, en los instrumentos internacionales que ratificados por el Ecuador, forman parte del ordenamiento jurídico y del llamado bloque de constitucionalidad, de las leyes, de la jurisprudencia, los mismos que son fuente del derecho que otorga la confianza a las personas de que su situación jurídica no será modificada arbitrariamente al margen de la legislación pertinente al caso concreto.

En base a lo mencionado por la Corte Constitucional podemos manifestar que la seguridad jurídica no es otra cosa que la certeza de que se garantizan y se respetan los derechos de los ciudadanos a través de una aplicación objetiva de la normativa. Este derecho es fundamenta ya que permite que el derecho sea previsible y confiable, generando confianza en la sociedad al conocer sus derechos y al saber que no serán juzgados y sancionados de manera arbitraria.

En lo referente a la integridad personal, el determinar la responsabilidad penal para personas que, a través de la IA vulneren este derecho plantea desafíos significativos. El Art. 66 núm. 3 de nuestra norma suprema subraya que la integridad personal no se limita a la protección contra agresiones físicas, sino que abarca también aspectos psíquicos, morales y sexuales,

exigiendo que el Estado implemente medidas para prevenir, sancionar y erradicar la violencia en todas sus formas (Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art. 66). Cuando se utiliza IA de manera que afecta negativamente estos aspectos, como en casos de acoso en línea, invasión de privacidad o manipulación de datos personales, el reto radica en adaptar el marco legal para abordar la responsabilidad penal de manera efectiva.

La tecnología de IA puede crear escenarios en los cuales la integridad personal sea vulnerada de formas novedosas y sofisticadas, incluyendo la propagación de contenido dañino o la intrusión en datos personales sin consentimiento. La prohibición de tortura, tratos crueles y experimentación que atente contra los derechos humanos (Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art. 66) debe extenderse a las nuevas formas de daño que la IA puede facilitar, demandando un marco regulatorio que contemple la responsabilidad penal de las acciones y decisiones automatizadas que impacten negativamente en la dignidad y derechos de las personas.

El Art. 341, que enfatiza la necesidad de crear condiciones para la protección integral y la igualdad en la diversidad, resalta la obligación del Estado de priorizar la protección de aquellos en situaciones de vulnerabilidad (Constitución de la República del Ecuador, 2008, Art. 341). En el contexto de la IA, esto implica un enfoque particular hacia la regulación y responsabilidad penal para los casos en que la tecnología exacerba desigualdades existentes o introduce nuevas formas de discriminación y exclusión. El desafío es asegurar que las políticas públicas y las leyes sean lo suficientemente flexibles y precisas para cubrir estas nuevas realidades tecnológicas, garantizando que la integridad personal se mantenga protegida frente a las innovaciones y aplicaciones de la inteligencia artificial.

2.4.2 Código Orgánico Integral Penal

El Código Orgánico Integral Penal (COIP), es una herramienta fundamental para poder regular el poder punitivo en el estado ecuatoriano, ya que tipifica de manera clara y detallada las normas que se encargaran de regular las conductas típicas y de aplicar las medidas sancionatorias correspondientes a cada caso. El art. 17 del COIP el cual establece que “Se considerarán exclusivamente como infracciones penales las tipificadas en este Código” (Asamblea Nacional, 2014, Art. 17).

Así podemos considerar que para que una conducta se considere delito es necesario que se encuentre tipificado en el Código, caso contrario no podría considerarse una infracción penal. En el caso del COIP la tipicidad es importante porque permite determinar cuáles son los tipos penales, es decir cuáles son las características para que una acción u omisión sea considerado una conducta penalmente relevante. El COIP en su art. 25 sobre tipicidad determina que “Los tipos penales describen los elementos de las conductas penalmente relevantes” (Asamblea Nacional, 2014, Art. 25).

El “Nullum crimen, nulla poena sine lege” es una expresión del latín que significa “no hay delito, no hay pena sin ley”, lo que nos da a entender que, sin la existencia de una ley o normativa clara, no es posible que la sociedad se pueda regir adecuadamente con base al derecho, el orden y la justicia. Justamente de este principio se desprende el de legalidad, complementado con la tipicidad al establecer una definición clara y precisa de la norma, permitiendo así la existencia de la seguridad jurídica, la claridad y la precisión de las normas.

El COIP en su art. 5 sobre los Principios Procesales encontramos en su numeral 1 el principio de legalidad, el cual establece que “No hay infracción penal, pena, ni proceso penal sin ley anterior al hecho” (Asamblea Nacional, 2014, Art. 5). La aplicación del principio de legalidad fomenta el desarrollo de confianza en el sistema de justicia ya que al existir una

norma que este tipificada de forma clara y precisa, se brinda las herramientas necesarias para que el ciudadano puede entender y anticipar las consecuencias legales por sus acciones. Así se logra evitar arbitrariedad al aplicar el poder punitivo, ya que los ciudadanos no podrán castigarse o sancionarse por una conducta no establecida en la normativa legal.

Según Juan Pérez (2008) citado por la Corte Constitucional en la sentencia N.º 047-13-SCN-CC del caso N.º 0605-12-CN, considera lo siguiente:

El principio de legalidad impone necesariamente los tipos penales que elabora el legislador sean claros, expresos y concisos, en relación a la conducta que se le da relevancia penal como también respecto a la pena con la cual se la conmina, ya que esta es precisamente una de las derivaciones más importantes del principio, pues a los fines de saber si una conducta humana esta castigada como delictiva será menester que su descripción sea lo más determinada posible: *Nullum crimen, nullam poena sine lege*. Por lo tanto, la descripción de la conducta no podrá ser indeterminada, imprecisa de conceptos vagos, oscuros, equívocos ni confusos. De aquí deriva el principio de máxima taxatividad: la criminalización de una conducta debe ser efectuada en forma taxativa y con la mayor presión técnica posible (...).

En concordancia con lo anterior podemos manifestar que la Corte hace énfasis en la importancia de determinar la norma de forma clara y precisa, de esta forma se evita que sea imprecisa y oscura, garantizando que la sociedad comprenda que conductas son ilegales y que sanciones se aplicara en caso de cometer un acto ilegal. Al hablar de taxatividad se hace referencia que la norma debe ser clara y detallada con el objetivo de evitar arbitrariedades, ambigüedades y abuso de poder.

2.4.3 Derecho comparado

Es evidente la importancia de establecer regulaciones normativas hacia la Inteligencia artificial (IA), considerando la gran relevancia social que ha adquirido y la forma en como está revolucionando el mundo, mismas que sin embargo deberán plantearse con precaución cautela, evitando con ello la sobrerregulación de la cual ya se discute en países donde el desarrollo legal sobre estas tecnologías se encuentre con mayor proliferación. En este sentido, corresponde revisar y analizar el marco normativo de otros países en el contexto de la Inteligencia Artificial, ya que la regulación en esta materia es escasa tanto en Ecuador como en Latinoamérica, especialmente en lo referido a la imputación de la responsabilidad penal y la Inteligencia Artificial.

De hecho, aún en América Latina se espera que las normativas europeas se consoliden para adoptar sus buenas prácticas, aunque ciertos países de la región ya han avanzado un poco, por ejemplo, Perú promulgó una Ley concisa y declarativa que fomenta el uso de la IA en beneficio del desarrollo económico y social. En concordancia, Colombia se encuentra impulsando ya cuatro proyectos de ley que buscan regular diversos aspectos de la IA, incluyendo su definición y política para su uso y desarrollo (Sáenz & Terán, 2024).

Brasil por su parte ha venido intentando regular la IA desde el año 2019 y solo apenas en el año 2023, con la Ley 2238/2023, logró regular esta tecnología adoptando un modelo en base de riesgos muy similar a la utilizada en la Unión Europea, la cual ya determina obligaciones y responsabilidades para varias partes involucradas en el desarrollo y control de la IA dentro del territorio brasileño, e incluso establece penalidades por el incumplimiento de la normativa. Así mismo, Chile a pesar de no tener una regulación aún, cuenta con un proyecto avanzado dentro del Congreso que también sigue los lineamientos de la Ley de Inteligencia Artificial de Europa. El Ecuador, aunque no tiene una ley que regule la Inteligencia Artificial, se esperaría cualquier regulación siga los lineamientos de la Ley de Inteligencia Artificial de Europa como los países de Latinoamérica y como la Ley Orgánica de Protección de Datos

Personales. Considerando esto, hay factores a considerar para proponer una ley de IA en el Ecuador (Paz, 2024).

Ahora, ya haciendo referencia a la legislación europea, base de los desarrollos antes mencionados que se están empezando a ver en América Latina, se puede apresar varios avances significativos en este ámbito, de hecho, tan solo el pasado 21 de mayo del presente año, el Parlamento de la Unión Europea aprobó el texto final del “*IA Act*” (Reglamento de Inteligencia Artificial), aunque sobre este poco se puede hablar aún de sus efectos, pues en su aprobación consideró un plazo de dos años para que las partes involucradas se adapten a las nuevas normativas.

Más allá de eso, la Unión Europea ha hecho esfuerzos significativos para responder a las interrogantes posibles sobre el uso de la IA mediante la expedición de normas, una de las más destacadas son las Directrices éticas para una IA fiable, que plantea tres criterios para una IA confiable: primero, que debe ser legal y cumplir todas las leyes y reglamentos aplicables; segundo, que debe ser ética, de modo que se garantice el respeto de los principios y valores éticos, y último, que debe ser robusta tanto desde el punto de vista técnico como social (Gutierrez, 2022).

Otra que vale destacar es el denominado “Libro Blanco sobre IA”, del Consejo Europeo, el cual establece un enfoque europeo para excelencia y confianza, y en ese sentido, determina niveles de riesgo en los sistemas de IA, los cuales van desde el nivel bajo, medio, alto, hasta llegar a lo estrictamente prohibido, donde se colocan ejemplos como la manipulación humana o la vigilancia discriminada. Y debido a dichos niveles o categorías de riesgo, se atribuyen determinadas obligaciones con carácter proporcional (Gutierrez, 2022).

En concordancia con esta última, existe la “Ley de IA”, la cual también identifica categorías de riesgos y establece medidas para evaluarlos y minimizar los resultados negativos

que estos pudieren generar. Y similar al libro blanco, define estas categorías en base a los propios sistemas de IA que dan lugar a un riesgo aceptable o inaceptable, distinguiendo entre prácticas de inteligencia artificial prohibidas, prácticas de alto riesgo, riesgo limitado y las de riesgo bajo o mínimo entre lo más tolerable (Casals, 2023).

En virtud de aquello, considerando que existen sistemas IA que suponen un alto riesgo, corresponde definirse de forma concreta cuál es el riesgo permitido en los delitos perpetrados a través de sistemas IA, lo cual necesariamente demanda de la intervención del Derecho Penal. De este modo el Parlamento de la Unión Europea emite resoluciones como “La inteligencia artificial en el derecho penal y su uso por las autoridades policiales y judiciales en materia penal” en el año 2020, donde se menciona que, si un sistema IA vulnerara un bien jurídico protegido por el Ordenamiento jurídico penal tendrá relevancia para la individualización de la responsabilidad penal, tomando en cuenta aspectos como prevención del daño por parte de los programadores y diseñadores. Además, en ella se habla de establecer un tipo penal consistente en un delito de riesgo (o de peligro), en el que sea punible no solo el resultado material típico provocado por un sistema de IA de alto riesgo, sino el mero peligro que supone la creación de un sistema de estas características (Laguna, 2021) .

En los Estado Unidos existen también avances importantes en este ámbito, es así que el 1 de enero de 2021 el congreso aprobó la Ley de la Iniciativa Nacional de la Inteligencia Artificial, de la cual nace la Comisión de Seguridad Nacional sobre Inteligencia Artificial, misma que en 2021 elaboró un informe en el cual hace alusión a las principales de amenazas emergentes de la IA, refiriéndose incluso a los riesgos futuros a tener en cuenta, como la proliferación de armas autónomas letales a grupos terroristas.

Esta ley en 2021 elaboró un informe en el cual hace alusión a las principales de amenazas emergentes de la IA, refiriéndose incluso a los riesgos futuros para tener en cuenta,

como la proliferación de armas autónomas letales a grupos terroristas. De igual manera, Reino Unido emprendió iniciativas regulatorias a través de su Comité de Normas de la Vida Pública de Reino Unido, el cual presentó en 2020 un informe denominado “Barómetro IA” donde incluye aspectos relacionados a la justicia penal, como la tecnología de reconocimiento facial como herramienta útil para, por ejemplo, predecir el riesgo de reincidencia” (Laguna, 2021). Contrastando lo anterior con el contexto jurídico del Ecuador, no existe legislación específica para la IA, salvo la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales que hace referencias indirectas a esta tecnología, como el artículo 20, que establece el derecho a no decidir sobre todo o parcialmente en valoraciones automatizadas.

Esto, aunque aún insuficiente, supone al menos el inicio para el reconocimiento de la necesidad regulatoria de la IA en el Ecuador, es así que en 2023 la Asamblea Nacional propuso proyectos de ley relacionados con la IA, como el “Proyecto de Ley Orgánica de Neuro protección y Aplicación Ética de las Neuro tecnologías”, donde se establecen principios como la “dignidad humana, autonomía, responsabilidad, justicia, equidad y solidaridad, democracia, estado de derecho y rendición de cuentas, seguridad, protección e integridad física y mental, protección de datos y privacidad, privacidad mental, capacidad de agencia, y sostenibilidad entorno a la IA”. Paralelamente, está también el “Proyecto de Ley Orgánica de Derechos Digitales”, donde precisa destacarse el artículo 26, en el cual se establecen derechos ante la inteligencia artificial, se prohíbe la discriminación algorítmica, y salvaguarda la transparencia y la auditabilidad de los sistemas de IA (Sáenz & Terán, 2024).

Tomando en cuenta todo lo antes referenciado sobre normativa Europea y Americana, especialmente la regulación basada en el riesgo, se infiere que para funcione en el Ecuador cualquier regulación en torno la IA, estas deben de cumplirse al menos las siguientes condiciones: A) garantizar el libre desarrollo de la tecnología, no pudiendo ser limitativa, B) ser flexible y dinámica pues la tecnología está en constante cambio, C) promover y garantizar

un desarrollo responsable, ético y transparente por parte de los creadores de estas tecnologías, D) enfocarse en la protección de los usuarios, mas no en la regulación de la tecnología. Para esto último, es importante que la regulación de la IA conlleve correlación con leyes como la de Protección de Datos Personales, pues si bien es verdad que la IA no es incompatible con la protección de datos, si pueden ser limitativas la una con la otra (Paz, 2024).

No obstante, para ello será importante observar lo diferentes retos que hay en torno al uso indebido de la IA en relación con los datos personales, sobre lo cual incluso hay antecedentes en el Ecuador, como ha sido el caso de crear imágenes falsas que vulneran los derechos de las personas. De hecho, existe sobre ello la sentencia 2064 de la Corte Constitucional “Habeas data para impedir la divulgación de fotos íntimas”, cosa que despierta el interés del Derecho Penal ecuatoriano, particularmente en áreas de delitos informáticos sobre los cuales existen ya varios casos que merecen el análisis respectivo, como fue por ejemplo lo sucedido en nuestro país en un colegio ubicado en Quito, en el cual un grupo de estudiantes a través del uso de inteligencia artificial crearon desnudos y los compartieron (Ordóñez, 2023)

Empero, todo ello permite dejar en evidencia la gran problemática del vacío legal que padece el Ecuador en torno a la inteligencia artificial, cosa que responde a algo más trascendente de lo que se puede pensar, pues se ha dejado claro como la IA interviene cada vez más en los roles sociedad, llegando incluso a intervenir dentro de esferas más personales con el ser humanos, llegando al punto de ver la necesidad de la intervención penal en ello, entendiéndose además, que aún no se ha llegado a ver la auténtica capacidad de la IA ni sus límites. Es imperante que estos temas se traten, no desde un punto de vista superficial, sino de forma amplia, pero con consideraciones concretas en lo que se deba regular, especialmente desde el punto de vista de los riesgos y de la protección a los derechos fundamentales del ser humano.

Si bien es cierto que resulta alentador que la Asamblea Nacional esté considerando estos temas a través de los proyectos que antes se mencionaron, no deja de preocupar que, incluso más allá del vacío legal en sí, no se logre dimensionar la motivación que conlleva promover normas que regulen los sistemas de inteligencia artificial, en especial los que suponen un mayor riesgo, al punto que demandan de la intervención del poder punitivo del Estado y el Derecho Penal, y es que, tal como mencionó desde el comienzo de este apartado, las normas que se expiden en estos países, no dejan de ser un replica de las normas ya existentes que han desarrollado países Europeos, quienes incluso ya son conscientes de que estas normas deben estar en constante evolución y ser un reflejo de lo que la sociedad y los avances tecnológicos permiten apreciar.

En suma, llenar estos vacíos legales en torno a la inteligencia artificial, no requiere una tarea superficial de copiar o tratar de adaptar cuerpos legales para dar la impresión de que se está haciendo algo, sino, que se profundice en lo que debe regularse y cómo se debe realizar, para que aquello no termine por resultar en algo más contraproducente, como la sobreregulación que suponga obstáculos a la innovación y el desarrollo económico y productivo, pues es evidente que la IA puede convertirnos en un país competitivo internacionalmente. Por ende, llenar los vacíos legales en esta materia, requiere un justo equilibrio en la regulación, la cual permita aprovechar las bondades de la IA, al mismo tiempo que minimiza sus riesgos y protege los derechos individuales de los ciudadanos.

Cerrando este apartado, es oportuno reivindicar que es de hecho posible aplicar la dogmática penal al ámbito tecnológico para llenar estos vacíos que se han identificado, toda vez que los sistemas de IA realizan comportamientos con significado y relevancia social, cosa que en su momento se lo consideró también para determinar la responsabilidad penal de la persona jurídica, dejando claro que dichos comportamiento deberán adecuarse a las normas vigentes que apliquen al caso, pues ya se ha llegado a identificar que en el propio ordenamiento

existe una larga variedad de conductas posibles de realizar por una IA: terrorismo, corrupción de menores, falsificación (documental), fraude, delitos en materia de derechos de autor, ciberacoso, ciber amenazas, usurpación o suplantación de identidad, hackeo, etc. Comportamientos que son perfectamente aplicables a efectos de establecer sanciones penales a la IA, tal como sucede con las personas jurídicas (De la Cuesta, 2020).

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

Para efectos de cumplir con los objetivos de la presente exploración, se ha realizado un minucioso procedimiento metodológico que abarcó la selección del enfoque, diseño, los métodos de análisis y las técnicas que coadyuvaron a la resolución del problema planteado como objeto de este estudio. Por tanto, resulta menester precisar los conceptos de los elementos que han dado forma a la investigación.

3.1 Enfoque

Este estudio responde a una investigación de tipo exploratoria, que en palabras de Behar (2008), se define como aquella que, a través de una descripción holística, pretende comprender cómo un fenómeno es percibido por las personas, convirtiendo sus repuestas en apreciaciones conceptuales que enriquecen el análisis y la interpretación en una investigación. Además, esta investigación hará uso de la metodología cualitativa, a lo cual Taylor & Bogdan (1994) señalan que este tipo de investigación se ciñe por las siguientes características:

1. Es inductiva, porque se crea el conocimiento.
2. Holística, porque buscar comprender integralmente un fenómeno.
3. Naturalista, investiga al fenómeno o problema en su estado o contexto natural.
4. No tiene ideas preconcebidas

5. Es abierta, porque no se rige sobre una perspectiva única, se expande a diversos escenarios.
6. Humanística, porque recoge la información a través de las concepciones personales de los protagonistas.

Para Conejero (2020) cuando se elige el método cualitativo de investigación, se debe precisar qué se pretende realizar, es decir, si sólo se observa y describe el fenómeno investigado, la investigación toma un carácter netamente descriptivo; o, si se busca explicar al objeto de estudio, la investigación se convierte en explicativa.

En el caso en concreto, este trabajo busca explorar las razones por las cuales resulta imperante que el Estado ecuatoriano posea leyes que determinen sobre quién recae la responsabilidad penal en actos perpetrados por o a través de una IA, por tanto, este estudio es de carácter exploratorio, pero también de análisis documental.

3.2 Diseño

El diseño seleccionado para este estudio exploratorio y cualitativo ha sido la teoría fundamentada, para los autores De la Espriella & Gómez (2020) este diseño permite recolectar y analizar datos que se utilizan para desarrollar teorías de rango medio. Además, la teoría fundamentada se considera como una forma de análisis de estructura latente que releva los patrones fundamentales en un área. En el caso concreto, este diseño se ve materializado a lo largo de la revisión bibliográfica, ya que, se recogieron datos que permitieron consolidar los criterios y respecto a la responsabilidad penal, y crear nuevas perspectivas enfocadas en el contexto ecuatoriano. De aquí, se desprendieron los fundamentos para la realización de las respectivas recomendaciones aplicables al marco jurídico del Ecuador.

3.3 Métodos

Los métodos empleados para el desarrollo de este estudio fueron:

Método teórico-jurídico, ha resultado sine qua non para el estudio de conceptos y doctrinas vinculadas al objeto de esta investigación como base para fundamentar las propuestas contenidas.

Método fue el exegetico-jurídico, utilizado para la interpretación de los diferentes cuerpos legales.

Método de análisis jurídico y documental ha permitido establecer algunas conclusiones desde la perspectiva de diferentes ordenamientos, normas, jurisprudencia y otros aspectos relevantes acerca de IA.

Método dogmático facilita por medio de su finalidad, la comprensión y como debe ser la aplicación del derecho.

Para Sánchez (2018) el método teórico-jurídico sirve para alcanzar la verdad del conocimiento, estudiando las diferentes doctrinas del Derecho. A su vez, el autor Martínez (2023) define considera que el método exegetico se ocupa de la interpretación del Derecho, involucrándose en la interpretación de normas tanto sustantivas como procesales, mientras que el método comparado, estudia al Derecho examinando las similitudes y diferencias entre las disposiciones jurídicas de diferentes países. Sobre el método dogmático el jurista Carlos Santiago Nino alude que satisface la exigencia de neutralidad y “alcanza gran trascendencia al presentar un sistema jurídico que aparece como incierto, impreciso, inconsistente, con grandes vacíos normativos y con soluciones muchas veces claramente inadecuadas, como un orden unívoco, coherente, preciso y razonable” (1992, págs. 100-101).

3.4 Técnicas

Las técnicas de investigación son esenciales para recolectar y analizar información, permitiendo resolver problemas en estudios. Según Rodríguez Peñuelas (2008), estas incluyen métodos como observación, cuestionarios y entrevistas, y requieren planificación y análisis

cuidadosos para obtener conclusiones precisas. Por otro lado, la técnica de análisis documental, descrita por Tamayo y Silva, se enfoca en fuentes secundarias como libros y revistas, y es fundamental para comprender y contrastar perspectivas académicas. Ambas técnicas aseguran la obtención de información relevante y teóricamente sustentada para fortalecer la investigación.

En cuanto a instrumentos, se eligió la observación y la entrevista, que permitieron explorar los criterios de expertos en el libre ejercicio del Derecho Penal y en el campo técnico de la ingeniería mecatrónica que coadyuvaron a destacar la importancia de los roles, en el desarrollo de softwares y en la atribuibilidad de responsabilidad penal. En opinión de Sabino, la observación se puede definir como “el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que se necesitan para resolver un problema de investigación” (1992, pág. 91). Y los autores Díaz, Torruco, Martínez y Varela (2013), consideran que la entrevista es un medio que permite al investigador despejar dudas y obtener información más completa y profunda del fenómeno estudiado.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Esta investigación revela que la actual falta de un marco normativo específico en Ecuador para regular la Inteligencia Artificial y su uso representa un vacío legal significativo, que afecta la determinación de la responsabilidad penal en casos donde la IA causa daño. La falta de definiciones claras sobre qué constituye la IA y cómo se debe atribuir la responsabilidad penal en casos de fallos técnicos o mal uso es una brecha crítica en la legislación ecuatoriana. Los resultados muestran que, aunque el COIP aborda algunos delitos informáticos, no ha avanzado para cubrir específicamente los escenarios emergentes

relacionados con la IA. Esto se traduce en una incertidumbre jurídica y una limitada capacidad para aplicar sanciones adecuadas en casos de daños físicos y psicológicos, en especial cuando se ha vulnerado la integridad personal por sistemas de IA. La inexistencia de directrices claras no solo impide la protección efectiva de la integridad personal, sino que también afecta la aplicación de la ley en situaciones donde la IA juega un rol crítico.

Comparar la situación de Ecuador con otras jurisdicciones reveló que países como la Unión Europea han desarrollado marcos regulatorios más avanzados para la IA, lo que proporciona valiosos ejemplos de cómo se puede abordar la responsabilidad penal en estos contextos. Estos países han establecido definiciones precisas de IA y han implementado mecanismos de control y sanción específicos para manejar los daños asociados con la tecnología. Estos enfoques podrían servir de modelo para Ecuador, ofreciendo estrategias para llenar el vacío legal existente y mejorar la protección de derechos.

El análisis también pone de manifiesto la necesidad de una legislación adaptativa que evolucione con el ritmo del avance tecnológico. La regulación debe contemplar no solo la definición de la IA, sino también los mecanismos necesarios para garantizar que las personas que hagan uso de esta de forma maliciosa, con la intención de ultrajar un derecho o que, en sí, realice la vulneración de la integridad personal puedan ser adecuadamente sancionadas, por incumplimiento o negligencia.

Por otro lado, se realizó un banco de preguntas especializado para cada entrevistado, para contemplar y obtener información eficaz que aporte en gran manera al presente trabajo de titulación. Entonces, de las entrevistas con los expertos, el abogado especialista en Derecho Penal Williams Herrera, la abogada en libre ejercicio Cielo Estrada y el Ingeniero Mecatrónico Ariel González, se puede extraer una postura interesante y común, pues, consideran que la

responsabilidad penal, en el caso de algún incidente con un vehículo autónomo, recae, en su mayoría, sobre el uso que realice el propietario.

Desde la perspectiva jurídica y tomando en consideración que los fabricantes y operadores de sistemas de IA y vehículos autónomos, ciñan sus funciones a lo que establecen las leyes en materia, para la creación, distribución, protección de datos, propiedad intelectual, entre otros criterios, contempla el abogado, que no superarían un riesgo permitido, por tanto, la responsabilidad de ellos es limitada (a no ser el caso que presenten problemas de fábrica) pues, terminaría siendo determinante el uso que el propietario realice, y si debería responder en su totalidad a la responsabilidad penal que provoquen sus acciones.

Por otro lado, desde la óptica técnica, a pesar de que la programación de sistemas de IA, sea desarrollada por personas, lo cierto es que, estas personas responden a políticas de empresas, instituciones que deben responder a las normas para crear y reproducir productos, por lo que, dependerá del usuario que adquiera los productos, el uso que les dé. A esto, el ingeniero mecatrónico contempla que siempre el software o vehículo autónomo responderá a lo que su dueño (persona) pida. Diferente sería el caso en que, algún algoritmo realice algún tipo de bloqueo o responda diferente a lo solicitado, porque, en este contexto, la responsabilidad si recayera sobre la empresa.

En suma, hablar sobre la responsabilidad penal de la IA sin enfocarnos en la parte humana, es forzado, per se, no existe, ni existirá (al menos eso considero) manera de atribuirle a un algoritmo la voluntad de realizar actos ad nutum, contrario sensu, es muy probable que una persona humana, haciendo uso de las nuevas tecnologías concorra en una conducta con consecuencias penalmente relevante.

4.2 Conclusiones

En conclusión, el análisis de las diferentes teorías jurídicas sobre la responsabilidad penal ha permitido establecer criterios claros para imputar la responsabilidad a quienes utilizan inteligencia artificial en contextos que pueden vulnerar la integridad personal, en particular, estas teorías han sido clave para determinar la responsabilidad en función del rol de cada individuo involucrado en el desarrollo, implementación y operación de la IA, así como en la identificación de acciones que generan un riesgo jurídicamente relevante. De esta manera, se facilita una asignación justa y precisa de la responsabilidad penal

Podemos concluir, a partir de la revisión normativa, que Ecuador carece de un marco regulatorio que permita atribuir responsabilidad penal en casos donde la inteligencia artificial sea utilizada para vulnerar la integridad personal. No obstante, identificamos un conjunto de normas que resaltan la importancia y la necesidad de tipificar las nuevas conductas penalmente relevantes derivadas del uso de la IA, evidenciando así la urgencia de una actualización legislativa que responda a los desafíos tecnológicos actuales.

Si bien es crucial considerar marcos normativos internacionales como los de la Unión Europea y Estados Unidos para la regulación de la inteligencia artificial y la determinación de la responsabilidad penal, resulta insuficiente replicar dichas normativas de manera literal. En su lugar, es necesario tomarlas como referencia y adaptarlas a la realidad jurídica, social y tecnológica de Ecuador, no obstante, dado que el derecho cumple una función preventiva, es fundamental anticipar y regular las nuevas conductas que puedan generar conflictos sociales, vulnerar derechos fundamentales o afectar el orden público.

4.3 Recomendaciones

Se recomienda que el Estado ecuatoriano impulse una reforma o la creación de un marco normativo específico que establezca directrices claras sobre la responsabilidad penal en

casos donde la inteligencia artificial cause daño a la integridad personal. Esta regulación debe contemplar la tipificación de delitos vinculados al uso indebido de la IA, establecer sanciones proporcionales y definir los criterios para la atribución de responsabilidad entre los distintos actores involucrados, como desarrolladores, fabricantes, operadores y propietarios de sistemas autónomos. El diseño de esta normativa deber ser adaptable, garantizando que el derecho evolucione en paralelo con la tecnología, de esta forma asegurando la protección de los derechos y promoviendo la confianza en el sistema legal y tecnológico.

Es fundamental que cualquier regulación sobre la IA en Ecuador incorpore principios éticos y estándares internacionales, siguiendo los marcos normativos de otros países como los establecidos por la Unión Europea y otras jurisdicciones que hayan enfrentado desafíos similares o que ya hayan establecidos regulaciones efectivas para la IA, de esta forma se busca minimizar el riesgo de errores. La normativa debe garantizar un equilibrio entre el desarrollo tecnológico y la protección de los derechos fundamentales, asegurando que la IA se utilice de manera responsable.

Se recomienda que los legisladores ecuatorianos adopten la teoría de los roles como un criterio fundamental en la elaboración de reformas legales para la regulación de la inteligencia artificial. Este enfoque permitirá una delimitación más precisa de la responsabilidad penal, asignando obligaciones específicas a cada actor involucrado en el desarrollo, implementación y uso de la IA.

Se recomienda la implementación de programas de formación y sensibilización dirigidos a la ciudadanía, profesionales del derecho, ingenieros y legisladores sobre las implicaciones legales y éticas de la IA. Esta formación contribuirá a generar un mayor conocimiento sobre los riesgos y beneficios del uso de la IA, así como sobre los mecanismos jurídicos disponibles para prevenir y sancionar su uso indebido.

BIBLIOGRAFIA

- Aristóteles. (1999). *Metafísica* (Digital). Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.
<https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/metafisica--0/html/>
- Asamblea Constituyente. (2008). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*.
LEXIS. <https://www.lexis.com.ec/biblioteca/constitucion-republica-ecuador>
- Asamblea Nacional. (2014). *CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL*. LEXIS.
<https://www.lexis.com.ec/biblioteca/coip>
- Behar, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Editorial Shalom.
<http://187.191.86.244/rceis/wp-content/uploads/2015/07/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n-DANIEL-S.-BEHAR-RIVERO.pdf>
- Blum, E. (2018). *LA APLICACIÓN DEL PRINCIPIO CONSTITUCIONAL DE LEGALIDAD COMO MECANISMO QUE ASEGURE EL DEBIDO PROCESO EN EL EJERCICIO DE LA POTESTAD SANCIONADORA DEL SERVICIO NACIONAL DE ADUANA DEL ECUADOR* [UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9980>
- Big Data Marketer. (21 de mayo de 2023). *Inteligencia Artificial Débil y Fuerte: Comprendiendo los Fundamentos de la IA. Big Data Social*. Tendencias de Marketing Digital. <https://www.bigdata-social.com/inteligencia-artificial-debil-y-fuerte-fundamentos-de-la-ia/>
- Casals, M. (2023). Las propuestas de la Unión Europea para regular la responsabilidad civil por los daños causados por sistemas de inteligencia artificial. *InDret*.
- Coba, G. (2024, marzo 24). *Fraudes impulsados por la Inteligencia Artificial aumentan en Ecuador y el mundo*. Primicias.

<https://www.primicias.ec/noticias/entretenimiento/tecnologia/inteligencia-artificial-fraude-estafa-ecuador/>

Conejero, J. (2020). UNA APROXIMACIÓN A LA INVESTIGACION

CUALITATIVA. *NEUMOLOGIA PEDIATRICA*, 15(1). <http://www.neumologia-pediatria.cl>

De la Cuesta, P. (2020). Inteligencia artificial y responsabilidad penal. *Revista Penal México*.

De la Espriella, R., & Gómez, C. (2018). Teoría fundamentada. *Revista Colombiana de Psiquiatria*, 49(2). <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v49n2/0034-7450-rcp-49-02-127.pdf>

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-, M. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. Org.mx.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf>

Ecuador Corte Constitucional. “Sentencia”. Acción Extraordinaria de Protección No: 214-17-SEP-CC. 05 de julio de 2017.

Ecuador Corte Constitucional. “Sentencia”. Consulta de Constitucionalidad de Norma N.º 047-13-SCN-CC. 21 de agosto de 2013.

Ética de la inteligencia artificial. (2024). Unesco.org. <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

Equipo de Enciclopedia Significados. (05 de mayo de 2023). *Qué es Integridad (y su significado)*. Enciclopedia Significados. <https://www.significados.com/integridad/>

Gentile, F. (s/f). *La sociedad y a teoría de los roles. Origen. Aplicación al ámbito jurídico*. https://terragnijurista.com.ar/doctrina/gentile.htm#_ftnref16

- Gutierrez, J. (2022). La responsabilidad jurídica de la inteligencia artificial desde el derecho clásico. *Revista Científica de Investigación, Docencia y Proyección Social*, 19-25.
- Guzmán, J. (6 de diciembre de 2007). *El derecho a la integridad personal*. CINTRAS.
<https://cintras.org/textos/congresodh/elderechoalaintegridadjmg.pdf>
- Inteligencia artificial: ejemplos de dilemas éticos*. (2023). Unesco.org.
<https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics/cases>
- Jakobs, G. (1996). *La Imputación Objetiva en el Derecho Penal*. Ad-Hoc S. R. L.
- Laguna, I. (2021). *Inteligencia Artificial y Atribución de la Responsabilidad Penal*.
Universidad del País Vasco.
- La inteligencia artificial y la nueva delincuencia*. (2024, marzo 26). El Derecho; Lefebvre.
<https://elderecho.com/la-inteligencia-artificial-y-la-nueva-delincuencia>
- Londoño, M. (2023). *VEHÍCULOS AUTÓNOMOS RETOS DE SU IMPLEMENTACIÓN* [UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA].
<https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/9599d4a1-dafb-4e3c-ab30-e3da2ade4a19/content>
- Martínez, I. (2023). Sobre los métodos de la investigación jurídica. *Revista Chilena de Derecho y Ciencia Política*. Vol. 14. N° 1. Págs. 1-4. Obtenido de:
<https://www.scielo.cl/pdf/rdcp/v14/0719-2150-rdcp-14-01.pdf>
- Mendieta, I. G. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigaciones Andina*, vol. 17, núm. 30, abril – septiembre. Colombia. Obtenido de:
<https://www.redalyc.org/pdf/2390/239035878001.pdf>
- Molina Montoya, N. P. (2005). ¿Qué es el estado del arte? *Ciencia y Tecnología para la salud Visual y Ocular*, p. 73. <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo/vol3/iss5/10>

- Nino, C. S. (1992). *Fundamentos de Derecho Constitucional*. De Palma.
- Ordóñez, K. (30 de noviembre de 2023). *Cultura científica*. Obtenido de ¿Estamos realmente protegidos en la era de la inteligencia artificial?:
<https://culturacientifica.utpl.edu.ec/estamos-realmente-protegidos-en-la-era-de-la-inteligencia-artificial/>
- Orellana, K., & Enderica, C. (2021). La imputación objetiva en el Código Orgánico Integral Penal Ecuatoriano. *Revista Especializada en Investigación Jurídica*.
<https://doi.org/10.20983/reij.2021.2.5>
- Orrego, G. (2014). *La aplicabilidad de la Teoría de la Imputación Objetiva en el derecho de la Responsabilidad Civil*.
<https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/2b2562a4-3e55-4589-89e6-57e361cd663b/content>
- Patiño, K. (2018, marzo 14). *Las advertencias de Stephen Hawking sobre la inteligencia artificial*. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/lo-que-stephen-hawking-pensaba-sobre-la-inteligencia-artificial-193844>
- Palaez, J. M. (2018). La necesidad del análisis causal frente a la teoría de la imputación objetiva en el derecho penal. *Revista de derecho (Valdivia)*, 31.
<https://doi.org/10.4067/S0718-09502018000200295>
- Paz, S. (16 de febrero de 2024). *Dentons*. Obtenido de Regulación de la Inteligencia Artificial, ¿Compatibilidad con la Protección de Datos Personales?:
[https://www.dentons.com/es/insights/articles/2024/february/16/regulacion-de-la-inteligencia-artificial#:~:text=El%20Ecuador%2C%20si%20bien%20no,de%20Protecci%C3%B3n%20de%20Datos%20Personales%20\(%E2%80%9C](https://www.dentons.com/es/insights/articles/2024/february/16/regulacion-de-la-inteligencia-artificial#:~:text=El%20Ecuador%2C%20si%20bien%20no,de%20Protecci%C3%B3n%20de%20Datos%20Personales%20(%E2%80%9C)

Raffino Equipo editorial, Etecé. (7 de marzo de 2024). *Integridad*. Enciclopedia Concepto.

<https://concepto.de/integridad/>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.7

en línea]. <<https://dle.rae.es>> (Recuperado el 06 de junio del 2024)

Sabino, C. (1992). *EL PROCESO DE INVESTIGACION*. Caracas, Venezuela: Panapo.

http://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf

Sáenz, M., & Terán, A. (5 de junio de 2024). *HEKA*. Regulación de la Inteligencia Artificial

en Ecuador. https://es.linkedin.com/pulse/regulaci%C3%B3n-de-la-inteligencia-artificial-en-ecuador-evitar-sobrerregulaci%C3%B3n-ufpje?trk=public_post

Sánchez, A. J. (2018). El método jurídico: diferentes líneas metodológicas y una propuesta de

síntesis. *Revista Telemática de Filosofía del Derecho*, n° 21, 2018, pp. 251-278.

Obtenido de: [https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/18022/08-](https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/18022/08-21.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[21.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/18022/08-21.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sandu, E. (2023). *Tipos de Inteligencia Artificial: IA Débil y IA Fuerte*. Metaverso Pro.

<https://metaverso.pro/blog/tipos-de-inteligencia-artificial-ia-debil-y-ia-fuerte/>

Tamayo, C., & Silva Siesquén, I. (s.f.). *Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos*.

Departamento Académico de Metodología de la Investigación.

<https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/23.pdf>

Taylor S.J & Bogdán R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*,

Barcelona. Edit. Paidós.

Uribe, I. (2023, noviembre 30). *Ética en la Inteligencia Artificial, ¿quién es el responsable?* Secmotic; Secmotic Smart Inside. <https://secmotic.com/etica-inteligencia-artificial/>

ANEXOS

Anexo 1: Estudio jurídico comparado

CRITERIO DE COMPARACIÓN: REGULACIÓN DE LA IA Y RESPONSABILIDAD PENAL		
ESTADO/REGIÓN	DISPOSICIÓN (es) NORMATIVA (s)	COMENTARIO
Unión Europea	<p>Reglamento de Inteligencia Artificial. Directrices éticas para una IA fiable. El Libro Blanco sobre IA. Ley de IA. Resolución “La inteligencia artificial en el derecho penal y su uso por las autoridades policiales y judiciales en materia penal”. (Propuesta) creación de un Consejo Europeo de Inteligencia Artificial. Son solo algunos ejemplos que muestran en basto desarrollo del marco regulatorio de la IA en Europa, donde se reconocen los tipos de IA de alto riesgo, prohibiendo los que suponen grave puesta en peligro a los derechos fundamentales de la Carta Europea.</p>	<p>La unión europea es muy probablemente la región que mayor atención a puesto al desarrollo de un marco normativo eficaz pero dinámico para la IA, estableciendo incluso responsabilidades de tipo penal y civil por daños generados. Al tratarse de países desarrollados con un mayor índice de productividad en el uso de tecnologías, es natural que comprendan mejor que cualquiera la utilidad de la IA a la par de los peligros que esta puede suponer, y en ese sentido, enfatizan en la necesidad de un equilibrio entre innovación y tutela de derechos como límites a la misma.</p>
Estados Unidos	<p>En los Estado Unidos destaca en primer lugar la “Ley de Inteligencia Artificial”, de la cual nace la Comisión de Seguridad Nacional en Inteligencia Artificial, un órgano cuasi legislativo que en 2021 elaboró un informe que busca responder a las amenazas emergentes de la IA.</p>	<p>Estados Unidos, al igual que Europa, es uno de los países pioneros en la regulación de los sistemas de inteligencia artificial, por ello, es comprensible que tras el gran desarrollo que la IA han tenido sean más conscientes de los riesgos y las potenciales amenazas que estas implican, aun así, siguen desarrollando normas para regularla, de hecho, es el fin de la comisión antes mencionada.</p>

Reino Unido	Sus iniciativas regulatorias se dieron por medio de su denominado “Comité de Normas de la Vida Pública de Reino Unido”, donde destaca el informe “ <i>Barometer AI</i> ” expedido en 2020, que tiene por objeto regular y promover el uso de la IA a efectos de la justicia penal, como la tecnología de reconocimiento facial, mapas de calor, etc. (Laguna, 2021)	Cada Estado tiene un motivo para la regulación normativa de la IA, más allá de la importancia global y general que esta conlleva desde una perspectiva sociológica. En este caso, se puede apreciar que la motivación parte esencialmente de la utilidad de la IA en la vida pública y para la eficiencia en las políticas de Estado, especialmente en ámbitos como el de la seguridad.
Ecuador	En el Ecuador no existe aún regulación específica para la IA, pero sí existen antecedentes para promover su desarrollo, como lo es la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP), así como dos proyectos de ley calificados por la comisión de legislación y fiscalización de la asamblea: el “Proyecto de Ley Orgánica de Neuroprotección y Aplicación Ética de las Neurotecnologías”, y “la Ley Orgánica de Derechos Digitales”.	Pareciera ser que en Ecuador la regulación legal específica para la inteligencia artificial que aborden su extensivo uso y sus riesgos, es aún incipiente, pese a que existen algunas normativas que tienen relación con aspectos de la IA. Por otro lado, la existencia de proyectos de ley como los mencionados, sugieren un interés en regular aspectos éticos y de protección relacionados con la IA, así como los derechos digitales de los ciudadanos, empero, al no estar aún vigentes, se puede afirmar que el marco legal Ecuador sigue aún en proceso.
Brasil	Brasil es quizás el país que más destaca en este ámbito dentro lo que es Latinoamérica. Este ha venido intentando regular la IA desde el año 2019, expidiendo en 2023 la Ley 2238/2023: con el objeto de regular el impacto y el uso de estas tecnologías adoptando un modelo en base de riesgos (modelo tomado de la Unión Europea).	Pese a estos avances legislativo en el campo de la IA en Latinoamérica, no podría deducirse que en esta región existe una iniciativa jurídica clara frente a estas situaciones que generan, las nuevas tecnologías, pues de cierto modo, estos desarrollos legales no dejan de depender de lo que se hace en Europa, aún también es cierto que no tiene nada de malo observar lo que hacen países más desarrollados al

		respecto, lo que si deberían demandarse en este aspecto, es el análisis respectivo para una adaptación eficaz de dichas norma.
--	--	--

Anexo 2: Entrevista para el Abogado especialista en Derecho Penal.

Entrevistado: Ab. Williams Herrera, Mgs. en Derecho Penal.

1. ¿Cuáles son los riesgos más significativos de no contar con una normativa específica para la IA en el contexto jurídico?

Los riesgos más significativos que podría haber al no existir una normativa específica sobre inteligencia artificial en materia penal serían, más bien, el uso indiscriminado de la misma. Podría ser que se den casos donde se use IA para redactar sentencias, llegar a algún tipo de resolución judicial sobre algún problema y un uso de esta sin estar regulado, e incluso creo, que, estando regulada, podría ser peligroso porque no se podría acoplar al mismo ejercicio que hace un juez, una persona, respecto de la crítica, como un estándar de evaluación probatoria, que realmente no podemos delimitar solo a un ejercicio de verificación, sino que siempre es necesario un ejercicio intelectual respecto de hechos, de ponderar justicia.

2. En el contexto de los vehículos autónomos ¿qué criterios se deben tener en cuenta para asignar la responsabilidad penal a la IA?

Creo que para delimitar la responsabilidad de los vehículos autónomos, en primer lugar habría que descartar al fabricante y al programador, porque creo que sí ellos fabrican o configuran estos estos vehículos, sin superar algún tipo de riesgo permitido, sino que únicamente limitarse a actuar en el contexto de su rol, es decir, en el contexto de programar conforme a las normas que se hayan establecido para el efecto, acuerda que cumplan específicamente una función de transportar, de guiar, de realizar viajes guiados con GPS, no lo sé, algo por ese estilo; y el fabricante, de la misma manera, si lo ensambla y dan un producto acorde a ya una normativa previamente establecida, creería que en principio, ellos no tendrían ningún tipo de responsabilidad, toda vez que no superan un riesgo permitido y actúan conforme un rol. Incluso se les podría aplicar una prohibición de regreso, siempre que la conducta que les antecede, es decir, crear, fabricar y digamos configuración de un vehículo autónomo no supone un riesgo permitido, creo que se limita bastante la responsabilidad de ellos.

Pero creo que el propietario cuando configura o pone en marcha algún vehículo autónomo, que se entiende que tiene una especie de piloto automático, si no guarda de vida debidas precauciones o no prevé daños que puedan pasar, creo que la responsabilidad sí debería recaer respecto del propietario o de la persona que puso en marcha el vehículo autónomo, en caso de lesión o afectación a un bien jurídico protegido.

3. ¿Qué recomendaciones haría a los legisladores ecuatorianos para acelerar la creación de una normativa que aborde la responsabilidad penal de la IA?

Una recomendación que para los legisladores sería un poco obvia: se empapen bastante del tema de la inteligencia artificial, entender cómo funcionan, más que todo el de un nivel técnico y comprender que regular temas de la responsabilidad penal no respetaría las bases fundamentales o los principios bajo los cuales se ha construido el derecho penal moderno.

En verdad, una cosa es la responsabilidad penal que pudiera tener una inteligencia artificial como tal, lo cual sería muy forzado, y otra cosa también podría ser la regulación que se podría establecer cuando la inteligencia artificial se usa como instrumento para delinquir y ver cómo se responsabilizar, o ver si se lo toma como agravante, como alguna forma nueva de criminalidad, lo cual podría llevar incluso a crear algún tipo de penal nuevo.

Creo que sería lo idóneo, tener más conocimientos de cómo funciona la IA, ya también, desde un tema más sociológico, ver cómo podría vincularse a una u otra forma de delitos que pueden que sean ahora ordinarios, pero con IA podrían resultar un poco más complejos.

Anexo 3: Entrevista para el Ingeniero Mecatrónico.

Entrevistado: Ariel González, Ing. Mecatrónico.

1. ¿Cree que los vehículos autónomos pueden llegar a ser tan seguros como los conductores humanos?

El planteamiento es bueno, se están realizando cada día mejores avances, de diferentes indoles, cada empresa y diferentes investigadores, están tratando de resolver este problema, uno de los más escuchado es la empresa de TESLA, que se podría decir que el auge o el avance de ellos repercute mucho, pero no tenemos que olvidar a gigantes de la industria automovilística como lo son BMW, Mercedes, entre otros, que buscan el mismo objetivo, lograr un coche autónomo, debes entender que aunque la navegación autónoma, es un casi "hecho" en estos momentos, queda un largo camino, para prescindir de los humanos,

yo creo queda un largo recorrido, las mismas empresas, a la navegación autónoma, han creado sistemas de que igual tienes que tener las manos en el volante, el coche manda diferentes señales para cuando incumples esta norma, y también te avisa cuando no puede resolver un problema y te pide que tu tomes el control del vehículo por completo, si bien todo esto es prometedor, yo actualmente lo veo como un manejo asistido, ayuda a que manejar sea más fácil, entiéndase como cuando tu papá te sostiene la bicicleta, para no caer, si él te suelta te caes, en algún momento aprendes a andar sin ayuda de él sí, pero, ese futuro todavía está muy lejos.

2. En caso de un fallo en un sistema de IA que cause daños o pérdidas ¿Quién cree que debería ser considerado responsable penalmente: el desarrollador, el usuario, la empresa o la IA misma?

Este debate es interesante, como yo lo veo a lo que llamamos la "IA" no es más que un algoritmo, que claramente fue desarrollado por una persona, bueno un grupo de personas que trabajan para una empresa, sean investigadores, ingenieros, etc.

Por el momento, ningún sistema de navegación autónoma se opone a lo que el humano quiera realizar, si lo pones de esa manera, el usuario o el dueño del vehículo es el encargado, en tener la última decisión a la hora de manejar, por lo que la culpa recaería en él.

Ahora si sucede un siniestro, pero por más que el conductor quería dar una orden, la computadora del coche se oponía, estamos hablando de un fallo en el sistema, y habría que realizar las investigaciones pertinentes, podría ser culpa del dueño del coche, por no darle mantenimiento a su vehículo, actualmente, sin IA si una pieza de un coche falla viene siendo culpa del conductor, por no hacer los respectivos mantenimientos, ahora si se demuestra que fue algo del algoritmo entiéndase como algo que bloqueó el sistema por medio de software, tendríamos que buscar porque ocurrió, si es culpa de un mal desarrollo, hay que ver que tanta culpa tiene la empresa, hoy en día marcas como Samsung han hecho que la batería de sus celulares exploten y bueno han causado daños, y es culpa de la empresa, sin IA o no, los daños que pueden causar los equipos electrónicos igual están condicionados a un buen desarrollo por parte de la empresa que los fabrica.

3. ¿Qué papel cree que deberían desempeñar los ingenieros mecatrónicos en el desarrollo de sistemas de IA para que sean seguros y éticamente responsables?

Creo que en todas las áreas de la ingeniería cualquier sistema desarrollado debe pasar por planteamientos éticos, sino morales, si yo vienes las fuerzas armadas y me dice desarrolla un sistema que dispare automáticamente en las cárceles cuando quieran saltar una valla, a ver si las leyes lo amparan y es una ley, éticamente está bien que lo desarrolle, pero quiero desarrollar algo que mate así tan abruptamente, pues no sé yo creía que no, prefiero un protocolo diferente para detener una fuga en una prisión.

Claramente existirá alguien que de seguro diga, a mí no me importa yo fabrico eso. (y yo no puedo hacer nada para evitarlo).

Por otra parte, para que los sistemas sean seguros, llevar acabo sistemas que no exponga la privacidad de los usuarios, que se hagan pruebas exhaustivas para comprobar el correcto funcionamiento del mismo, si se desarrolla un sistema que detecte cáncer, que se diga el porcentaje en el que se puede confiar en él, no vaya hacer que su nivel de confianza sea de 50% pues es como lanzar una moneda, no me dice nada, se esperaría que cuando se ponen cosas muy sensibles para el ser humano el nivel de confianza sea de 99%. Además, siempre comunicarle y ser sinceros con los usuarios de tu producto, creo que es lo más importante, para que sepan lo que están usando.

Anexo 4: Entrevista para abogada en libre ejercicio.

Entrevistada: Cielo Estrada, abogada.

1. ¿Cuáles son los riesgos más significativos de no contar con una normativa específica para la IA en el contexto jurídico?

Dentro de los riesgos más significativos podemos encontrarnos con la falta de claridad en la responsabilidad ya que como no existe una normativa clara va a ser muy difícil que se determine quién es el responsable cuando el IA comete errores, así mismo, podemos encontrarnos con una desprotección a los derechos fundamentales como lo es la privacidad, igualdad y la no discriminación ya que como no hay normas específicas estos pueden llegar a ser desprotegidos

2. En el contexto de los vehículos autónomos ¿qué criterios se deben tener en cuenta para asignar la responsabilidad penal a la IA?

Entre los criterios para tomar en cuenta y asignar la responsabilidad tenemos que ver qué nivel de autonomía ya que la responsabilidad puede variar depende del grado del control humano

sobre el vehículo tenemos que ver el diseño y la programación ya que los errores en el código o en decisiones inadecuadas del algoritmo de la IA pueden llegar a implicar a los desarrolladores, también va a ser bastante importante ver el mantenimiento y la actualización ya que tanto el propietario como fabricante tienen que ser responsables en la realización de actualizaciones o el mantenimiento adecuado, es importante también las implicaciones éticas ya que se debe de considerar cualquier posibilidad de responsabilidad compartida entre los usuarios, fabricantes y desarrolladores

3. ¿Qué recomendaciones haría a los legisladores ecuatorianos para acelerar la creación de una normativa que aborde la responsabilidad penal de la IA?

Una de las recomendaciones que más puedo indicar es que se cree una comisión multidisciplinaria donde hayan expertos en derecho, tecnología, ética y sociología que estudien el impacto y proponer los marcos legales, esto debe ir de la mano con el estudio de las regulaciones internacionales para poder analizar las normativas que sean han sido desarrolladas en otros países y poder adaptarlas con una mejor práctica en el contexto ecuatoriano, para proponer los marcos legales se debe definir claramente la responsabilidad es decir que la normativa debe establecer quién es el responsable cuando la IA comete algún error considerando todos los actores involucrados tanto desarrolladores como usuarios.