

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

FACULTAD DE DERECHO

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE
LICENCIATURA EN DERECHO**

**RESPONSABILIDAD CIVIL Y PENAL POR
DAÑOS OCASIONADOS POR VEHÍCULOS
CONDUCIDOS MEDIANTE INTELIGENCIA
ARTIFICIAL**

Estudiantes:

Jeiner Rosales Ortiz

Andrés Quirós Ugalde

Tutor:

Lic. Marco Mairena Navarro

Marzo, 2023

Carta de aprobación del tutor.

San José, 21 de febrero del 2023.

Señor:

Piero Vignoli Chessler

Director Carrera Licenciatura en Derecho

Universidad Hispanoamericana.

Estimado señor:

Los estudiantes Jeiner Francisco Rosales Ortiz, cédula de identidad número 110780794, y Andrés Quirós Ugalde, cédula de identidad 206370820, me han presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo final de graduación titulado: "Responsabilidad civil y penal por daños ocasionados por vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial", el cual han elaborado para obtener su grado académico de licenciatura en Derecho.

He revisado y efectuado las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la correlación entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte a la investigación.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado para su defensa pública.

Atentamente,

MARCO AURELIO
MAIRENA
NAVARRO
(FIRMA)



Firmado digitalmente
por MARCO AURELIO
MAIRENA NAVARRO
(FIRMA)
Fecha: 2023.02.23
06:34:28 -0500

Marco Mairena Navarro
Carné Colegio de Abogados 5344
Profesor Derecho Penal y Procesal
Universidad Hispanoamericana

Carta de aprobación del lector.

17 de marzo de 2023

Señores:

Universidad Hispanoamericana

Sede Llorente Tibás.-

Estimados señores:

Quien firma MSc. Didier Mora Calvo, profesor universitario, vecino de San José, cédula 1-474-794, en mi condición de lector asignado por la Universidad para la revisión del trabajo final de graduación para optar por el grado de licenciado en derecho denominado **"RESPONSABILIDAD CIVIL Y PENAL POR DAÑOS OCASIONADOS POR VEHÍCULOS CONDUCIDOS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL"** elaborado por los egresados: **Andrés Quirós Ugalde y Jeiner Rosales Ortiz**, manifiesto que he procedido a su lectura y lo apruebo para ser defendido, por considerar que el mismo cumple los requisitos necesarios para su defensa. No hago referencia alguna a aspectos de forma, al corresponder la misma a otro profesional.

Atentamente

DIDIER
MORA
CALVO

Firmado digitalmente
por DIDIER MORA
CALVO
Fecha: 2023.03.17
15:14:51 -06'00'

MSc. Didier Mora Calvo
Lector

DMC.

Declaración jurada Jeiner Rosales Ortiz

Declaración jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo Jeiner Rosales Ortiz, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 110780794 egresado de la carrera de Derecho de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de este acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de

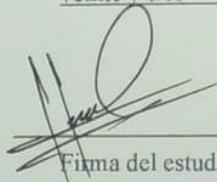
Licenciatura en Derecho, juro solemnemente que mi trabajo de de investigación titulado

Responsabilidad Civil y Penal por daños ocasionados por vehículos conducidos mediante inteligencia artificial.

es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los

Veinte días del mes de marzo del año dos mil veinte y tres.



Firma del estudiante

Cédula: 1-1078-0794

Declaración jurada Andrés Quirós Ugalde

DECLARACIÓN JURADA

Yo Andrés Quirós Ugalde, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 206370820 egresado de la carrera de Derecho de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Derecho, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado:

Responsabilidad Civil y Penal por daños ocasionados por vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial.

es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los veinte días del mes de marzo del año dos mil veintitrés.



Firma del estudiante

Cédula: 206370820

Carta de autorización al Centro de Información Tecnológico (CENIT)
Andrés Quirós Ugalde

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 20 de marzo de 2023

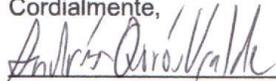
Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Andrés Quirós Ugalde con número de identificación 206370820 autor (a) del trabajo de graduación titulado Responsabilidad Civil y Penal por Daños ocasionados por vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Derecho; (~~S~~ / NO) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

 206370820
Firma y Documento de Identidad

Carta de autorización al Centro de Información Tecnológico (CENIT)**Jeiner Rosales Ortiz**

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 20 de marzo de 2023.

Señores:

Universidad Hispanoamericana

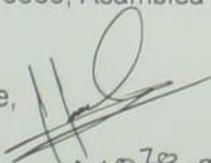
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Jeiner Rosales Ortiz con número de identificación 110780794 autor (a) del trabajo de graduación titulado RESPONSABILIDAD CIVIL y PENAL POR DAÑOS OCASIONADOS POR VEHÍCULOS CONDUCIDOS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL presentado y aprobado en el año como requisito para optar por el título de LICENCIADO EN DERECHO; (SI X / NO) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



1-1078-0794

Firma y Documento de Identidad

Dedicatoria Andrés Quirós Ugalde

Quiero dedicar este trabajo de investigación a mis hermanos, padre y principalmente a mi madre Ana Ligia, el apoyo y consejos que he recibido durante todos estos años han sido fundamentales para poder llegar a este punto de mi carrera. Les dedico este trabajo de investigación porque sin ustedes esto no hubiera sido posible, me siento sumamente orgulloso de tenerlos a mi lado y no sobran las palabras para poder explicar la incidencia que han tenido en mi vida, espero que esta tesis los haga sentirse orgullosos de lo que he podido alcanzar y que a pesar de las distancias que nos separan siempre los tengo a cada uno de ustedes presentes en mi corazón.

Este trabajo es la culminación de un largo y arduo proceso de aprendizaje que he llevado en mi vida, sin ustedes no hubiese sido posible llegar a la meta final, me llena de felicidad poder dedicar esta tesis a Mario, Diego, Alfonso y a mi madre Ana Ligia.

A Papá sé que hoy no estas con vida, pero quiero que sepas que continúe luchando, no baje los brazos y nunca lo voy a hacer, quiero que seas parte de está dedicatoria por la importancia que tuviste y vas a seguir teniendo en mi existencia, sé que nos volveremos a ver y reiremos juntos.

Agradecimiento Andrés Quirós Ugalde

Quiero agradecer a la Universidad, la Facultad de Derecho, al Director de Carrera Piero Vignoli, al lector el Profesor Didier Mora y sin ninguna duda al Profesor y tutor Marco Mairena, ya que, sin su guía este trabajo no hubiese podido llevarse a cabo, por lo novedoso que es el tema de la Inteligencia Artificial y su aplicación en el mundo actual.

Al compañero Jeiner, por todo el tiempo y esfuerzo invertido para que pudiésemos llegar a la culminación de esta investigación. Un especial reconocimiento a mi amigo Marcos González quién me brindó su ayuda en el desarrollo de este aprendizaje.

Estoy sumamente agradecido con el apoyo brindado por mis tres hermanos mayores, me enorgullece tenerlos como ejemplo a seguir.

A Papá y a Mamá no hay palabras para agradecerles y quiero que sepan que han sido y van a seguir siendo las personas más importantes de mi vida, definitivamente no habría llegado a este punto sin ustedes. Muchas gracias mamá, quiero que sepas que has sido un soporte esencial en mi vida y no hay palabras para expresar lo agradecido que estoy por tu apoyo incondicional.

Dedicatoria Jeiner Rosales Ortiz

A mi esposa Daniela Zamora P, quién me ayudo incondicionalmente, por su gran apoyo y creer en este sueño y meta alcanzada. A mis hijos Alék y Aysé fuente de inspiración para ser mejor cada día, a mis padres Mirian Ortiz G. Luis Rosales D.

Agradecimiento Jeiner Rosales Ortiz

A Dios por darme fortaleza para seguir día a día, hermanos, cuñada, sobrinas, suegros por siempre apoyarme y no perder la fe en mí, de poder cumplir con esta meta, a mi jefa Master Nerea Olabarrieta y Rae Ingenieros por darme la oportunidad de trabajar y poder alcanzar mi meta, compañeros de trabajo maestros de obras, operarios, bodegueros por su apoyo y aporte para seguir estudiando a mis amigos y compañeros Natalia Araya , Carlos Cubero quienes me apoyaron en momentos de adversidad en el camino a la meta alcanzada.

A mis profesores quienes me guiaron en este proceso y hacer valer mi esfuerzo a mí compañero de tesis Andrés Quirós Ugalde y a su señora madre doña Ana Ligia Ugalde Hidalgo por su apoyo esencial y valioso. También a compañeros que se fueron sumando en diversas etapas del proceso.

Al maestro Gerardo Zúñiga por expresar que nunca me rindiera, que todo esfuerzo valía la pena hacerlo; a la profesora Evy y su Centro educativo Educación con Propósito los amigos que ya no están pero que estoy seguro de que se hubieran alegrado por mi logro. A las personas que fui conociendo en este proceso y mostraron su más sincero apoyo admiración y sus buenos deseos para lograrlo, aquellos que compartimos y nos pusimos en modo trabajo para poder cargarnos de energía positiva y continuar en la culminación del proceso y a los que olvidé mencionar pero que fueron parte de esto, muchas gracias.

Tabla de contenido

Carta de aprobación del tutor.	II
Carta de aprobación del lector.	III
Declaración jurada Jeiner Rosales Ortiz.....	IV
Declaración jurada Andrés Quirós Ugalde	V
Dedicatoria y Agradecimiento Andrés Quirós Ugalde	VIII
Dedicatoria y Agradecimiento Jeiner Rosales Ortiz	VII
Carta de autorización (CENIT) Andrés Quirós Ugalde.....	..IX
Carta de autorización (CENIT) Jeiner Rosales Ortiz.....	IX
INTRODUCCIÓN	- 1 -
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	- 1 -
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	- 1 -
1.1.1. Antecedente del problema:	- 1 -
1.1.2. Problematización:.....	- 2 -
1.1.3. Justificación del tema:	- 3 -
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	- 4 -
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	- 4 -
1.3.1. Objetivo general.....	- 4 -
1.3.2. Objetivos específicos.....	- 4 -
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	- 5 -
1.4.1. Alcances.....	- 5 -
1.4.2. Limitaciones	- 5 -
1.5. MARCO METODOLÓGICO.....	- 5 -
Tipo de investigación.....	- 5 -

1.5.1.1.	Investigación jurídica.....	- 5 -
1.5.1.2.	Finalidad	- 5 -
1.5.1.3.	Dimensión temporal	- 6 -
1.5.1.4.	Carácter.....	- 6 -
1.5.1.5.	Sujetos y fuentes de información	- 6 -
1.5.1.6.	Fuentes de primera mano	- 6 -
1.5.1.7.	Fuentes secundarias	- 6 -
1.5.1.8.	Técnicas e instrumentos para recolectar información.....	- 6 -
CAPÍTULO I.....		- 7 -
ESTADO DEL ARTE.....		- 7 -
DESARROLLO DEL TEMA		- 8 -
CAPÍTULO II		- 9 -
BASES PARA FUNDAMENTAR LA RESPONSABILIDAD CIVIL Y PENAL		- 9 -
	CAPACIDAD JURIDICA Y CAPACIDAD DE ACTUAR	- 10 -
	RESPONSABILIDAD CIVIL	- 21 -
	RESPONSABILIDAD PENAL.....	- 76 -
CAPÍTULO III.....		- 97 -
INTELIGENCIA ARTIFICIAL.		- 97 -
	3.1 Antecedentes	- 98 -
	3.4 Vehículos Conducidos Mediante Inteligencia Artificial: Trenes, Aviones, Buses, Camiones, Autos.	- 112 -
CAPÍTULO IV		- 132 -
ASPECTOS NORMATIVOS		- 132 -
	4-1 JURISPRUDENCIA INTERNACIONAL. SOBRE LA RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADA DEL USO DE VEHÍCULOS CONDUCIDOS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	- 145 -

**4-2 JURISPRUDENCIA INTERNACIONAL SOBRE LA
RESPONSABILIDAD PENAL DERIVADA DEL USO DE VEHÍCULOS
CONDUCIDOS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL..... - 151 -**

Legislación Nacional Aplicable - 158 -

CAPITULO IV - 159 -

BIBLIOGRAFÍA - 166 -

INTRODUCCIÓN

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

1.1.1. Antecedente del problema:

Con el posicionamiento del internet se ha generado un importante cambio a nivel mundial, el cual ha impactado tanto en las personas como en el desarrollo de las tecnologías, convirtiéndose en un aliado para la inteligencia artificial tanto así, que se han amalgamado de tal manera que es parte fundamental para dicha tecnología.

En la mayoría de los países el uso de la inteligencia artificial es muy notoria, y se ha convertido en una necesidad, desarrollando desde casas inteligentes, que facilitan la vida cotidiana de algunas personas, hasta su incorporación en varias industrias en el mercado, en especial a la industria automotriz.

Empresas importantes han optado por hacer fuertes inversiones para incorporar en los últimos cinco años la inteligencia artificial en las nuevas generaciones de automóviles. Esto ha sido muy novedoso y refleja la ambición para sus fabricantes, los países europeos son los que más se han destacado en la producción y adquisición de estos vehículos. Sin embargo, esto ha resultado en un crecimiento desproporcionado del uso de la inteligencia artificial y agravado por el hecho de no contar con las regulaciones necesarias, por lo que han generado descontentos o perjuicios a personas usuarias de estas tecnologías.

En vista de las situaciones adversas indicadas, estas empresas han tenido que subsanar los perjuicios ocasionados a las personas, pero esa retribución podría no ser percibida como justa, ya que la inteligencia artificial per se, no tiene cómo reparar esos daños por lo que sus fabricantes son los que han tenido que sufragar los agravios.

Las consecuencias por las acciones de la inteligencia artificial deben de ser planteadas según sea la gravedad del daño, por lo que se ha discutido en gran parte de Europa el tema de la responsabilidad de la inteligencia artificial, ejemplo de esto es el libro *Hacia una nueva Ilustración* de Baddeley & Bryson en el cual citando a Santoni de Sio y Van den Hoven, indica:

promover la responsabilidad comporta garantizar la rendición de cuentas. Un modo fácil de conseguirlo es hacer entender a gobiernos y fiscales que los sistemas de software tienen, en buena parte, los mismos problemas de responsabilidad que cualquier otro artefacto fabricado: si se les da un uso inadecuado, es culpa del propietario; si generan daños cuando se utilizan adecuadamente, están defectuosos y es probable que el fabricante sea el responsable, a menos que pueda demostrar que ha respetado la diligencia debida y que han concurrido circunstancias excepcionales. (Baddeley & Bryson, 2007,s.f).

Lo anterior, recalca la importante de este estudio, el cual pretende establecer las responsabilidades penales y civiles de la inteligencia artificial, pues si los países europeos, quienes han estado desarrollando e implementado estas tecnologías aun no tienen claridad sobre quién debe asumir estas responsabilidades, esto se torna más complejo de establecer para un país como Costa Rica, donde aún son incipientes estas tecnologías.

1.1.2. Problematicación:

El acceso y uso de las más altas y novedosas tecnologías es una revolución que ha llegado para quedarse, y por consiguiente ha impactado la calidad de vida de las personas. Una de estas tecnologías es la inteligencia artificial, la cual es fundamental para las nuevas generaciones, simplificando algunas labores tanto manuales como intelectuales y apoyando e incluso gestionando plataformas de servicios.

La destreza en el uso de estas tecnologías, particularmente las aplicadas a la conducción de vehículos, también han generado ciertas disyuntivas a nivel legal, dado que no está clara la forma para establecer la responsabilidad civil y penal en caso de presentarse situaciones en las cuales el uso de la inteligencia artificial cause algún menoscabo en la integridad física o emocional de los ciudadanos, como en el caso de accidentes de tránsito o aéreos, fallas o desperfectos en equipos de uso industrial para el traslado de materiales, por mencionar algunos ejemplos.

Así las cosas, Costa Rica como país respetuoso de la ley y abierto a la incorporación de las tecnologías en los diversos ámbitos de la vida, debe prever las situaciones antes mencionadas y aplicar las lecciones aprendidas en otras latitudes, de tal forma que se tenga

claridad jurídica respecto a la forma para establecer responsables y responsabilidades. Para la cual resulta fundamental conocer la jurisprudencia emitida internacionalmente y la normativa nacional aplicable en esta materia, lo que permita proponer un procedimiento en el que se establezca la responsabilidad civil y penal derivada del uso de vehículos conducidos mediante inteligencia artificial de forma justa y equitativa, sin violentar los derechos de los administrados; lo que permita mantener el orden social.

1.1.3. Justificación del tema:

Costa Rica como país democrático y destacado por ser un estado de paz, busca resolver los conflictos de la mejor manera posible, basado en la ley, mediante los administradores de justicia y los procedimientos establecidos. Por lo que se debe contar con herramientas para lograr dar a cada uno lo que merece con una justicia pronta y cumplida, como lo establece la Constitución Política, de modo que, al legislar las consecuencias del uso inapropiado de la inteligencia artificial se logre estandarizar y fortalecer la aplicación del marco jurídico costarricense.

Aunado a lo anterior, las instituciones tanto públicas como privadas deben contar con las herramientas necesarias para adaptarse a las nuevas realidades, de manera que ninguna quede en indefensión ante una falta cometida por la utilización de esta tecnología. Por lo que es de suma importancia conocer la norma jurídica aplicable y fortalecer los procedimientos a seguir en estos casos, para que los procesos de demandas por motivos civiles por el mal uso o por las faltas cometidas con vehículos conducidos por inteligencia artificial, sea sencilla y no se someta a tramites de engorrosos, que acusen desproporción a los administrados, de igual forma se pretende que se den las mismas condiciones en materia penal, en la conformación del debido proceso. Con lo que se logra la unificación en la tramitología a nivel nacional apeándose al principio de igualdad.

Así las cosas, la importancia de este trabajo de investigación radica en el aporte que podría dar a la sociedad, al facilitar que la ciudadanía siga teniendo fe en el sistema legal del país, ya que con su aporte la función pública tendrá la capacidad, especialización y convicción para satisfacer la necesidad de la población que se vea sometida a un proceso legal en esta materia

y a la certeza de que los administradores de justicia logran sufragar el menoscabo que lleguen a sufrir.

Finalmente, este trabajo se justifica en la vertiginosa evolución de las tecnologías, en su alto alistamiento en la sociedad y en la necesidad de adaptar la legislación y los administradores de justicia para poder determinar la responsabilidad civil y penal derivada del uso de la inteligencia artificial en la aplicación de la industria automotriz en vista de la anomia jurídica que se profesa, lo que permita aplicación justicia, resarcir el daño moral y civil así como la condena penal en caso de detrimento de la vida de las personas.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cómo determinar la responsabilidad civil y penal derivada por daños ocasionados por el uso de vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar la Responsabilidad Civil y Penal derivada del uso de vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial, ante una posible falta cometida en Costa Rica.

1.3.2. Objetivos específicos

- Investigar jurisprudencia internacional en la cual se haya establecido la responsabilidad civil derivada del uso de vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial.
- Examinar jurisprudencia internacional en la cual se haya establecido la responsabilidad penal derivada del uso de vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial.
- Explorar la legislación nacional que podría ser aplicable para determinar la Responsabilidad Civil y Penal derivada de una falta cometida por uso de vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial.

- Proponer un procedimiento en el cual se establezca la forma para determinar, en Costa Rica, la Responsabilidad Civil y Penal derivada del uso de vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances

Una vez terminada esta investigación, se pretende que Costa Rica cuente con una herramienta para determinar la Responsabilidad Civil y Penal derivada del uso de vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial, ante una posible falta.

1.4.2. Limitaciones

Se prevén como obstáculos en la investigación la falta de Legislación aplicable en Costa Rica en tema de estudio, además que, al tratarse una tecnología de aplicación reciente, es posible que no se cuente amplios antecedentes legales sobre responsabilidades establecidas ante faltas cometidas con vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial.

Por lo cual se deben hacer nuevos estudios que permitan ampliar la forma para determinar este tipo de responsabilidades en Costa Rica, así como su evaluación constante debido a su particular desarrollo.

1.5. MARCO METODOLÓGICO

Tipo de investigación

1.5.1.1. Investigación jurídica.

1.5.1.2. Finalidad

Esta investigación es esencia teórica, en la cual debido a la limitada información que existe en el país en cuanto a la Responsabilidad Civil y Penal por el uso de la Inteligencia Artificial, se utiliza literatura del exterior.

1.5.1.3. Dimensión temporal

Es una investigación longitudinal donde se analiza la culpabilidad y la responsabilidad en el uso de la Inteligencia Artificial dando un enfoque en la culpabilidad.

1.5.1.4. Carácter

Esta investigación se basa en el tipo exploratorio, debido a que se abordan temas nuevos y de poco conocimiento, así como los avances que han tenido el uso de la Inteligencia Artificial y cómo estos han influenciado en la Responsabilidad del derecho Civil y Penal.

1.5.1.5. Sujetos y fuentes de información

Con respecto a la Responsabilidad Civil y Penal, los sujetos y fuentes de información son aportes que han realizado científicos y juristas mediante artículos científicos principalmente provenientes de países donde está más desarrollado el tema; además de literatura en diferentes fuentes.

1.5.1.6. Fuentes de primera mano

En Costa Rica los especialistas en la Responsabilidad Civil o Penal son escasos o nulos, por tanto, no se cuenta con fuentes de primera mano.

1.5.1.7. Fuentes secundarias

Libros, revistas, artículos electrónicos, jurisprudencia, leyes, tratados, entre otras.

1.5.1.8. Técnicas e instrumentos para recolectar información

La técnica utilizada para recolectar información es el análisis de documentos.

CAPÍTULO I

ESTADO DEL ARTE

DESARROLLO DEL TEMA

Desde los inicios de la revolución industrial se empezaron a crear máquinas que sin duda para la época fueron de mucha ayuda, sin embargo, el ser humano no se conformó con los diseños que para ese momento eran de utilidad, por lo que buscó la forma de modificarlas de tal manera que, las maquinas se adaptaran a las nuevas necesidades, haciéndola más rápidas y eficientes; además que su producción fuera de mejor calidad y en menor tiempo. Selva Belén (2016) afirma:

Esto permitió dejar de lado la labor artesanal; que fue además impulsado por el desarrollo de máquinas como: la máquina de hilar, la máquina de vapor o el barco de vapor; que conllevaron a romper fronteras y abrirse paso a nuevos mercados, para la distribución de productos e intercambio de los mismo (s.f.).

Posteriormente, con la segunda revolución industrial se incursiona en la electricidad lo cual propicia a nuevas invenciones: iluminación, abastecimiento de electricidad a las viviendas y, uso de artefactos eléctricos como los electrodomésticos.

Así las cosas, para la década de los ochenta se da la tercera revolución, denomina revolución informática, y con ella inicia la modernización en el uso de las computadoras, que termina de potenciarse a mediados de los años noventa con el nacimiento del internet, lo que da cabida a la cuarta revolución o revolución espacial donde el uso de la inteligencia artificial es constante.

Lo anterior ha permitido el desarrollo de esta tecnología, la cual ha permitido aplicarla incluso en la conducción de vehículos, pero esto también han generado ciertas disyuntivas a nivel legal, particularmente en Costa Rica, ya que no está claramente establecida la forma para determinar la responsabilidad civil y penal en caso de presentarse situaciones en las cuales el uso de esta tecnología cause, como ya se ha mencionado, algún menoscabo en la integridad física o emocional de los ciudadanos, como podría ser en accidentes de tránsito o aéreos, fallas o desperfectos en equipos para el traslado de materiales de uso industrial.

CAPÍTULO II

BASES PARA FUNDAMENTAR LA RESPONSABILIDAD

CIVIL Y PENAL

CAPACIDAD JURIDICA Y CAPACIDAD DE ACTUAR

Para establecer una responsabilidad, las personas deben tener capacidad jurídica y capacidad de actuar, la primera permite a las personas adquirir derechos y obligaciones, mientras que la segunda le da a la persona capacidad para realizar actos jurídicos. No todas las personas tienen capacidad jurídica, por ejemplo: un menor de edad no puede adquirir actos jurídicos, pero si tiene derechos y obligaciones o bien, una persona que carezca de capacidad volitiva o cognoscitiva para poder hacer actos jurídicos deben de tener un tutor o albacea.

Al respecto, en Costa Rica el Código Civil, en el Capítulo I, artículo 31 plantea sobre la capacidad jurídica de las personas para Parajeles Vindas, (2016) afirma:

La existencia de la persona física principia al nacer viva y se reputa nacida para todo lo que la favorezca desde 300 días antes de su nacimiento. La representación legal del ser en gestación corresponde a quien la ejercería como si hubiera nacido y en caso de imposibilidad o incapacidad suya, a un representante legal. (s.f.)

Los diversos ordenamientos jurídicos tienen aspectos muy similares al nuestro, en cuanto a la capacidad o personalidad jurídica, en el código civil de España, por ejemplo, el artículo 30. Ministerio de Gracia y Justicia de España (1889) expone: “La personalidad se adquiere en el momento del nacimiento con vida, una vez producido el entero desprendimiento del seno materno” (p.23).

La capacidad jurídica designa la posición del sujeto en cuanto posible destinatario de los efectos jurídicos. No supone ninguna actividad de parte del sujeto; se trata de una aptitud originaria.

Nuestro Código otorga la capacidad jurídica a la persona en que los presupuestos de hecho (nacimiento y vida) se encuentre presentes en forma concomitante; anteriormente se hablaba de una “capacidad de derechos civiles” expresión que, como se ha visto en el estudio sobre las posiciones tradicionales sobre la capacidad es de origen francés y no es del todo correcta. Vargas Pérez (1991) indica: “Tal expresión ha de ser entendida, en el sentido de que la capacidad jurídica atribuye al sujeto la cualidad de portador potencial de todos los intereses previstos por las normas de los derechos civiles”. (s.f.)

La capacidad de actuar designa la posición del sujeto en cuanto posible autor de figuras jurídicas primarias a las cuales la norma conecta objetivamente consecuencias jurídicas; se trata de una aptitud potencial; es presupuesto esencial para que la actividad de la persona pueda ser productora de consecuencias jurídicas.

Es a esta figura que con mayor frecuencia se alude cuando se habla simplemente de “capacidad o de “incapacidad”. Vargas Pérez (1991) emite:

Aunque en diversas oportunidades en nuestro Código se habla de capacidad jurídica, es sabido que una interpretación estrictamente gramatical en la mayor parte de los casos insuficiente y que las palabras empleadas por el legislador debe darse el sentido que les corresponde de acuerdo con el contexto en que son empleadas, por ello, considero que el capítulo II del título primero del Código Civil que se llama “ De la capacidad de las personas” hace referencia principalmente a la capacidad de actuar y no a la capacidad jurídica. En primer término, porque se habla de una capacidad que es susceptible de limitarse debido a diversos factores, tales como “el estado civil, la edad, la incapacidad física o legal, con la relación a las personas físicas y la ley que las autoriza con respecto a las personas jurídicas. Seguidamente analizaremos las condiciones que influyen sobre la capacidad jurídica y sobre la capacidad de actuar lo cual nos ayudará a demostrar que las hipótesis previstas como limitaciones a la capacidad “jurídica” realmente influyen, más bien, sobre la capacidad de actuar. Por otra parte, las normas sobre la edad y la incapacidad física o mental a que se refiere el citado capítulo tienen relación solamente con la capacidad de actuar pues como ha sido estudiado en la parte precedente de este trabajo, la capacidad jurídica no es susceptible de sufrir modificaciones, pues éstas implicarían un verdadero alunamiento de la misma personalidad jurídica y, lógicamente, no es concebible un sujeto de Derecho carente de tal cualidad. (s.f).

La persona física según el autor Vargas Pérez (1991) la define:

La persona física:

Es el resultado de un substrato material que es el organismo humano dotado de los requisitos exigidos por ley (en nuestro código civil de Costa Rica: nacimiento con vida)

los cuales constituyen los presupuestos de clasificación de la figura subjetiva individual; por otra, es también resultado del reconocimiento formal con el cual se atribuye a este substrato de hecho la cualidad de persona en sentido jurídico. (s.f.)

La persona jurídica:

Este concepto es expuesto de la siguiente manera. Vargas Pérez (1991) menciona:

Del mismo modo, la persona jurídica es el resultado de un substrato material, que puede ser un conjunto de personas o de bienes organizados unitariamente según las condiciones legales, y de la clasificación normativa de tal substrato, o sea, la atribución de personalidad jurídica. Tal es el sentido en que debe de entenderse la disposición por la cual “la existencia de las personas civiles proviene de la ley o del convenio conforme a la ley” la cual a través de la calificación normativa es la fuente formal de la personalidad jurídica de las llamadas persona civiles. (s.f.)

De los conceptos citados anteriormente de las personas físicas como jurídicas Vargas Pérez (1991) emite:

De lo anterior se puede deducir cuán equivocada se encuentra la llamada teoría de la ficción mediante la cual se considera que las personas jurídicas son una ficción del Derecho y que la única persona físicas y el de las personas jurídicas es único y consistente, como se ha expresado en la coexistencia de los elementos formal y material de que resultan constituidas. Lo anterior no significa que no haya de tenerse en cuenta la diversidad de ambas figuras, pero tal diversidad deriva del distinto elemento material de que están compuesta. (s.f.)

La capacidad. (Doble significado del término)

Vargas Pérez (1991) determina:

La palabra “capacidad” en líneas generales sirve para designar las fundamentales manifestaciones de la subjetividad; sin embargo, dada la diversidad radical de planos en que operan las dos formas más generales de ser del sujeto en el mundo del Derecho (capacidad jurídica y capacidad de actuar), no es posible establecer un concepto unitario que sirva para abrazar ambas figuras, pues, como se ha visto , la capacidad jurídica opera

en el momento de la relevancia de la figura subjetiva, mientras que la capacidad de actuar se refiere más bien al momento de su eficacia. (s.f.)

En la historia de la doctrina sobre la capacidad se han realizado algunos intentos de establecer un concepto unitario de capacidad, descuidándose la diversidad conceptual entre ambas figuras. Tales intentos se han reducido a la eliminación de uno de los conceptos considerándolos como una mera manifestación del otro “Aquellos que han tratado de dar alguna motivación han llegado, finalmente a una total absorción de una de las dos figuras en el ámbito conceptual de la otra, proponiendo su reducción dentro de los límites de la capacidad jurídica, de la capacidad de actuar o más bien de la supresión de una de ellas con una mutilación de conceptos que perjudica en la raíz la posibilidad de explicar las diversas y complejas manifestaciones de la subjetividad jurídica.

Es importante de ampliar el concepto de la doble capacidad. Vargas Pérez (1991) afirma:

Interesa reafirmar la diversidad conceptual entre ambas figuras, tal diversidad se comprende si se toma en cuenta que, desde un punto de vista funcional, la capacidad jurídica designa un carácter meramente pasivo del sujeto, un modo suyo de ser frente a las consecuencias jurídicas, mientras que la capacidad de actuar designa más bien un carácter activo. en cuanto al sujeto mediante ella puede cooperar en la formación de figuras jurídicas primarias; esta diversidad resulta clara si se toma en cuenta que la capacidad jurídica deriva del reconocimiento mismo de la personalidad del sujeto de Derecho, mientras que la capacidad de actuar ha de ser reconocida con posterioridad al perfeccionamiento de la figura subjetiva relevante, en cuanto presupone condiciones de hecho tales como la mayoría, a falta de las cuales el sujeto no alcanza la capacidad de actuar manteniendo solamente su originaria posición respectiva determinada por la capacidad jurídica. (s.f)

Vargas Pérez (1991) emite lo siguiente:

Como la capacidad jurídica, la capacidad de actuar no se determina norma por norma. Ella es una cualidad jurídica general del sujeto, preliminar a todo acto o comportamiento. A diferencia de la capacidad jurídica, sin embargo, no constituye una dimensión necesaria de toda figura objetiva. La Ley, mientras destina su propia tutela,

y por ellos los efectos jurídicos, sino a quien haya obtenido el reconocimiento de la capacidad jurídica, no requiere para todos los hechos jurídicos humanos que el sujeto sea capaz de actuar. (s.f.)

Por otra parte, desde el punto de vista de su diversidad naturaleza, la capacidad jurídica se identifica con la existencia misma del sujeto, como resultado del perfeccionamiento de la figura subjetiva, refiriéndose por lo tanto al momento de la relevancia jurídica, mientras que la capacidad de actuar es una específica cualidad que debe ser reconocida por el Derecho cuando existan los presupuesto de hecho (tales como la edad y la salud) a los cuales está condicionada, cualidad que se refiere más bien a la aptitud jurídicamente reconocida para realizar los actos jurídicos, razón por la cual se refiere más bien al momento de la eficacia de la figura subjetiva.

Citando a Vargas Pérez (1991):

Correlativamente a la diversidad del respectivo significado jurídico, diverso es también el modo en que opera la capacidad de actuar frente a la capacidad jurídica. Esta última identificándose con la subjetividad jurídica que se adquiere con el surgir mismo del sujeto y al sujeto acompaña durante toda su existencia la primera, más bien, está subordinada a la existencia de determinadas situaciones de hecho y se modifica y cesa con el sobrevenir de otra situación de hecho. (s.f.)

En otras palabras, la capacidad de actuar permite a la subjetividad desarrollarse en la vida jurídica, de ahí su carácter activo, mientras que desde el punto de vista de la capacidad jurídica el sujeto se presenta en una posición fundamentalmente estática. Vargas Pérez (1991) afirma:

Sí en cuanto a la capacidad jurídica el sujeto es mero portador de intereses, con la capacidad de actuar él adquiere la facultad, el poder de realizar los presupuestos de hecho abstractamente previstos por la norma y, pues de promover la producción de consecuencia jurídicas. (s.f.)

De las anteriores consideraciones resulta comprensible el fracaso de los distintos intentos de realizar una construcción unitaria del concepto de capacidad.

La capacidad jurídica.

Nuevamente el autor Vargas Pérez (1991) afirma:

Como ha quedado adelantado, la capacidad jurídica designa la posición general del sujeto en el mundo del Derecho como destinatario en parte actual y en su mayor parte potencial de los efectos jurídicos (y sustancialmente, como destinatario de todos los intereses del sistema) interesa, por tanto, realizar un breve análisis del efecto jurídico.

a) El efecto jurídico.

En todo efecto jurídico encontramos dos componentes: un componente de valor y un componente de hecho; este último es siempre, necesariamente, un comportamiento. Jurídicamente existen dos modalidades fundamentales de valoración sobre un comportamiento: existen comportamientos jurídicamente posibles y comportamiento jurídicamente necesarios estas dos modalidades son, pues, el poder y el deber. (s.f.)

Es necesario aclarar dentro del marco jurídico los posibles efectos de la capacidad jurídica Vargas Pérez (1991) menciona:

b) Un ejemplo de efecto jurídicamente posible.

Para aclarar lo anterior tomemos un ejemplo de nuestro Derecho. Se expresa en nuestro Código Civil que “todo propietario tiene la facultad de reclamar en juicio la cosa objeto de su propiedad y libre de goce de todos y cada uno de los derechos que esa comprende” Examinando esta disposición encontramos que ella se encuentra constituida por una figura primaria: el ser propietario, le viene atribuida la consecuencia o efecto jurídico de “ poder reclamar en un juicio la cosa objeto de propiedad y el libre goce de todos y cada uno de los derechos que ésta comprende” en tal efecto encontramos dos elementos: un elemento de comportamiento “ reclamar en juicio” y un elemento de valor, que en este caso es de posibilidad: “ tiene la facultad de... “ la capacidad jurídica designa la facultad de ser destinatario de los efectos previstos por las normas del sistema en general ; se trata de un carácter potencial en lo que distingue de la titularidad que se refiere a efectos determinados; mientras que el sujeto jurídicamente capaz puede ser destinatario de todos los efectos previstos por las normas del sistema. (s.f.)

De acuerdo a las normas las necesidades de los hechos jurídicos conllevan a un efecto en la que cada acto implica los efectos legales necesarios Vargas Pérez (1991) indica:

c) Un ejemplo de efecto jurídicamente necesario.

La segunda modalidad de valoración jurídica sobre un comportamiento, ósea el deber, se manifiesta en todas las normas que imponen una “necesidad jurídica” a la persona que se encuentra en los postulados de hecho de condición el nacimiento del efecto jurídico. Tal deber puede ser positivo o negativo, o, como se dice corrientemente, de acción o de omisión. Tomemos un ejemplo de nuestro Derecho el Código Civil expresa que “los contratos obligan a lo que se expresa en ellos... “O sea, todo aquel que realiza un contrato (figura primaria o causal) debe de cumplirlo (figura secundaria). En este efecto encontramos el elemento de hecho que es el comportamiento a través del cual se realiza el cumplimiento del contrato, y un elemento de valor que es el “deber” que califica ese cumplimiento. (s.f.).

d) La capacidad y los efectos jurídicos.

Pues bien, la capacidad jurídica indica precisamente la posibilidad de ligar los efectos jurídicos que se resuelven en forma de comportamiento, necesario o posible jurídicamente, a un sujeto. Se trata de una potencialidad genérica, referible a todos los efectos previstos por las normas del sistema.

De lo anterior deriva el nexo existente entre la capacidad jurídica y subjetividad. No es posible pensar en norma alguna no haga referencia al sujeto de Derecho. La capacidad jurídica, pues, expresa la más general posición del sujeto en cuanto tal en el mundo del Derecho; no presupone ni siquiera una actividad suya. La acción de capacidad jurídica reviste un innegable valor moral, si ella expresa el definitivo repudio de discriminaciones y si confirma el compromiso legislativo de remover, junto a las disparidades formales, también las desigualdades de hecho. (s.f.)

Capacidad de Actuar.

La capacidad de actuar se da en Costa Rica con la mayoría de edad ya que esto permite que los actos nazcan a la vida jurídica y dándole validez tanto a los actos como a los hechos jurídicos Vargas Pérez (1991) cita:

Como se ha visto, la capacidad jurídica indica el momento de la relevancia de la figura subjetiva, el momento en el cual viene reconocida al sujeto la posibilidad genérica y abstracta de ser destinatario de todos los efectos predispuestos por las normas del ordenamiento jurídico. La capacidad de actuar, en cambio se refiere a un momento diverso de la subjetividad: el momento de su eficacia. (s.f)

a) La capacidad de actuar y las figuras jurídicas primarias.

Cabe mencionar que la capacidad de actuar es un acto en algunos casos personalísimo y que es la misma persona quien debe de hacer que ese acto nazca a la vida jurídica y su validez en el ordenamiento jurídico tenga la legalidad requerida para su reconocimiento Vargas Pérez (1991) menciona:

La capacidad de actuar designa la posibilidad que el Derecho reconoce al sujeto, que se encuentra en los presupuestos de hecho previstos para su reconocimiento, de revelar y hacer valer intereses en el mundo del Derecho, determinado con su propio comportamiento la aplicación de las normas y el nacimiento de los efectos por ellas predispuestos.

En otras palabras, la capacidad de actuar es la posibilidad de realizar personalmente comportamientos que provocan la constitución de efectos jurídicos. (s.f.)

b) La capacidad de actuar en cuanto efecto jurídico.

Reuniendo los elementos jurídicos necesarios, son suficientes para que al juntarse se dé la legalidad del acto jurídico, sin refutar las consecuencias que lleguen a nacer por la voluntad de la persona al reconocer que está de acuerdo, en que esos actos sean propiciados por su capacidad de actuar Vargas Pérez (1991) comenta:

Los efectos jurídicos se concentran en comportamientos cargados de una valoración de posibilidad o necesidad jurídica. La capacidad de actuar indica la existencia de una valoración de posibilidad de los comportamientos con los cuales se pueden provocar el movimiento de los mecanismos jurídicos, a través de los cuales los intereses prácticos previstos por el Derecho pueden obtener su realización. En cuanto con posibilidad pertenece a la zona normativa de efecto, o sea, a la figura secundaria de la norma

jurídica. Todo efecto jurídico está subordinado a la existencia de los presupuestos de hecho a los cuales el Derecho, por considerarlos importantes, atribuye consecuencias. Los presupuestos de hecho de la capacidad de actuar son, precisamente las condiciones de las que depende su reconocimiento (la edad, la salud).

La capacidad de actuar, a lo igual que la capacidad jurídica tiene un carácter general y preliminar, se trata de una posibilidad general referida a todo sector de la actividad humana jurídicamente relevante. Por lo tanto, es anterior a las concretas posibilidades a través de las cuales se manifiesta, tales como la capacidad procesal, la capacidad comercial, etc. (s.f.)

c) Capacidad de actuar y subjetividad.

Toda persona en el momento de su nacimiento tiene derechos, pero no toda persona es un sujeto de derecho ya que como hemos venido mencionando se debe de cumplir con presupuestos legales para la obtención de algunos derechos, tal es el caso de un menor de edad, tiene ciertos derechos y obligaciones que van de acuerdo con sus alcances, pero por falta de un elemento que es el de la mayoría de edad no puede actuar a derecho ya que su posición de menor lo inhabilita para contraer obligaciones de carácter legal Vargas Pérez (1991) alude:

También la capacidad de actuar tiene estrecho vínculo con la subjetividad; sin embargo, no se identifica con ella como ocurre con la capacidad jurídica, pues como se ha visto, se refiere más bien al momento de la eficacia de la figura subjetiva, pero no a su existencia. En otras palabras, puede existir una personalidad jurídica sin que la persona se encuentre atribuida a la capacidad de actuar, tal es el caso del menor de edad. El vínculo entre subjetividad y capacidad de actuar se comprende por el hecho de que la capacidad de actuar sólo se puede hablarse con un sujeto de Derecho. (s.f.)

El problema de la Capacidad y la Incapacidad natural.

Dentro de la temática relativa de la capacidad de actuar, se ha planteado en doctrina una dicotomía entre las formas legales y las formas naturales de la capacidad y la incapacidad de actuar. Vargas Pérez (1991) refiere:

a) Capacidad legal de actuar.

Los casos de capacidad e incapacidad legal de actuar se refieren a la zona normativa del efecto jurídico, pues como ha quedado expuesto en las páginas anteriores la capacidad de actuar designa una posibilidad genérica y, en cuanto a tal, implica una valoración de comportamiento que, jurídicamente, sólo puede encontrarse en el efecto jurídico. La capacidad legal de actuar depende, en principio, de la aptitud que no puede ser absoluta, pues, la regla se encuentra fundamentada en una regla de experiencia en que muchos casos pueden o encontrar aplicación. De tal falta de adecuación surge el dualismo entre incapacidad legal e incapacidad natural. La incapacidad legal, por su parte indica una valoración de “no- posibilidad” de comportamiento, valoración que se refiere a un efecto jurídico inexistente por faltar sus presupuestos normales.

La capacidad y la incapacidad legales determinan la validez o invalidez de los actos y negocios jurídicos realizados por el sujeto que se encuentra en uno u otro estado respectivamente. (s.f.)

b) Capacidad natural.

Cabe mencionar que la capacidad de la persona debe de estar en un estado de sanidad mental, esto porque dependiendo de su actuar puede favorecer su situación jurídica, de declarar a una persona insana y esta efectúa un acto jurídico y se ve perjudicada se debe de apelar dicho acto y ejecutar una nulidad absoluta para brindarle seguridad jurídica a un individuo en desventaja. Vargas Pérez (1991) asume:

Con la hipótesis de la incapacidad e incapacidad natural no ocurre lo mismo, pues esta pertenece más bien a la zona normativa de la figura jurídica primaria o causal. Así, la capacidad natural es el presupuesto de hecho que según la doctrina puede determinar la validez de los actos realizados por una persona en estado de incapacidad legal: se trata evidentemente de un presupuesto excepcional de validez de actos realizados por un sujeto en estado de incapacidad legal, pero, sin embargo, con plenas capacidades cognoscitivas y volitivas. Como resulta claro, se trata de un presupuesto de hecho, perteneciente a la zona normativa de la causa y no a la del efecto. (s.f.)

En cuanto a la incapacidad natural, encontramos que también consiste ésta en un estado de hecho que opera cuando el sujeto se encuentra jurídicamente en la situación opuesta, o sea, cuando el sujeto se encuentra en estado de capacidad legal de actuar. Por ejemplo, es el presupuesto de hecho para el pronunciamiento de la interdicción judicial.

Lo anterior se explica porque la incapacidad natural, o sea, la incapacidad cognoscitiva y volitiva, tiene relevancia cuando el sujeto se encuentra legalmente en estado de capacidad de actuar. Así, a pesar de ser, por ejemplo, mayor de edad, el sujeto puede carecer de capacidad mental. Tal falta de capacidad cognoscitiva y volitiva es el presupuesto para la declaratoria de interdicción. Por otra parte, puede ocurrir que un sujeto mayor de edad cuya salud mental se encuentre alterada no haya sido declarado incapaz de actuar, en tal caso, a pesar de no existir declaración judicial de introducción existe la posibilidad de atacar judicialmente sus actos según nuestro Código Civil. (s.f.)

Los hechos o las situaciones psíquicas que determinan la capacidad natural y la incapacidad natural de actuar, y que operan respectivamente, cuando el sujeto se encuentra en la situación jurídica opuesta, de incapacidad legal o de capacidad legal de actuar(que de otro modo perderían todo relieve jurídico en cuanto resultasen absorbidos por la relativa situación jurídica de capacidad o de incapacidad legal) desarrollan sus efectos determinando consecuencias jurídicas opuestas a las que producirían las situaciones legales relativas a la capacidad: la capacidad natural determina la validez de la imputabilidad del acto que, por encontrarse el sujeto en estado de incapacidad natural, por el contrario, provoca la invalidez o la imputabilidad del acto, que, encontrándose el sujeto en estado de capacidad legal, debería ser válido o imputable. (s.f.).

RESPONSABILIDAD CIVIL

Para facilitar la comprensión de la figura jurídica de la Responsabilidad y particularmente de la responsabilidad en el ámbito Civil, se retoman algunas definiciones planteadas por diversos autores. Guerra & Pabón, (2020) afirma:

La primera definición de interés es la expuesta por los autores Guerra y Pabón, quienes en su artículo “Estado del arte de la Responsabilidad Extracontractual del Estado y sus elementos en Colombia” reconocen que, la responsabilidad civil es una de las figuras jurídicas que más ha evolucionado en los últimos tiempos. Estos autores retoman la definición de López Herrera e indican que: “Responder” es un verbo de raíz latina (“responderé”) que tiene muchos significados, de los que interesan particularmente dos definiciones que ofrece la Real Academia de la Lengua Española (R.A.E.):

- Deuda, obligación de reparar y satisfacer, por sí o por otra persona, a consecuencia de un delito, de una culpa o de otra causa legal.
- Capacidad existente en todo sujeto activo de derecho para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho realizado libremente.

Ambas pueden ser subsumidas, en sentido jurídico, con la que refiere Bustamante Alsina, cuando dice que “responder es dar uno cuenta de sus actos” (s.f.).

Otra concepción de Responsabilidad Civil que nos interesa mencionar. Hernández (2018) menciona:

La obligación de responder pecuniariamente de los actos realizados por uno mismo o por otra persona, indemnizado al efecto los daños y perjuicios producido a un tercero, individuo o colectividad. En sentido procesal, la responsabilidad civil se traduce en la restitución de la cosa, la reparación del daño y la indemnización del perjuicio causado por el hecho punible. (s.f.)

El siguiente aspecto es de gran relevancia para esta investigación Hernández (2018) indica:

Se genera ya sea a partir de un acto jurídico o de un hecho jurídico, en el primer caso existe un vínculo obligacional porque las partes así lo han querido, mientras que en el segundo caso estas obligaciones se crean al margen de la voluntad, este autor menciona como ejemplo para los hechos jurídicos la obligación de reparar el daño causado ante un accidente de tránsito (s.f.)

Otros autores lo denominan como: Responsabilidad contractual y Responsabilidad extracontractual, en todo caso, para efecto de esta investigación interesa la segunda. La Responsabilidad Civil Extracontractual, misma que parte del principio de la buena fe. Brenes Córdoba (2009) menciona:

En efecto, ciertos contratos ponen a cargo del deudor un resultado preciso (el ejemplo típico ese el de contrato de transporte remunerado de mercancías o de personas. En este contrato, el transportista promete al pasajero llevarlo sano y salvo. Si un accidente sobreviene y el pasajero sufre heridas, el resultado prometido no se alcanzó, la obligación no fue ejecutada, y ello pone en juego la responsabilidad contractual del deudor. En estos casos, dado que se había prometido un resultado, lo único que tiene que probar el pasajero acreedor de esa obligación de transporte, es que el resultado no ha sido alcanzado y, consiguientemente, no tiene que acreditar cuales fueron las causas del accidente, ni tiene que probar la falta del deudor. En este último solo puede evitar la condena probando que la inejecución del contrato se debió a una causa extraña (fuerza mayor, hecho de un tercero o de la víctima con carácter de fuerza mayor). Es de subrayar la manera como está repartida la carga de la prueba cuando la obligación es de resultado: el acreedor debe acreditar simplemente la existencia de la obligación de la que es beneficiario, y su ejecución, lo que logrará probar fácilmente en la mayoría de los casos. Corresponde al deudor, si pretende escapar del peso de la responsabilidad contractual, probar que la causa real del accidente tiene los caracteres de la fuerza mayor o del caso fortuito o bien que el acreedor, por hecho propio, impidió el cumplimiento del contrato. Es decir, las obligaciones de resultado implican una verdadera garantía de ejecución que el deudor asume respecto a su acreedor, éste obtendrá siempre la prestación o una reparación. (s.f.)

El autor Brenes Córdoba (2009) afirma:

En los contratos hay dos formas de hacer cumplir los contratos que son la inejecución forzosa de las obligaciones contractuales, y la responsabilidad por los daños y perjuicios causados. Estas medidas de ejecución forzosa son idénticas sea cual sea la fuente que dio origen a la obligación (acto o negocio jurídico). Pero la ejecución forzosa no es siempre posible. En efecto tratándose de obligaciones de hacer, la ejecución directa consiste en el cumplimiento de la conducta personal del deudor, tal y como se pactó; este tipo de obligaciones, así como las de no hacer, encuentran a veces obstáculos insuperables para su ejecución, puesto que, a un deudor, cuando fuere condenado por los tribunales a cumplir un contrato, no puede obligársele por la fuerza a cumplir una conducta personal si no quiere hacerlo. Entonces el acreedor deberá contentarse con el cumplimiento equivalente (art 694 Código Civil de Costa Rica) y con exigir al deudor moroso una indemnización por los daños y perjuicios causados por el incumplimiento en virtud del principio de la libertad contractual. (s.f.)

Uno de los elementos que históricamente han sido discutido para establecer la responsabilidad es la culpa, al respecto autores como Rogel Vide mencionan la superación de este elemento como ingrediente inevitable de la Responsabilidad, reflejada en sentencias y leyes, la cual estaba bien establecida en la doctrina española de los años sesenta y setenta del pasado siglo. Rogel (2019) aclara:

La responsabilidad culposa —decía Santos se muestra insuficiente, considerándose hoy que, el que crea una fuente de riesgos, debe responder de los daños que sus instalaciones o máquinas causen a terceros, aunque no medie culpa ni negligencia alguna por su parte. (s.f.)

No basta con solo la culpa si no, también deben de enfundarse el dolo y quien alegue un daño debe de tener la carga de la prueba. Rogel (2019) enfatiza:

No puede imponerse a la víctima —decía, por su parte, Díez-Picazo 19— la carga rigurosa de probar quien fue, efectivamente, el causante del daño, pues muchos de los daños modernos, en alguna medida, resultan anónimos o son indirectos. El causante del daño es, muchas veces y de alguna manera, la sociedad toda, que permite un

determinado tipo de instalaciones o un determinado modo de disponer la vida social, aprovechándose, además, de una y otra cosa. (s.f.)

Ambas definiciones son bastante interesantes, la de Rogel Vide de la doctrina española, hace referencia a lo que se establece en un cuasicontrato puesto que, aunque no existe un compromiso expresado por las partes se tiene una obligación y esta nace bajo el principio de la buena fe, en el Código Civil de Costa Rica se hace mención del cuasicontrato en el artículo 1043. Parajeles Vindas (2016) afirma: “Los hechos lícitos y voluntarios producen también, sin necesidad de convención, derechos y obligaciones civiles, en cuanto aprovechan o perjudican a terceras personas.” (s.f.).

Si se produce una actividad lícita y hay una falta al deber de cuidado y esta ocasiona un detrimento, ya sea a la propiedad o a la integridad física de un administrado, se debe de responder sin necesidad que medie un contrato expresado por la voluntad de las partes. Adicionalmente, se debe de considerar un aspecto muy importante, que la actividad o persona no tenga la intención de causar un daño, se tiene que tomar en cuenta que se puede caer en el factor del error y del mismo se llegue a derivar un daño.

Ese menoscabo no precisa en un valor pecuniario sino, que puede ser compensado con la sustitución de la cosa en cuanto a daños materiales se refiere, pero si es a la integridad de una persona por lo general se debe de compensar de manera monetaria, aunado a esto se debe asumir un costo por daño moral, que en ocasiones resulta ser difícil asignarle tal un valor, por lo que finalmente son los jueces mediante la sana crítica quienes suelen determinar el momento de esa compensación. Lo anterior utiliza como base el artículo 806 del Código Civil de Costa Rica, el cual indica sobre la compensación lo siguiente. Parajeles Vindas (2016) menciona:

Tiene lugar la compensación cuando dos personas reúnen la calidad de deudores y acreedores recíprocamente y por su propio derecho, siempre que ambas deudas sean liquidas y exigibles, y de cantidades de dinero o de cosas fungibles de la misma especie y calidad. (s.f.).

De ser así se le ocasiona una indefensión ya sea al bien material, propiedad o a la integridad física de la persona, y sumándole la gravedad del daño moral, al que no se le puede dar un valor exacto a este daño, estaría sucumbido el derecho del ciudadano para hacer valer su

propiedad o integridad física, dado a que no se le podría dar un responsable para subsanar el menoscabo sufrido.

Es claro que cada persona como individuo tiene sus derechos otorgados por el estado de manera que no se le violente ese derecho por medio de un acto de indefensión, dado que siempre el sistema procurará mantener una equidad en cuanto así lo establezca el ordenamiento jurídico, a nivel de derechos individuales se mantiene una serie de normas específicas dependiendo de las circunstancias en la que, una falta o violación al derecho de esa persona le afecte de tal manera que deba de recurrir a un tribunal para que se pueda buscar justicia, esto merita que para un litigio deben de existir un demandante y un demandado, por lo que se debe de identificar al responsable del daño ocasionado sin importar si ese daño fue directo o indirecto como se mencionó anteriormente el cuasicontrato establece de alguna manera la responsabilidad civil extracontractual, de manera que aunque no exista un acuerdo entre parte siempre se mantendrá esa responsabilidad por el principio de la buena fe, y cada persona debe hacer valer su derecho y la reparación al daño ya sea personal o material.

La sociedad tiene derechos de manera colectiva que en la realidad mantener un derecho en la que todos estén de acuerdo es muy complejo, cuando se establecen normas para regular el comportamiento social de manera que algunas personas estén de acuerdo y otras no, resulta ser un trabajo muy complicado en la que las personas sientan un beneficio, a las que se le pueda satisfacer las necesidades de cada uno.

La colectividad en decisiones a nivel social implica la Responsabilidad de muchos que afecten a pocos, y es esa mayoría la que podría asumir un grado de culpa por la decisión que toman las mayorías sobre las minorías. Rogel (2019) expresa:

Las decisiones que se tomen las mayorías hacen que las minorías sientan que se les violentan sus derechos, pero no se puede culpar a la sociedad por optar decisiones que afecte a esas minorías, por escoger formas en la que la vida sea de manera diferente a lo habitual según Diez-Picaso en su artículo descrito anteriormente, es la sociedad quien tiene la responsabilidad de daños que ocasionen las disposiciones tomadas por ella ejemplo de esto es la aprobación de como determinar el uso de dispositivos que vayan a modificar la vida social, dado que en la actualidad una de las razones de los cambios ha sido la tecnología a la cual se le debe de rescatar lo fácil que ha hecho la vida para

muchos, y la adaptación que ha tenido que hacer la mayoría de las poblaciones, puesto que, sin duda la tecnología o el uso de una máquina puede beneficiar a muchos y el uso correcto o incorrecto de ella va meramente bajo la responsabilidad de quien lo aplique. Cuando la actividad del hombre se ejerce con la ayuda de una máquina, la inmensa mayoría de los daños se producen por errores, que no por faltas, errores que pueden provenir de aquellos que utilizan las máquinas, de los que entran en contacto con ellas o de quienes las han construido. - Algunos podrían pensar que el error no es otra cosa que una falta leve, estando sometido a los mismos principios que ésta. Estarían equivocados. La falta es un comportamiento impropio de un buen padre de familia, en tanto que el error es inherente a la condición humana, sito en los límites de las fuerzas psíquicas y nerviosas del hombre, En el error incide constantemente el buen padre de familia. El error es permanente en las actividades humanas. Es estadísticamente inevitable que se produzcan accidentes derivados del hecho mismo de las máquinas y de su utilización... Ahora bien, un accidente es un acontecimiento enojoso y fortuito... El derecho tradicional se aplica, esencialmente, a las faltas individuales, más hace tiempo que se ha puesto de relieve que, con la aparición del maquinismo, el error es, frecuentemente, anónimo... Es inícuo e ineficaz el querer aplicar una responsabilidad por falta en el campo de los accidentes, sobre todo en los resultantes del maquinismo»

«La responsabilidad fundada en la falta —dice Savatier³⁵— no basta para atender a las exigencias de responsabilidad de nuestro derecho contemporáneo, abriéndose paso la responsabilidad por los daños causados a cargo de aquel que ha creado voluntariamente un riesgo. Esta nueva forma de responsabilidad civil —a decir de Savatier— ha nacido, como la primera, pero más tardíamente, de la libertad humana —de la libertad humana, sí el hombre, que asume el riesgo de una empresa, se sirve de fuerzas que no están bajo su control ni material ni humanamente. Pero lo asume voluntariamente. Por la misma razón, responde de las consecuencias dañosas provocadas por las mismas. (s.f.).

Cabe mencionar otra definición de Responsabilidad Civil. Pianol & Ripper(1936) menciona:

Existe entonces, Responsabilidad en todos los casos en que una persona queda obligada a reparar un daño sufrido por otra. Pues de forma general, la responsabilidad civil es

definida como la obligación de asumir las consecuencias patrimoniales y extrapatrimoniales de un hecho, acto o conducta (s.f.).

La Responsabilidad Extracontractual en cuanto a lo que se refiere al daño implica un resarcimiento a la afectación sufrida. Velásquez Posada (2009) afirma: “Todo daño causado por una persona implica la responsabilidad de reparar a su autor? O bien, ¿es necesario que la conducta del autor del daño pueda calificarse como culposa para que exista obligación de reparar a la víctima? (s.f.).

Velásquez Posada (2009) indica:

La corriente clásica parte del supuesto de que sin culpa o dolo por parte de la persona a la que le es imputable el daño no hay lugar a establecer la obligación de reparar. Esto es, que la culpa en sentido amplio es el fundamento mismo de la Responsabilidad y requisito sine qua non de toda Responsabilidad civil. Así, para esta postura clásica toda responsabilidad debe ser subjetiva o con culpa (s.f.).

Aunque no exista el dolo no significa que el daño por parte del causante no deba de repararlo, ya que la persona que sufra un menoscabo ya sea en lo personal como en lo patrimonial tiene el derecho a la reparación. Velásquez Posada (2009) alude:

Posteriores desarrollos de la responsabilidad han llevado a la determinación de que, en ciertos casos, es posible que el causante del daño sea obligado a la reparación así no exista culpa en su actuación dañosa, de modo que una responsabilidad objetiva o sin culpa se impone, para sus defensores, en la solución más acorde con las necesidades del derecho de nuestro tiempo. (s.f.).

Se debe de tomar en cuenta la intención o el dolo de hacer el daño según este autor debe de ser determinante para la reparación del daño, pero de igual forma como se mencionó anteriormente el cuasicontrato es una forma de obligar a repararle el daño ocasionado a un tercero aun así éste sea ajeno a la actividad que se esté llevando a cabo y sin importar que tipo de daño sea, si es material, físico o moral.

Pablo (2018) cita a Morel:

Sostiene que los autores, preocupados por facilitar la acción de las víctimas de los accidentes, adoptaron primeramente una solución extrema: puesto que la obligatoriedad de una culpa es la que impide a los tribunales conceder reparación, negaron que la culpa fuera un requisito de la responsabilidad civil. Es responsable, afirman, fuera de toda culpa; desde el momento en que un individuo por su actividad (por ejemplo, el industrial por funcionamiento de su maquinaria), hace correr a los demás el riesgo o del riesgo creado. Defendida en 1897 por Saleilles y Josserand, a los que denominaron sus adversarios “sindicatos de la quiebra de la culpa”, había sido concebida especialmente para socorrer a los obreros víctimas de los accidentes del trabajo.

Las actividades que se generan con fines lucrativos adoptan riesgos que, en el desarrollo de su función, deben de asumir las consecuencias que conllevan al poner en práctica sus invenciones o productos que puedan ocasionar un perjuicio al consumidor o a una sociedad en general. Sigue apuntando Morel, que durante muchísimo tiempo se consideró que los accidentes sobrevenidos en el cumplimiento de un contrato dependían de las reglas de la responsabilidad delictual o cuasi delictual. Así, el viajero, víctima de un accidente de transporte, debía probar la culpa del transportista. Para relevarlo de ello, la Corte de Casación tuvo que recurrir, en 1912, a la responsabilidad contractual. Admitió que el contrato de transporte pone a cargo del transportista, no solo la obligación de conducir aquel de un punto a otro, sino además una obligación de seguridad, que aquella califica no como una simple obligación general de prudencia y diligencia, lo cual habría obligado a la víctima a probar una imprudencia o una negligencia, sino como una obligación determinada: conducir al pasajero sano y salvo a su destino. Incumbe entonces la existencia de una causa ajena. En consecuencia, los tribunales descubrieron una obligación de seguridad en una multitud de contratos, sin convertirla por ello en una obligación determinada. (s.f.).

La Jurisprudencia y la cuantía de la reparación:

Pablo (2018) menciona:

La Responsabilidad Civil no tiene importancia real más que si los tribunales conceden indemnizaciones que cubran verdaderamente los daños. Cabe advertir en esto una

evolución de la jurisprudencia. Las resoluciones recientes renuncian a la timidez de que, con demasiada frecuencia, daban prueba los jueces en la fijación de los daños y perjuicios. Se conceden a veces indemnizaciones que alcanzan varias decenas de millones. Los tribunales se esfuerzan cada vez más por colocar a la víctima en una situación equivalente a aquella en la que se encontraría si no se hubiera producido el daño. Este ha de ser el papel que debe jugar la responsabilidad civil, buscar una aproximación a la realidad. (s.f.).

La jurisprudencia y los derechos habientes a la reparación.

En cuanto a la reparación de un daño debe de haber un legitimado para que reclame lo perdido, por lo que se limita en cantidad a las personas que soliciten un agravio y se les repare. Pablo, (2018) expone: “Por el contrario, la jurisprudencia tiende a restringir el círculo de las personas que pueden reclamar reparación. Exige que el demandante justifique la lesión de un interés legítimo jurídicamente protegido”. (s.f.).

Esto puede afectar a terceras personas ya que limita a quienes pueden pagárseles el daño que esas personas pueden sufrir ya que pueden carecer de un interés legítimo tutelado, pero esa Responsabilidad no tiene por qué negar la reparación o indemnización de los daños o caso contrario la persona o personas afectadas tengan que justificar un daño cuando la afectación a la persona es muy evidente. Justificar daños puede llegar a incurrir incluso en un gasto adicional para quienes tengan que demostrar por medio de la carga de la prueba ya que tendría que hacerse de representación de un letrado para su representación y de no poder conseguir ese medio por limitaciones económicas las personas pueden perder el derecho a que se les pueda indemnizar por las costas que pueda ocasionar el proceso de litigio.

Cabe destacar que la Responsabilidad se da en dos medios una que es Responsabilidad objetiva y la otra una Responsabilidad subjetiva. Pablo (2019) menciona:

Los presupuestos de la responsabilidad civil objetiva no son idénticos a los de la responsabilidad subjetiva, existe una diferencia importante: el criterio de imputación de dicha responsabilidad no es el de culpabilidad. De manera que para que nazca responsabilidad será necesaria una conducta (una acción u omisión) que ocasione un

daño y que exista un nexo causal entre esa conducta y el daño, pero no será precisa la existencia de culpa o negligencia.

La responsabilidad civil subjetivo varían los presupuestos, y parte de una forma en la que la personas que produce un daño está obligada a repararlo, tomando en cuenta la culpabilidad de la persona que cometa una acción u omisión en un hecho.

En el caso de conducción de vehículos automatizados, es incierta a quien se le debe de responsabilizar en una posible falta ya que va a depender de variantes entre ellas el grado de responsabilidad la IA ya que esta se clasifica en niveles y uno de esos niveles es el 5 al cual se le considera que es la de mayor autonomía puesto que cuenta con capacidad de aprender y valerse por sí misma la sala tercera en su voto 1262-1997 y 1333-2007, en uno de sus párrafos comenta lo siguiente. Pablo (2019) establece: “El juzgador aparentemente parte de que el hecho de conducir un vehículo cualquiera supone que deba responderse objetivamente por los daños que se cause, ello con base en la teoría del riesgo”. (s.f.).

Como se menciona se debe de generar un grado de Responsabilidad, y con ello se genera una reparación al daño a quien se le cause un perjuicio, pero en este caso de auto autónomo no hay conductor por lo que no hay un garante al que se le pueda avalar esa culpa. Esto debido a que no hay una ley o norma jurídica que pueda juzgar de forma directa por lo que se da una anomia para poder proceder con un caso tan sustancial.

La Responsabilidad de un hecho o acción cometida por un vehículo con el nivel de IA 5 es un tema muy endeble ya que este tipo de IA es de una máxima autonomía según el voto mencionado anteriormente, la Responsabilidad puede derivar desde los empresarios que propagan un comercio pecuniario, pero por otro lado también se dice que el propietario del vehículo debe de tener un grado de Responsabilidad; cabe sumar que el estado juega un papel de suma importancia ya que el estado debe de asegurarse que algunas actividades comerciales deben de garantizar la seguridad colectiva, por lo que también puede adjudicársele un grado de responsabilidad y se puede decir que en casos así se puede concebir una Responsabilidad tripartita.

La teoría de la falta.

Pablo (2019) afirma:

Hasta el año 1890 no se discutía que la Responsabilidad Civil tenía su fundamento en la idea de falta. Según esta teoría el sistema del Código Civil reposa sobre la idea de una falta probada o presumida. El hombre solamente es responsable por su propio hecho cuando ha cometido una falta que le es probada. Es responsable por el hecho de otro, de animales o de las cosas inanimadas, porque la ley presume en su contra una falta, o sea que en estos casos existe una falta presumida. En la República Dominicana la idea de falta domina en sentido general la responsabilidad civil y es así como la Suprema Corte de Justicia exige para una persona comprometa su responsabilidad civil tres requisitos: una falta imputable al demandado; un perjuicio a la persona que reclama reparación; y una relación de causa a efecto entre la falta y el daño. (s.f.).

Continuando con la reparación del daño mencionamos el siguiente autor. Brenes Córdoba (2009) indica:

Estos requisitos que se mencionan son totalmente fundamentales para poder exigir la reparación del daño, y más si se trata de un derecho tutelado al que la persona exige que se le haga justicia no se puede descartar que siempre se corren riesgos desde el momento que se sale de la casa al trabajo o bien se vaya a una actividad social como ir a un concierto, actividad familiar o visitar un centro comercial. Existe la posibilidad de que las personas puedan exponerse a un riesgo en cual se les ocasione un daño, y este daño pueda hacer que las persona se vea afectada de tal forma que la reparación sea cuantiosa, por eso los requisitos anteriormente mencionados son clave para determinar el grado de Responsabilidad que pueda llegar a tener quien lo ocasione y por supuesto la relación que esta pueda tener en cuanto a la causa y efecto. (s.f.).

Podemos mencionar los hechos ilícitos del delito y cuasidelito el cual genera Responsabilidad Civil, lo que implica una reparación de un daño ocasionado a un tercero Brenes Córdoba en su libro el tratado de los contratos hace mención en cuanto a estas dos normas jurídicas y nos dice:

En materia civil las voces delito y cuasidelito, tiene sentido mucho más amplio que aquel que les está asignado en derecho penal. Se refieren a la responsabilidad de resarcimiento que a un individuo puede sobrevenir a causa de acción u omisión dolosa, o de falta, descuido o imprudencia que a otro causare daño. (s.f.).

Se debe de tomar en cuenta que en una reparación a un daño no es solo darle un valor pecuniario sino, que además existe un castigo penal que se paga con una sanción impuesta por el Estado por parte de los administradores de justicia. Brenes Córdoba (2009) aclara:

Cuando el hecho dañoso se comete de intento, se produce delito, por incurrir dolo, o sea, la intención de perjudicar; y cuando por falta, descuido o imprudencia, cuasidelito. En sentido amplio se habla de responsabilidad delictual para referirse a la responsabilidad derivada del delito y cuasidelito.

La distinción tiene valor práctico, puesto que el derecho no puede tratar de la misma manera, a quien cause daño, porque, por ejemplo, se le estalló un neumático de la llanta de su automóvil sin que se haya podido prever el accidente (vicio de fabricación, clavos en la cazada de la carretera), y a quien cause un daño idéntico porque conduce en estado de ebriedad. La existencia de una sanción penal pone en manifiesto esta diferencia de régimen, pero la sanción penal no aparece. Al juez civil incumbe entonces la tarea necesaria de reforzar la sanción con una finalidad de la prevención y de represión de la conducta reprobables. (s.f.).

Brenes Córdoba (2009) afirma:

Las manifestaciones de este carácter represivo de la responsabilidad son numerosas. Notemos, que, por ejemplo, la tendencia del juez para aumentar las indemnizaciones cuando se encuentra en presencia de una falta grave; por el contrario, si la víctima a concurrido con su falta a la realización del daño, será privada de una parte de la indemnización, en proporción con la gravedad de su falta y la del “responsable”; las primas de los seguros aumentan si el asegurado comete faltas.

Esta argumentación no puede ser combatida con el argumento de que la ley no hace ninguna distinción sobre este particular, porque el derecho no está constituido únicamente por ley sino, -además- por la costumbre, los principios generales y los fallos

de los tribunales. Las manifestaciones de este espíritu represivo, del que el derecho civil no se desprende, existe a pesar de las críticas de las doctrinas tradicionales que pretenden que el derecho civil, puramente restituido, no debe ocuparse de la represión. La experiencia secular prueba que este punto de vista no ha sido adaptado jamás por los tribunales de justicia. (s.f.).

Los delitos y cuasidelitos se dividen en civiles y penales, según a que se refieran a infracciones de la ley civil o penal.

La sanción en cuanto a los civiles tiende preferentemente a la satisfacción pecuniaria del daño, y tocante a los penales, ante todo, a la defensa de la sociedad y a imponer un castigo al ofensor a intento de reprimirle en sus perjudiciales proceder.

La base legal sobre que descansa la obligación de reparar, la constituye el citado artículo 1045(Código Civil de Costa Rica) “Todo aquel que por dolo, falta, negligencia o imprudencia causa a otro un daño, está obligado a repararlo junto con los perjuicios”. Aquí la palabra “falta” esta usada en el sentido de culpa la que consiste en todo hecho positivo o negativo causante de ajeno perjuicio, pero ocurrido sin intento doloso. Y en el artículo 44 de la Constitución Política que expresa: “Todos tienen derecho a encontrar reparación para las injurias que hayan recibido en su persona, propiedad o intereses morales”. (s.f.).

Aunque en un accidente que no haya Responsabilidad directa del chofer, pero que el mismo no pudo evitar, se genera una Responsabilidad con reparación a terceros y de manera solidaria se debe indemnizar y subsanar a los perjudicados. Brenes Córdoba (2009) menciona:

La carga de la reparación pesa solidariamente sobre todos los que en calidad de autores o cómplices hubieren participado en el hecho perjudicial, y sobre su sucesión, en caso de que fallecieren antes de reparar.

Tocante a la muerte o lesión de una persona, ocasionada por una máquina motiva o un vehículo de ferrocarril, tranvía u otro modo de transporte análogo, si bien la empresa o persona explotadora está obligada a reparar el perjuicio que del hecho resulte, le es permitido evitar la reparación si probare que el accidente se debió a fuerza mayor (es decir, a un irresistible, imprevisible y de origen extraño) o la propia falta de la persona de la muerte o lesionado.

Aunque la ley en este punto solo se refiere a la fuerza mayor como causal eximente de la responsabilidad (art. 1048 Código Civil CR), debe de entenderse comprendido también el caso fortuito, según sentencia de Casación de 18 de enero de 1916. Fundase en esa decisión en que. La ley no define la fuerza mayor y el caso fortuito y que conforme a la doctrina, esas expresiones se emplean en los códigos conjunta o separadamente, pero como términos equivalentes, para calificar el hecho dañoso no imputable, sea por lo imprevisto del suceso, o porque sus consecuencias no pudieran evitarse, y que el carácter fundamental de la excepción en ese caso cualquiera que sea la denominación que le asigne consiste en la ausencia de culpa por parte del presunto obligado. (s.f.).

La teoría del riesgo.

Este tema es relevante para comprender que cada individuo se expone a un incidente que puede en ocasiones no poder ser compensado dependiendo como y cuando se dan los hechos.

Hernández (2018) afirma:

A la teoría clásica se opone la teoría del riesgo que funda la responsabilidad no sobre la falta probada o presumida, sino sobre la idea del riesgo creado. El nacimiento y desarrollo de esta teoría se debe a Saleilles y a Jossierand y está formulada de la manera siguiente: toda actividad que crea para otro un riesgo hace a su autor responsable del daño que esa actividad puede causar, sin que haya que investigar si hay o no falta de parte de su autor. En esta teoría la idea de justicia predomina, ya sea que el hombre procure un provecho pecuniario o moral con su actividad. De ahí las dos vertientes de la teoría del riesgo: la del riesgo provecho que exige del hombre un provecho pecuniario; y la del Riesgo Creado que exige un provecho cualquiera, aunque no sea pecuniario. Conforme a la Teoría del Riesgo el juez no tiene que examinar la conducta del autor del daño ni el carácter lícito del acto imputable al pretendido responsable. Esta teoría ha sido calificada con justicia como Teoría Objetiva. Para comprender la teoría del riesgo es preciso situarnos en el momento de su surgimiento. Fue la respuesta necesaria al desarrollo del maquinismo que trajo consigo el aumento de las víctimas, principalmente en el ámbito de los accidentes de trabajo. Bajo el criterio de la teoría tradicional de la falta, las víctimas de los accidentes de trabajo tenían que probar la falta contra el

propietario de la máquina. De ahí que cuando la Corte de Casación Francesa descubrió el artículo 1384, párrafo. 1ro. del Código Civil, en su célebre sentencia de 1896, afirmando que esa disposición legal establecía contra el guardián de una cosa inanimada una presunción de falta, se vio en el criterio jurisprudencial la consagración de la Teoría del Riesgo. (s.f.).

Dentro de la Responsabilidad Civil la imputación en la culpa es uno de los factores esenciales. Responsabilidad Civil (2019) menciona:

Es determinante saber que, si la falta se ocasiona al deber de cuidado, se debe tomar en cuenta que las actividades lícitas conllevan un riesgo, pero ese riesgo puede que se incremente si no se ponen a las personas correctas para la realización de una actividad específica, por lo que se debe optar por la especialización o capacitación en una actividad ya sea de índole laboral o comercial.

El título de imputación tradicional de la responsabilidad civil ha sido la culpa y en él se basa el Art. 1045 del Código Civil costarricense. Sin embargo, es cierto que con el paso del tiempo ha ido tomando auge la responsabilidad objetiva basada en la existencia de un riesgo creado lícito.

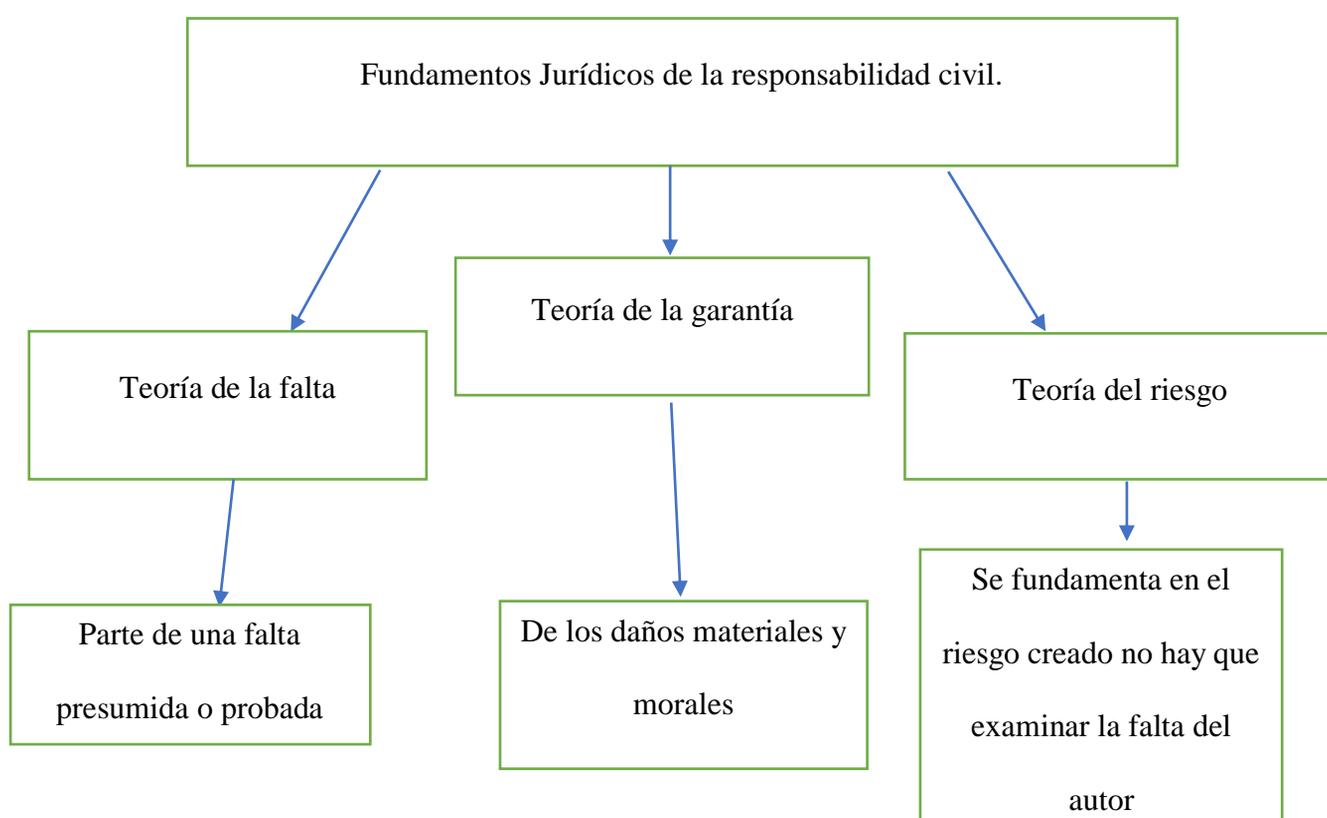
La ampliación de este tipo de responsabilidad es precisamente una de las tendencias en el Derecho Comparado en materia de responsabilidad civil. Un ejemplo de responsabilidad objetiva en materia de tránsito es el Art. 1048 párrafo 5) del Código Civil. Dice dicho artículo: Y si una persona muriere o fuere lesionada por una máquina motiva, o un vehículo de un ferrocarril, tranvía u otro modo de transporte análogo, la empresa o persona explotadora está obligada a reparar el perjuicio que de ello resulta, si no prueba que el accidente fue causado por fuerza mayor o por la propia falta de la persona muerta o lesionada.

Se ha interpretado por la doctrina y jurisprudencia dicho párrafo en el sentido de que lo que establece es un supuesto de responsabilidad objetiva, como reflejo de la teoría del riesgo. Sobre ello dice Víctor Pérez Vargas: "En nuestra jurisprudencia... se ha aclarado que los párrafos 4o. y 5o. del artículo 1048 del Código Civil no se basan en la responsabilidad por culpa directa o indirecta, sino en la responsabilidad objetiva - es decir sin culpa, que recae sobre los empresarios de establecimientos peligrosos y los que

se dedican a la explotación de los medios de transporte; estas dos reglas son reflejo de la teoría del riesgo. En realidad, con esto, la ley ha tomado en cuenta dos cosas: de un lado, excitar el celo de los dueños y empresarios de actividades peligrosas, en el sentido de impedir accidentes y, de otro lado, garantizar mejor el pago de la respectiva indemnización, poniéndolo directamente a cargo de individuos solventes. (s.f.)

Se menciona la teoría tradicional de la falta y dice que en caso de materia laboral era el trabajador quien tenía que demostrar la falta por ser el patrono el propietario de la máquina, pero no se menciona al fabricante de dicha máquina que también cabe la posibilidad de que la falta se haya ocasionado por un desperfecto de fábrica, también hay que demostrar por otro lado si es el dueño de la máquina que omitió los mantenimientos respectivos de la máquina, todo esto genera que la responsabilidad se genere de manera bipartita según como se demuestre el grado de responsabilidad y puede que una de las partes tenga mayor o menor grado de responsabilidad.

En el siguiente cuadro se establece los fundamentos jurídicos de la Responsabilidad Civil. Pablo (2028) establece:



En el caso de la obligación de reparar un daño, objeto de nuestra materia, la pregunta es abordada por la moral y por el derecho. Velásquez Posada, (2009) afirma:

El jurista se pregunta: ¿en el caso concreto, ¿cuándo es justa la reparación de un daño? Y el moralista se interroga ¿cuándo se debe de reparar un daño porque es un acto bueno moralmente? Es por lo anterior por lo que un jurista no es moralista y viceversa, pues el derecho y la moral coinciden en la exigencia de la justicia, en la finalidad bondadosa del acto en derecho, conforme o explica el profesor Mora Restrepo: No otra cosa sugiere la idea de advertir el acto jurídico desde el plano de la exterioridad del agente y no desde su interioridad: El derecho se fija en la acción exterior en tanto que la moral en la acción interior. Lo cual no quiere decir que el Derecho puede regular cualquier cosa y, por lo tanto, que será un acto justo lo ordenado (cualquier cosa) por él, ni tampoco que puede colegirse que el acto moral, al ser interior o autónomo, puede estar referido a cualquier cosa, según lo querido o considerado por el agente. La autonomía del sujeto moral y la heteronomía del derecho no son, contrario a lo sostenido por Kant y el positivismo jurídico, absolutas (que sean así explica porque deban recurrir a la teoría de la obligación del Derecho desde el elemento de la coercibilidad). La razón de que no sean así las cosas es el *tertium comparationis*, la dignidad de la persona humana, aquel supuesto y aquella realidad objetiva respecto de la cual se predica, se realiza, se discierne y se realiza lo bueno y lo malo (moral), lo justo y lo injusto(jurídico). El ser humano es la clave: se trata de un ser con exigencias, de un deber ser.

Esta visión del realismo jurídico clásico que permite explicar satisfactoriamente la relación entre derecho y moral se aproxima a lo enseñado por Ronald Dworkin. En *El imperio de la Justicia* Dworkin señala que el derecho no es solo la norma elaborada por quien, y de la manera como el sistema jurídico positivo lo establece, dígase congreso, consejos, etc., tal y como lo afirmaron los positivistas de corte kelseniano, quienes no aceptan una dimensión moral del derecho. Dworkin demuestra como los juristas hacen la justificación jurídica de los casos acudiendo a los llamados principios. (s.f.).

Por su parte la teología enseña las condiciones que se deben de cumplir desde el punto moral para que la obligación de restituir y vivir así la virtud de la justicia:

Que se trate de una verdadera justicia. La justicia en términos Tomas de Aquino es el hábito por el que el hombre, movido por una voluntad constante e inalterable, da a cada uno su derecho. Por tanto, la esencia de la justicia es el de dar a cada uno lo suyo. En caso de duda, si ha habido una sentencia civil, debe de aceptarse la sentencia del juez.

- a) El sujeto debe de sentirse afectado y violado, pues no se comete injusticia contra el que, siendo consciente, cede sus derechos, con fundamento en el principio *sciente et volenti nulla fit inuria*.
- b) Intencionalidad del acto injusto. Que la injusticia cometida sido querida o intencionada, es decir, debe tratarse de una injusticia formal y no material. Injusticia meramente material es aquella que se presenta cuando la simple materialidad de un acto en el que no ha mediado intención o negligencia ha ocasionado un mal a un tercero. En tal caso no hay moralmente obligación de restituir, a no ser que las leyes civiles determinen otra cosa, como en el caso de la responsabilidad civil por actividades peligrosas.
- c) Obligatoriedad grave o leve de restituir. Una falta leve puede obligar a restituir cuando es repetidamente cometida, como en el caso de hurto continuado de mínima cuantía. La obligación restituir es grave, cuando se trate de materia grave.

Para establecer en moral la obligación de restituir se exige la denominada “culpabilidad moral” atendiendo a las fuentes o elementos constitutivos de la moralidad de los actos humanos señalados anteriormente: objeto elegido, fin, intención y circunstancias. Aunque en principio cuando hay obligación jurídica de reparar también hay obligación moral de hacerlo puede exonerarse de esta obligación moral si la sentencia o la ley es injusta.

En moral la obligación de restituir cuenta con eximentes de responsabilidad que no se dan en el derecho como la falta de medios económicos del responsable, la ausencia del damnificado, si se pone en peligro la fama y buen nombre del causante del daño al revelarse que él fue el autor o cuando se puedan seguir las restitución graves y verdaderos males del obligado.

La gravedad con que se compele al obligado a restituir es susceptible de grados, grave o leve (parvedad material), de modo que hay casos en que la obligación es grave en conciencia y en otros es leve, atendiendo a criterios como la cantidad o monto que se debe restituir relativa

a la persona de la víctima que puede ser más gravosa o no a la obligación de reparar. Tales circunstancias no son tenidas en cuenta en el derecho donde la obligación de indemnizar solo se exonera con las causales de justificación o cuando no se dan uno o algunos de los presupuestos necesarios para que surja la obligación o se dé el fenómeno de la prescripción.

En conclusión, debe tenerse en cuenta que, si bien la responsabilidad moral y jurídica si se distinguen por tener naturaleza diferente, no ha de estar separadas una de la otra. Al respecto son bien expresivas y significativas las palabras de los Mazeaud:

Que no vaya a concluirse de eso, que el derecho y la moral son dos disciplinas distintas, enteramente extrañas una de la otra. Por el contrario, pensamos que la regla del derecho carecería de fundamento si no se conforma con la regla de la moral; que, en consecuencia, de los principios establecidos por el legislador en el ámbito de la responsabilidad, como en otra materia cualquiera, deben ser la traducción de los sentados de la moral. (s.f.)

Velásquez Posada, (2009) indica:

En cuanto a la llamada Responsabilidad Ética, la Deontología de cada una de las profesiones contiene una serie de normas que el profesional debe vivir en el ejercicio de su profesión. La mayoría de las veces esas normas éticas son verdaderas normas jurídicas con todas sus consecuencias ante el incumplimiento como la amonestación, suspensión del ejercicio profesional, pérdida del derecho a ejercerla, etc. Esas sanciones son impuestas por los tribunales que tienen funciones dadas por la ley. Simultáneamente con el incorrecto ejercicio profesional se puede incurrir en la responsabilidad civil y responsabilidad penal, disciplinaria, etc. (s.f)

La Responsabilidad Civil Contractual

La doctrina clásica que sostiene la diferencia entre la responsabilidad contractual y extracontractual parte del hecho de que el Código Civil de Napoleón—y en igual forma el Código Civil Colombiano— tiene una regulación separada para una y otra, así participen de ciertos elementos comunes. En la Responsabilidad Contractual existe un vínculo obligatorio preexistente, de cuya violación o incumpliendo surge a la vez la obligación de reparar el daño

causado por dicho incumplimiento, mientras en la Responsabilidad Extracontractual las partes no están previamente unidas por ningún tipo de vínculo, sino que es precisamente el hecho dañoso que genera el vínculo entre las partes dando origen a la obligación de reparar los daños y perjuicios causados.

Cuando [SAINCTELETTE] expuso su teoría probablemente no vislumbro que esta sería motivo de largo debate en los años venideros. YZQUIERDO TOLSADA es citado por Velásquez Posada (2009) quién afirma:

NO alcanzo [SAINCTELETTE] a imaginar que tal tesis sería punto de controversia jurídica por más de 100 años y con tendencia a permanecer también en el siglo presente. Las relaciones jurídicas estarían así reguladas por dos conceptos diversos y opuestos: la ley, por una parte, como norma expresiva de la voluntad general, y de cuya contravención nace la ofensa y la genuina responsabilidad (como auténtica cuestión de orden público); y el contrato, por otro, resultado de la voluntad individual creadora de los deberes rectores de las propias conductas de los particulares (cuestión de orden privado) y que al violar- se, origina una obligación distinta de la primeramente asumida. Esta interpretación dualista, se extendió rápidamente, pero no de manera pacífica LEFEBVRE, por ejemplo, rechazó la distinción diciendo: “ni desde el punto de vista de los textos legales, ni desde el punto de vista ontológico se aprecian las diferencias entre ambos tipos de responsabilidad. (p.91)

Es claro que cuando hablamos de un contrato, hablamos de un principio de erga omnes el cual nos dice que los contratos están hechos para cumplirse ya que generan una obligación.

Velásquez Posada (2009) menciona:

La Responsabilidad Civil Contractual tiene función secundaria, sustitutiva o vicaria, pues cuando hay un contrato emergen prestaciones claras de dar, hacer o no hacer y son asumidas por las partes para ser cumplidas con el pago, pero de llegarse a incumplir y generar daño, esa obligación primaria se transforma en una obligación de reparar perjuicios: indemnización plena compensatoria, más la moratoria. La indemnización compensatoria puede ser en especie o en equivalente. Es en especie cuando aún se puede cumplir, y por equivalente cuando no se puede cumplir exactamente la prestación, en

ambos casos más la indemnización moratoria. En la responsabilidad civil contractual la obligación reparadora está íntimamente unida a la prestación originaria que al ser incumplida condiciona la naturaleza y cuantía de la obligación reparadora. Por el contrario, en la responsabilidad extracontractual la obligación de reparar es originaria, primigenia, porque no hay prestación anterior, nace pura y simplemente, no tiene condicionamiento. (s.f)

Presunciones de culpa y de responsabilidad:

Se sabe que en el nacimiento de una obligación se tienen la prestación de dar, hacer o no hacer, y en ocasiones la Responsabilidad emerge de una actividad o acto que conlleve una tarea, claro está que dichas actividades están condicionadas a un riesgo de que se cumpla o no, esto dado a que surgen contratiempos de índole fortuito o fuerza mayor, ésta última puede eximir de Responsabilidad a unas de las partes en la reparación de un daño si se logra probar que aunque la persona responsable hizo todo lo posible por impedir el daño y no se pudo es claro que no hubo intención de ocasionarlo. Velásquez Posada (2009) afirma:

Las obligaciones que surgen de los contratos se clasifican en obligaciones de medio y de resultado. Esta distinción de origen doctrinal, más que legal, tiene importancia, pues en las obligaciones de medio la carga de la prueba de la culpa es del acreedor, del demandante, pues no hay presunción de culpa. Si la obligación es de resultado, por la índole de la prestación está envuelta la garantía de cumplimiento efectivo; así, por ejemplo, el transportador debe llevar sanos y salvos los pasajeros y mercancías al lugar de destino; de no hacerlo por el resultado, se presume la culpa. En materia extracontractual se considera tradicionalmente que hay dos sistemas de culpa: responsabilidad por el hecho propio o directa con culpa probada (C. C., art. 2341 de Colombia). En estos casos siempre el demandante debe probar que el demandado en su comportamiento actuó con culpa, esto es, que un buen padre de familia no hubiera actuado de la forma como lo hizo el demandado en los hechos que generaron el daño. El otro sistema de culpa es el establecido en la denominada responsabilidad por el hecho ajeno (C. C., art. 2347 de Colombia) en la que probados los presupuestos se presume la culpa de la persona que tiene bajo su cuidado al causante del daño. Presunción de culpa

significa que el demandante cuenta con el beneficio de la presunción de la culpa del demandado, invirtiéndose así la carga de la prueba, de modo que el demandado para exonerarse de la presunción ha de probar ausencia de culpa, o lo que es lo mismo, diligencia y cuidado. En los casos de responsabilidades objetivas como la responsabilidad por el ejercicio de actividades peligrosas, solo exonera la causa extraña, es decir el hecho exclusivo de un tercero, el hecho exclusivo de la víctima o la fuerza mayor o el caso fortuito. Conviene aclarar que nuestra jurisprudencia en ocasiones al hablar de la responsabilidad objetiva, en la que no existe el elemento culpa, utiliza la expresión “presunción de culpa”, pero agregando que solo exonera la causa extraña y no la prueba de la diligencia o cuidado. Este modo de expresarlo puede resultar confuso, por lo que se ha acuñado la expresión “presunción de responsabilidad” para expresar el carácter de responsabilidad objetiva. Si bien es mejor esta última expresión, hemos de manifestar que se ha de tener cuidado porque también esta expresión amerita una crítica, toda vez que en las responsabilidades objetivas no se presume absolutamente nada: ni la culpa, porque no interesa, y muchos menos el daño o el nexo causal que siempre han de probarse en toda forma de responsabilidad. Otro error al que podría inducir la expresión “presunción de responsabilidad” es pensar que daño y nexo no se deben probar, lo que no es cierto. (s.f.)

Cuando se tiene una actividad lícita y esta genere algún tipo de remuneraciones, se debe de tomar en cuenta que dicha actividad debe de procurar estar dentro de un marco legal y que dicha actividad no ponga en riesgo la integridad de terceras personas y de ser así se debe de reparar cualquier menoscabo que se le soslaye ya sea con o sin intención de ocasionarlo.

Responsabilidad Civil Extracontractual (2008) expone:

La sala VI en la resolución N° 00039 – 2008 hace referencia sobre la responsabilidad y del nexo causal de hecho ya la reparación del daño y nos dice: (Responsabilidad Civil Extracontractual, 2008)

Ante un evento productor de daños a terceros, el ordenamiento jurídico costarricense obliga a su reparación si fue causado por culpa del agente. Es la regla del artículo 1045 del Código Civil, coincidente con lo dispuesto en los numerales 1382 y 1383 del Código

Civil francés, cuya normativa, como es bien conocido, insufló todo un movimiento codificador determinante del contenido de muchos de los códigos civiles del siglo pasado. (s.f.)

Es importante abordar el tema de la Responsabilidad Civil Subjetiva y lo que conlleva.

Responsabilidad Civil Extracontractual, (2008) menciona:

La regla imperante era, pues, la responsabilidad civil subjetiva o por culpa, que, según se vio, asume originariamente como única alternativa el legislador costarricense. Ahora bien, desde el momento en que los efectos de la revolución industrial y posteriormente la tecnológica, comienzan a manifestarse y en particular como secuela de las grandes guerras mundiales, aquella regla comienza a ser deficitaria frente a la realidad. Surgen, bajo su impulso, nuevas teorías desarrolladas por la doctrina científica y más tarde una normativa especial. Ciertamente no dejó de operar la culpa como criterio de imputación, pero se imponen nuevas pautas. Nace y se consolida, en suma, la teoría del riesgo, cuya doctrina vendría a ser fuente de una novedosa legislación. Sintéticamente propone que si alguien crea un riesgo por encima de los estándares medios admisibles, obteniendo beneficios de la actividad riesgosa, no hay razón para que no cubra los daños que ella produzca. La realidad se ha encargado de reconocer la virtualidad de esta teoría. Empero no es dable aplicarla ilimitadamente. Los absurdos a los que puede conducir, han obligado a regularla para que opere solo frente a supuestos concretos, tanto en lo que mira a la tipificación de los daños pasibles de indemnización, cuanto al establecimiento de las tasas indemnizatorias.

Recapitulando, el resarcimiento de los daños está regulado, en el derecho costarricense por una regla general, la de la responsabilidad por culpa, pero admite también la responsabilidad objetiva en los casos en que la legislación expresamente la autoriza y siguiendo los parámetros que ella misma dispone. Los fundamentos de donde derivan una y otra forma de responsabilidad civil extracontractual, como se adelantó, plantean cuestiones prácticas relativas a la carga de la prueba que conviene aclarar, y que inciden directamente en la resolución del presente caso. Frente al artículo 1045 del Código Civil, para que la víctima o sus causahabientes sean resarcidos del daño, además de probarlo, debe demostrarse la relación de causalidad entre el hecho

dañoso y la culpa del agente. De aquí surge la máxima de que quien alega culpa, debe demostrarla. En la responsabilidad objetiva, el criterio de imputación no es el dolo o la culpa, por lo que no habrá que demostrarla. (s.f)

Responsabilidad Civil Extracontractual (2008) cita:

Esta forma de responsabilidad admite causas de exoneración que tienden a quebrar el nexo causal, como la fuerza mayor o el hecho de la víctima. En ese caso, quien las alegue debe probarlas. No debe confundirse esta forma de responsabilidad con otras de carácter subjetivo, también excepcionales, donde la carga de la prueba se invierte por razones de equidad. Aquí la víctima no tiene que demostrar la culpa del agente, será éste quien deba probar su falta de culpa, entendida generalmente como caso fortuito. Entre estas está la denominada responsabilidad indirecta o por hecho ajeno, en sus dos manifestaciones, in eligendo e in vigilando. La ley obliga, a quien encarga a otro la realización de determinado trabajo, a elegir a alguien apto y a vigilar su ejecución. Si el encargado en la ejecución y dentro del ámbito de confianza otorgado, causa daños a terceros, éstos pueden demandar directamente al mandante, quien responderá por un actuar doloso o culposo del encargado. Lo que se presume, en estos casos, es la culpa del mandante (in eligendo o in vigilando), no la del encargado. Ante esa presunción, el mandante puede demostrar su falta de culpa. (SALA PRIMERA DE LA CORTE, N° 607-F- 02 DE LAS 16:15 HORAS DEL 7 DE AGOSTO DE 2002). (s.f)

Extensión de los perjuicios:

Velásquez Posada (2009) expone:

En materia contractual el artículo 1616 del Código Civil de Colombia establece que si solamente se incurre en culpa leve o levísima se deben los perjuicios previsibles que se pudieran prever al momento de celebrar el contrato. Si media culpa grave, que equivale al dolo (C. C., art. 63 de Colombia) se deben pagar los daños tanto los previsibles como los imprevisibles, siempre que sean perjuicios directos. El texto de la norma es del siguiente tenor: “Si no se puede imputar dolo al deudor, solo es responsable de los perjuicios que se previeron o pudieron preverse al tiempo del contrato; pero si hay dolo, es responsable de todos los perjuicios que fueron consecuencia inmediata o directa de

no haberse cumplido la obligación o de haberse demorado su cumplimiento. “La mora producida por fuerza mayor o caso fortuito, no da lugar a indemnización de perjuicios. Las estipulaciones de los contratantes podrán modificar estas reglas”. En este punto hay una importante diferencia entre ambos tipos de responsabilidad civil: en la responsabilidad extracontractual se deben reparar todos los daños, previsibles o imprevisibles sin importar si hubo dolo o culpa. (s.f)

Solidaridad:

En cuanto a responder por las obligaciones que se generan en un contrato, se tiene bien esclarecido a que se debe y quienes deben de asimilar esas responsabilidades, pero cuando son varios los involucrados debemos de ver de forma racional como se distribuye el resarcimiento al incumplimiento de dicha prestación que se genera en un contrato o de no haber un contrato de la misma forma se debe hacer una distribución equitativa entre las partes involucradas. Velásquez Posada, (2009) cita:

Cuando la obligación de reparar los perjuicios es solidaria, legalmente no es posible fraccionar o dividir la responsabilidad, por lo que la víctima está facultada para demandar a todos los coautores del daño o a uno solo por el valor total de los perjuicios. En materia civil contractual el artículo 1568 del Código Civil de Colombia dispone que la solidaridad debe pactarse expresamente cuando hay sujetos múltiples; si no se pacta es conjunta o mancomunada en donde cada uno debe una cuota. En materia comercial, por el contrario, el Código presume la solidaridad en contratos mercantiles (C. de Co., art. 825 de Colombia). En responsabilidad civil extracontractual la regla general es la solidaridad cuando el daño ha sido cometido por dos o más personas. “Si un delito o culpa ha sido cometido por dos o más personas, cada una de ellas será solidariamente responsable de todo perjuicio procedente del mismo delito o culpa, salvo las excepciones de los artículos 2350 y 2355. (de Colombia) Todo fraude o dolo cometido por dos o más personas produce la acción solidaria del precedente inciso” (C. C., art. 2344 de Colombia). La Corte Suprema ha precisado que la solidaridad opera, aunque la participación de los autores no haya sido simultánea en la comisión del hecho ilícito. “Según el artículo 2344(Código Civil de Colombia) cuando dos o más personas incurren

en un mismo hecho ilícito responden solidariamente, así se trate de hechos instantáneos o de extensa duración. Lo que interesa para los efectos de la solidaridad no es el proceso mismo causante del daño, sino su resultado. Por ejemplo: en el caso de homicidio cometido por varias personas en forma lenta y prolongada, como ocurre, verbigracia, cuando diaria y sistemáticamente se intoxica a alguien con veneno colocado clandestinamente en los alimentos que ingiere, es cierto que se trata de intervenciones distintas y separadas, dentro del proceso de agotamiento de la salud de la víctima, pero que constituyen apenas etapas en la producción de un resultado único: la muerte.” Con sobra de razón debió prever el legislador colombiano que, en eventos como el del ejemplo dado, no pueden nacer obligaciones de indemnizar simplemente conjuntas, esto es, de objeto divisible, sino de obligaciones solidarias. El vínculo entre los agentes del hecho ilícito prolongado, y su víctima, tiene que ser uno solo, por el todo, sin perjuicio del *commodum* entre los deudores, o sea la repartición de la indemnización, una vez pagada por cualquiera de ellos, en justas proporciones entre los mismos, problema que en manera alguna atañe a la víctima acreedora, en cuyos derechos se subroga el deudor que paga la indemnización *in integrum* (C. C., art. 1579 de Colombia).” No es pues, de recibo la tesis de que el citado artículo 2344 solo es aplicable a quienes simultáneamente cometen hecho ilícito determinado, de modo que, si su intervención en este es sucesiva e independiente, sea preciso dividir la indemnización proporcionalmente, a efectos de que la víctima la cobre por parte. Esto es, precisamente, lo que la disposición en comento se propone evitar, aliviando a la parte acreedora de la carga de probar hasta dónde llegó la intervención de cada uno de los agentes del ilícito, extremo que le resultaría, si no imposible, por lo menos muy difícil de demostrar, por ser ajeno al campo de sus actividades” (s.f)

Velásquez Posada, (2009) afirma:

La solidaridad en Responsabilidad Civil encuentra excepciones en dos casos: el contemplado en el artículo 2350 del (Código Civil de Colombia) por ruina de edificios y el 2355 (Código Civil de Colombia) por objetos que caen de un edificio de varios propietarios. En estos casos la obligación de reparar es conjunta. La solidaridad también se da “sin importar la fuente de responsabilidad de la que derive su particular

participación en el hecho dañoso”, como ocurriría cuando una persona mayor de edad junto con algunos adolescentes, mayores de diez años, causan daños a un tercero. En este caso la víctima podrá instaurar la acción de responsabilidad civil solidariamente contra todos los involucrados en el hecho por responsabilidad por el hecho propio e incluir a los padres de los menores, también solidariamente, así la responsabilidad de estos sea por el hecho ajeno. (s.f.)

Cláusulas eximentes y limitativas de Responsabilidad:

En la elaboración de un contrato se debe de tener claras las cláusulas de este, por lo que las partes llegan a acuerdos y se fijan el grado de responsabilidad cuando se da ese contrato al nacimiento de la vida jurídica y queda en firme, se fijan incluso montos pecuniarios en caso de incumplimiento, mismos son para poder responder por los futuros daños ocasionados. Velásquez Posada, (2009) refiere:

Dentro de la libertad contractual, en ocasiones las partes pactan de modo anticipado al incumplimiento del contrato las formas de regulación de la reparación de los daños que eventualmente puedan sufrir por los previstos incumplimientos. Estas son las denominadas cláusulas de responsabilidad que según la doctrina pueden dividirse en dos tipos: a) cláusulas relativas a la obligación que al eliminarla afectan necesariamente la responsabilidad y b) las cláusulas relativas a la reparación, dentro de la cuales se incluyen las que exoneran de responsabilidad por daños a una de las partes, y las cláusulas limitativas de responsabilidad que tiene por objeto predeterminedar límites y modalidades de reparación. La doctrina se ha planteado ¿cómo sería posible una cláusula eximente de responsabilidad civil que excluya los daños causados extracontractualmente? El ejemplo clásico citado en la literatura jurídica es el de un par de vecinos que pueden acordar que, si los ganados de uno pasan a los predios del otro y causan daño, no habrá lugar a la reparación de ningún perjuicio. Los daños así causados tienen origen extracontractual, pero la cláusula pactada los exime de perjuicios.

BARRERA y SANTOS entienden por cláusulas eximentes de la responsabilidad aquellas: “por medio de las cuales uno de los contratantes libera al otro de la obligación

indemnizatoria de la responsabilidad civil, en eventos más o menos definidos y con aplicación futura”

La cláusula eximente de responsabilidad es una dispensa de responsabilidad total, mientras que la cláusula limitativa es una dispensa parcial. La dispensa de la culpa futura en principio es aceptada por la doctrina, cuando no contraría norma de orden público, como ocurre en el caso del contrato de transporte de menores y dementes en los que el transportador asume la responsabilidad por los daños causados por sus pasajeros bajo su cuidado y se proscribe la exoneración de esta responsabilidad en cabeza del transportador por medio de cláusulas de exoneración (C. de Comercio art. 1005 de Colombia). El debate sobre la posibilidad de pactar cláusulas eximentes o limitativas de la responsabilidad en materia extracontractual ha ocupado a la doctrina por mucho tiempo. Cualquier cláusula que tendiera a limitar o dispensar la responsabilidad por los delitos, sería contraria al orden público. En cuanto a los cuasidelitos o culpa la dificultad que se enfrenta es la de la hipótesis aplicable. Es aceptado por un sector de la doctrina que la cláusula sería válida de acuerdo con dos criterios: 1º) que solo comprenda los daños a las cosas, es decir que no serían válidas para daños a la persona y 2º) que se trate de daños causados por las cosas o personas bajo el cuidado. Sobre el particular tendremos oportunidad de volver más adelante cuando estudiemos los casos en que la víctima puede llegar a recibir menos del daño sufrido. En todo caso conviene adelantar que las cláusulas de exoneración y limitación de la responsabilidad se erigen como un límite al principio de la reparación integral del daño que pregona que “se debe indemnizar el daño, solo el daño y nada más que el daño”, buscando evitar que la reparación sea demasiado gravosa para el deudor, o que la indemnización se convierta en fuente de enriquecimiento de la víctima. Como acertadamente lo sostiene GUAL ACOSTA, las cláusulas de exoneración y limitación de responsabilidad aportan ventajas en los procesos de negociación y contratación, con particular relevancia en los mercados de seguros pues los hacen factibles desde el punto de vista financiero. Las cláusulas de exoneración o limitación también juegan un papel importante en el derecho de la competencia, como ocurrió en el transporte marítimo en el que gracias a la presencia de

las cláusulas de limitación de responsabilidad se redujeron los fletes favoreciendo a las compañías navieras anglosajonas frente a las competidoras italianas y francesas. (s.f.)

Consecuencias de la distinción entre ambos tipos de Responsabilidad.

La distinción entre Responsabilidad Contractual y Extracontractual implica consecuencias teóricas y procesales importantes. Como tuvimos oportunidad de mencionarlo, si bien hay movimientos doctrinales que abogan por la unificación de los dos regímenes de Responsabilidad, aceptados en legislaciones de algunos países, la distinción entre Responsabilidad Contractual y la Extracontractual es un hecho contrastable al repasar las normas de nuestro ordenamiento jurídico. La distinción entre una y otra trae consecuencias importantes que conviene tener en cuenta, en especial cuando los hechos generadores del daño están envueltos en medio de contratos, al menos aparentemente, y de hechos ex delicto o cuasidelitos.

Entre la Responsabilidad Contractual y Extracontractual hay diferencias, la primera es un referente para el incumplimiento de las obligaciones derivadas de un contrato y la segunda reconoce la generación de un daño independientemente de cualquier relación jurídica conocida entre las partes. Velásquez Posada, (2009) anota:

Ambas responsabilidades contractuales tienen un grado de reparación por un daño ocasionado y es claro que parte desde la culpa o culpabilidad, y se debe de tomar en cuenta unas variantes de acontecimientos para avalar las consecuencias de un agravio. (s.f.)

Condena en costas del proceso de familia, (2016) menciona:

Esta responsabilidad se divide en responsabilidad subjetiva y responsabilidad objetiva, de acuerdo con el criterio de imputación que se utiliza en cada caso: en el primero, la voluntad del deudor, que actúa en forma culpable; en el segundo, criterios objetivos tales como el riesgo, expresamente establecidos por la ley. También suele ser dividida en contractual y extracontractual, según provenga del incumplimiento de una obligación convenida libremente por las partes, o del incumplimiento del deber general de no

causar daño a los demás...Por su parte, la responsabilidad extracontractual recae sobre quien, fuera de toda relación contractual previa, ha causado un daño en la esfera jurídica de otro sujeto, por culpa, o a través de la puesta en marcha de una actividad riesgosa o creación de un riesgo social. (s.f.)

Condena en costas del proceso de familia (2016) cita:

Esta responsabilidad no nace del incumplimiento de un vínculo determinado, sino de la violación del deber general de no dañar a los otros. Su régimen está basado en los artículos 1045, 1046, 1047 y 1048 del Código Civil. El primero de ellos dispone que: "Todo aquel que por dolo, falta, negligencia o imprudencia causa a otro un daño, está obligado a repararlo junto con los perjuicios". - Principio que es fundamento de toda responsabilidad civil." (Resolución número 320 de las 14:20 Hrs. del 9 de noviembre de 1990).

En el Resarcimiento, Condena en costas del proceso de familia (2016) enuncia:

El deber de resarcimiento, en este caso, deriva del incumplimiento culposo del principio general de "no causar daño a los demás." Para que haya responsabilidad, se requiere que el daño haya sido ocasionado con culpa (negligencia, imprudencia o impericia), o dolo del agente. Tocante a la carga de la prueba, en materia de responsabilidad civil extracontractual, esta Sala ha indicado: "VII.- Una de las diferencias fundamentales entre la responsabilidad civil contractual y extracontractual, radica en la carga de la prueba, pues en la responsabilidad derivada de un contrato el acreedor no está obligado a demostrar la culpa del deudor, ya que ésta se presume en tanto el segundo no demuestre que su incumplimiento o el atraso no le son imputables, como el caso fortuito o la fuerza mayor; en cambio, en la responsabilidad extracontractual o aquiliana le compete al damnificado demostrar la culpabilidad del autor del acto ilícito. Así el artículo 317, inciso 1), del Código Procesal Civil, dispone que a quien formule una pretensión le incumbe la carga de la prueba respecto de los hechos constitutivos de su derecho...Por otra parte, uno de los elementos configurantes de la responsabilidad extracontractual subjetiva, lo constituye la relación de causalidad directa o eficiente que debe existir entre el comportamiento o conducta antijurídica y el daño, siendo este

último el presupuesto de cualquier tipo de responsabilidad extracontractual por lo que su demostración también constituye un requisito sine quo non para que prospere la pretensión resarcitoria..." (Sentencia número 17 de las 15 Hrs. del 29 de enero de 1992)..." (Voto 53-98 dictado a las 15:10 hrs del 27 de mayo de 1998 por la Sala Primera). (s.f.)

Prohibición de opción entre Responsabilidad Contractual y Extracontractual.

La denominada prohibición de opción es de aquellas instituciones de la responsabilidad civil que ofrece mayor confusión en su aplicación práctica.

Un ejemplo citado por Velásquez Posada, 2009 expone:

Ya los hermanos MAZEAUD en este sentido habían señalado que “pocas cuestiones son tan discutidas y oscuras. En otro aspecto, hay pocas que estén tan mal planteadas como ella. Siembra confusión el nombre mismo con que se designa, por tradición, el problema”. Aunque a primera vista en nuestro derecho pareciera que es cuestión suficientemente estudiada y decantada, una sentencia de la Corte Suprema de Justicia, Sala de Casación Civil (18 octubre 2005) revive el debate académico sobre este asunto al permitir que la viuda de un paciente fallecido en una clínica reclame en una misma demanda los perjuicios patrimoniales y extra patrimoniales causados tanto al fallecido como a la cónyuge sobreviviente. El fallo mencionado fue acusado de haber dado al traste la inveterada tradición de la prohibición de opción. El propósito de los siguientes apartados es pues, defender la sentencia de la Corte y rebatir el argumento de que con ese fallo citado se abolió la prohibición de opción en Colombia. Por el contrario, pretendemos demostrar que la sentencia hace claridad en el debate al establecer correctamente los términos del problema y dar la solución que nos parece la más acertada a la llamada prohibición de opción. Un articulista del periódico especializado *Ámbito Jurídico* de la editorial Legis tituló “Un sorpresivo viraje de la Corte Suprema “y se quejó de que en este caso la Corte Suprema había dado un inusitado giro en su jurisprudencia al reconocer que la viuda de Cárdena Lalinde había podido acumular la demanda en un mismo proceso para ejercer la acción de responsabilidad contractual y extracontractual y con este “sorpresivo viraje” la Corte se había “llevado de calle una

sólida y bien fundada tradición de doctrina y jurisprudencia sobre el tema” y en consecuencia se había desconocido la prohibición de opción que ha sido columna basal en la tradición de la responsabilidad civil. El articulista acusó a la Corte de haber generado gran inseguridad jurídica y romper con la tradición jurisprudencial en esta materia sin causa razonable. Con respeto, y en aras del sano debate académico, sentamos nuestra discrepancia con el columnista por las razones que se exponen a lo largo de este escrito. Para centrar los términos del debate jurídico es necesario distinguir los siguientes conceptos: 1º) Los hechos relevantes del caso. 2º) El concepto de prohibición de opción. 3º) Fenómenos conexos de la prohibición de opción y sus diferencias, tales como: a) no cobrar dos veces el mismo daño; b) no formar un híbrido entre las dos formas de responsabilidad: contractual y aquiliana; c) la prohibición del artículo 1006 del Código de Comercio para el ejercicio de la acción hereditaria y la personal que tienen los herederos del pasajero fallecido por incumplimiento del contrato de transporte; d) acción contra un responsable contractual y otro extracontractual y e) la acción civil debe corresponder a la naturaleza de la causa de los daños. 4º) Diferenciar los daños causados a la víctima directa y los daños causados a sus herederos. 5º) La acumulación de acciones y pretensiones como principio general de economía procesal.

a) El caso Cárdenas Lalinde. Para abordar el problema de la prohibición de opción y otros fenómenos conexos tomamos el citado caso Cárdenas Lalinde fallado por la Corte Suprema de Justicia en 2005. Se trata de un paciente de edad avanzada al terminar un examen médico —TAC tomografía de senos paranasales— manifestó encontrarse en buen estado, pero al levantarse de la camilla y dar unos pocos pasos sufrió un mareo y cayó al piso, lo que le produjo severas lesiones que días después lo llevaron a la muerte. La viuda presentó demanda contra la clínica y la litis se centró en los siguientes términos: “Como diáfano se advierte, la demandante reclama, de un lado, para la sucesión de Cárdenas Lalinde (*iure hereditatis*), la indemnización del perjuicio moral que su esposo padeció al verse postrado e impedido por causa del accidente, así como los sufrimientos y dolores que lo acongojaron hasta su fallecimiento, y de otro, para sí (*iure proprio*), el perjuicio que personalmente sufrió por causa del fallecimiento de aquél” (s.f.)

El debate que se generó tanto en el tribunal en segunda instancia como en la Corte se basó en la obligación de seguridad por parte de la clínica con su paciente y la valoración probatoria de los hechos de la demanda, esto es, si la clínica faltó o no a su deber contractual (obligación de la naturaleza del contrato) de seguridad con su paciente.

Concepto y alcance de la prohibición de opción.

Aunque ambos tipos de Responsabilidad Civil, la Contractual y la Extracontractual, intervienen de los mismos elementos básicos: hecho dañoso, perjuicio y nexo causal entre aquél y este, tienen discrepancias que es necesario señalar por las implicaciones procesales importantes de cada tipo de responsabilidad. Los principios del Derecho Civil y del Procedimiento Civil le prohíben al perjudicado solicitar, al juez la indemnización de perjuicios de un mismo daño, invocando al tiempo las normas de la responsabilidad civil contractual y de la extracontractual, cuando se trata de asuntos entre las mismas partes. La razón de tal prohibición se encuentra en que un perjuicio no puede tener en principio al mismo tiempo dos fuentes: por un lado, la inexecución de un contrato válido y, al propio tiempo, ser de origen extracontractual.

Velásquez Posada, (2009) explica:

Con la prohibición se pretende evitar que se fusionen o confundan las dos instituciones, dando lugar a que, ante un daño causado por la inexecución de un contrato, el perjudicado invoque términos de prescripción, carga de la prueba, etc., propios de la responsabilidad extracontractual, porque en un momento determinado les conviniese a sus intereses; es decir, que el perjudicado no tiene la opción de escoger el tipo de responsabilidad: ella está determinada por los hechos. (s.f.)

Esta prohibición, denominada por la doctrina prohibición de opción, es formulada de modo sintético por los MAZEAUD de la siguiente manera: “En esta ocasión se encuentran reunidos los requisitos necesarios para que sea contractual la responsabilidad. La víctima sufre por el incumplimiento de un contrato que ha celebrado. Por lo tanto, tiene la posibilidad de situarse en el terreno contractual. Pero prefiere acogerse a las reglas delictuales. ¿Tiene derecho a ello?; ¿está en libertad para elegir entre la acción delictual y la acción contractual?; ¿dispone de una opción?”. (s.f)

Permitir que el acreedor pueda prescindir del contrato y perseguir la responsabilidad del deudor conforme a las normas de la responsabilidad extracontractual sería entrar a excluir la fuerza obligatoria del contrato y desconocer aquellas cláusulas en que las partes pudieran haber eximido o limitado la responsabilidad del deudor. En este sentido la jurisprudencia ha señalado: Velásquez Posada, (2009) aclara:

La Corte estima propicia la ocasión para reiterar su posición jurisprudencial en torno a las diferencias que, en la esfera jurídica patria, al amparo de la codificación del derecho privado, existen entre la responsabilidad civil contractual y la extracontractual, frente a las cuales es necesario destacar que, con respecto al ejercicio de la acción, estas se distinguen, pues «la contractual solo está en cabeza de quienes tomaron parte en el acuerdo o de sus causahabientes, que por la misma razón no pueden demandar por fuera de esa relación jurídica preexistente la indemnización del daño causado por la inexecución de las obligaciones acordadas, relación material está en la que ninguna injerencia tienen los terceros, quienes por el contrario solo son titulares de acción de responsabilidad nacida de hecho ilícito, de la que también se pueden servir los herederos del contratante afectado por el incumplimiento del acuerdo, cuando la culpa en que incurre el deudor les acarrea un daño personal» (sent. 19 abril 1993, “G. J.”, CCXXII, pág. 404)”¹⁶⁹ (sin bastardilla el original). (s.f.)

Velásquez Posada, (2009) enuncia: “Cabe recordar que nuestro Código Civil permite que las partes modifiquen las normas sobre responsabilidad contractual haciendo que el deudor tenga una responsabilidad menor e, incluso, eximiéndolo de responsabilidad”. (s.f.)

Prohibición de opción y fenómenos conexos.

Velásquez Posada (2009) expone:

Como señalamos atrás, para una clara comprensión del problema de la prohibición de opción es preciso señalar que este es frecuentemente confundido, aun por sentencias de la misma Corte Suprema, con otros fenómenos conexos, a saber: a) no cobrar dos veces el mismo daño; b) no formar un híbrido entre las dos formas de responsabilidad: contractual y aquiliana; c) la prohibición del artículo 1006 del Código de Comercio de

ejercer la acción hereditaria y la personal que tienen los herederos del pasajero fallecido por incumplimiento del contrato de transporte, y d) acción contra un responsable contractual y otro extracontractual. (s.f.)

Prohibición de cobrar dos veces el mismo daño.

En este aspecto de cobrar dos veces por el mismo daño se hace el siguiente aporte.

Velásquez Posada, (2009) cita:

Hay un principio general del derecho que prohíbe cobrar dos veces un mismo daño que se debe tutelar en todo proceso de responsabilidad civil, que consulta la lógica y la justicia. Quién ha sufrido un daño causado por un tercero (que debe reparar a la luz del derecho vigente), tiene el derecho a solicitar que se le indemnice ese daño en forma integral, cualquiera sea su naturaleza: patrimonial o extrapatrimonial. Y el derecho le concede una acción de responsabilidad civil, que será contractual o extracontractual dependiendo de la naturaleza de los hechos. La acción de responsabilidad civil es una acción para el cobro de perjuicios. Es contractual cuando los daños se causan por el incumplimiento de obligaciones nacidas de un contrato válido (obligaciones de la esencia, de la naturaleza o accidentales), y es extracontractual cuando no habiendo relación contractual entre las partes, el daño se ha causado por violación del principio general *neminem laedere* (nadie puede causar daño a otro) y en caso tal debe indemnizarlo (C. C., arts. 2341 al 2360 Código Civil de Colombia). El cobro doble por un mismo daño se daría por ejemplo si se permitiera que los herederos de un pasajero fallecido cobraran en ejercicio de la acción hereditaria contractual el lucro cesante causado a la víctima (lo que la víctima dejó de ganar durante su convalecencia y lo que hubiera ganado después de muerto de no haber ocurrido el deceso) y a la vez los mismos herederos en ejercicio de la acción personal cobraran su lucro cesante (lo que dejan de recibir como ayuda económica del fallecido). (s.f.)

En Costa Rica el ordenamiento jurídico establece que la parte accionante en el caso de una demanda por daños y perjuicios debe de tener prueba clara y contundente para demostrar los hechos alegados, y con ello poder hacer valer su derecho al resarcimiento del daño que se le haya ocasionado, cabe mencionar que no solo basta la prueba, sino, que además se debe de

tomar en cuenta el nexocausal para que tanto el hecho y las pruebas tengan una relación para que la parte demandada tenga también como probar si los hechos son ciertos o no y si hay relación con las pruebas presentadas.

Esto con el fin de cuando se dicte una sentencia y se solicite el pago de daños y perjuicios, costas materiales, costas procesales dentro de las pretensiones no se vaya a incurrir ya sea en pagos o cobros desproporcionados violentando a la parte vencida el principio de no confiscatoriedad y que el pago sea proporcional a las necesidades.

El voto N° 383-F-2020 TRIBUNAL AGRARIO. SEGUNDO CIRCUITO JUDICIAL DE SAN JOSÉ.- hace mención con respecto al daño y pago de costas y el nexo causal que debe existir en la presentación de pruebas así como la aclaración en las pretensiones presentadas para no hacer un cobro injusto a la parte vencida. Ejecución de Sentencia, (2020) detalla:

En suma, el daño constituye la brecha perjudicial para la víctima, resultante de confrontar la situación anterior al hecho ilícito con la posterior al mismo. En muchas ocasiones se utilizan indiscriminadamente las expresiones daños y perjuicios. Es menester precisar y distinguir ambos conceptos. El daño constituye la pérdida irrogada al damnificado (*damnum emergens*), en tanto el perjuicio está conformado por la ganancia o utilidad frustrada o dejada de percibir (*lucro cesans*), la cual era razonable y probablemente esperable si no se hubiese producido el hecho ilícito. No cualquier daño impone la obligación de resarcir.

Para que sea indemnizable han de confluír, básicamente, las siguientes características:

A) Debe ser cierto; real y efectivo, y no meramente eventual o hipotético, no puede estar fundado en realizaciones supuestas o conjeturables. El daño no pierde ese carácter si su cuantificación resulta incierta, indeterminada o de difícil apreciación o prueba; tampoco debe confundirse la certeza con la actualidad, pues es admisible la reparación del daño cierto pero futuro; no cabe confundir el daño futuro con el lucro cesante o perjuicio. En lo relativo a la magnitud o monto (seriedad) del daño, constituye un extremo de incumbencia subjetiva única del damnificado, empero el derecho no puede ocuparse de pretensiones fundadas en daños insignificantes, derivadas de una excesiva susceptibilidad. B) Debe mediar lesión a un interés jurídicamente relevante y merecedor

de indemnización. Así puede haber un damnificado directo y otro indirecto: el primero es la víctima del hecho dañoso y el segundo serán los sucesores de la víctima. C) Debe ser causado por un tercero y subsistente; esto es, que no haya sido reparado. D) Debe mediar una relación de causalidad entre el hecho ilícito y el daño. (s.f.)

Ejecución de Sentencia (2020) determina:

Quien los alegue debe probarlos, igualmente quien los niegue, salvo el caso del daño moral subjetivo al cual es consentido a los jueces valorarlo según las reglas de la experiencia, la lógica y la ciencia, sin sujeción a ningún otro criterio probatorio. En el sistema procesal moderno aún tiene plena vigencia el aforismo romano *judex secundum allegata et probata partium decidere debet*. Esto significa la limitación de los jueces a poder dictar sus sentencias a todo cuanto las partes aleguen y prueben. La simple alegación de un hecho no basta para su condena porque es la parte quien está en la obligación de ofrecer las pruebas en tiempo, lograr del juzgador su admisión, presentarlos para ser evacuadas, y finalmente, dentro del proceso de valoración probatoria, tarea por excelencia del juzgador, atribuirle a esos elementos probatorios el valor necesario para acreditar el hecho formulado . Se trata del conocido principio de la carga de la prueba. Consiste en la obligación de todo quien alegue un hecho o una pretensión en proceder a probar legalmente lo alegado.

Para resolver este asunto, es importante dejar en claro cuál es la diferencia entre las costas personales y los honorarios de abogado. Al respecto, dispone el artículo 226 del Código Procesal Civil aplicado en forma supletoria, se estimarán costas personales los honorarios de abogado y la indemnización del tiempo invertido por la parte en asistir a diligencias del proceso, en la que fuere necesaria su presencia. De lo expuesto se desprende, los honorarios de abogado son una subespecie de las costas personales. Esta distinción genera a su vez otra diferenciación: Las costas personales las puede cobrar sólo la parte gananciosa a la perdedora en caso de condenatoria, mientras los honorarios de abogado, los cobra el abogado a la parte a quién ofreció sus servicios, empleando las vías procesales expresamente establecidas para tal fin: Si no hay diferendo entre el profesional en derecho y su cliente, mediante una gestión hecha por ambos ante el Despacho para que el juzgador fije el monto, según se desprende del numeral 235 del

Código Procesal Civil; y, si no hay acuerdo, mediante la interposición de un Incidente de Cobro de Honorarios del abogado contra el cliente, conforme lo preceptúa el artículo 226 del mismo cuerpo normativo. Al respecto, la Sala Primera de la Corte, refiriéndose a la distinción entre costas personales y honorarios de abogado, ha dicho que las primeras las reclama al vencido quien resulta victorioso; mientras que, si éstas las pide el abogado se requiere lo haga conjuntamente con su cliente par evitar un doble pago (Sala Primera de la Corte Suprema de Justicia, Voto N° 110 de las 16:10 horas del 9 de noviembre de 1994 y N° 53 de las 15:00 horas del 5 de junio de 1996). (s.f.)

Prohibición de integrar un híbrido con las dos responsabilidades.

En este punto es totalmente prohibido integrar un híbrido entre las dos Responsabilidades. Velásquez Posada, 2009 enuncia:

Las diferencias de origen de la responsabilidad contractual y la extracontractual implican un régimen jurídico específico en el Código Civil para cada una de ellas. En consecuencia, en la demanda o en la sentencia no se pueden mezclar instituciones de una y otra clase de responsabilidad, para estructurar el proceso de responsabilidad civil. Así, por ejemplo, sería absurdo aplicar en un mismo caso las prescripciones de la responsabilidad extracontractual y las normas de la mora, propias de la materia contractual; o acudir a las formas de responsabilidad objetiva extracontractual y determinar la competencia del juez aplicando los factores de jurisdicción y competencia de los contratos. Incluso este híbrido no se puede hacer en las hipótesis en que se acepta como excepción la facultad de optar entre una y otra clase de responsabilidad civil. (s.f.)

Acción contra un responsable contractual y otro extracontractual.

Nuevamente el autor Velásquez Posada (2009) expone:

Otro fenómeno que puede darse es el de una acción contra un responsable que lo es por responsabilidad contractual y otro, un tercero, que es responsable de esos mismos daños por vía extracontractual. Algunos manifiestan que existe esta prohibición, pero esto no es correcto. Eso sí se puede hacer; piénsese por ejemplo si un organizador de espectáculos contrata a un famoso artista para una gira en una ciudad. Toda la campaña

publicitaria, arrendamiento de escenarios, equipos, etc., se hacen a expensas del empresario que invierte este dinero para realizar el espectáculo. Un tercero lesiona al artista y por lo mismo este se excusa y no cumple el contrato al empresario. Nada impide que el empresario demande por daños al artista por el incumplimiento del contrato — acción personal de responsabilidad contractual— y al tercero en acción personal de responsabilidad extracontractual por los daños ocasionados sufridos al lesionar al artista y no poder sacar adelante el espectáculo. En todo caso no podrá obtener doble indemnización por el mismo daño. (s.f.)

La acción civil debe corresponder a la naturaleza de los daños.

Velásquez Posada (2009) afirma:

Otro principio que se deriva de la prohibición de cobrar dos veces el mismo daño es el de que los demandantes deben incoar la acción de responsabilidad propia que les corresponde a la naturaleza de los daños causados. Los daños causados a la víctima fallecida por el incumplimiento de las obligaciones del contrato de prestación de servicios médicos, por ejemplo, se deben cobrar, en consecuencia, en ejercicio de una acción contractual. Los demandantes no pueden entonces optar por la vía extracontractual por considerarla más favorable a sus intereses. De ahí el nombre de prohibición de opción; es decir, que el perjudicado no tiene la opción de escoger el tipo de responsabilidad, pues ella está determinada por los hechos. (s.f.)

Existencia de un principio general de responsabilidad con culpa:

Velásquez Posada (2009) menciona:

En primer lugar, el legislador colombiano establece un principio general de responsabilidad por el hecho propio cuando se ha obrado con dolo o culpa y esta conducta ha causado un daño (C. C., art. 2341 de Colombia). A diferencia del antecedente romano en el que la responsabilidad civil era típica, esto es, solo se daba en los casos expresamente contemplados, nuestro derecho contiene un principio general en que cualquier hipótesis de conducta imaginable que cause daño a terceros, por dolo o culpa, hace surgir la obligación de reparar, por lo que puede afirmarse que la culpa está

consagrada en nuestro derecho como principio general de responsabilidad, esto es, todo daño causado con culpa debe ser indemnizado y solo excepcionalmente se admiten formas de responsabilidad objetiva, sin culpa. No obstante, la jurisprudencia ha reconocido la existencia de la responsabilidad objetiva por el ejercicio de actividades peligrosas en la interpretación reiterada que nuestra Corte Suprema ha hecho del artículo 2356 del Código Civil de Colombia desde 19381. (s.f.)

Existencia de clases de Responsabilidad Civil:

Velásquez Posada (2009) explica:

No obstante, el principio general de responsabilidad con culpa, nuestro Código Civil contiene disposiciones especiales para ciertos tipos de responsabilidad que complementan o modifican el régimen general establecido en el artículo 2341 C.C de Colombia. Esto se explica porque nuestro Código conservó la tradición de los tipos de responsabilidad civil del derecho romano, paralelo con un principio general de responsabilidad, generándose así un sistema atípico y en cierta forma incoherente. Entonces hay responsabilidad por el hecho de otras personas que están bajo el cuidado; responsabilidad por ciertas cosas (edificios y objetos que caen de ellos); responsabilidad por animales, fieros o no, y la responsabilidad por las actividades peligrosas⁷. Sin perjuicio de que más adelante tratemos a espacio cada uno de los tipos de responsabilidad civil que trae el Código, señalamos a continuación las principales clases o tipos de responsabilidad civil extracontractual: a) Responsabilidad por el hecho propio, probando la culpa (C. C., art. 2341 de Colombia) b) Responsabilidad por el hecho ajeno, con culpa presunta (C. C., art. 2347 de Colombia). c) Responsabilidad por las cosas y los animales, fieros o no (C. C., arts. 2353 y 2354). d) Responsabilidad por ruina de edificios y objetos que caen de ellos (C. C., arts. 2350 y 2355). e) Responsabilidad por el ejercicio de actividades peligrosas, como un caso de responsabilidad objetiva (C. C., art. 2356 de Colombia). (s.f.)

Responsabilidad por el hecho propio (C.C Art.2341 de Colombia)

Puede afirmarse que el artículo 2341 del Código Civil de Colombia consagra el principio general de responsabilidad civil en el que todo daño causado, por culpa o dolo, debe ser indemnizado por el que realizó la conducta. Los elementos de la responsabilidad deben ser probados: la conducta, la culpa o dolo, el daño y el nexo causal. El texto del Código Civil dice emite lo siguiente. Velásquez Posada (2009) especifica: “El que ha cometido un delito o culpa, que ha inferido daño a otro, es obligado a la indemnización, sin perjuicio de la pena principal que la ley imponga por la culpa o el delito cometido”. (s.f)

Nuestro Código Civil es muy claro en cuanto a los tipos de responsabilidad civil como anteriormente se menciona cabe mencionar que un hecho jurídico conlleva a consecuencias que posterior a la acción tomada se deberá sufragar los daños o lesiones ocasionados, los artículos 1045, 1046, 1047 y 1048 del Código Civil de Costa Rica. El primero de ellos dispone que: "Todo aquel que por dolo, falta, negligencia o imprudencia causa a otro un daño, está obligado a repararlo junto con los perjuicios". (s.f.)

Se debe deducir que el daño que se le ocasione a un tercero por parte de otra persona parte desde que, si hubo intención o no, de provocar ese menoscabo, esto como lo menciona el párrafo antes descrito del Código Civil; que haya sido con dolo o culpa el cual nuestra legislación nos dice que dicho perjuicio debe de ser resarcido de manera que las partes encuentren satisfacción en el pago de las lesiones ya sea de manera material o física.

Para determinar si el daño que se le ocasionó tiene una responsabilidad directa va a depender de los presupuestos que se presenten, y a la vez si el nexo causal tiene una relación directa con esos presupuestos de manera que, de que ambas partes sobrevengan y se parta del hecho generador para que se logre amalgamen los hechos y poder precisar la culpabilidad. La excepción para no engendrar esa responsabilidad por hecho propio la podemos encontrar en nuestro Código Penal en el artículo 42. Inimputabilidad por enfermedad mental, (2015) menciona:

Es inimputable quien, en el momento de la acción u omisión, no posea la capacidad de comprender el carácter ilícito del hecho o de determinarse de acuerdo con esa comprensión, a causa de enfermedad mental, o de grave perturbación de la conciencia

sea esta o no ocasionada por el empleo accidental o involuntario de bebidas alcohólicas o de sustancias enervantes. (s.f.)

Inimputabilidad por enfermedad mental (2015) afirma:

Sea que nuestro sistema adscrito a un sistema mixto exige dos presupuestos, primero requiere de un diagnóstico psicológico o psiquiátrico que constate una enfermedad mental o un grave trastorno de conciencia en la persona; segundo, una valoración sobre la incidencia de ese estado en la falta o ausencia de comprensión de la desaprobación jurídico-penal sea, para motivarse por los mandatos normativos y poderse comportar de acuerdo con esa comprensión. (BACIGALUPO, Enrique, Lineamientos de la teoría del delito, 2a. edición, Editorial Juricentro, San José, 1985, p. 93; ROXIN, Claus, Derecho Penal. Parte General. (s.f.)

Responsabilidad por el hecho ajeno (C.C Art.2347 Colombia).

Velásquez Posada (2009) anota:

Además de existir un principio de responsabilidad por la culpa propia (C. C., art. 2341 de Colombia), el Código Civil estableció un principio de responsabilidad a todas aquellas personas que tienen bajo su guarda o cuidado a otras personas, cuando ellos causan daños a terceros. Tal es el caso de la responsabilidad que tienen los padres por sus hijos menores, los tutores por sus pupilos, los directores de los colegios por los alumnos, etc. (C. C., art. 2347 de Colombia). Comúnmente esta responsabilidad se denomina responsabilidad por el hecho ajeno en la que se establece una presunción de culpa en contra de quien tiene a su cargo la persona subordinada bajo su autoridad. Esta forma de responsabilidad se le denomina en ocasiones indirecta. No solo se es responsable jurídicamente por los propios actos, sino que también se es responsable por los daños causados por las personas que estando legalmente bajo nuestro cuidado, tutela o dependencia. Para que se dé la responsabilidad por el hecho de otra persona bajo cuidado, el subordinado debe ser capaz de cometer culpa aquiliana y haber causado un daño a un tercero durante la vigencia de la obligación de cuidado. Así el padre de familia es responsable del hijo menor que habita en su misma casa. Las normas que regulan este tipo de responsabilidad se establecieron con la finalidad de que las víctimas, gracias a la presunción de culpa sobre el civilmente responsable, padres, tutores, etc., por los

actos dañosos del directamente responsable, sean garantizadas de la indemnización a que tienen derecho. Esa presunción legal de culpa contra el civilmente responsable y a favor de la víctima se puede desvirtuar probando diligencia y cuidado en la vigilancia del subordinado; caso en el cual se exonera de responsabilidad civil frente al tercero. El texto dice: “Toda persona es responsable, no solo de sus propias acciones para el efecto de indemnizar el daño, sino del hecho de aquellos que estuvieren a su cuidado”. Inciso 2º. Modificado. Decreto 2820 de 1974, artículo 65. “Así, los padres son responsables solidariamente del hecho de los hijos menores que habiten en la misma casa.” Así, el tutor o curador es responsable de la conducta del pupilo que vive bajo su dependencia y cuidado”. “Así, los directores de colegios y escuelas responden del hecho de los discípulos mientras están bajo su cuidado, y los artesanos y empresarios, del hecho de sus aprendices o dependientes, en el mismo caso.”

“Pero cesará la responsabilidad de tales personas, si con la autoridad y el cuidado que su respectiva calidad les confiere y prescribe, no hubieren podido impedir el hecho”.

(s.f)

Responsabilidad por las cosas (C. C., Art. 2353, 2354, 2350, 2351 Y 2355 de Colombia).

La responsabilidad por las cosas, llamada impropriamente así pues en sentido estricto solo la persona puede responder de su conducta, comprende algunos casos expresos en el Código Civil en que el daño es causado de manera directa por cosas, animadas (animales) o inanimadas (ruina de edificios y objetos que caen de ellos), que están bajo la tutela o guarda de una persona. En Colombia no hay un régimen general de responsabilidad por las cosas. Esta solo se da en los casos tipificados en los artículos referidos. Los daños causados con concurrencia de cosas diferentes se han de enmarcar en los principios generales, de responsabilidad por el hecho propio o, en su caso, por el ejercicio de actividades peligrosas, si puede calificarse de tal la actividad desplegada por el guardián de las cosas peligrosas. En los casos de responsabilidad por las cosas, el juicio de reproche consiste en que el guardián de la cosa ha faltado a la obligación legal de cuidar, o de vigilar, que las cosas bajo su cuidado no causen daño a terceros. El daño causado por la cosa puede proceder de la operación natural de la misma, como el ganado que se come el sembrado del vecino; o por acción de leyes físicas como la gravedad que

desprenden partes u objetos de los edificios. En ambos casos, se está obligado a la indemnización correspondiente. Daños causados a terceros en que intervengan cosas diferentes de las materias reguladas en el Código Civil no caen dentro del tipo de responsabilidad por las cosas. En este evento la responsabilidad del causante del daño se podrá deducir por otras especies de responsabilidad, bien sea el hecho propio como principio general o el caso de actividades peligrosas, siempre que la cosa involucrada en el hecho dañoso tenga esa categoría. La responsabilidad por las cosas se clasifica tradicionalmente en dos tipos:

Cosas inanimadas:

Sobre este aspecto Cosas Inanimadas Velásquez Posada (2009) establece:

Nuestro estatuto civil contempla, de modo taxativo, los casos de ruina de los edificios (C. C., arts. 2350, 2351 de Colombia) y la caída de objetos de los mismos (ibid., art. 2355 de Colombia). “El dueño de un edificio es responsable de los daños que ocasione su ruina, acaecida por haber omitido las reparaciones necesarias, o por haber faltado de otra manera al cuidado de un buen padre de familia.” No habrá responsabilidad si la ruina acaeciére por caso fortuito, como avenida, rayo o terremoto.” Si el edificio perteneciére a dos o más personas proindiviso, se dividirá entre ellas la indemnización, a prorrata de sus cuotas de dominio” (ibid., art. 2350 de Colombia). “Si el daño causado por la ruina de un edificio proviniere de un vicio de construcción, tendrá lugar la responsabilidad prescrita en la regla 3ª del artículo 2060” (ibid., art. 2351 de Colombia). “El daño causado por una cosa que cae o se arroja de la parte superior de un edificio, es imputable a todas las personas que habitan la misma parte del edificio, y la indemnización se dividirá entre todas ellas, a menos que se pruebe que el hecho se debe a la culpa o mala intención de alguna persona exclusivamente, en cuyo caso será responsable está sola: ” Si hubiere alguna cosa que de la parte superior de un edificio o de otro paraje elevado, amenace caída o daño, podrá ser obligado a removerla el dueño del edificio o del sitio, o su inquilino, o la persona a quien perteneciére la cosa, o que se sirviere de ella, y cualquiera del pueblo tendrá derecho para pedir la remoción” (ibid., art. 2355). (s.f.)

Cosas animadas:

Sobre este concepto Velásquez Posada (2009) detalla:

El Código, sigue en esta materia una larga tradición en las legislaciones arcaicas que regulan el régimen de responsabilidad de los dueños o tenedores de animales que causan daños a terceros. Nuestro Código distingue si el daño se causa por animales fieros o no fieros para darle un tratamiento diferente (C. C., arts. 2353 y 2354 de Colombia). “El dueño de un animal es responsable de los daños causados por el mismo animal, aun después de que se haya soltado o extraviado, salvo que la soltura, extravío o daño no puedan imputarse a culpa del dueño o del dependiente, encargado de la guarda o servicio del animal.

” Lo que se dice del dueño se aplica a toda persona que se sirva de un animal ajeno; salva su acción contra el dueño si el daño ha sobrevenido por una calidad o vicio del animal, que el dueño con mediano cuidado o prudencia debió conocer o prever, y de que no le dio conocimiento” (ibid., art. 2353). “El daño causado por un animal fiero, de que no se reporta utilidad para la guarda o servicio de un predio, será siempre imputable al que lo tenga; y si alegare que no le fue posible evitar el daño, no será oído” (ibid., art. 2354). (s.f.)

Daño:

Como elemento esencial a todo tipo de responsabilidad debe acreditarse el daño material o patrimonial y el inmaterial o extrapatrimonial que se busca resarcir.

Nexo causal:

Velásquez Posada (2009) expone:

Que el daño sea causado por el peligro propio a la actividad peligrosa. Que la víctima sea extraña a la causa del daño; es decir, que no se pueda imputar a ella o a un tercero como causas exclusivas del accidente que causó el daño. Establecidos esos supuestos el derecho colombiano, por de la vía jurisprudencia, ha establecido una presunción de responsabilidad en el agente de la actividad peligrosa que no se puede desvirtuar, como las otras presunciones, con acreditar la buena diligencia y cuidado. Probado que el daño fue causado por la actividad peligrosa, su guardián únicamente podría exonerarse de responsabilidad si prueba lo que se denomina una “causa extraña”, es decir si prueba fehacientemente que el daño realmente se causó por cualquiera de los siguientes hechos:

fuerza mayor; hecho exclusivo de un tercero; o hecho exclusivo de la víctima. Como no se tiene que probar que en el ejercicio de la actividad peligrosa el guardián actuó con algún tipo de culpa o imprudencia, se le incluye este tipo dentro de las denominadas formas de responsabilidad objetiva. La norma legal que sirvió de fundamento a la jurisprudencia para estructurar este tipo de responsabilidad señala (C. C., art. 2356):

“Por regla general todo daño que pueda imputarse a malicia o negligencia de otra persona debe ser reparado por esta.”

Son especialmente obligados a esta reparación:

” 1º) El que dispara imprudentemente un arma de fuego;”

2º) El que remueve las losas de una acequia o cañería, o las descubre en calle o camino, sin las precauciones necesarias para que no caigan los que por allí transiten de día o de noche.” 3º) El que obligado a la construcción o reparación de un acueducto o fuente que

atraviesa un camino, lo tiene en estado de causar daño a los que transitan por el camino”

(s.f.)

La expansión de la Responsabilidad Civil.

Cuando hacemos énfasis en la Responsabilidad Civil debemos saber que hay varios tipos de Responsabilidad y no basta solamente la contractual, sino, que aunado a esto la Responsabilidad del Estado es una muy sustancial para responder a los y las administrados civiles de manera que corresponde a nuestro marco jurídico, reglamentar la manera en la cual se debe de responder por el menoscabo ocasionado.

Velásquez Posada (2009) afirma:

La responsabilidad civil es un derecho en expansión otra característica del marco normativo de la responsabilidad civil en Colombia es que es un derecho en expansión o, como dice el jurista argentino CARLOS ALBERTO GHERSI: “El derecho es otro y especialmente lo atinente a la responsabilidad civil”. En igual sentido el profesor español LUIS DÍEZ-PICAZO enseña que el derecho de la responsabilidad civil se encuentra en un momento muy sensible de indefinición por la significativa expansión que sufre debido a las múltiples convergencias de teorías jurisprudenciales y

doctrinales². El juez argentino MARCELO LÓPEZ MEZA ante el fenómeno de la expansión como un hecho irrefutable y expresando cierta preocupación por el desbordamiento que esta tendencia viene presentando se pregunta: “Pero ¿es correcta la extensión desmesurada de la responsabilidad civil?; ¿la hipertrofia de la responsabilidad civil puede dar una solución verdadera y sustentable a la siniestralidad creciente de la vida moderna?”³. Esos cambios de paradigma de la responsabilidad civil en el que muchos jueces y doctrinantes, bien intencionados, afirman de palabra o con sus hechos que todo perjuicio debe ser indemnizado, reúna o no el caso los presupuestos de la responsabilidad civil, ha sido denominado por MARCELO LÓPEZ MEZA como la “ideología de la reparación” en la que se da una marcada protección a los demandantes (víctimas) con desconocimiento de los derechos de los demandados o en caso de rechazar las pretensiones desbordadas no hay una condena en costas significativa que impida la aventura de los espíritus litigiosos, quienes tienen poco que perder en caso de una sentencia adversa. En esta línea podemos decir que del clásico principio no hay responsabilidad sin culpa, se pretende hacer un peligroso giro copernicano para llegar al principio opuesto que formule que todo daño debe ser reparado por alguien. El debate entre la culpa y la responsabilidad objetiva puede declararse superado, pues la culpa, en su sentido jurídico, permanece como parte esencial del derecho de la responsabilidad sin que ello implique desconocer que la responsabilidad objetiva, en los casos excepcionales que se admite, ha llegado para quedarse. No obstante que se hayan señalado los peligros que una desmesurada expansión de la responsabilidad pueda traer, no se pretende rechazar de plano todos los importantes avances que las instituciones de la responsabilidad han venido teniendo en los últimos años. Simplemente se quiere hacer eco a los llamados que sectores de la doctrina han venido haciendo para que esos desarrollos de la jurisprudencia vayan acompañados también de un equilibrio que permita una seguridad jurídica, también como un valor necesario en la interpretación y aplicación del derecho. La expansión del derecho de la responsabilidad se manifiesta en muchos campos de los que podemos enumerar algunos: Se amplía el campo de la responsabilidad objetiva; se conceden más indemnizaciones por razones de equidad, especialmente en el campo de la responsabilidad del Estado; se ha ampliado el número

de los obligados a la reparación; se ha aumentado también el número de legitimarios activos con derecho a reclamar una reparación; se han aumentado los daños reparables, especialmente en los daños extrapatrimoniales; se diluye el concepto jurídico de culpa y se deduce su existencia en la conducta de los demandados de una manera fácil; el concepto de antijuridicidad del daño y nexos causal han sufrido una transformación significativa pues se ha pasado del daño injustamente causado al daño injustamente sufrido; se ha enfatizado un desarrollo de los daños extrapatrimoniales como expresión de una concepción de protección a la dignidad de la persona; se da una creciente protección a las víctimas por violación de derechos humanos admitiendo nuevas formas de reparación de los daños sufridos y ajustando los requerimientos del derecho tradicional de la responsabilidad al entorno de las víctimas en conflictos armados; la reparación del daño enfrenta cambios en la era del ciberespacio; el fortalecimiento de subsistemas de reparación de daños con principios propios tales como el derecho del consumidor, y la responsabilidad del Estado; la constitucionalización de la responsabilidad civil y los influencia del análisis económico del derecho, son entre otras, las tendencias que marcan a la responsabilidad civil haciendo de este campo un sector cada vez más dilatado del derecho. (s.f.)

El derecho del consumidor y la Responsabilidad Civil.

En la actualidad tenemos que entender que el consumismo ocasionado por productos tecnológicos no es solo un lujo, sino que es una necesidad que demanda la globalización, pero también al consumidor debe tener una garantía por un producto adquirido y que la legislación aplicada para estos casos sea razonable.

Velásquez Posada (2009) detalla:

Este es otro campo de expansión del Derecho de Responsabilidad, al punto que constituye para muchos una materia autónoma. La responsabilidad del productor y del comerciante ha traído nuevos debates en torno a la responsabilidad de las multinacionales del tabaco, de comidas rápidas, etc. Las acciones populares y las acciones de grupo en nuestro derecho plantean retos a los principios clásicos de la

responsabilidad civil, no siempre fáciles de solucionar. Así, por ejemplo, la adecuada tutela de los consumidores exige que en ciertos casos se imponga al proveedor o fabricante una carga indemnizatoria, aun cuando haya actuado con diligencia y cuidado. (s.f.).

Como hemos venido mencionando las responsabilidades desde diferentes puntos de vista y la forma de responder a la reparación del daño, va a depender desde el hecho generador para que ese menoscabo ocasionado sea resarcido. Las personas que adquieran un producto, en este caso el vehículo autónomo en su nivel cinco, cabe mencionar que, ante un accidente ocasionado por este vehículo, para definir la Responsabilidad se debe de tomar en cuenta algunos compendios para amalgamar todos los medios para definir una responsabilidad.

Esta nueva ola de vehículos inteligentes trae dos grandes beneficios y aportes a la sociedad actual, el primero es la reducción de la contaminación, ocasionado por la emisión de gases de los vehículos de gasolina, ya que su funcionamiento es totalmente eléctrico. El segundo es la reducción de índices de accidentalidad, ya que el vehículo al tomar decisiones autónomas basadas en la IA y soportadas en sistema de “machine learning” logra minimizar el error humano al momento de la conducción.

También hay unos riesgos que acarrea la utilización de estos vehículos, como es el caso del dilema moral que se puede presentar en un caso de accidente, donde el vehículo tenga que tomar una elección de salvaguardar la vida del conductor o la vida del peatón, preguntas que tienen origen en la empresa que se encarga de programación de fábrica y la instalación del software.

Otra problemática que se muestra con la ejecución de estas nuevas tecnologías, es debido a que el sistema de estos vehículos en su totalidad es controlado por una computadora, lo que expone a posibles ataques cibernéticos, que pueden comprometer la seguridad de los usuarios

La Responsabilidad causada por accidentes de tránsito es un tema muy novedoso del cual existe muy poca regulación y en consecuencia análisis doctrinal, siendo estos disponibles únicamente en algunos países, fuera de Latinoamérica.

Lo complicado de la clasificación de la Responsabilidad respecto de los siniestros causados por vehículos con Inteligencia Artificial, reside en que surgen dos supuestos

principalmente para su regulación, la responsabilidad por actividades peligrosas o la responsabilidad por producto defectuoso.

Las posibles situaciones generadas por accidentes en vehículos autónomos. Loaiza (2021) expone:

Resulta entonces necesario determinar, cuál es el sistema de responsabilidad más adecuado, analizando los supuestos fácticos como pueden llegar a ser, los fallos del sistema del vehículo o el error humano. Aunque estos dos sistemas son las soluciones más viables, como se mencionó anteriormente, se tiene que analizar los hechos, ya que se puede encontrar un tercer supuesto, en el cual, la persona que conduce el vehículo no fue diligente y cuidadoso con los requerimientos de mantenimiento del sistema y actualización de software que la compañía productora recomienda, dando así lugar, al tercer supuesto que sería, el de responsabilidad por culpa. Los vehículos automatizados debido a su sistema de inteligencia artificial que poseen “machine learning” introducen en la actualidad un cambio de paradigma no solo en la forma de conducción, sino también en todo el tratamiento relativo a la responsabilidad civil, pues bien las reglas de conducción y la responsabilidad por los daños causados por vehículos autónomos deben tener en cuenta los niveles de automatización y la mayor o menor participación del conductor en la dirección o supervisión del vehículo, pero también el nivel de información proporcionado por el productor del automóvil. De tal manera, se puede concluir que el problema principal relativo a este tipo de vehículos es la existencia de un vacío legal, ya que no se ha determinado de manera uniforme a quien se le debe atribuir la responsabilidad cuando una máquina de estas ocasiona un daño. (s.f.)

Loaiza (2021) menciona:

En el contexto internacional, en cuanto a los vehículos autónomos se refiere y a lo relacionado con su regulación, se puede señalar que el tema ha sido abordado de manera muy reciente, apenas desde el 2016. La mayoría de los referentes teóricos, pertenecen a corrientes europeas, como, por ejemplo, los pronunciamientos del parlamento europeo del 14 y 16 de noviembre de 2017 y el del 12 de diciembre de 2016. También aparecen distintas ponencias muy relevantes en esta materia, como las del Foro internacional de transporte de la OCD, la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (UNECE) y la de la

Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE). En América Latina aún no se ha implementado esta tecnología de los vehículos autónomos, esto en parte puede beneficiar a la región, en el sentido de poder contar con tiempo para crear la regulación adecuada y ajustada al contexto, además teniendo como referencia la normatividad internacional, los conceptos de las organizaciones internacionales y las normas internas de otros países. (s.f.)

En Costa Rica no se tiene una legislación clara al respecto ya que la tecnología no ha llegado a su mayor adquisición y como se menciona anteriormente, es una ventaja que de momento se tiene para poder cubrir esa anomia jurídica; ya que al tener un panorama más claro y con la implementación de una legislaciones que puedan erigir, daría un esquema con mejor visión para que la responsabilidad se pueda implantar de manera justa y que la compensación o reparación de un daño ocasionado sea de acuerdo al grado del agravio y que las partes queden satisfechas con los administradores de justicia ya que con casos como estos posiblemente se tenga que concebir una materia que se base en IA y esto conlleve incluso a transfigurar algunas de nuestras legislaciones ya establecidas, de modo que siempre sea para el bienestar de la sociedad y que no se violenten preceptos como el de igualdad y que como también lo establece nuestra Constitución Política en su artículo 41 que nos dice: Ocurriendo a las leyes, todos han de encontrar reparación para las injurias o daños que hayan recibido en su persona, propiedad o intereses morales. Debe hacerseles justicia pronta, cumplida, sin denegación y en estricta conformidad con las leyes y el artículo 50 que menciona: en el segundo párrafo que todo costarricense tiene derecho a la reparación de un daño causado.

El daño en la era del ciberespacio.

El crecimiento de la tecnología es abismal al punto que la humanidad está dependiendo en su totalidad de ella, pero con el problema de que la tecnología usada de manera errónea causa afectaciones a nivel social, esto conlleva a que nos cuestionemos si es necesario crear una legislación al respecto para la regulación en cuanto a su uso. Cabe la posibilidad de que se generen nuevas leyes o reformar las existentes para que queden establecidos de qué forma se podrían resarcir los daños y perjuicios ocasionados por la inteligencia artificial (IA) en vehículos que se manejan de forma autónoma.

Velásquez Posada (2009) afirma:

En la última década del siglo XX el uso de la Internet explotó alrededor del mundo. El crecimiento exponencial del ciberespacio generó en muchos círculos entusiasmo y en otro escepticismo. Las implicaciones legales de la red global generaron muchas preguntas y dudas acerca del nuevo fenómeno. En primer lugar, surgió el debate de si la Internet requería de normas jurídicas propias totalmente diferentes de las leyes que gobiernan los territorios. En otras palabras, se preguntó si la Internet es un lugar diferente del mundo real que no se puede regular por los principios tradicionales. Las respuestas se ubicaron en dos posiciones: unas sostenían que la Internet se debía autorregular y otras defendieron la tesis de que los tradicionales principios del derecho podían aplicarse a los nuevos fenómenos. Para los defensores de que la Internet era un ciberespacio diferente del mundo real, donde la velocidad de las comunicaciones y la arquitectura de este revolucionario medio de comunicación hacía de él algo prácticamente autónomo de una localización física en el mundo real, debía crearse un nuevo derecho para su regulación. Este nuevo territorio jurisdiccional que escapa al mundo real debería, crear sus propias leyes e instituciones para resolver los problemas jurídicos que un enfoque tradicional no podría atender de manera adecuada. Adicionalmente los defensores de la Internet como un lugar autónomo autorregulado afirmaron que esto debía ser así, pues si en la práctica algún país pretendía imponer su derecho para regularlo, su acción sería ilegítima, pues tal decisión tendría efectos en múltiples jurisdicciones fuera de su alcance. Los entusiastas del ciberespacio profetizaron entonces que la Internet causaría profundos y permanentes efectos en todas las facetas de la sociedad. El reconocimiento de la Internet como un medio de comunicación no comparable con los existentes hasta el momento, se dio también en los primeros casos llevados ante los tribunales norteamericanos. Por ejemplo, en el caso *American Civil Liberties Union v Reno*, la Corte señaló que las características de la Internet diferían de los demás medios de comunicación que le anteceden en muchos aspectos, entre los cuales mencionó que la Internet no puede ser considerada como una entidad física o tangible. Es más parecida a una gigante red de trabajo que interrelaciona inconmensurable número de pequeños grupos de computadoras conectadas entre sí.

Señaló igualmente la Corte que para esa fecha ya era casi imposible determinar el tamaño en número de usuarios y computadores conectados. Internet fue diseñado en sus orígenes para ser un sistema descentralizado sin control humano directo en el que no hay un punto central de control o de almacenamiento, por lo que ninguna entidad individual o corporación o gobierno es responsable de su administración, porque es humanamente imposible. En el mismo sentido doctrinantes como DAVID POTTS argumentaron que la Internet debería ser tratada de modo diferente como lo fueron las viejas tecnologías por su naturaleza global, el carácter anónimo de sus usuarios, su accesibilidad abierta a todos y su naturaleza interactiva. Esta visión llevó a muchos doctrinantes a pronosticar que en la responsabilidad civil en el common law (torts law) deberían hacerse ajustes para abarcar nuevos fenómenos que quedarían por fuera del derecho tradicional de la responsabilidad. Así, por ejemplo, en un famoso caso de difamación por Internet, *Dow Jones & Company Inc. v. Gutnick*, se sostuvo la necesidad de adaptación del derecho tradicional de difamación para cubrir los casos que ocurrían utilizando la Internet. Otros doctrinantes clamaron por la creación de nuevos tipos de responsabilidad civil por vía legislativa. Sin desconocer que la Internet cumple un papel significativo en este siglo XXI y que ha impactado muchas áreas del derecho hasta el punto de surgir para algunos un denominado “Derecho de la Internet”, se ha impuesto la corriente de que la Internet sí puede ser regulada por el derecho interno de los países acudiendo a los principios clásicos del derecho, también en materia de responsabilidad civil, con pequeños ajustes. El primer caso reportado en la literatura en el common law que desafió el derecho la responsabilidad civil ocurrió en 1996, cuando en el caso *Thrifty-Tel v. Bezenek*. Una corte de California reconoció por primera vez, que una señal eléctrica, como la que se produce con un teléfono o con un computador tiene entidad suficiente para cumplir el requisito de contacto físico entre el demandado y la cosa dañada, requisito *sine qua non* en el tipo de responsabilidad civil denominado *trespass to goods* (perturbación de la posesión) del common law. Este precedente despertó el entusiasmo de la doctrina que vio abierta la puerta para la creación de nuevas formas de responsabilidad civil propias del ciberespacio denominadas *cyber torts*. A este caso siguieron varias decisiones en diferentes cortes norteamericanas en las que se

debatió durante la década de los noventa el cometido de la Internet y sus implicaciones en el derecho de la responsabilidad. El análisis de los precedentes norteamericanos muestra que los intentos iniciales de crear nuevas formas de responsabilidad civil para los casos de Internet no tuvieron éxito. Especialmente, a partir del famoso caso Hamidi en el que la Corte Suprema de California rectificó la orientación que cortes inferiores estaban dando al tema de la Internet en los casos de spam y robot software e hiperlinks. La Corte Suprema de California declaró que el caso eBay no debería ser entendido como un precedente obligatorio en el entendido de que se hubiese eliminado el requisito del daño como elemento esencial del tipo de responsabilidad civil denominado trespass to goods (perturbación de posesión de bien mueble). La jurisprudencia norteamericana también determinó que la Internet no debería ser tratada radicalmente diferente de cómo lo fueron las tecnologías precedentes. No obstante, los fenómenos del ciberespacio en temas como la difamación, el daño por virus, el uso de spam y robot software han llevado a ajustes en la interpretación de los viejos principios del derecho de torts de modo que se adapte a los cambios tecnológicos. En Colombia la cuestión del spam tiene un precedente singular en el caso de tutela Samper Posada. En este caso un ciudadano reclamó la tutela a su derecho de intimidad y habeas data por haber recibido una serie de correos electrónicos no deseados de parte del demandado. El demandado manifestó que el demandante ya había sido retirado de la base de datos, pero le advirtió que en mercadeo era permitido buscar clientes por todos los medios de comunicación, incluyendo la Internet. No obstante, los correos spam siguieron llegando a la cuenta del demandante quien solicitó y obtuvo protección a su derecho a la intimidad en el entendido que al demandante se le había violado la intimidad al comercializar su cuenta de correo electrónico sin su expresa autorización. Por la naturaleza de la acción de tutela, el caso no fue objeto de análisis desde el punto de vista del daño y su reparación y difícilmente podría configurarse una acción civil de responsabilidad civil, pues el elemento daño es de difícil configuración, aunque no debe descartarse esta eventual hipótesis. Por otra parte, fenómenos diferentes del spam sí pueden constituir fundamento de una acción de responsabilidad civil más clara. Por ejemplo, no cabe duda de que los virus informáticos y otras formas que puedan causar daño a bienes en la red

pueden contener los elementos de la acción de responsabilidad civil. En los casos de difamación el potencial dañino de textos, videos, etc., que fácilmente pueden ponerse en la red aumentó significativamente y en muchos casos el derecho de la responsabilidad puede ser clave en la búsqueda de reparación de los perjuicios. (s.f.)

En el desarrollo de este tema de Responsabilidad Civil se expusieron los elementos esenciales y como a través de ellos se puede llevar a cabo las reformas apropiadas a la legislación que permita la regulación en los próximos años. No será una tarea fácil, pues se trata de máquinas dotadas de inteligencia artificial con su propia autonomía.

RESPONSABILIDAD PENAL.

Para la comprensión de este tema, es necesario distinguir que es el Derecho Penal surge como una necesidad de salvaguardar la seguridad de la sociedad. Su importancia radica en un ordenamiento jurídico que tiene por objeto la protección de los bienes legales del individuo y la sociedad, actuando, así como un instrumento de control para mantener el orden social.

En primera instancia partir del concepto de Derecho Penal que fue emitido a fines del siglo pasado por Von Liszt, pensador jurídico y político austriaco, propuso la siguiente definición. Mir, (2003) afirma: "Derecho penal es el conjunto de las reglas jurídicas establecidas por el Estado, que asocian el crimen, como hecho, a la pena, como legítima consecuencia" (p.1)

Otro autor importante jurista Mezger emitió otro concepto que vino a modificar el de Liszt: Mir, (2003) menciona: "Derecho Penal el conjunto de normas jurídicas que regulan el ejercicio del poder punitivo del estado conectado el delito como presupuesto y la pena como consecuencia". (p.7)

En vista que el Derecho Penal esta en una constante evolucion y las definiciones de Von Liszt y Mezger estan algo fuera del contexto actual de la sociedad en que vivimos. Citando al autor Mir (2003)

Esta definición es, desde hace ya tiempo, excesivamente estrecha, porque no da cabida a las medidas de seguridad, que a lo largo de este siglo han ido ingresando en la mayor parte de los sistemas penales, entre ellos el español. Por esta razón, las definiciones actuales de derecho penal suelen añadir a la fórmula de Von Liszt una referencia a las medidas de seguridad: el derecho penal es el conjunto de normas jurídicas que al delito como presupuesto asocian penas y (o) medidas de seguridad como consecuencia jurídica. (Mir, 2003, p.8.)

Vale la pena mencionar que los estudiosos del Derecho Penal de antaño no hacían mención a las medidas de seguridad como consecuencia jurídica ya que las mismas se fueron desarrollando en el transcurso del tiempo y de acuerdo a los distintos periodos evolutivos de la sociedad, las consecuencias jurídicas vienen a ser una respuesta a las diferentes necesidades de

la sociedad acorde al tiempo en que vivimos y como han ido evolucionando los delitos como tal.

Así, sucesivamente muchos otros hicieron sus aportes que fueron dando forma al concepto que actualmente se utiliza. En el Diccionario Panhispánico del Español Jurídico se define el concepto de la siguiente manera: “Rama del derecho que estudia las normas penales, las conductas que las infringen y la imposición de penas o sanciones aplicables a los autores de delitos y faltas. (D.P.E.J, s.f.)

Otra concepción de Derecho Penal. Mir (2003) expone: “Podría afirmarse que el derecho penal es el conjunto de normas jurídicas que asocian al delito, cometido o de probable comisión, penas o medidas de seguridad (postdelictuales y predelictuales)”. (p.16)

En el derecho Penal se ha reconocido tradicionalmente en dos áreas Subjetivo y Objetivo. El derecho penal subjetivo se refiere a la potestad correctiva que corresponde al Estado. Escuela Nacional de la Judicatura (2007) afirma:

El Derecho Penal en sentido subjetivo como un conjunto de condiciones que determinan la legitimidad de la aplicación de penas por el Estado se deducen los límites del ius puniendi, que se traducen en los denominados principios penales que, por su importancia, han alcanzado consagración constitucional o legal expresa: principio de protección, de lesividad, de culpabilidad, in dubio pro-reo, de no exigibilidad, etc. (p.44)

El Derecho Penal objetivo es el derecho que tiene el Estado para definir delitos, establecer penas y aplicarlas. Escuela Nacional de la Judicatura (2007) afirma:

El Derecho Penal objetivo es el conjunto de normas penales. Es decir, en conjunto de reglas jurídicas que determinan los comportamientos que resultan inaceptables para el sistema (delitos y contravenciones), las sanciones o castigos que deben imponerse a quienes incurren en los mismos (penas y medidas de seguridad), y las reglas para la aplicación de estas consecuencias jurídicas. (p.41)

El Derecho Penal debe estar en una constante evolución, ya que es un reflejo claro de lo que necesita la sociedad en un determinado período de tiempo, nos referimos a que no son los mismos delitos los que fueron llevados a cabo por criminales en el inicio del siglo pasado a los que se cometen hoy en día y los que se cometerán en años futuros, debido al acelerado proceso de digitalización tecnológica que se vio acrecentado por la pandemia el derecho penal tiene que permanecer en un estado versátil para de esta forma poder afrontar los cambios y la necesidad de la sociedad en sus distintas épocas.

Tal vez la definición del Derecho Penal más conveniente y acertada es la que manifiesta el autor argentino Eugenio Raúl Zaffaroni. González, J. (2008) expone:

Podemos afirmar que el derecho penal es la rama del saber jurídico que, mediante la interpretación de las leyes penales, propone a los jueces un sistema orientador de las decisiones que contiene y reduce el poder punitivo, para impulsar el progreso del estado constitucional de derecho. (p.11)

Considerando que el Derecho Penal está conformado por normas penales las cuales son distintas a las normas jurídicas. Citando al autor Mir (2003).

Pero aun así resulta incompleto contraponer precepto y sanción, pues en toda norma se expresan dos preceptos distintos, y no sólo uno; el primero, dirigido al ciudadano, le prohíbe u ordena actuar de determinada forma (norma primaria), y el segundo, que se dirige al juez, le obliga a aplicar la consecuencia jurídica cuando concurra el supuesto de hecho (norma secundaria). Las normas penales se distinguen de las demás normas jurídicas por el mandato penal de la norma secundaria (el deber del juez de imponer una pena). (p.21.)

Es importante comprender que el Derecho Penal es mucho más complejo que otras ramas del Derecho, al tener dos preceptos distintos las normas penales nos lleva a una posición en que el ciudadano debe entender sin poder alegar desconocimiento, que tiene que abstenerse o actuar de cierta forma ante las normas penales tipificadas en el Ordenamiento Jurídico, el aspecto objetivo, y un segundo precepto que indica que ante un hecho antijurídico, tipificado y culpable cometido por un ciudadano el juez encargado de ver el caso va tener que aplicar una consecuencia jurídica como la imposición de una pena, el aspecto subjetivo, si se logra

comprobar que el ciudadano cometió el hecho delictivo. En otras palabras, si alguien lleva a cabo una violación, por ejemplo, este sería el presupuesto y el castigo vendría a ser la consecuencia cumpliendo con la estructura lógica de los dos preceptos que están contenidos en las normas penales mismas que forman parte del Derecho Penal.

Entendemos que el Derecho Penal es la rama responsable del Derecho de explicar y ejecutar la práctica de las leyes penales. Antes de poder desarrollar el tema de la responsabilidad penal debemos desgranar ciertos conceptos importantes para poder entender y emitir un criterio fundamentado de qué podría pasar en una eventual responsabilidad penal de vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial en Costa Rica; entendemos que la función del Derecho Penal va más allá de un carácter de prevención, imposición de una pena, medidas de seguridad y el proteccionismo de los bienes jurídicos tutelados. Entre los conceptos que vale la pena rescatar en vista de este trabajo de investigación se encuentran los mayormente relevantes principios del derecho penal de un Estado de Derecho, los cuales vamos a hacer mención. Los principios generales del Derecho Penal cumplen dos funciones. González (2008) afirma:

En relación con esta interrogante, en cuanto a la función que desempeñan los principios generales del derecho penal, encontramos la respuesta en la doctrina, en donde se señalan principalmente dos funciones a los principios generales del derecho penal: una función limitadora y una función interpretativa. (p. 19)

La función limitadora es básicamente delimitar los alcances que tiene el Derecho Penal, de esta forma se establece un espacio de ejercicio de acción de la norma penal. Mientras que la función interpretativa es sencillamente la capacidad que ostenta un administrador de justicia como el caso del juez para dilucidar y cerrar la grieta entre lo indeterminado y determinado. Estos dos cometidos de los principios generales son fundamentales para poder alcanzar la aplicación de un Derecho más benévolo y razonable acorde a los deberes y obligaciones existentes congruente al accionar de un Estado de Derecho.

Para comprender el principio de lesividad de forma concisa podemos citar la siguiente definición. Diccionario Usual del Poder Judicial (2020) afirma:

Precepto de la doctrina penal que consigna la improcedencia de una intervención punitiva cuando no hay conflicto o afectación a un bien jurídico individual o colectivo.

|| Postulado que declara que la intervención del derecho penal solo debe darse para regular las conductas socialmente relevantes que entrañen consecuencias lesivas o peligrosas. || Supuesto penal que contiene la enunciación de que lo que no le haga daño a alguien no puede ser castigado por ley. (s.f.)

El comentado principio de lesividad u ofensividad vienen a darle un límite a la acción punitiva del estado que en caso que no exista una puesta en peligro o daño a un bien jurídico tutelado no hay necesidad de aplicar o utilizar el Derecho Penal. Este Principio es claramente explicado en el artículo 28 de la Constitución Política de Costa Rica.

Nadie puede ser inquietado ni perseguido por la manifestación de sus opiniones ni por acto alguno que no infrinja la ley.

Las acciones privadas que no dañen la moral o el orden públicos, o que no perjudiquen a tercero, están fuera de la acción de la ley.

No se podrá, sin embargo, hacer en forma alguna propaganda política por clérigos o seglares invocando motivos de religión o valiéndose, como medio, de creencias religiosas. (s.f.)

Otro principio del Derecho Penal que es importante mencionar es el Principio de Legalidad. El cual adquiere relevancia durante el periodo de la Revolución Francesa y perdura hasta tiempos modernos, en pequeños rasgos este principio busca la subordinación de un Estado frente a la ley y de esta forma confirmar la seguridad jurídica de los ciudadanos del Estado de Derecho.

Este principio es de suma importancia para distintas ramas del Derecho no solamente la Penal, aunque en lo que concierne a este trabajo de investigación nos enfocáramos estrictamente en la rama del derecho que nos compete. Diccionario Panhispánico del Español Jurídico (2022) afirma: “el significado del aforismo nullum crimen, nulla poena sine lege praevia: Ningún delito ni ninguna pena sin ley previa”. (s.f)

Con respecto a las funciones que previamente se mencionaron del Derecho Penal el principio de legalidad figura con una razón limitadora más si entra en análisis el precepto que se acaba de mencionar donde claramente restringe el alcance del Derecho Penal, a cuando una acción o conducta de una persona puede ser mal vista o del desagrado del resto de la sociedad

en la cual esta persona es participe sin importar la molestia general creada, el aparato estatal no va poder perseguir a esta persona ya que la conducta que genero el malestar tiene que estar anteriormente tipificada por una ley con su respectiva pena para que el Estado pueda hacer uso y aplicar el Derecho Penal. De forma más sencilla para que un comportamiento sea entendido como delito corresponde ser explicado previamente a la ejecución de dicho comportamiento y el castigo a imponer debe hallarse detallado en forma anterior por la ley, de no ser así el Derecho Penal no puede ser utilizado. Constitución Política artículo 39 (1949) enuncia:

A nadie se hará sufrir pena sino por delito, cuasidelito o falta, sancionados por ley anterior y en virtud de sentencia firme dictada por autoridad competente, previa oportunidad concedida al indiciado para ejercitar su defensa y mediante la necesaria demostración de culpabilidad. (s.f.)

El principio de Legalidad. González (2008) afirma:

El principio de legalidad surge a través de una serie de luchas dadas por los ciudadanos para lograr garantías básicas frente al poder punitivo estatal, con el fin de acabar con innumerables abusos que tenían su origen en el juzgamiento de conductas que no estaban legalmente prohibidas, e incluso, en la imposición de sanciones que no estaban legalmente previstas y que encontraban su fundamento en la supuesta necesidad de combatir la criminalidad; pero que generaba un sistema punitivo en donde dominaban la arbitrariedad y el abuso del poder punitivo. (p.23)

El principio de legalidad se manifiesta de distintas formas, podemos mencionar algunas como la prohibición de analogía y de interpretación extensiva de la ley, la reserva de ley y la no retroactividad de la ley. De forma muy resumida las derivaciones que indicamos se pueden definir de la siguiente manera, la primera manifestación se respalda en el impedimento de sanción por intermedio de imponer una pena a conductas que no se hallan plasmadas en la ley penal. La segunda manifestación es bastante compleja, pero en pocas palabras podemos describir la reserva de ley como el hecho de que un Estado de Derecho tiene que determinar que la instauración de comportamientos criminales y sus adecuadas penas o medidas de seguridad, solamente pueden ser emanados por el Poder Legislativo y ningún otro Poder Estatal tiene la posibilidad de realizar dichas funciones.

La tercera derivación de forma escueta la definimos como el límite que se genera para que un legislador no tenga la facultad de poder proclamar leyes que tengan alguna consecuencia retroactiva.

Continuando con el Principio de Culpabilidad debemos poner en análisis que también cumple con la función limitadora de los principios del derecho Penal que previamente sean mencionado.

González (2008) expone:

Otro principio fundamental que limita el ejercicio de la actividad punitiva estatal que se ejerce a través del proceso penal, es el principio de culpabilidad que sirve precisamente para fijarle un límite, en cuanto a la respuesta sancionatoria que da el Estado, cuando se constata la efectiva afectación de un bien jurídico fundamental. (p.60)

La definición que da el autor previamente citado es bastante clara en que función cumple el principio de culpabilidad en el proceso penal en Costa Rica. La limitación del ejercicio punitivo estatal que atribuye este principio se presenta en dos instantes, el primero cuando se intenta instaurar la autoría del comportamiento investigado. En otras palabras, la culpabilidad exige la evaluación del elenco comprobatorio que así lo manifieste. La prueba tiene que haber sido integrada al proceso de manera legal y tiene que ser evaluada de acuerdo a las reglas que indica la sana crítica racional. El segundo instante nace al haber acreditado la acción ilícita que es básicamente comprobar la capacidad de reproche por la conducta desarrollada.

Como se puede observar el principio de culpabilidad es de suma importancia para un Estado de Derecho como el costarricense, no solamente por su función limitadora sino además por cumplir con la función esencial de obstaculizar el ejercicio castigador que ejecuta el Estado por medio de la imposición de una pena, tenemos que tener claro que este principio es una garantía fundamental en el derecho penal de Costa Rica.

El Principio de Inocencia es otro de los principios del derecho penal que vale la mencionar para este trabajo de investigación, ya que es una garantía en el proceso penal de un Estado de Derecho como el costarricense. Este principio es sencillamente que cualquier persona es considerada inocente hasta que se demuestre su culpabilidad por medio de un fallo en firme,

el mismo se encuentra aplicado en la Constitución Política costarricense en el artículo 39 que previamente mencionamos durante la definición del principio de legalidad.

Para que exista la Responsabilidad Penal debe existir un delito. Se puede definir el delito en palabras del Diccionario Panhispánico del Español Jurídico. “Acción o conducta típica, antijurídica, culpable y además punible”. (s.f)

El delito que es uno de los conceptos que se debe desarrollar para posteriormente poder abordar el tema de la Responsabilidad Penal, es un término que vive en un proceso de transformación constante, del cual hay que mantenerse al día por la constante evolución y digitalización de la sociedad moderna. El concepto tradicional sobre delito, es naturalístico con vínculos religiosos y ha sido refinado por juristas, estudiosos y pensadores a lo largo del tiempo. Cabanelas (1993) afirma: “Etimológicamente, la palabra delito proviene del latín delictum, expresión también de un hecho antijurídico y doloso castigado con una pena. En general, culpa, crimen, quebrantamiento de una ley imperativa.” (p.126)

El delito uno de los conceptos con mayor relevancia contenidos dentro del Derecho Penal, el delito nos confirma que el mismo se tiene que llevar a cabo por una acción la cual es aquella conducta accesoria de la voluntad humana, en otras palabras únicamente el hecho voluntario consigue ser objeto penalmente importante. Para que la acción humana establezca un delito, la misma acción, debe ser típica, antijurídica y culpable.

La tipicidad en la acción o hecho humano es una categoría más en el concepto de delito, como el que previamente mencionamos que es la acción, constituye la tipicidad el acondicionamiento de una acción a la definición que de esa conducta se hace en la ley.

El principio *Nullum crimen sine lege* nos deja una mayor claridad para poder entender la importancia de la Tipicidad. “*Nullum crimen sine lege* is latin for "no crime without law." (L.I.I) (Instituto de Información Legal, 2022,s.f.)

Sencillamente se traduce la definición de este principio en que no existe un crimen sin una ley que lo tipifique como tal, la tipicidad es la condición más importante de los cuales conforman el delito. En base al principio previamente mencionado se puede intuir que solamente los hechos previamente detallados en la ley penal alcanzan ser calificados como

delitos. El cometido del Derecho Penal es el resguardo de los bienes jurídicos fundamentales. el concepto de Bien Jurídico. Real Academia Española (2022) cita:

Condición necesaria, o al menos útil, para el desarrollo de la vida del individuo y de la sociedad. Los bienes jurídicos pueden consistir en objetos, materiales o inmateriales, relaciones, intereses o derechos, que en cualquier caso han de ser socialmente valiosos y por ello dignos de protección jurídica, por otras ramas del derecho o incluso por el derecho penal. Cuando un bien jurídico se considera tan importante que es protegido penalmente frente a todas o ciertas formas de ataque se denomina bien jurídico-penal. Este constituye la base de la antijuridicidad material como lesión o puesta en peligro reprobable de un bien jurídico, y es recogido por un tipo de delito como objeto jurídico de protección, cuyo titular es el sujeto pasivo, una persona, el Estado, la sociedad o la comunidad internacional. El bien jurídico, además de su función de límite del ius puniendi en el principio de ofensividad, cumple principalmente una función de interpretación y límite de los tipos y una función sistemática de distinción y agrupación de los diversos tipos delictivos.(s.f.)

Lo que debemos desprender del concepto de Tipicidad es que las conductas más específicas y que menoscaben o contribuyan a constituir un peligro a un bien jurídico van a ser seleccionadas y definidas en un supuesto de hecho incluido en la norma penal, en el sistema costarricense vale la pena mencionar que si la acción que se realiza no crea un peligro o lesiona un bien jurídico protegido no van a ser calificadas dichas acciones como delitos.

Habiendo explicado levemente la categoría de la Tipicidad en el delito se continúa con la Antijuridicidad, la cual tiene una correlación muy manifiesta con la categoría que acabamos de mencionar, la doctrina mantiene que la tipicidad es un indicio de antijuridicidad en nuestro país.

La antijuridicidad es básicamente la contrariedad de un comportamiento con el ordenamiento jurídico. Diccionario Panhispánico del Español Jurídico (2022) afirma:

Cualidad contraria a derecho de una conducta y por ello ilícita, por infringir alguna norma jurídica, tanto en su aspecto previo de norma de valoración como en el de norma de determinación, es decir, por ser una conducta jurídicamente desvalorada y prohibida;

y para que haya antijuridicidad material, una conducta contra algún derecho o bien jurídico: de ahí el nombre alemán, donde se formula en concepto, rechts/widrig, 'contrario a derecho', 'antijurídico', y Rechtswidrigkeit, 'antijuridicidad', 'contrariedad a derecho', y no simplemente pflicht/widrig, 'contrario a deber', y Pflichtwidrigkeit, 'infracción del deber', 'contrariedad a deber', que otras concepciones autoritarias han defendido como contenido de la antijuridicidad o alternativa a esta. (s.f.)

Previamente comentamos que la tipicidad es un indicio de antijuridicidad, estas dos categorías del delito tienen una relación sumamente cercana de modo que la conducta típica se presume antijurídica, no obstante puede suceder que esta premisa no se confeccione cuando interviene una causa de justificación como podría ser una legítima defensa o estado de necesidad.

Debemos mencionar que el elemento de antijuridicidad abarca dos ámbitos, formal y material. Diccionario Panhispánico del Español Jurídico cita a Rebollo, (2022)

Rebollo Puig, Manuel: «Antijuridicidad», en Diccionario de sanciones administrativas, pág. 125: «La exigencia de antijuridicidad material que expresa el principio de ofensividad podría [...] desempeñar dos funciones distintas: como un límite al poder normativo del Estado, de modo que no serán válidas las normas que convirtieran en ilícitas conductas inocuas o inofensivas y como un límite en la aplicación de las normas punitivas, de suerte que si en el caso concreto se comprueba que la conducta formalmente ilícita no causa ningún peligro para el bien jurídico, no sería realmente antijurídica. (s.f.)

La Antijuridicidad Material la logramos comprender como un concepto separado de suponer la contradicción entre la acción y el Ordenamiento, reclama una eventual puesta en riesgo de un bien jurídico tutelado, o sea como indica Rebollo en caso de que la conducta expresamente ilícita no causa ninguna exposición para el bien jurídico, no sería realmente antijurídica.

En lo que concierne la Antijuridicidad Formal, la podemos entender como la mera incompatibilidad entre la conducta y el Ordenamiento, la distinción entre ambas es la lesión al bien jurídico. Diccionario Panhispánico del Español Jurídico (2022) define: “Delito que se

comprueba con un simple procedimiento: tipicidad de la conducta o subsumibilidad de la conducta en un tipo legal, que es un indicio de antijuridicidad (penal), y ausencia de causas de justificación.” (s.f.)

Habiendo mencionado el elemento de Antijuridicidad es necesario continuar con una categoría como la de culpabilidad en el delito, para explicar dicho concepto y seguir profundizando en el tema que corresponde en este capítulo que es la Responsabilidad Penal y que pueda existir por los vehículos conducidos por Inteligencia Artificial.

En el Diccionario Jurídico Elemental de Guillermo Cabanellas de Torres del 2006 encontramos el concepto de culpabilidad de la siguiente forma: “Calidad de culpable, de responsable de un mal o de un daño. Imputación de delito o falta, a quien resulta agente de uno u otra, para exigir la correspondiente responsabilidad, tanto civil como penal.” (p.126)

La culpabilidad es el último requisito del delito como presupuesto de la pena que conforma la facultad propia del hecho al autor o partícipe del delito.

La culpabilidad en nuestro sistema penal emplea la teoría normativa, la misma que fue incorporada en el mundo legal por el jurista alemán Reinhard Frank. La teoría normativa menciona que la culpabilidad es un juicio que se produce sobre quien, que teniendo que haberse sabido comportar acorde a una obligación que le era exigible y ha procedido de una forma inversa a la obligación, que posteriormente puede conllevar la reprochabilidad.

La Teoría Normativa es congruente con el artículo 39 de la Constitución Política de Costa Rica. Constitución Política de Costa Rica artículo 39 (1949) afirma:

ARTÍCULO 39.- A nadie se hará sufrir pena sino por delito, cuasidelito o falta, sancionados por ley anterior y en virtud de sentencia firme dictada por autoridad competente, previa oportunidad concedida al indiciado para ejercitar su defensa y mediante la necesaria demostración de culpabilidad. (s.f)

El precepto constitucional de la ineludible comprobación de culpabilidad como requirement obligatorio para un juez poder imponer una pena, implica implantar en los casos determinados el hecho consumado y el entendimiento de la condición del ilícito al instante de realizar dicha acción.

El principio de culpabilidad es fundamental en nuestro ordenamiento jurídico, ya que demarca el ejercicio de la diligencia punitiva del estado, en palabras simples, este principio fija un límite al ius puniendi que ejerce el estado y conforma una garantía procesal. González (2008) afirma:

Así mismo, la función limitativa del ejercicio punitivo estatal que impone este principio, se manifiesta concretamente en dos momentos: uno inicial para establecer la autoría de la conducta investigada, es decir, la culpabilidad, lo cual obliga a la valoración del elenco probatorio que así lo demuestre. Esta prueba debe haber ingresado al proceso en forma legal y debe ser valorada, conforme con las reglas que señala la sana crítica racional. Un segundo momento surge al tenerse por acreditada la acción ilícita que es, precisamente, verificar la capacidad de reproche por la conducta desplegada. (pág. 61)

Los dos instantes que menciona el autor son bastante claros en donde inician y donde finalizan, el primer momento inicial para poder determinar la culpabilidad de la conducta indagada y el segundo que es simplemente comprobar la dimensión de la reprimenda debido a la conducta desarrollada.

Se debe entender que la Constitución Política constituyó el principio de culpabilidad como obligatorio para que una acción sea apta de ocasionar responsabilidad penal. Al mismo tiempo es una garantía de que el sistema penal costarricense está imposibilitado para aplicar una sanción cuando la culpabilidad no se ha presentado. De acuerdo al tema que nos compete desarrollar en este capítulo que es la responsabilidad penal, la misma emerge cuando la culpabilidad ha sido comprobada, si la misma no llega a ser demostrada no se va a poder incurrir en la responsabilidad penal.

Otro concepto que es importante de mencionar para continuar con nuestro desarrollo es el cuasidelito. “Acción con la que se daña o perjudica a otro por negligencia, sin que medie intención o deseo de producir un mal. El cuasidelito comprende responsabilidad civil.” Diccionario usual del Poder Judicial, 2020, s.f.)

Indistintamente que el cuasidelito sea un concepto que abarca la responsabilidad civil es necesario mencionarlo porque al final el accionar de un sujeto va a producir un daño sin que exista propósito o pretensión de provocar un mal. En el análisis que se realizó cabe la

posibilidad que el cuasidelito sea una figura preponderante en una futura responsabilidad penal de los vehículos conducidos por Inteligencia Artificial, ya que en potenciales casos se puede generar un daño sin que exista la intención de causar un mal por medio de los vehículos, donde el daño ocasionado sea por distintos factores y no necesariamente por la intencionalidad del algoritmo que dicta las posibles acciones.

Habiendo explicado algunos principios del derecho penal y el delito, conceptos que tienen relevancia para el desarrollo de esta investigación tenemos que hacer mención de la Teoría del Delito para poder ir adentrándonos en el tema de Responsabilidad Penal. González (2008) menciona:

La teoría del delito dentro del quehacer del proceso penal y, más concretamente, dentro del derecho penal, representa uno de los instrumentos más importantes para establecer la responsabilidad penal de una persona procesada por la supuesta comisión de un hecho delictivo. (p. 9)

Para entender la importancia de la Teoría del Delito y su aplicación en el Derecho Penal costarricense hay que analizar algunos conceptos que dan mayor claridad del porque esta teoría determina un orden de indicaciones a seguir, que en cada caso en específico tienen que ser examinados con el propósito de fundar si ha existido un daño o una puesta en peligro a un bien jurídico calificado como fundamental, en consecuencia, si la autoridad persecuidora que ostenta el Ministerio Público debe ser aplicado o no.

Habiendo analizado distintos conceptos previamente para poder llegar a este punto de lo que es la Teoría del Delito, es de suma importancia entender que no existe únicamente solo una teoría, existen varias y es trascendental la elección de una de otra ya que la misma debe estar apegada a los principios acogidos en el ordenamiento jurídico.

La Teoría del Delito tiene como fundamento esencial el comportamiento humano. Cuando se analizó el delito se mencionó lo que se entiende por acción que es básicamente el comportamiento humano el Diccionario Panhispánico del Español Jurídico (2020) define la acción de la siguiente manera “En sentido amplio, movimiento corporal voluntario que causa un resultado distinto del propio acto, o sea, acción positiva más relación de causalidad más resultado”. (s.f)

Se sobrentiende que cuando exista la voluntad va a conllevar una finalidad, ciertamente hay causas que excluyen la acción como lo puede ser la fuerza mayor, caso fortuito y un estado de necesidad por mencionar algunos. A partir de una perspectiva penal la facultad de acción, culpabilidad y de la pena requiere la aparición de una voluntad, comprendida como aquella capacidad mental del individuo

La Teoría del Delito en Costa Rica es un instrumento de operación que reconoce a los ejecutores del derecho presentar de una forma fundada los diferentes instantes del análisis judicial de un comportamiento probable que sea punible.

Teniendo la comprensión de los conceptos básicos del Derecho Penal y de algunas otras ideas que lo conforman, se continúa con la definición de Responsabilidad Penal. Diccionario Panhispánico del Español Jurídico (2020) emite: “La responsabilidad penal es una consecuencia jurídica derivada de la comisión de un hecho tipificado en una ley penal por un sujeto imputable, y siempre que dicho hecho sea contrario al orden jurídico, es decir, sea antijurídico, además de punible”. (s.f.)

Es de suma importancia desarrollar ciertos aspectos de la Responsabilidad Penal para entender la magnitud del alcance que puede llegar a tener en la sociedad actual, tener en consideración, que la Responsabilidad Penal es el resultado jurídico que se origina por incurrir en un hecho tipificado en una ley penal siempre que el mismo cumpla con las características de antijuricidad y punibilidad.

Pueden ocasionar Responsabilidad Penal algunas acciones humanas que lesionen o generen un riesgo de lesión a un bien protegido por el ordenamiento jurídico, el resultado de la Responsabilidad Penal es la imposición de una pena, la cual puede variar en formas distintas de acuerdo a la legislación de cada país.

Un delito es aquella acción que contiene las características de antijuricidad, tipicidad y culpabilidad. Para que exista la Responsabilidad Penal tienen que coincidir la acción la cual debe ser antijurídica, típica y culpable, en una situación opuesta no existiría la Responsabilidad Penal y por ende no se podrá sancionar a la persona acusada. Entendiendo los elementos que configuran la Responsabilidad Penal se puede intentar desarrollar el contexto de una futura

Responsabilidad Penal de los robots o vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial en Costa Rica.

La relevancia para que un país como Costa Rica este actualizado en estos temas de Inteligencia Artificial va ser de un gran valor, ya que al estar pendientes de cómo los países que se encuentran a la vanguardia en estos conceptos los han desarrollado y puesto en práctica, va ser más accesible para Costa Rica poder customizar ciertos conceptos a la realidad de la sociedad costarricense, debido a que algunas regulaciones que funcionan en países más avanzados no vayan a poder ser aplicables a Costa Rica por razones de accesibilidad e infraestructura, de ahí la importancia que tiene un país como el centroamericano de estar informado en cómo va ser regulada la Inteligencia Artificial, al estar debidamente informado se puede realizar la planificación de como la sociedad costarricense se puede adaptar al cambio de tener en las carreteras vehículos conducidos meramente por Inteligencia Artificial, con respecto a la responsabilidad penal que puedan generar estos vehículos es de muchísimo valor estudiar y entender que se ha determinado a nivel internacional.

Hernández (2019) afirma:

No debemos olvidar la posible responsabilidad penal derivada de los delitos cometidos por robots, ya sea por voluntad propia como consecuencia de su aprendizaje autónomo, ya sea como consecuencia de un ciberataque. Dado que, a priori, los robots no tienen sentimientos y no envejecen, la imposición de una pena de prisión sería totalmente ineficaz porque no existiría sufrimiento. (s.f.)

La autora hace mención a una situación muy importante, la imposición de la pena a un robot el cual carece de sentimientos y no envejece. Comenta la posibilidad de dotar a los robots de un botón de la muerte o una tecla de interrupción de urgencia, que se vendría a utilizar en caso de emergencia y supondrán el cese funcionamiento del robot. Analizando la posición de la autora y en concordancia de que hay que realizar un marco jurídico para poder determinar si el robot actuó con dolo o intencionalidad, cabe pensar también que en caso que un robot o la inteligencia artificial incurra en un delito que conlleve Responsabilidad Penal no solo sea dirigida a través de un botón o una tecla que interrumpa el funcionamiento del mismo, el fabricante en su función como persona jurídica y con representantes los cuales pueden acarrear

una Responsabilidad Penal compartida con la máquina ya que ellos son los responsables de certificar que la Inteligencia Artificial tiene y tendrá un correcto funcionamiento con sus respectivos compradores y el resto de personas físicas que puedan entrar en contacto con el robot. Agustina (2021) afirma:

Atribuir responsabilidad penal a quienes desarrollan un sistema de IA para perpetrar estafas en el ámbito del entretenimiento (entradas de cine, por ejemplo) respecto de quienes usan un sistema de IA para manipular o desviar investigaciones pendientes a prevenir o castigar la explotación sexual infantil o quienes la usan para detectar, prevenir y, eventualmente, desplazar los puntos calientes (Hot Spots) a partir de usar una IA predictiva. (p.4)

Es importante conforme al crecimiento de la robótica, desarrollar de manera urgente la seguridad jurídica pertinente. Santos González (2017) afirma:

Quizás el tema de la responsabilidad sea el que deba abordarse de manera más inmediata debido a la proliferación de los robots, que aumenta la probabilidad de los supuestos de daños o perjuicios causados por acciones u omisiones de los robots. La falta de seguridad jurídica a este respecto puede ser contraproducente para el propio desarrollo de la tecnología y del mercado de la robótica. Es, por tanto muy, importante fijar unos parámetros de actuación en cuanto a límites, condiciones y responsabilidades para lo que será necesario determinar cómo una máquina puede considerarse parcial o totalmente responsable de su conducta y si la misma puede subsumirse en alguna de las categorías jurídicas ahora existentes (es decir, si los robots deben considerarse personas físicas, personas jurídicas, animales u objetos). (s.f)

Indispensable la categorización jurídica que menciona la autora, sin una debida categoría jurídica de la robótica e inteligencia artificial acordada por la comunidad legal internacional va ser sumamente complicado poder determinar quién va acarrear la responsabilidad penal en el caso que se incurra en un delito. Es esencial poder llegar a un común acuerdo entre países para poder finiquitar este tema y avanzar en determinar la responsabilidad, al no poder abordar el tema como menciona la autora estamos viviendo en un escenario de

inseguridad jurídica que en vista del rápido crecimiento de la robótica y la Inteligencia Artificial puede tener consecuencias catastróficas para la población mundial.

Indistintamente que la Inteligencia Artificial sea un campo en que muchos gobiernos de distintos países y empresas privadas, invierten considerables recursos humanos y económicos, a día de hoy no hay y se carece de una regulación determinada en relación a la Inteligencia Artificial, la consigna debería ser iniciar con la planificación de cómo se llevara a cabo la eventual regulación de este tema previo a que nos veamos superados por el acelerado desarrollo de esta industria, situación que se puede dar por hecho si no se comienza a llegar a un consenso global de como regular el tema.

En Costa Rica una posible responsabilidad penal ocasionada por un vehículo conducido mediante Inteligencia Artificial puede llegar a generar un sinnúmero de problemas, uno de los cuales amerita un grado mayor de importancia es que bajo la legislación actual no hay manera de poder achacar la responsabilidad a una persona física o jurídica. Podemos mencionar que cabe la posibilidad de que la mencionada responsabilidad podría llegar a ser por parte del fabricante, sin embargo, es prudente decir que el fabricante incurra únicamente en responsabilidad cuando exista el daño causado a terceros por motivo de productos defectuosos, cabe la posibilidad de que el daño no sea porque el producto es defectuoso, en este posible escenario nos planteamos que los vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial tengan la capacidad de poder aprender por sí mismos y de tomar determinaciones o decisiones de forma independiente. Situación que conllevaría a una eventual oportunidad que los vehículos adquieran actuaciones impensadas para el ser humano, en dicho evento carecería de lógica culpar al fabricante ya que hablamos de conductas inesperadas y sorprendentes por parte de la máquina que el ser humano nunca pensó que pudieran llevarse a cabo.

Analizando desde la perspectiva que es el productor el que se encarga de programar el vehículo, eventualmente será responsable por una indebida o mala programación del mismo. En el posible escenario que por la mala programación el vehículo autónomo incurra en un daño sería acertado visualizar que la responsabilidad del mencionado daño va a recaer sobre el fabricante, ya que el productor tiene que garantizar la debida programación para que haya un funcionamiento normal de la máquina, no obstante, la responsabilidad del fabricante no será la misma cuando los daños hayan sido ocasionados por el resultado de la facultad de aprendizaje

de los vehículos conducidos mediante inteligencia artificial, la autonomía de este tipo de vehículo incrementa al mismo tiempo que el grado de progreso de la inteligencia artificial.

Tomando en cuenta que existe la Responsabilidad Penal tanto en persona física como persona jurídica, en el caso de los vehículos conducidos por Inteligencia Artificial se puede poner dentro de una potencial categoría a estos de personas jurídicas, en Costa Rica, se cuenta con la ley de Responsabilidad número 9699 de las personas jurídicas sobre Cohechos Domésticos, Soborno Transnacional y Otros Delitos, que entró en vigencia en junio del 2019, se le dio uso por primera vez en el país en el famoso caso llamado Cochinilla. Dicha ley tiene relevancia en la investigación que llevamos a cabo al incluir los vehículos conducidos mediante IA como personas jurídicas en una eventual y necesaria categorización no solamente relevante para Costa Rica, y por ende hay que mencionar ciertos aspectos de la misma ya que se presta para crear un parámetro de una determinada responsabilidad penal en la cual puedan incurrir estos vehículos autónomos en Costa Rica. Ley N° 9699, artículo 2 (1970) emite lo siguiente.

Las disposiciones de la presente ley serán aplicables a:

- a) Las personas jurídicas de derecho privado costarricense o extranjero, domiciliado, residente o con operaciones en el país.
- b) Las empresas públicas estatales y no estatales y las instituciones autónomas, que estén vinculadas con relaciones comerciales internacionales y cometan el delito de soborno transnacional, así como los delitos de receptación, legalización o encubrimiento de bienes, producto del soborno transnacional.

Para efectos de la presente ley, la persona jurídica de derecho privado costarricense es aquella constituida y domiciliada en el país, con independencia del capital de origen.

La persona jurídica extranjera se presume domiciliada en Costa Rica si tuviera en el país agencia, filial o sucursal, o realizara algún tipo de contrato o negocio en el país, pero solo respecto de los actos o contratos celebrados por ellas.

La presente ley también será aplicable a las personas jurídicas o de hecho que operen mediante la figura del fideicomiso, sociedad, corporación o empresa de cualquier clase, fundaciones y otras asociaciones de carácter no mercantil, que tengan capacidad de actuar y asumir la responsabilidad jurídica de sus actos.

Las empresas matrices serán responsables cuando una de sus subordinadas, o una empresa bajo su control directo o indirecto, incurra en alguna de las conductas enunciadas en el artículo anterior, cuando obtengan un provecho directo o indirecto o se actúe en su nombre o representación.

También serán responsables, conforme a la presente ley, las personas jurídicas que cometan las conductas citadas en beneficio, directo o indirecto, de otra persona jurídica o actúen como sus intermediarios.

Las personas jurídicas descritas en los párrafos anteriores tienen el deber legal de evitar la comisión de los delitos descritos en el artículo 1 de esta Ley. En caso de no hacerlo, serán responsables penalmente según lo establecido en el artículo 18 de la Ley N.º 4573, Código Penal, de 4 de mayo de 1970.

Ley N° 9699, artículo 4 (1970) emite lo siguiente.

ARTÍCULO 4- Atribución de responsabilidad penal de las personas jurídicas

Serán penalmente responsables las personas jurídicas:

- a) De los delitos cometidos en nombre o por cuenta de estas, y en su beneficio directo o indirecto, por sus representantes legales o por aquellos que, actuando individualmente o como integrantes de un órgano de la persona jurídica, están autorizados para tomar decisiones en nombre de la persona jurídica u ostentan facultades generales de organización y control dentro de esta.
- b) De los delitos cometidos, en el ejercicio de actividades de las personas jurídicas y por cuenta y en beneficio directo o indirecto de estas, por quien, estando sometido a la autoridad de las personas físicas mencionadas en el inciso anterior, han podido realizar los hechos por haberse incumplido gravemente por aquellos los deberes de supervisión, vigilancia y control de su actividad, atendidas las concretas circunstancias del caso.
- c) De los delitos cometidos en nombre o por cuenta de estas, y en su beneficio directo o indirecto, por medio de intermediarios ajenos a la persona jurídica, pero contratados o instados por sus representantes legales o por aquellos que, actuando individualmente o como integrantes de un órgano de la persona jurídica, están autorizados para tomar decisiones en nombre de la persona jurídica, por haberse incumplido gravemente por

aquellos los deberes de supervisión, vigilancia y control de su actividad, atendidas las concretas circunstancias del caso.

Las personas jurídicas no serán responsables penalmente en los casos en que las personas físicas indicadas en los incisos anteriores hubieran cometido el delito en ventaja propia o a favor de un tercero, o si la representación invocada por el agente fuera falsa, sin perjuicio de la responsabilidad civil o administrativa en que pudieran incurrir.

La responsabilidad de las personas jurídicas no excluye la responsabilidad individual de la persona física, sean estos directores o empleados o de cualquier otra persona que participe de la comisión de las conductas citadas en este artículo y que se determinará por lo dispuesto en otras leyes. (s.f)

La mencionada Ley puede colaborar en determinar una posible categorización o personalización de los vehículos conducidos mediante inteligencia en Costa Rica, para poder intentar explicar cómo podría llegar a ser una responsabilidad penal en que se viera involucrado uno de este tipo de vehículos.

Es de suma importancia estar atentos a las nuevas leyes y regulaciones en países y regiones que se mantienen a la vanguardia en el tema de la inteligencia artificial, estar pendiente del desarrollo y avance tecnológico de esta innovadora industria puede facilitar a países como Costa Rica la forma de adecuar su adaptación a la realidad del país, generando un impacto legal, social, ambiental y económico tanto beneficioso como positivo para la ciudadanía.

Contempla la Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento Europeo que entre más grande sea la autonomía de los robots se va a minimizar la responsabilidad de los fabricantes o dueños y es por este gran detalle y la problemática legal que existe al día de hoy con la inteligencia artificial, es que se manejan múltiples elecciones que confunden para establecer que pauta a seguir en la personalidad o categoría que se deba emplear a un robot como un vehículo conducido mediante inteligencia artificial, lo que deja en el presente es que a día de hoy un robot no va a poder ser apreciado como responsable de los daños que pueda ocasionar por sus acciones o desatenciones. Debido a lo previamente descrito instamos a que haya una necesaria y urgente participación de las distintas entidades regulatorias y gobiernos que se encuentran en la primera línea de los temas que involucran la inteligencia artificial, robótica y sus respectivas regulaciones, para que se pueda ir organizando una normativa uniforme con la

necesidad actual de esta innovadora industria y de la sociedad como tal con la finalidad de poder anticipar y procurar un impacto de menor grado para población mundial.

CAPÍTULO III

INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

3.1 Antecedentes

A través de la historia el ser humano fue evolucionado para sobrevivir a épocas de grandes dificultades, que generaron un gran esfuerzo físico y emocional.

Sus necesidades de subsistencia y de crecimiento suscitaron procesos de tenencia que le asegurarán a él y a su familia una estabilidad económica, social y política. Esas ansias de progreso y de mejora social dieron paso al desarrollo de su intelecto y creatividad. Así es, como surgen las primeras máquinas de trabajo que vienen a sustituir al hombre en muchas de las funciones que ellos realizaban y que requerían de gran esfuerzo físico.

Las distintas innovaciones tecnológicas que han sucedido a lo largo de la historia han ido modificando la vida de las personas. Permitiendo al ser humano pasar de ser un nómada al sedentarismo, creando así un lugar de residencia fijo.

La tecnología ha permitido a los seres humanos ser cada día más independientes en el entorno de su medio ambiente. Esa independencia demanda que sea más eficiente y novedosa para responder a las necesidades de la población. Los cambios estacionales son cada vez más demandantes por el cambio climático y la población necesita las innovaciones tecnológicas para lograr la supervivencia de los seres humanos. No solamente en esta área viene a ser indispensable sino en todo el acontecer humano.

Conforme la sociedad avanza emerge un hecho trascendental que viene a marcar la historia y es la primera Revolución Industrial.

El concepto de revolución industrial tiene una relación inmediata con las innovaciones tecnológicas que vienen a reemplazar la habilidad humana por la máquina y la fuerza por la energía mecánica.

Este proceso se inicia en Inglaterra en el siglo XVIII y en el cual se pasa de una forma tradicional basada en la agricultura, la ganadería y la artesanía a una producción industrial y mecanizada. El hecho que surgiera en Inglaterra fue por las condiciones que tenía ese país tanto en lo demográfico, económico y político. Para comprender mejor este concepto, el autor Escudero (2009) menciona:

Se conoce como Revolución Industrial al proceso de crecimiento económico que, entre las últimas décadas del siglo XVIII y mediados del XIX, experimentaron Gran Bretaña*, primero, y, luego, Francia, Bélgica y Alemania. El proceso tuvo dos características hasta entonces desconocidas: el aumento de la renta per cápita alcanzó una magnitud superior a cualquier otro anterior en la Historia y se convirtió en sostenido. La palabra revolución indica un cambio no solo profundo, sino también rápido, de manera que el término Revolución Industrial, que comenzó a utilizarse en el siglo XIX, no es el más adecuado para definir un período largo y de transformaciones en toda la economía y no únicamente en la industria, pero lo seguimos empleando en el sentido de transformación profunda. (p.41)

La Revolución Industrial marcó un antes y un después en la historia de la humanidad, su impacto desarrolló todos los ámbitos de la sociedad, significando la creación de invenciones tecnológicas y científicas, que provocan un rompimiento con las estructuras existentes en ese período.

Se comienza a utilizar maquinaria para el trabajo de la tierra, los campos se volvieron propiedad privada y se sustituyó el antiguo sistema de cultivo por una técnica de rotación, que consistía en rotar diferentes cultivos para que los mismos no saturaran los suelos. Chaves (2004) afirma.

La utilización de las máquinas, que pasó de la producción inicial de hilaza y de tejidos a su utilización en las minas de carbón y de hierro, para continuar, ya en el siglo XIX, con su aplicación a los busques de vapor y el ferrocarril, originó un cambio sustancial en el tamaño de la unidad productiva. De forma que la unidad de trabajo familiar fue sustituida por la nave industrial y la fábrica se convirtió en un sistema de producción en sí mismo, basado en una clara definición de las funciones y responsabilidades de sus principales miembros: burguesía y obreros. (p.97)

De esta revolución surgen la burguesía grupo social compuesto esencialmente por comerciantes, pero al mismo tiempo se da origen a la clase social del proletariado, trabajadores que venden su trabajo a cambio de un salario. Al mejorar los medios de producción se originó una migración masiva del campo a la ciudad, porque es donde se encontraban las industrias, textil, siderúrgica y la minera.

La sustitución del hierro por el acero, permite un ágil progreso de la construcción, también el desarrollo del comercio a nivel mundial debido a la gran capacidad de producción y a las innovaciones en el transporte por tierra y marítimo.

Desde la primera revolución industrial, hasta la actualidad se reconocen cuatro revoluciones que han marcado la historia. Schwab (2016) emite lo siguiente:

La primera Revolución Industrial se inició en 1700 y se extendió a Europa occidental y América del Norte concluyendo en 1840. La máquina de vapor fue esencial en la primera revolución. “La primera revolución Industrial abarco desde aproximadamente 1760 hasta más o menos 1840, desencadenada por la construcción del ferrocarril y la invención del motor, marcó el comienzo de la producción mecánica”. (p.20)

La Segunda Revolución Industrial se dio entre 1840 y 1914. Se caracterizó por el desarrollo del ferrocarril y la introducción de otros combustibles fósiles, como el petróleo, gas, electricidad, y los medios de transporte, automóvil, avión, nuevas máquinas de vapor y en la comunicación el teléfono y el radio. Sols (2018) afirma. “La segunda revolución industrial se caracterizó por las líneas de montaje y la fabricación en serie, posibilitada por el uso industrial de la electricidad”. (p.1)

La Tercera Revolución Industrial, se basa sobre nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como en las innovaciones que permiten el desarrollo de energías renovables. El uso del internet, la electricidad ecológica, y las impresoras 3D marcan el comienzo de una era revolucionaria en el capitalismo. Schwab (2016) afirma:

La tercera revolución industrial se inició en la década de 1960. Generalmente se le conoce como la revolución digital o del ordenador, porque fue catalizada por el desarrollo de los semiconductores, la computación mediante servidores tipo “mainframe” /en los años sesenta=, la informática personal (década de 1970 y 1980) e internet /década del 90). (p.20)

La Cuarta Revolución Industrial ha surgido recientemente y se comenzó a hablar de ella en el 2011 y el elemento primordial es la inteligencia artificial, con sistemas y dispositivos digitales. Es un desarrollo tecnológico e industrial que está vinculado con la organización de

los procesos y medios de producción, al igual que las tres anteriores revoluciones. Sols (2018) emite:

La cuarta revolución industrial se caracteriza por los sistemas inteligentes y autónomos gracias a los grandes volúmenes de datos que pueden manejarse y a los algoritmos de aprendizaje automático (machine learning); es la era de la hiperconectividad y los sistemas ciberfísicos. Hay tres aspectos en los que esta cuarta revolución industrial se diferencia de las anteriores de manera sustancial. En primer lugar, aunque la implantación de todas ha sido gradual, el ritmo al que la industria 4.0 se está afianzando en todos los sectores industriales y profesionales es sensiblemente superior al de las primeras tres revoluciones industriales; la velocidad a la que se desarrollan, maduran y se adoptan nuevas tecnologías es cada vez más vertiginosa. En segundo lugar, la utilización de sistemas inteligentes y autónomos y el tratamiento de grandes volúmenes de datos para generar inteligencia que mejore la toma de decisiones es ubicua. En ese sentido, el alcance de los cambios motivados por la cuarta revolución industrial, que afecta prácticamente a la totalidad de los sectores industriales, se manifiesta en todos los entornos. No hay ámbito que se mantenga inmune a esta nueva revolución industrial. En tercer y último lugar, la capacidad disruptiva de la industria 4.0 es ya una realidad en múltiples sectores, en los que tanto productos como procesos han sido no evolucionados, sino revolucionados. El impacto de esta revolución va mucho más allá que el de las predecesoras. (p.1)

Esta Cuarta Revolución Industrial se centra en los sistemas ciberfísicos, la robótica, el internet, la conexión entre dispositivos, la conexión de las unidades de producción de la economía, la conducción autónoma y aspectos relacionados con la ciberseguridad y los ciberataques.

La ciberseguridad es un tema de gran transcendencia para la práctica de defender las computadoras, servidores, dispositivos móviles, sistemas electrónicos, las redes y los datos de ataques maliciosos. En la actualidad muchos países están siendo atacados y extorsionados en la seguridad de la información, las ciberamenazas mundiales siguen aumentando a un ritmo muy rápido, con una cantidad cada vez mayor de filtraciones de datos cada año.

En los últimos meses en Costa Rica han sido violentadas instituciones gubernamentales provocando un enorme daño a la economía del país, ya de por sí alterada por la pandemia generada por el COVID 19 y por la guerra entre Rusia y Ucrania. A partir de esas situaciones, nace la necesidad de desarrollar políticas y presupuestos que fortalezcan la ciberseguridad.

Se predice que en el mercado laboral se dará una afectación muy importante y se podrían perder millones de puestos de trabajo en empleo cualificado en los próximos años, como consecuencia de la robotización y mecanización de cada vez más tareas. La expectativa es que con los nuevos adelantos se van a perder cantidad de empleos, se prevé que surjan nuevas profesiones que se centren en la producción de estas nuevas tecnologías, análisis de datos, capacidades digitales para las tareas comerciales especializadas que se dan ante los constantes cambios de la economía globalizada. Citando al autor Hawksworth (s.f.)

Hay un elemento de verdad en este argumento; de hecho, nuestra propia investigación anterior sugiere que, para mediados de la década de 2030, hasta el 30 % de los empleos existentes en la OCDE podrían estar en riesgo potencial de automatización. (s.f.)

Esta cuarta Revolución se ha tomado muy en serio las nuevas formas de energía, que sean más limpias para la no contaminación del planeta, aprovechando la reutilización como una práctica constante de la vida diaria actual.

En el acontecer de los cambios tecnológicos que se generan continuamente y que a futuro seguirán presentes cada vez más en la sociedad, se puede entrever ventajas y desventajas de este proceso que no tiene límites en su desarrollo. Sin embargo, es primordial contar con sustento legal para su utilización y las posibles consecuencias que a futuro se puedan generar las innovaciones de Inteligencia Artificial, y de esa manera poder amparar a todos los actores implicados.

Al ser un tema novedoso requiere con urgencia de la redacción y aprobación de leyes dentro de la constitucionalidad de cada país, en este caso esta investigación está delimitada a Costa Rica.

La breve reseña histórica citada anteriormente permite identificar los antecedentes del surgimiento del concepto de Inteligencia Artificial y cómo fue su origen desde la primera Revolución Industrial.

Un proceso desarrollado por el hombre ante sus necesidades de subsistencia y de sobrevivencia, una época inhóspita donde surge su intelecto para originar que pequeños utensilios que se vayan transformando hasta convertirse en máquinas que sean conducidas sin el apoyo del ser humano. Los beneficios que ha obtenido la sociedad a través de la Inteligencia Artificial son extraordinarios y se han tornado esenciales. El aceleramiento vertiginoso con que se desenvuelve el planeta, su constante crecimiento demográfico y el desarrollo económico de los países que demandan participar de la globalización para hacer frente a sus necesidades poblacionales. Todo lo anterior repercute en un desenfreno de las economías de los países y como consecuencia sus profesionales de las ciencias se ven inmersos en una competencia para ser los primeros que alcancen las novedades tecnológicas y así competir en el mercado internacional.

3.2 Concepto Inteligencia Artificial

Es trascendente partir de las diferentes concepciones de Inteligencia Artificial, que han expuesto algunos de los autores renombrados a través de la historia. Es fundamental afirmar que conforme al avance de las lecturas se ha podido determinar que no existe una definición concreta de IA, y por ello es preciso reflexionar sobre las que más han contribuido al desarrollo de esta temática.

Se puede manifestar que el origen de la inteligencia artificial nació de la mano de Alan Turing, aunque no fue el primero en utilizar el concepto. Alan Turing fue un experto matemático, teórico, criptógrafo y de nacionalidad británica, nacido en 1912, considerado uno de los padres de la ciencia de la computación e iniciador de la informática moderna y es considerado el padre del primer ordenador moderno. Danesi (2018) expone:

Turing fue un precursor en la materia a través de su famoso desafío. ¿Pueden las máquinas pensar? De este modo el científico se interrogaba a sí mismo e interrogaba a los otros a través de un juego de imitación. La computadora superaba el test, si un interrogador humano, después de formular algunas preguntas escritas, no podía distinguir cuando las respuestas provenían de una máquina o de un hombre. Para ello,

las computadoras debían poseer las siguientes capacidades: procesamiento natural del lenguaje, representación de conocimiento, razonamiento y aprendizaje automáticos (machine learning)”. (p.1)

Alan Turing tuvo una participación relevante en la segunda guerra mundial representando a su país Reino Unido y a los países aliados, colaborando para que pudiesen ganar la guerra en el menor tiempo posible y así disminuyendo el número de víctimas. Ministerio de Argentina, s.f.) “Enigma era la máquina alemana que encriptaba mensajes durante la Segunda Guerra Mundial. Bombe fue creada en 1939 por Turing para poder descifrar dichos mensajes del ejército alemán y poder localizarlos, adelantándose a su estrategia” (Ministerio de Argentina, s.f.).

Otro invento relevante de Turing. “Construye Pilot Model ACE, uno de los primeros ordenadores, basado en un diseño suyo, y termina con su incorporación a la Universidad de Manchester” (Lahoz, s.f. p.1).

En 1956 nace el término inteligencia artificial gracias al informático John McCarthy y a la ayuda de Marvin Minsky y Claude Shannon. Barrera (s.f.) afirma:

En 1956 durante el mes de julio, se llevó a cabo la Conferencia de Verano en Inteligencia Artificial en el Dartmouth Collage, organizada por John McCarthy a la cual asistieron otros nueve noveles científicos: Marvin Minsky, Nathaniel Rochester, Claude Shannon, Trenchard More, Arthur Samuel, Ray Solomomoff, Oliver Selfridge, Alan Newell y Herbert Simon, para presentar sus respectivos trabajos y establecer una serie de premisas de investigación para los próximos años. Esto constituyó la partida de nacimiento de la Inteligencia Artificial como campo de investigación. (p.90).

Para María Hernández en su Artículo de Inteligencia Artificial y Derecho Penal cita a los cofundadores del Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) John McCarthy, Marvin Minsky que son considerados los padres de esta disciplina. En 1959, ellos definieron la inteligencia artificial de la siguiente manera. Hernández (2019) testifica:

Es la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cómputo inteligentes”. Está relacionada con la tarea que consiste en el uso de

ordenadores para entender la inteligencia humana, pero no se limita únicamente a criterios observables biológicamente, sino que va más allá. Marvin Minsky, por su parte, entiende la inteligencia artificial como la ciencia de hacer que las máquinas hagan cosas que requerirían inteligencia si las hicieran las personas. (p.795)

El Diccionario de la Real Academia Española define la inteligencia artificial de la siguiente manera. “Disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico” (RAE, 2022, s.f.).

Otro concepto valioso de mencionar es la del Comité Económico y Social Europeo que define la Inteligencia Artificial de la siguiente manera. Danesi (2019) afirma:

El término IA se aplica a los sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, pues son capaces de analizar su entorno y pasar a la acción —con cierto grado de autonomía— con el fin de alcanzar objetivos específicos. Aclara que los sistemas basados en la IA pueden consistir simplemente en un programa informático (p. ej., asistentes de voz, programas de análisis de imágenes, motores de búsqueda, sistemas de reconocimiento facial y de voz), pero la IA también puede estar incorporada en dispositivos de hardware (p. ej., robots avanzados, automóviles autónomos, drones o aplicaciones del Internet de las cosas). (p.2)

Todas las concepciones de Inteligencia Artificial citadas anteriormente vienen a esclarecer, que se refiere a sistemas o máquinas que llegan a imitar la inteligencia humana con el fin de que realicen muchas de las tareas que siempre han estado confiadas a las personas. Pérez (2018) afirma:

Definir la IA no es fácil, ya que el concepto de inteligencia per se no es del todo preciso. En términos coloquiales, IA se usa cuando una máquina es capaz de imitar las funciones cognitivas propias de la mente humana, como: creatividad, sensibilidad, aprendizaje, entendimiento, percepción del ambiente y uso del lenguaje. (p.1)

Otra noción de Inteligencia Artificial bastante precisa y actualizada. Ponce (2014) menciona:

La Inteligencia Artificial (IA) es una de las ramas de las ciencias de la computación que más interés ha despertado en la actualidad, debido a su enorme campo de aplicación. La búsqueda de mecanismos que nos ayuden a comprender la inteligencia y realizar modelos y simulaciones de estos, es algo que ha motivado a muchos científicos a elegir esta área de investigación. (p.17)

La base de la IA se establece a través de algoritmos y los lenguajes de programación. Su objetivo es detectar la información y dar resolución a los problemas mediante los diferentes dispositivos. Dupuy & Corvalán (2021) citan a la Asamblea General de la ONU:

Los algoritmos son la base de IA que ejecutan instrucciones a partir de técnicas de aprendizaje automático. Sobre ellas transforman datos en patrones de información y luego en conocimiento que permite automatizar tareas, elaborar predicciones o previsiones y realizar detecciones inteligentes. (p.10)

La Comisión Europea es un órgano ejecutivo de la Unión Europea que se encarga de determinar las prioridades políticas y estratégicas para esta organización. Esta comisión ha sido encomendada de decidir mediante un grupo de expertos de alto nivel las normativas en que se debe fundamentar la Inteligencia Artificial. El avance desmedido de la información, demanda con urgencia la toma de decisiones partiendo de una revisión minuciosa y evaluándola de manera exhaustiva.

Grupo de expertos de la Comisión Europea exponen la definición de Inteligencia Artificial. Ruiz (2022) cita:

Sistemas de software y posiblemente de hardware) diseñados por humanos que ante a un objetivo complejo, actúan en la dimensión física y digital, percibiendo su entorno, a través de la adquisición e interpretación, de datos estructurados o no estructurados, razonando sobre el conocimiento, procesando la información derivada de otros datos, y eligiendo las mejores acciones para lograr el objetivo dado. Los sistemas de IA pueden usar reglas simbólicas o aprender un modelo numérico y también puede adaptar su comportamiento al analizar como el medio ambiente se ve afectado por sus acciones previas. (s.f)

Es importante especificar la concepción de IA en el ámbito jurídico y es presentada por la consultora Gartner en su informe “Cool Vendors en AI for Legal Affairs, 2017. Hernández, (2019) expone:

Centrándonos ya en el sector jurídico, la consultora Gartner, en su informe “Cool Vendors en AI for Legal Affairs, 2017”⁹, ofrece una definición de inteligencia artificial legal, entendiendo que es el conjunto de todos aquellos sistemas expertos tales como el procesamiento de lenguaje natural, las redes neuronales profundas o el aprendizaje automático aplicados en tareas legales como el análisis de un contrato, la preparación de una estrategia procesal o la investigación legal, con la finalidad de automatizar la tarea y mejorar la toma de decisiones. (p.797)

En la exposición realizada anteriormente en los diversos conceptos de IA, podemos reafirmar que actualmente no existe un consenso de la definición de IA. Sin embargo, todas las expuestas tienen validez, pero la enunciada por la Comisión Europea reúne varios puntos que la hacen muy completa.

En el desarrollo de la historia de la IA, se han dado varias invenciones que han sido esenciales y que han marcado un antes y un después en el desarrollo de la sociedad. La BBCNews periódico británico en su portal de noticias se enunciaron algunos de los hitos más importantes en la aplicación de la inteligencia Artificial. BBCNews (2015) menciona:

La Segunda Guerra Mundial juntó a científicos de distintas disciplinas incluyendo campos emergentes como la neurociencia y la computación. Alan Turing y el neurólogo Grey Walter fueron dos de los pioneros que tomaron el reto de la inteligencia artificial. Walter fue uno de los primeros científicos en construir un robot, al que llamó tortugas. Y Turing fue el inventor del llamado "Test de Turing", que establecía un parámetro para una máquina inteligente: un computador que podría engañar a una persona y hacerle creer que estaba teniendo una conversación con un ser humano. (s.f.)

Otros hitos importantes que determinó también esa cadena de noticias. BBCNews (2015) afirma:

En 1950, el escritor estadounidense Isaac Asimov publicó "Yo, robot", una serie de relatos cortos de ciencia ficción. Asimov, que también fue un reconocido bioquímico, fue uno de los escritores de ciencia ficción que escogió el tema de la máquina inteligente e imaginó su futuro. Su trabajo fue popular, algunas veces provocativo y visionario, y ayudó a inspirar a una generación de científicos dedicados a la robótica. Uno de sus escritos más famosos es el que incluye las tres leyes de la robótica, diseñadas para evitar que estas creaciones se vuelvan contra la humanidad. Pero él también imaginó el desarrollo de las máquinas y sus conclusiones se antojan bastante premonitorias: imaginó un computador capaz de almacenar todo el conocimiento humano y responder a casi cualquier pregunta. (s.f.)

Otro hito determinante fue el término de inteligencia artificial fue acuñado para dar título a una conferencia de verano de la Universidad de Dartmouth, organizada por un joven experto en computadoras, John McCarthy. Ponce (2014) expone:

En 1958 McCarthy desarrolló un lenguaje de programación simbólica cuando estaba trabajando en el MIT; dicho lenguaje es utilizado aún en la actualidad y es conocido como LISP. El nombre LISP deriva de "LISt Processing" (Procesamiento de LISTas). Las listas encadenadas son una de las estructuras de datos importantes del Lisp. (p,19)

La empresa Google destacó con importantes invenciones. BBCNews (2015) emite.

Google experimentó con la fabricación de los vehículos sin conductor, el lanzamiento de Skype, máquinas inteligentes que realmente han cambiado nuestro estilo de vida. Un sinnúmero de máquinas de inteligencia artificial en los diferentes campos social, económico y político han venido a impactar nuestras vidas de manera abrupta y que nos exige día a día cambiar nuestro estilo de vida. (s.f.)

La inteligencia artificial ha conseguido gran notabilidad en numerosos campos de la sociedad y su finalidad es lograr que una máquina tenga una inteligencia similar a la humana, pero a medida que la tecnología avanza, su autonomía será mayor y por ende resultando en menor dependencia de los fabricantes y propietarios.

3.3 Vehículos Autónomos

Concepto:

Para un apropiado desarrollo de este trabajo es importante citar la definición de vehículo autónomo. Cárdenas, Padilla y Verde (2019) lo enuncian de la siguiente manera:

Se trata de unidades capaces de imitar las capacidades humanas de manejo, apoyándose en plataformas, programas y sensores electrónicos para la toma de decisiones. De esta manera, se reemplaza al chofer por la conducción automática, a la que se le agrega tecnología de alto nivel. (p.70)

En el proceso evolutivo de la Inteligencia Artificial la conducción autónoma ha pasado por diferentes niveles de automatización, iniciando desde lo más básico hasta llegar totalmente a la autonomía, que el vehículo pueda conducirse sin un conductor. Es importante especificar estos niveles que van desde el cero hasta el cinco.

Nivel 0 – Sin automatización de la conducción. Según Luque (2019) afirma:

En este nivel, el conductor humano realiza todas las tareas mecánicas que conlleva la conducción. Se incluyen en este nivel todos los vehículos que no incluyan ningún tipo de asistencia a la conducción, así como aquellos cuyos asistentes generen avisos o alertas, pero no impliquen control lateral o longitudinal del vehículo (por ejemplo, el sistema de detección de vehículos en el ángulo muerto de los retrovisores, o un aviso sonoro de cambio de carril, o una cámara trasera de ayuda visual al aparcamiento. (p.5).

Nivel 1 – Asistencia al conductor

En este nivel se considera que el vehículo es conducido por un conductor, pero el mismo tiene algunas funciones que están incluidas en su diseño. Navarro (2020) delimita este nivel.

El nivel 1, de asistencia a la conducción, es el más bajo de automatización; incluye algún dispositivo de asistencia en la conducción, que controla o bien el movimiento lateral del vehículo (mantenimiento en el carril) o bien el movimiento longitudinal del vehículo, mediante la aceleración/ deceleración del mismo. Este dispositivo puede medir la distancia con el vehículo de delante y ajusta la velocidad para mantener una

distancia de seguridad preestablecida respecto de éste, pero el conductor humano controla otros aspectos, como el volante o el frenado (adaptive cruise control). Esta asistencia, sin embargo, no elimina la necesidad de control humano en la ejecución de las tareas de aceleración/ deceleración y conducción. (947p.)

Nivel 2 – Automatización parcial de la conducción. Luque (2019) define:

Los vehículos disponen de asistentes que pueden controlar simultáneamente los movimientos lateral y longitudinal. Pero se mantiene al conductor como único responsable de la conducción, ya que estos asistentes tienen un ámbito de uso limitado y el vehículo no está preparado en este nivel para llevar a cabo una respuesta ante imprevistos como la aparición de un obstáculo. Los sistemas de asistencia en este nivel de conducción autónoma aún no están pensados para sustituir al conductor, sino para ayudarlo en su tarea. En este nivel, a los vehículos se les denomina semiautónomos. El conductor puede estar algún tiempo sin sujetar el volante ni tocar los pedales. (p.4)

Nivel 3 – Automatización condicional de la conducción. Bujedo (2019) expone:

Los vehículos de nivel 3 son capaces de realizar todas las funciones a tiempo real en situaciones controladas, tales como las dadas en la conducción por autopistas bien cartografiadas, siendo incapaces de reaccionar por sí solos ante cualquier imprevisto o fallo, necesitando que el conductor tome el control del vehículo en determinadas situaciones. (p.44)

Nivel 4 – Alta automatización de la conducción. Según Luque (2019).

En este nivel, un vehículo puede guiarse de forma autónoma de manera sostenida en el tiempo, sin la expectativa de que el conductor tenga que responder a una demanda de intervención, dentro de un entorno controlado. Así, el sistema está preparado para actuar ante una situación imprevista de peligro, así como para realizar sin ayuda externa todas las acciones necesarias para llevar a cabo las acciones más seguras posibles (conjunto de acciones denominado situación de mínimo riesgo. (p.5)

Nivel 5 – Automatización total de la conducción. Luque (2019) expone:

En este nivel, el sistema de conducción automatizada tiene un ámbito de funcionamiento que incluye todos los escenarios por los que podría circular un conductor humano. Es decir, comprende todas las condiciones (geográficas, climatológicas, etc.) y todos los lugares posibles por donde es susceptible que se pueda desplazar el vehículo. La diferencia principal entre los niveles 4 y 5 de la clasificación SAE es que el nivel 4 existen condiciones de contorno (entorno limitado, condiciones climatológicas específicas, etc.) y en el nivel 5 no. (p.6)

Detallados los niveles existentes en IA, también se debe agregar las diferentes técnicas presentes en los niveles de operación. La Inteligencia Artificial, Machine learning, Natural Language processing y el Deep learning. Morán (2021) expone:

- Inteligencia artificial (IA). - cuando las máquinas pueden emular al ser humano realizando tareas cotidianas de una forma “inteligente”.
- Machine learning (ML). - “...es una aplicación actual de la IA basada en la idea de dar a las máquinas acceso a los datos y dejarles aprender por sí mismos, es decir, algoritmos que reconocen patrones específicos, organizan datos o información determinada y permiten así que las máquinas aprendan a realizar sus funciones de forma “más inteligente”, ya que aprenden a no repetir errores o superan dificultades emergentes. En este tipo suelen usarse redes neuronales artificiales-para facilitar el aprendizaje y proceso de razonamiento de las máquinas, de la manera que lo hacemos los humanos, de ahí que se considere al aprendizaje automático como el detonador.
- Natural Language processing (NLP). - “...es el proceso de comprender una estructura o un comando que se le da a la máquina en el lenguaje natural. Es decir ... ahora es la máquina la que tiene que entendernos a nosotros tal como hablamos... se basan en una machine learning que extrae la intención y la información contenida en el lenguaje natural y lo traducen a una estructura que se puede tratar en un programa informático...”
- Deep learning.- más reciente que el machine learning, es en 2010 que surge y tiene como objetivo imitar una red neuronal humana a través de la inteligencia artificial, el aprendizaje profundo como también se le conoce, que se basa en el diseño de

capas individuales de conexiones que mantiene una comunicación con otras capas de información sometidas a una cantidad ilimitada de datos que es usada primero de forma individual y luego general, para una tarea específica (al igual que una red neuronal humana), es una vertiente del machine learning que se diseñó para ampliar los contextos en que éste era aplicado. (s.f.)

Cada nivel operacional ha sido determinante en el proceso de la creación del vehículo autónomo, cada uno ha aportado nuevos adelantos para concluir en la conducción autónoma.

3.4 Vehículos Conducidos Mediante Inteligencia Artificial: Trenes, Aviones, Buses, Camiones, Autos.

En la actualidad hay muchas empresas que se dedican a la fabricación de diferentes vehículos autónomos, se entiende por este concepto, que son medios de transporte que permiten el traslado de personas de un sitio a otro y éstos pueden ser terrestres, aire y marítimos.

Algunos países están trabajando en la producción de los vehículos autónomos y están realizando las pruebas pertinentes para ponerlos en funcionamiento. Son procesos que conllevan mucho tiempo, porque en la práctica es donde se generan las posibles implicaciones que se puedan suscitar. No solamente es la fabricación del vehículo, sino también las implicaciones legales y quién es el responsable ante un posible accidente. Roa (2019) cita a Iyad Rahwan:

Según Iyad Rahwan, profesor asociado del Massachusetts Institute of Technology (MIT) y desde 2019 director del Instituto Max Planck para el Desarrollo Humano, no se trata solo de perfeccionar un sistema de inteligencia artificial que sea capaz de conducir un automóvil, sino también de dar respuesta a conflictos legales, psicológicos e, incluso, morales. ¿Quién es responsable de las fallas de estos vehículos? ¿Están los seres humanos preparados para poner sus vidas en manos de la inteligencia artificial? (s.f.)

Es significativo señalar que los vehículos autónomos colectivos vendrían a ser una iniciativa relevante para el planeta. En cuanto al calentamiento global se podrían mejorarse

muchos aspectos, como la economía con respecto a la utilización de combustibles fósiles. Muchos de los accidentes vehiculares se dan por las distracciones de los conductores además de la reducción del tiempo para desplazarse de manera más rápida al haber menos tránsito vehicular en las carreteras.

3-4-1 Trenes Autónomos

Los beneficios de contar con trenes autónomos con IA son muchos, entre ellos podemos citar los siguientes, ahorro en el consumo de la energía, los horarios serían más eficientes, se favorece la descarbonización, permitiendo más viajes con bajas emisiones de carbono, el factor humano no deja de tener sus contraindicaciones como el cansancio y la salud.

En la actualidad hay muchos países que cuentan con trenes semiautónomos, que es la conducción cuatro.

Varias regiones ya están haciendo las pruebas con los trenes autónomos, entre ellos están: China que cuenta con un tren autónomo desde el 2019, que utiliza rieles virtuales, El tren ART (Autonomous Rail Rapid Transit). “Funciona de forma autónoma, y lo hace gracias a un raíl virtual que está marcado en el asfalto y que se detecta con una serie de cámaras y sensores especiales, entre los cuales está el ya conocido LIDAR” (Pastor, 2019, s.f.).

Este mismo país anunció que en enero del 2022 contaba con trenes balas autónomos y que estaban totalmente listos para brindar el servicio. García (2022) afirma.

China confirmaba que los primeros trenes bala autónomos estaban listos. Son trenes de alta velocidad capaces de alcanzar los 350 kilómetros por hora y que, como su nombre indica, no necesitan de un conductor para operar (aunque hay un operario). La línea conecta Beijing con Zhangjiakou y Yanqing, que son las tres ciudades en las que tendrán lugar las competiciones deportivas de los Juegos Olímpicos de Invierno de 2022. (s.f.)

Alemania en octubre del 2021 anunció la presentación de su primer tren autónomo en la ciudad de Hamburgo y que comenzaría a transportar pasajeros en diciembre de ese mismo año. Lo beneficioso de ese proyecto es que se utilizaron las mismas vías ferroviarias existentes.

“Siemens y Deutsche Bahn (el operador ferroviario alemán) anunciado en Hamburgo el lanzamiento de un tren sin conductor: viajará en modo de conducción autónoma, “más puntual y con menos emisiones que los trenes convencionales”, afirman las dos compañías” (Riccio, 2021, s.f.)

En Francia se está trabajando para tener el primer tren autónomo Regional de Europa, se prevé que para el 2023 será con una conducción autónoma del cien por ciento. McIntosh (2018) cita:

La SNCF expuso en su declaración que el tren automatizado mejorará la capacidad y circulación de los trenes ahorrando tiempo y energía, lo que implica beneficios para el medio ambiente. "La transformación digital de la red y de la señalización ferroviaria va a posibilitar que circulen más y mejores trenes," según el presidente de SNCF. "Es capital desarrollar trenes autónomos porque nos va a convertir en campeones del sector digital. (s.f)

Rusia apunta también a la incorporación del tren autónomo. Sputnik (2020) afirma:

El tren autónomo llega a Rusia de la mano de la compañía tecnológica Cognitive Pilot que realiza ya las pruebas de una unidad equipada con sistemas de inteligencia artificial. La empresa del grupo Cognitive Technologies utiliza los últimos conceptos de las redes neuronales, la inteligencia artificial y el ‘machine learning’ o aprendizaje automático para revolucionar el transporte ferroviario. En julio de 2019, la empresa presentó por primera vez en Rusia, junto con el operador ferroviario RZD, el prototipo de una locomotora autónoma. (s.f)

3-4-2 Aviones Autónomos

La industria de la aviación es pionera en el avance de los vehículos autónomos. Han llevado la iniciativa con la utilización del piloto automático y los planes de vuelo desde hace muchas décadas. Sin embargo, falta mucho camino por recorrer. Kio (2022) cita:

El futuro que planea ejecutar la industria de la automatización va mucho más allá de que la maquinaria siga instrucciones. De parcialmente automatizados, los aviones pasarán a ser totalmente autónomos y funcionarán sin necesidad de piloto. La introducción de taxis voladores autónomos puede revolucionar los viajes y el transporte de personas al reducir el tráfico y aumentar la seguridad en las ciudades metropolitanas. Estos aviones autónomos vienen con problemas muy complejos, como un entorno ajetreado, que podría plantear un problema de ingeniería. Esto solo podría resolverse con la intervención de los modernos sistemas de pilotaje automático. Para automatizar los vehículos aéreos a este nivel, se necesitan sistemas que puedan percibir situaciones de riesgo, planificar una ruta de movimiento segura y ejecutar esos movimientos. Esto solo será posible con la ayuda de sensores, software integrado e Inteligencia Artificial (IA). (s.f.)

En la actualidad se cuentan con vehículos aeronáuticos que son los drones, es un sistema desarrollado que busca superar las limitaciones de los sistemas de control de vuelos actuales y es un medio realmente autónomo y flexible, basado en un modelo propio. Como una tecnología novedosa se han desarrollados muchos tipos de drones. Éstos se han estado usando desde hace más de cincuenta años y han sido muy importantes y han impactado a la humanidad. Martínez (2020) cita la siguiente definición:

Llamamos dron a todo vehículo aéreo que es controlado de forma remota, en definitiva, es un vehículo aéreo no tripulado (VANT). Otras siglas por la que se conoce a este tipo de vehículos son las siguientes que provienen del inglés: - UAV (Unmanned Aerial Vehicle) - RPAS (Remotely Piloted Aircraft System) Hay más acrónimos que pueden ser utilizados como RPV, SPA, UMA o UAS, aunque son menos comunes. La palabra dron, al igual que muchas palabras de nuestro vocabulario, tiene origen anglosajón". (p.1)

La utilización de los drones ha sido positiva, pero también se ha utilizado para actividades negativas. Po eso, se están realizando esfuerzos para la regulación del uso de esa tecnología de una manera correcta. Se debe formular soluciones éticas, sociales y legales que

generen un correcto manejo, el estudio y el diálogo son esenciales para la redacción de esos enunciados que estén siempre basados en los valores de la sociedad.

3-4-3 Autobuses autónomos

Los autobuses autónomos vienen a ser una opción relevante para la población que demanda agilidad en los medios de transporte y resolver un tema de urgencia para los gobernantes de los países. Esta tecnología de IA vendría a ser una solución para los problemas que se generan ante el crecimiento vial y por ende todas las consecuencias que se producen entre ellos la contaminación del medio ambiente. Dans (2022) precisa:

La conducción autónoma aplicada a autobuses tiene, como tal, mucha menos complejidad que la desarrollada en automóviles: la ruta y las paradas son fijas, lo que disminuye la inversión en microcartografía y posibilita además desplegar indicaciones sobre el terreno, la marcha no es excesivamente rápida y el tamaño y peso del vehículo genera a los pasajeros una sensación de mayor seguridad. Sin embargo, mientras existen ya flotas de automóviles completamente autónomos y sin conductor de seguridad operando en circunstancias de tráfico completamente normal en áreas de varias ciudades norteamericanas, chinas o rusas, la aplicación de estas tecnologías a autobuses parece, por el momento, progresar de forma más pausada. (s.f.)

Algunas naciones han estado realizando pruebas desde hace varios años, pero son pocos los que han ejecutado completamente la incorporación, es un proceso complicado, porque surgen situaciones de la puesta en marcha de estos autobuses. Los mismos son abordados conforme se van presentando y la falta de legislación también requiere de análisis y estudio. En Europa se está trabajando para que se establezca una reglamentación similar para todos. CEPAL (2012) afirma:

En estos desarrollos normativos, no solo participan las autoridades nacionales y regionales (como es el caso de la Unión Europea, por ejemplo) y las empresas constructoras de vehículos, sino también los centros de innovación y universidades, de manera tal que las normativas no solo vayan a la par del progreso tecnológico, sino que

incluso generen incentivos para su desarrollo favoreciendo la colaboración entre las empresas”. (p.8)

Este medio de traslación representa una excelente iniciativa para la humanidad, se reduciría la emisión del gas invernadero, y serían muy útiles para el traslado de las personas dentro de empresas de gran tamaño y las universidades. Otra ventaja sería la disminución del tiempo de viaje al utilizar vías establecidas para la circulación de este tipo de vehículos. Al ser una alternativa más económica y rápida, el uso del transporte público se aumentaría y contribuiría a que el tráfico vial sea mucho menor. Álvarez (2017) afirma: “El transporte público será sin duda el segmento que más aproveche los avances en conducción autónoma, ya que estamos hablando de rutas predefinidas, horarios, y ambientes más controlados, ya que muchas veces el vehículo suele tener carriles confinados”. (s.f.)

Se considera que la conducción autónoma se va a constituir como un medio de transporte del futuro. Varios países hacen sus pruebas y otros ya los están utilizando en sus carreteras, entre ellos podemos citar los siguientes:

Singapur es un país pionero en la utilización de los autobuses autónomos. Citando a Bebea. (2016).

Singapur La ciudad-estado de Singapur es de las más pioneras en el ámbito de los buses autónomo. Ya por el año 2013, anunciaba el primer autobús eléctrico sin conductor y tras eso, la tecnológica ciudad no ha parado de crecer hasta conseguir una flota de autobuses autónomos. (s.f.)

En Francia desde setiembre del 2016, la empresa Navya ha estado realizando pruebas con dos mini autobuses durante un año con excelentes resultados. Teruel (2017) expone:

Tienen una autonomía de entre seis y ocho horas. En su interior ni volante, ni asiento de conductor: tan solo una cabina con unas butacas para tres personas a un lado, otras al otro lado, unos asientos reclinables a un costado y al otro las puertas. Recorren una distancia de 1,35 kilómetros, con tres paradas, haciendo de enlace entre el centro comercial, donde llega la red de transporte público de la ciudad. Circulan a unos 20

kilómetros por hora, con capacidad de alcanzar los 45 kilómetros por hora, entre las 7.30 y las 18.45 de lunes a viernes. (s.f.)

La legislación francesa exige que debe viajar un conductor dentro del vehículo, para seguridad de los usuarios. Teruel (2017) afirma:

La legislación actual obliga a tener un operador en el vehículo cuando este circula en lugares públicos para hacer frente a cualquier imprevisto. Pero el agente asegura estar allí sobre todo para acoger a la gente y explicar el proyecto. Maneja un pequeño joystick y un teclado de ordenador, con el que controla la apertura y el cierre de las puertas: la máquina podría hacerlo sola, pero necesita algo de tiempo para charlar con los pasajeros y recoger sus datos: nombre y lugar de residencia. Es un requisito de las autoridades para hacer una evaluación. La empresa por su parte ultima un primer balance. (s.f.)

Otro país que los ha incorporado es Suiza en el 2018, utilizó los servicios de la empresa francesa Navya, al igual que otros territorios de Europa y Asia. Rodríguez (2018) expone:

El modelo empleado, puede circular a un máximo de 25 kilómetros por hora y tiene una autonomía de unas 8 horas (es eléctrico). Realiza un recorrido de 1,3 kilómetros realizado en 4 paradas que tarda en recorrer unos siete minutos, aproximadamente. (s.f.)

Ese autobús tuvo un pequeño percance, pero sin grandes consecuencias. Teruel (2017) menciona:

Se trata de la ciudad de Sion, en Suiza, donde el pasado mes de septiembre el proyecto tuvo que ser suspendido durante dos semanas después de un incidente: el minibus chocó entonces con la puerta abierta de una camioneta de reparto estacionada. El golpe fue leve, pero lo suficiente para encender las alarmas, aunque en la empresa aseguran que el problema está solventado. “Se trataba de un ángulo muerto que estaba fuera del 99,99% de casos que teníamos controlados, hemos hecho lo necesario para corregirlo”, explica Nicolás Crémier, director de la joven PYME francesa”. (s.f.)

España ya cuenta con su primer autobús autónomo y funciona en la capital. Se trata de un modelo diseñado por Alsa, el servicio se está brindando en una ruta dentro del campus de la

Universidad Autónoma de Madrid. Anteriormente se había puesto en funcionamiento, pero se dio un pequeño contratiempo y se hicieron los ajustes necesarios y desde el veinte de septiembre de los dos mil veintiunos se puso nuevamente en marcha. Comunidad de Madrid (2019) expuso:

La Comunidad de Madrid recupera hoy el servicio del primer autobús eléctrico autónomo que circula sin conductor por el Campus de Cantoblanco de la Universidad Autónoma de Madrid con la incorporación de una serie de mejoras técnicas como una frenada más suave, cinturones de seguridad para los seis viajeros sentados de los 12 que pueden viajar en su interior, mejor definición de la ruta, y opción de salvar obstáculos en determinados puntos que consiguen ampliar la seguridad y el confort de los usuarios”. (s.f)

En Alemania desde hace varios años se están empleando y hay muchas ciudades que han estado realizando las pruebas respectivas. Ramos (2017) detalla lo siguiente.

Desde el 25 de octubre de 2017, circula un bus autónomo en la ciudad bávara de Bad Birnbach (Alemania). Se trata del EZ10, diseñado por la empresa francesa EasyMile, cuya misión es demostrar que, con la tecnología actual ya se puede encomendar a los vehículos autónomos recorrer pequeñas distancias. El EZ10 se moverá por carreteras públicas, en una ruta de aproximadamente 700 metros, desde el centro de la ciudad hasta el balneario de aguas termales de la ciudad, que no está lejos de la frontera con Austria. Si todo va bien, la idea es completar la ruta en 2018 desde el centro de la ciudad a la estación de ferrocarril. (s.f.)

Alemania es un país que está muy adelantado en la conducción autónoma y tienen un proyecto para funcionar a final del 2023. Electroners (2021) “Está previsto que las ciudades de Mannheim y Friedrichshafen se utilicen como laboratorios del mundo real. Allí, se establecerá un sistema de transporte público de pasajeros económicamente eficiente basado en vehículos electrificados y automatizados para fines de 2023”. (s.f.)

En el continente de Oceanía hace varios años se están usando los autobuses autónomos. Rodríguez (2018) comenta:

En Perth (Australia) y Christchurch (Nueva Zelanda), ambas ciudades en las islas del Pacífico también tienen al menos uno de estos vehículos que se conducen solos. En Australia el bus autónomo está desde hace ya casi dos años, de hecho (febrero de 2016) y en Nueva Zelanda hace relativamente poco, en septiembre de 2017. (s.f.)

En América el país que está a la vanguardia en la conducción autónoma del transporte público es Estados Unidos. Distintas empresas automotrices han estado diseñando y construyendo los futuros autobuses autónomos.

En el dos mil diecisiete se llevaron a cabo en la Ciudad de las Vegas pruebas de autobuses autónomos. Álvarez (2017) expone:

Después de una semana de pruebas, hoy han entrado en operación una cantidad no especificada de estos autobuses bautizados como 'Arma', los cuales cuentan con un sistema eléctrico y software de conducción autónoma, lo que les permite ofrecer servicios de transporte gratuitos entre la famosas Fremont Street, Las Vegas Boulevard y Eighth Street. La velocidad máxima de cada autobús es de 43 km/h, pero para estas pruebas circularán a 20 km/h. La capacidad de cada vehículo 'Arma' es de doce pasajeros, y ofrecerá servicios diariamente entre las 10 de la mañana y las 6 de la tarde. Esta implementación es parte de una prueba piloto que estará funcionando hasta el próximo 20 de enero, y que servirá para determinar su despliegue en más calles y avenidas con un mayor número de unidades hacia finales del verano y principios del otoño. (s.f.)

En Estados Unidos, varias compañías se disputan el privilegio de ser los primeros en estar en el mercado. Aunque, la legislación está todavía en un proceso lento, algunas de estas empresas ya tienen su producción lista para salir al mercado, pero necesitan contar con los permisos correspondientes. Kardoudi (2022) cita.

El USDOT a través de la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en Carretera (NHTSA) acaba de actualizar por primera vez una normativa que estaba pensada exclusivamente para los vehículos tradicionales con controles manuales. Y

ahora incluye también a los vehículos totalmente autónomos que no cuenten con ellos, algo que fabricantes como GM llevaban tiempo pidiendo. (s.f.)

En América Latina, hay algunos países que están trabajando en el transporte autónomo, entre ellos Brasil, pero no es una tarea fácil porque requiere de mucha inversión. Campos y Pérez (2021) comentan:

En el caso de América Latina y el Caribe, es muy probable que, dadas las condiciones del mercado, la brecha de infraestructura existente y la falta de conectividad digital constante e ininterrumpida a lo largo de toda la red vial, el despliegue de los vehículos autónomos se retrase o solo sea posible en algunos segmentos de la cadena logística capaces de costear esta tecnología”. (s.f).

3-4-4 Camiones Autónomos

En los últimos cinco años se han dado grandes avances en el transporte de carga. El desarrollo tecnológico ha permitido a diversas empresas desarrollar proyectos y muchos de ellos tienen las pruebas respectivas para su proceso de instalación en el mercado. Sin embargo, se necesitará más tiempo para que circulen en las carreteras con tráfico y en los entornos de las ciudades.

La automatización del transporte de carga (camiones) ofrece un sinnúmero de ventajas para las empresas. Reducen sus costos, se genera una mayor rapidez en el traslado de los productos y se disminuye el tiempo de viaje. Claramente está el lado negativo y es la pérdida de trabajos directos por parte de los conductores e indirectamente de muchos más. Alcalde (2021) emite.

Estos camiones autónomos pueden reducir el tiempo de los trayectos, no tienen que parar a descansar, ni comer, e incluso son más seguros. En este sentido, en Estados Unidos ya existen muchas compañías que están desarrollando esta tecnología, como TuSimple, Waymo, Aurora o Embark, así como empresas de la dimensión de Amazon o Walmart, que han invertido dinero en ellas”. (s.f.)

Son varios países los que están realizando pruebas de camiones autónomos. Estados Unidos es un pionero y se espera que a partir del 2023 ya puedan contar con los permisos para su circulación. Mendoza (2022) afirma:

TuSimple acaba de anunciar que pondrá en funcionamiento toda una flota de camiones autónomos en EEUU en los próximos meses. La empresa espera que sus operaciones sean comercialmente viables a gran escala a finales de 2023 y ha apuntado “al triángulo de Texas” (Houston, Dallas y San Antonio), como una de las primeras zonas donde continuará su expansión. (s.f.)

La compañía anteriormente TuSimple, también está incursionando en varias naciones entre ellos. China, Australia, Singapur, Suecia, Brasil y otros más. No obstante, es difícil predecir las fechas exactas de la puesta en marcha y eso también depende de la legislación de cada país.

3-4-5 Autos autónomos

El primer intento de creación de un auto autónomo fue en 1925 por Francis Houdina. Bujedo (2019) anota:

Construyó el vehículo de la marca Chandler, el cual fue bautizado como la Maravilla Americana. Este vehículo circuló, sin nadie al volante, entre Broadway y la Quinta Avenida, zonas de Nueva York caracterizadas por su intenso tráfico. Aunque el apellido del inventor recordase al famoso ilusionista Harry Houdini y la gente pensase que era todo un gran truco de magia, el insólito acontecimiento fue posible gracias a un sistema de radiocontrol que recibía órdenes de un vehículo que circulaba detrás. (p.21)

Otros que irrumpieron con los primeros vehículos autónomos fue la empresa General Motors. Bujedo (2019) menciona:

A principios de los 60, el departamento de investigación de General Motors empezaba a desarrollar los sistemas avanzados para el control de vehículos, AVCS. General Motors desarrolló sistemas que actuaban sobre el volante, el acelerador y el freno de sus vehículos, y aunque fueron probados en circuitos privados nunca llegaron a

comercializarse, posiblemente porque la electrónica analógica de la época no permitía un control refinado y robusto. (p.21)

Después al proyecto anterior se siguió investigando y se logró hacer mejoras a los anteriores. “Posteriormente, otros grupos de investigación, como la Universidad de Ohio y el instituto tecnológico de Massachusetts (MIT), empezaron a mejorar el control longitudinal y lateral de los vehículos autónomos, aplicando diferentes técnicas de control para los problemas urbanos de transporte”. (Barrick 1962, s.f.)

El famoso informático McCarthy redactó un ensayo sobre el auto autónomo, sin embargo, no se construyó ningún vehículo, pero fue una inspiración para otros investigadores que trabajan actualmente. Citando a Bujedo (2019) afirma:

En la misma década, en 1969, John McCarthy, conocido como uno de los padres de la inteligencia artificial, describió algo similar al vehículo autónomo moderno en un ensayo titulado “Computer Controlled Cars”. En este ensayo, McCarthy describe cómo los usuarios deberían poder ingresar un destino, utilizando un teclado integrado en el automóvil, el cual los dirigiría automáticamente hacia allí. Además, hablaba de la posibilidad de, mediante comandos adicionales, cambiar el destino, realizar una parada, reducir la velocidad o acelerar. (p.22)

Otra agencia que participo fue DARPA, del Departamento de Defensa de Estados Unidos. Montero (s.f) describe:

En 1980, la compañía DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) creó un vehículo que funcionaba mediante láser, además de contar con visión computarizada. A su vez, en el año 1987 se produjo un gran avance al construir los laboratorios HRL un vehículo que consiguió desplazarse más de 600 metros creando una propia ruta y moviéndose incluso por terrenos relativamente complejos, como, por ejemplo, las pendientes y zonas con vegetación o terrenos con grandes rocas. Este vehículo llevaba instalado el sistema de GPS, cuyo invento e incorporación a los vehículos con motor fueron revolucionarios para el desarrollo del vehículo autónomo. (p.7)

En Alemania en el año de 1980 se creó un auto autónomo ya con un enfoque computarizado. Terrones cita a Bogost (2021):

El ingeniero Ernst Dickmann trabajó en la creación de vehículos autónomos a través de la visión sacádica, que consiste en una serie de movimientos rápidos de los ojos u otras partes de animales o dispositivos, además de cálculos probabilísticos y computación paralela, lo que permite resolver muchos problemas de forma simultánea (Dickmann et al., 1994). El proyecto alemán fue emulado en los Estados Unidos con un automóvil desarrollado por la Universidad Carnegie Mellon, basado en el soporte físico proporcionado por un Chevrolet que fue probado con éxito en carreteras sin tráfico, alcanzando hasta 60 millas por hora (s.f)

Otro invento se desarrolló, entre 1987 y 1995 “Prometeo”, en el laboratorio de investigación de Dickmann fue financiado por EUREKA, organización gubernamental europea. Terrones cita a Dickmann y a Ulmer.

Este proyecto se desarrolló entre 1987 y 1995 e involucró el vehículo VaMP14, creado por el laboratorio de investigación de Dickmann junto con su Daimler-Benz, VITA-II. Este modelo utilizaba video analógica digital con señales digitalizadas para detectar carriles y otros vehículos, además de sensores adicionales de presión para detectar el frenado, la temperatura, el ángulo de giro y la aceleración, entre otros (Ulmer, 1994, p. 2). Este proyecto europeo acabó con 1000 kilómetros de operación recorridos por parte de automóviles autónomos en condiciones normales de tráfico en las autopistas de París, así como también un viaje entre Múnich y Copenhague (Dickmann et al., 2014, s.f.)

Otro proyecto importante de mencionar fue el de la empresa Google. Matus lo expone de la siguiente manera. Matus (2017)

A partir de 2009, Google comienza en secreto a desarrollar su proyecto de vehículo autónomo (ahora llamado Waymo). El proyecto está liderado inicialmente por Sebastian Thrun, ex director del Laboratorio de Inteligencia Artificial de Stanford y co-inventor de Google Street View. Dentro de unos años, Google anuncia que sus caros autónomos se han conducido colectivamente por 300,000 millas bajo control de computadoras sin

que haya ocurrido ni un solo accidente. En 2014, se presenta un prototipo de un automóvil sin conductor y sin volante, acelerador o pedal de freno, lo que lo hace 100 por ciento autónomo. A fines del año pasado, más de 2 millones de millas habían sido ya recorridas por los carros autónomos de Google. (s.f)

Es importante señalar que, debido a la legislación en USA, no se podían realizar las pruebas en entornos reales, hasta que en el año de 2012 el estado de Nevada se modifica la regulación vial y de esa manera Google pudo probar su vehículo “Waymo”. En la actualidad diferentes empresas automovilísticas siguen realizando sus investigaciones para lograr desarrollar el vehículo autónomo que llenen las expectativas del mercado actual. Terrones (2021) afirma.

En la actualidad, Google basa sus investigaciones en el escáner LIDAR, una red de cámaras y un complejo sistema de mapeo y GPS de gran precisión. En cambio, Mercedes se centra más en un complejo de cámaras y radares, y no en LIDAR. Por su lado, Tesla está trabajando en un sistema de enfoque interactivo para la autonomía del coche, enfocándose principalmente en actualizaciones de software que agregan nuevas funciones de automatización. La compañía Volvo probó sus automóviles hace unos años en las carreteras de Suecia y tiene especial interés en la investigación de sistemas avanzados de asistencia al conductor y en los sistemas de control de vehículos avanzados. (s.f.)

Otra compañía que trabaja en la implementación de un vehículo autónomo es Apple con su proyecto Titán. Claramonte (2021) cita:

Proyecto Titán de Apple sigue avanzando en su tecnología de coches autónomos y apunta a 2024 para producir un vehículo de pasajeros con un nuevo diseño de batería que podría reducir radicalmente el coste de estas y aumentar la autonomía de los vehículos. Su principal objetivo es competir con Tesla y Waymo. Para lograr el objetivo, la compañía lleva trabajando desde 2014 en el denominado “Proyecto Titán”, en el que se están centrando expresamente en el desarrollo de un software de conducción autónoma para poder venderlo a otras marcas de vehículos de importancia en el mercado. (p.36)

Otra corporación que ha irrumpido es Amazon, aunque no tienen una fecha real para su introducción en la sociedad. Claramonte (2021) expone:

El gigante de compras online, Amazon, decidió comprar la empresa californiana de vehículos eléctricos autónomos Zoox en junio de 2020 para, según indican, “ayudar a llevar a la realidad su visión de la conducción autónoma”. A finales de 2020, tan sólo 6 meses después, han presentado su primer vehículo. (p.31)

La compañía Navya de capital estadounidense y con sede en San Diego, se dedica a la producción de vehículos de conducción autónoma desde el 2014, produce tantos autos, autobuses y camiones. Esta empresa ha colocado muchos vehículos en el mercado. Teruel (2017) afirma:

Desde el lanzamiento en Lyon, la empresa ha exportado ya sus vehículos a las calles de Doha (Qatar) y de Perth, en Australia, además de la mencionada Sion, entre otras ciudades. También está presente en instalaciones privadas, como la central nuclear EDF de Civeaux, en Francia, el aeropuerto de Christchurch, en Nueva Zelanda, o el campus de la Universidad de Michigan, en Estados Unidos. En total, dispone de 30 vehículos Navya Arma en todo el mundo, y acaba de festejar haber transportado a más de 100.000 pasajeros. (s. f.)

En Costa Rica se dio una primera intención de desarrollar un vehículo autónomo en el dos mil veinte y fue mediante un concurso que patrocinó el Grupo Purdy Motor. Herrera (2020) afirma:

En Grupo Purdy buscamos soluciones de movilidad confiables y sostenibles para aportar a Costa Rica y estamos convencidos del talento emprendedor que hay en nuestro país, es por esta razón que invitamos a todas las instituciones académicas, ONG's, start ups y ciudadanos con ideas frescas e innovadores a participar del Purdy Mobility Challenge. (s.f.)

Los resultados de esa participación, fueron muy positivos y los ganadores fueron cuatro estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica, ellos utilizaron un carro de golf que lo

adaptaron y su objetivo era para repartir comidas o para servicio de los hoteles. Jiménez (2021) afirma:

Un vehículo que es capaz de movilizarse sin conductor humano a bordo (autónomo), controlado por un software más una serie de sensores, cámaras y otros elementos; es lo que a grandes rasgos define a su ahora premiado trabajo, que tiene potencial de convertirse en una realidad comercializable a futuro.

La industria de los vehículos autónomos es amplia y su historia cuenta con un mayor desarrollo de ideas y propuestas desde los ochentas en países desarrollados y con mundialmente distinguidas fabricas automotrices de por medio. Sin embargo, “Tech to go”, representa el primer prototipo creado en el país. (s.f.)

Las propuestas de vehículos autónomos que se han llevado a cabo en muchos países y sus respectivas pruebas han generado una cantidad de experiencias tanto positivas como negativas. Es un proceso que comprende más tiempo de lo esperado por los fabricantes, pero solamente con las pruebas en las carreteras es que se puede ir corrigiendo todas las debilidades que se presentan.

3-5 Posibles faltas que podrían cometer los vehículos conocidos mediante la inteligencia artificial

Accidentes Vehículos autónomos

El concepto de accidente de tránsito en Costa Rica lo determina el artículo 2, de la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial. Es importante exponerlo en este contexto. Asamblea Legislativa de Costa Rica (2012) indica:

Se define como accidente de tránsito la acción culposa cometida por los conductores de los vehículos, sus pasajeros o los peatones, al transitar por todas las vías públicas terrestres de la Nación que estén al servicio y uso del público en general; asimismo, la circulación de los vehículos en las gasolineras; en todo lugar destinado al estacionamiento público o comercial regulado por el Estado, en los estacionamientos privados de uso público de los centros y locales comerciales, en las vías privadas y las

playas del país. En el accidente de tránsito, debe estar involucrado, al menos, un vehículo y producirse daños en los bienes, lesiones o muerte de personas, como consecuencia de la infracción a la presente Ley. (s.f)

En el proceso de la incorporación de los vehículos autónomos, los expertos valoran diversas dificultades y no están convencidos de que su incorporación sea tan fácil como lo plantean las empresas automotrices. Algunos de los problemas serían a nivel de sistemas que pueden generar los autos, los peatones y los conductores de los vehículos tradicionales, ya que no se conocen sus reacciones y además están las carreteras que en ocasiones pueden ser un serio inconveniente.

En la implementación de los vehículos autónomos han ocurrido accidentes que es importante mencionarlos y los cambios que por consecuencia tienen que ir ejecutando las empresas. Por consiguiente, la necesidad de ser sumamente rigurosos con la seguridad, no es un tema en que el que pueda obviarse ni el más mínimo detalle, cumplir con las demandas de las instituciones encargadas de cada país para que puedan permitir la circulación de los vehículos, porque está en juego la vida de los seres humanos.

El primer accidente de un vehículo autónomo ocurrió en el año 2016 de un Tesla, en que su conductor falleció. Greenemeier (2016) menciona:

El accidente ocurrió en una autopista de Florida, cuando un camión semirremolque de 18 ejes hizo un giro a la izquierda en frente de un Tesla Model S 2015 que estaba en modo 'piloto automático' y que no logró aplicar los frenos a tiempo, según señaló un informe preliminar la Administración para la Seguridad Vial en Autopistas Nacionales de EE. UU. (NHTSA, en sus siglas en inglés), que está investigando el incidente. “Ni el piloto automático ni el conductor detectaron el lado blanco del semirremolque en el marco de un cielo intensamente luminoso, por lo que el freno no se aplicó. (s.f.)

La empresa Tesla emitió un comunicado sobre el accidente. Greenemeier (2016) afirma:

Tesla dice que el piloto automático está desactivado por defecto en los vehículos, y que antes de que los conductores activen la función se advierte que la tecnología todavía está en la fase de prueba. También se advierte que el piloto automático “es una función

de asistencia que requiere que el conductor mantenga las manos en el volante en todo momento, dice la compañía. (s.f.)

En el 2018 en Arizona, ocurrió otro accidente en que un Volvo de la empresa Uber chocó contra una bicicleta y una persona perdió la vida, provocando alarma en las compañías automotrices que estaban trabajando en la construcción de vehículos autónomos. Claramonte (2021) expone:

El 18 de marzo de 2018, un Volvo XC90 con el sistema autónomo de Uber, atropelló mortalmente a una mujer que cruzaba de noche, andando con su bicicleta, la carretera fuera de un paso de peatones. Según el informe el sistema clasificó al peatón en un primer momento como objeto desconocido, luego como vehículo y finalmente como bicicleta. 1,2 segundos antes del accidente el sistema concluyó que era necesario frenar, pero ya era tarde. En el interior del vehículo siniestrado estaba un operario de Uber, que debía supervisar el trayecto, como en todas las pruebas que se iniciaron en 2016, pero éste se encontraba utilizando su smartphone sin prestar atención a la carretera. (p.38)

En este suceso la empresa Uber suspendió su programa de vehículos autónomos y realizó las investigaciones respectivas, según el informe de la policía, después de observar el video. Tecnofisis Global (2018) cita:

El Uber probablemente no sea culpable en este accidente. El conductor dijo que la mujer apareció como un rayo delante del coche", dijo la jefa de la policía Sylvia Moir al San Francisco Chronicle. "La primera alerta de la colisión del conductor fue el sonido del impacto. (s.f.)

El tercer caso fue de un auto Tesla autónomo que se accidentó contra un camión, en este se concluyó que la falla fue del sistema y originó una víctima. Gordo (2021) menciona:

Un segundo suceso es el accidente que provocó un vehículo autónomo de la empresa Tesla, que colisionó contra un camión, generando la muerte del conductor del automóvil. Según la NTSB el vehículo autónomo circulaba sobrepasando el límite de velocidad cuando chocó contra el camión. Luego del accidente, comienzan las investigaciones en el sistema de piloto automático del vehículo para verificar si presenta

algún defecto. Para sorpresa de los investigadores, el sistema se encontraba en perfecto estado y, según NTSB, incluso el conductor habría recibido advertencias antes de que ocurriera el accidente. Se reportó que el conductor utilizó el sistema de piloto automático por un total de 37.5 minutos, teniendo las manos fuera del volante, mientras que su viaje total fue de 41. Tesla en reiteradas ocasiones recuerda a los conductores que mantengan sus manos sobre el volante para poder tomar el control en cualquier momento sin importar que esté en modo automático. (p.2)

Un cuarto evento ocurrió en Las Vegas, Nevada entre un autobús autónomo y un camión, en este caso no hubo heridos y la causa fue un error humano. Lee (2017) cita:

Un autobús sin conductor que transportaba pasajeros en Las Vegas, Estados Unidos, tuvo un accidente de tráfico en su primer día en las calles. El vehículo, que llevaba a varias personas, chocó este miércoles con un camión que circulaba a baja velocidad. El incidente no dejó heridos y, según las autoridades locales, fue ocasionado por el conductor del furgón, a quien la policía puso una multa. (s.f.)

Un quinto episodio sucedió con un sedán Tesla contra un camión de bomberos, en el que hubo una persona herida y la causa se reportó como un fallo en el sistema. Hernández (2018) cita:

De acuerdo con el reporte de la policía, el viernes 11 de mayo de 2018 el vehículo operado en modo Autopilot, según palabras del conductor, se estrelló contra un camión de bomberos. Asimismo, el automovilista del vehículo, una mujer de 28 años, también le dijo a la policía que estaba mirando su teléfono antes de la colisión y calcula que al momento del incidente circulaba aproximadamente a una velocidad de 60 mph. Conforme a los testigos que presenciaron el accidente, mencionan que el Modelo S no disminuyó la velocidad ni giró cuando embistió contra la parte trasera del camión, que se detuvo en un semáforo en el carril de la derecha. (s.f.)

El sexto choque que aconteció de un vehículo autónomo de Tesla con un tráxico desenlace. Gordo (2021) afirma:

Un vehículo de la compañía estadounidense, un Tesla Model X, tenía activado el sistema automático cuando el pasado 23 de marzo chocó contra una barrera en Mountain View (California), según ha confirmado la empresa en un comunicado. Poco después del accidente, el conductor del vehículo, Walter Huang, de 38 años y que trabajaba como un ingeniero para Apple, falleció en un hospital cercano. (p.3)

Otra colisión que se generó fue el de un automóvil autónomo de Google contra un autobús, no hubo heridos y se considera que fue una falla en el sistema. Según Jiménez (2016) expone:

Google ha detallado que el coche circulaba a menos de cinco kilómetros por hora, y que parte del problema fue que unos sacos de arena bloquearon el camino. En una declaración oficial, Google ha reconocido su parte de culpa: “Claramente, alguna responsabilidad tenemos. Se trata del típico malentendido que se da entre conductores humanos cada día”. Sin embargo, el coche robotizado no estaba siendo manejado por un humano en ese momento, sino por una máquina”. (s.f.).

Los accidentes causados por los primeros vehículos autónomos han generado un análisis minucioso que permite mejorar la seguridad y poder devolver la confianza a los usuarios. El porcentaje de la tasa de error, sólo puede disminuirse conforme se vayan dando las pruebas de estos vehículos y su circulación real en las vías. Además de corregir los problemas suscitados, las empresas automotrices tienen otro factor que resolver y es la aceptación por parte de los usuarios que han perdido la confianza, ante los accidentes ocurridos. Los expertos habían asegurado que para el dos mil veinte los vehículos autónomos estarían en las carreteras, pero probablemente es un proceso que se va prolongar más tiempo.

CAPÍTULO IV

ASPECTOS NORMATIVOS

La regulación de los aspectos normativos es fundamental porque establecen el respeto por las leyes y la sana convivencia de los ciudadanos en la sociedad. Sieckmann (2015) afirma. “La concepción de la semántica de las normas sostiene que normas son el contenido de enunciados que expresan lo obligatorio, prohibido o permitido, o que al menos se puede expresar de esa manera” (p.896)

Ante el tema de esta investigación “Responsabilidad Civil y Penal por daños ocasionados por vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial”, es esencial conocer la normativa que rige para la utilización de la Inteligencia Artificial existente en otros países y como ha sido su evolución y aplicación. En Costa Rica todavía no hay legislación específica al respecto y por eso la importancia de valorar las experiencias de otros en ese campo.

El ordenamiento jurídico viene a ser la figura principal en la resolución de los problemas que se susciten en torno a la responsabilidad por daños generada por la utilización de máquinas autónomas.

Existe mucha incertidumbre sobre este tema y cómo van surgiendo preguntas a las cuales hay que dar respuesta en la conducción de vehículos autónomos cuando sucede un accidente. Algunas de estas dudas son las siguientes: ¿Quién es la persona que debe responder por el daño? ¿Cómo se establece la acción u omisión imputable?, Como es la relación de causalidad? ¿Sería correcto considerar la identidad jurídica de las máquinas de IA?

Dar respuesta a estas interrogantes es todo un arduo trabajo que tienen los letrados en este campo. Probablemente la pregunta más trascendental a aclarar es determinar quién será el responsable de los daños causados por un sistema inteligente ¿el fabricante, el usuario, el vendedor o la máquina?, y además encontrando esa respuesta se conocería a quien le corresponde hacerse cargo de la compensación por el perjuicio ocasionado.

En los últimos cinco años la aceleración de la información demanda a la sociedad normativas que permitan soluciones a las diferentes situaciones que se van a presentar conforme se implementen los nuevos dispositivos de Inteligencia Artificial. Es trascendente formalizar la relación con el derecho y la necesidad de establecer el sustento legal. Danesi (2019) menciona:

Los ordenamientos jurídicos en su mayoría están perplejos y expectantes ante estos nuevos cambios. Resulta difícil conseguir consensos frente a un evento cuyas fronteras aún no se avizoran. Máxime en el ámbito de la inteligencia artificial, que avanza día a día sin respiro y pone en jaque las entrañas de la responsabilidad civil debido a sus asombrosas características de autonomía y autoaprendizaje. Frente a la ausencia de un marco jurídico específico, la teoría del riesgo creado es la que resulta más adecuada para abordar sus peculiaridades. Sin embargo, debe crearse una legislación específica que aborde las particularidades que presenta la robótica, tratando de lograr el difícil equilibrio entre resguardar los derechos de las víctimas sin desmotivar la innovación tecnológica. (s.f)

Es importante mencionar como fue establecida la circulación por carretera y se requería que en todo momento siempre hubiese un conductor que condujera el vehículo. Lozano (2020) afirma. “La Convención de Ginebra de 1949 sobre Circulación por Carretera recogía – en su versión original – en el artículo 8 apartado primero lo siguiente, todo vehículo en movimiento o todo conjunto de vehículos en movimiento deberá tener un conductor”. (p.26) Por ello, la importancia de la modificación de este artículo para la conducción autónoma en su nivel cinco. Pero ante el avance de la conducción autónoma en la sexagésima octava sesión de reunión del grupo de trabajo sobre seguridad vial de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE), se acuerda lo siguiente. una modificación del mencionado artículo 8 citado anteriormente. Lozano (2020) menciona:

Dicha enmienda proponía la introducción de un apartado – 5 bis – en el cual se exprese que los sistemas que influyan la conducción de los vehículos – como puede ser el sistema de conducción autónoma – se considerarán aptos y conformes con la redacción del apartado 5 del artículo 8 siempre que, bien estén en conformidad con las condiciones de construcción, instalación y utilización previstas en los instrumentos jurídicos internacionales relativos a los vehículos de ruedas, o bien, dichos sistemas puedan ser apagados o anulados por el conductor. (p.26)

A partir del 23 de marzo del 2016 entraron a regir las enmiendas de la Convención de Viena sobre Circulación Vial de 1968, transformando el proceso de implementación del

vehículo autónomo, siempre que estas máquinas cumplan con los reglamentos sobre vehículos emitidos por la ONU o que puedan ser invalidados o desconectados por el conductor. Convención de Naciones Unidas sobre Circulación Vial, (2016) afirma. “La conducción automatizada, en la que una computadora toma las riendas del vehículo, estará permitida a partir de hoy, anunció la Comisión Económica de la ONU para Europa (UNECE)”. (s.f.)

Es determinante integrar nuevos enunciados que aclaren la responsabilidad Civil y Penal ante cualquier eventualidad. Aznar (2022) afirma:

Con la globalización de las nuevas tecnologías y su uso en la cotidianidad se ha venido gestando la idea por algunos autores de concebir una nueva rama jurídica que englobe y desarrolle una materia tan compleja como lo es la IA y todo lo que conllevaría un futuro marco legal sobre esta disciplina. El Parlamento Europeo, en su resolución de 2017 ya se adelantaba a estos hechos cuando estableció “considerando que, ahora que la humanidad se encuentra a las puertas de una era en la que robots, bots, androides y otras formas de inteligencia artificial cada vez más sofisticadas parecen dispuestas a desencadenar una nueva revolución industrial -que probablemente afecte a todos los estratos de la sociedad-, resulta de vital importancia que el legislador pondere las consecuencias jurídicas y éticas, sin obstaculizar con ello la innovación. (s.f.)

Es importante destacar que los avances en legislación son concretos en los primeros niveles de la conducción autónoma. Sin embargo, para los niveles cuatro y cinco todavía no existe claridad, varios países trabajan arduamente para dar el sustento legal en lo civil y penal. Algunos opinan que esta aplicación se estará viendo para el año 2030, otros piensan diferente y consideran que será muy pronto. Adetunji (2021) afirma. “En Europa, en breve, dispondremos de la normativa para los vehículos autónomos de categoría 4 y trabajan para que la legislación de los vehículos totalmente autónomos (los llamados de categoría 5) esté lista para el año 2030. (s.f.)

La Comisión Europea en su informe del 2020, expone como deben ser las prácticas al desarrollar la inteligencia artificial. Enfatiza la transparencia con que se debe producir IA, la minimización de sesgos y la igualdad de trato y no discriminación. “Las administraciones públicas y las empresas promoverán el uso de la inteligencia artificial ética, confiable y

respetuosa con los derechos fundamentales, siguiendo especialmente las recomendaciones de la Unión Europea en ese sentido”. (Colegio de Abogados y Abogadas de Costa Rica, Ruiz, 2022, s.f.)

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha suscrito una nueva regulación que viene a proyectar el primer inicio normativo de un sistema de conducción automatizado y que entró a regir en enero del 2021. La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (2021) afirma.

El presente Reglamento es el primer paso normativo para un sistema de conducción autónoma (conforme a la definición recogida en ECE/TRANS/WP.29/1140) en el tráfico y, por tanto, establece disposiciones innovadoras dirigidas a resolver la complejidad relacionada con la evaluación de la seguridad del sistema. Contiene disposiciones administrativas adecuadas en materia de homologación de tipo, requisitos técnicos, disposiciones de auditoría y notificación, y disposiciones relativas a ensayos. (p.76)

La Vanguardia (2020) afirma.

La nueva regulación de la ONU ha sido firmada por más de 50 países, entre los que se incluyen Japón, Corea del Sur y los Estados miembros de la Unión Europea. El objetivo es establecer una serie de requisitos uniformes para los Sistemas Automáticos de Mantenimiento de Carril (ALKS por sus siglas en inglés), es decir aquellos vehículos que dispongan de sistemas de conducción automática de nivel 3. No hay que confundirlos con los automóviles autónomos, que a día de hoy no existe ninguno que conduzca de manera 100% autónoma. (s.f.)

El Reglamento de la ONU, citado anteriormente establece varios aspectos importantes del sistema de conducción autónoma que solo se conseguirá accionar en aquellas vías donde la circulación de peatones y ciclistas esté prohibida. Las vías deberán contar con una barrera física que separe los dos sentidos de circulación. Además, no se puede superar la velocidad de 60 km/h de velocidad máxima. La Vanguardia (2021) afirma:

Otra de las restricciones que deberán cumplir estos vehículos, es que las pantallas a bordo se desconecten automáticamente cuando el conductor vuelva a tomar el control del automóvil. El Reglamento también incluye la obligación de introducir unos sistemas de reconocimiento para que detecten el estado del conductor, si está correctamente sentado, si lleva el cinturón puesto y, en definitiva, si está capacitado para tomar el control del vehículo. Mediante cámaras el sistema analizará los movimientos de los ojos y la cabeza para saber el estado del usuario. Si este no responde adecuadamente, el sistema detendrá el automóvil. (s.f)

Otro aspecto significativo es que la normativa también exige que estos vehículos cuenten con una caja negra, para que registre y almacene toda la información cuando se active el sistema automático. “Por otro lado, el Reglamento prioriza la protección de los datos y obliga a los fabricantes a cumplir con una serie de requisitos de seguridad cibernética y actualización de software”. (La Vanguardia, 2020, s.f.)

En Reino Unido ya se aprobado con una normativa en lo referente a la conducción autónoma. Citando a Barrios (2019).

En febrero de 2017 el Gobierno británico remitió al Parlamento el Proyecto de Ley denominado entonces Vehicle Technology and Aviation Bill 143 2016-17, que tiene como objetivos, entre otros, regular la responsabilidad por la utilización de vehículos autónomos. El Proyecto de Ley prevé que tanto el propio conductor como los terceros puedan reclamar los daños ocasionados por la conducción del vehículo autónomo. Además, se establece que el responsable de un accidente causado por un vehículo autónomo será la aseguradora del propietario y, en su defecto, este último. Además, para diferenciar la responsabilidad que puede derivarse de la Road Traffic Act de 1988, dispone que el secretario de Estado del Reino Unido confeccione una lista de vehículos autónomos que no requieren la supervisión ni control del conductor. Finalmente, la Ley se ha aprobado el 19 de julio de 2018 como la Automated and Electric Vehicles Act de 2018 (AEV Act). (p.109).

Otro país que ha establecido normativas es Estados Unidos. Barrios (2019) afirma:

En Estados Unidos, su Cámara de Representantes aprobó en septiembre de 2017 la Safety Ensuring Lives Future Deployment and Research In Vehicle Evolution Act, abreviadamente SELF DRIVE Act, que se halla todavía en tramitación en el Senado, y cuyo título ha pasado a ser ahora American Vision for Safer Transportation through Advancement of Revolutionary Technologies Act, abreviadamente AV START Act. La Ley tiene por objeto garantizar la seguridad de los vehículos altamente automatizados, para lo cual fomenta su ensayo y despliegue. La norma codifica la estructura regulatoria estatal y federal para los automóviles autónomos. El Gobierno federal regulará el diseño, la construcción y su funcionamiento, y los estados dictarán las normas de circulación, ejercerán la potestad sancionadora y se encargarán de la concesión de licencias, el registro y la formación de los conductores. (p.105)

La norma citada habilita Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en Carreteras (NHTSA, la National Highway Traffic Safety Administration) de USA, para regular el diseño, construcción y funcionamiento de los vehículos autónomos y los sistemas de conducción automatizados y sus componentes. Barrios (2019) afirma. “La Ley también exige a los fabricantes que establezcan planes de ciberseguridad, así como un plan de privacidad, que debe describir cómo se recoge, utiliza, comparte y almacena la información de los propietarios de los vehículos y de sus ocupantes.” (p.105)

En Costa Rica la legislación que prevalece regula todo lo que concierne a la circulación de los vehículos y de las personas que intervengan en el sistema de tránsito. Es la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial N° 9078. En esa ley no se enuncia ninguna normativa que involucre la conducción autónoma en los vehículos nivel cinco, donde no es necesario que haya un conductor humano a bordo. Al ser cada vez más usual la utilización de estos vehículos en otros países es muy probable que en Costa Rica se introduzcan muy pronto. A corto plazo es necesario plantear propuestas ante la Asamblea Legislativa que desarrollen un proyecto de ley que incluya todo el tema de los vehículos autónomos y su conducción.

La Aplicación de la Normativa sobre Accidentes de Tráfico a los Causados por Vehículos Automatizados y Autónomos

Los aspectos normativos son trascendentes para la aplicación de ciertas tecnologías específicamente en el caso de los vehículos automatizados y autónomos.

El establecer una normativa jurídica en este campo es esencial, por ser una temática muy nueva, la Legislación no estaba dispuesta para esta introducción. El problema que ha surgido es que ya en varios países la están utilizando, por ello la urgencia de poder contar con ella para enfrentar los accidentes que ya han sucedido y los que están por ocurrir.

Hay un aporte muy importante que realiza una autora española Mónica Navarro Michel, profesora de Derecho Civil de la Universidad de Barcelona. Ella emite recomendaciones de aplicación de Leyes y crear o modificar normas jurídicas establecidas en vista de la necesidad de la incorporación de la Inteligencia Artificial en vehículos. Navarro-Michel (2020) afirma: “La aplicación de la normativa sobre accidentes de tráfico causados por vehículos automatizados”. (s.f)

En los últimos años hemos presenciado un aumento considerable en la automatización de los vehículos, que incorporan sistemas de asistencia al conductor en las funciones de conducción. Junto a estos vehículos automatizados, que ya utilizamos de forma habitual, los vehículos autónomos que circulan en muchos países europeos lo hacen, de momento, en fase de pruebas, sin embargo, hay países que ya los ha implementado en algunas áreas específicas. El tráfico por carretera tiene una dimensión transfronteriza, por lo que resulta esencial disponer de normas a nivel internacional.

Las ventajas que aporta el transporte son inigualables, por ello la necesidad de potenciar su seguridad. Navarro-Michel (2020) afirma:

La tecnología puede mejorar la seguridad y la eficiencia del transporte, lo que generaría unas considerables ventajas sociales, económicas y medioambientales. Los vehículos autónomos están llamados a aportar grandes ventajas, entre las que cabe destacar las siguientes: podría mejorar la seguridad de la conducción, por la reducción en la tasa de

siniestralidad vial, en número y gravedad de los accidentes²; mejorar la eficiencia de la conducción, en tiempo y coste; y aumentar la autonomía y la movilidad de las personas (personas con movilidad reducida, menores de edad). Además, podría reducir las congestiones de tráfico y las emisiones, así como reducir la necesidad de espacio dedicado al estacionamiento de vehículos en los espacios urbanos. Sin embargo, también es posible identificar algunos riesgos, como la pérdida de empleo de los conductores profesionales (camioneros, taxistas, repartidores), la disminución de inversión pública en transporte público, así como los cambios culturales vinculados.

Es relevante mencionar que no solamente el transporte vial necesita de eficiencia, sino también otros productos de la IA. Navarro-Michel (2020) afirma:

Las normas sobre accidentes de tráfico no son las únicas que pueden ser aplicables, siendo las de productos defectuosos las más destacables⁵. Sin embargo, aquellas ofrecen una ventaja frente a éstas, y es que consiguen resarcir a la víctima de manera eficiente, evitando costes de transacción que pueden ser elevados. Las reclamaciones por daños causados por productos defectuosos son complejas, existen desventajas para el perjudicado en relación con la dificultad de la prueba de la relación de causalidad y el defecto, la limitación de las categorías y cuantías de daño, la duración de diez años del régimen de responsabilidad. Además de esos inconvenientes, comunes a todos los productos defectuosos, existen retos específicos en relación con los vehículos autónomos, como puede ser encuadrar el *software* en la categoría de producto defectuoso, analizar qué papel juega el *machine learning* en el momento de puesta en circulación del vehículo, decidir si un ciberataque puede ser imputado al fabricante como defecto de diseño⁶. El fabricante puede exonerarse fácilmente alegando la excepción de riesgos de desarrollo; para proteger a las víctimas y potenciar la confianza en el sector, resultaría aconsejable excluir la posibilidad del fabricante de vehículos automatizados de alegar la excepción de riesgos de desarrollo, como propone el Grupo de Expertos de Responsabilidad y Nuevas Tecnologías de la Comisión europea, en su informe de 21 de noviembre de 2019, *Liability for Artificial Intelligence and other Emerging Digital Technologies*⁷. Esta es una posibilidad regulatoria al alcance de los Estados miembros, que no tendrían que esperar. (s.f)

Mientras la sociedad se debate frente a los avances tecnológicos, las oficinas públicas deciden qué políticas adoptar. El jurista tiene una enorme responsabilidad ya que debe ocuparse del análisis de las normas para ver si se adecúan a la nueva realidad. Buscar la manera de lograr la indemnización de los daños de manera eficaz. Es importante mencionar que países como Alemania y el Reino Unido han introducido cambios legislativos que ya se lo están aplicando.

Navarro-Mitchel (2020) menciona: “La responsabilidad por accidentes de tráfico puede aplicarse sin excesivos esfuerzos a los causados por vehículos automatizados y autónomos⁴. Es recomendable, eso sí, introducir alguna modificación, como que el propietario responda de manera objetiva también por los daños materiales causados”. (s.f)

Navarro-Michel (2020) menciona:

También se ha planteado, con carácter general para los sistemas de inteligencia artificial, la tipificación de un nuevo supuesto de responsabilidad objetiva, eventualmente incluso a nivel europeo, pero esta solución ya ha sido adoptada para los vehículos automatizados, a través de las normas de accidentes de tráfico. (s.f.)

Otra normativa propuesta es sobre dotar de personalidad jurídica al propio vehículo.

Navarro-Michel (2020) expone:

Atribuir responsabilidad al propio vehículo no resuelve todos los problemas que está llamado a solucionar, y genera otros, como la necesidad de buscar una fuente de financiación para que el robot pueda tener su propio patrimonio. El Comité Económico y Social Europeo (CESE) se ha opuesto a la introducción de cualquier tipo de personalidad jurídica para los robots. En su Dictamen sobre la *“Inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad”*, de 31 de mayo de 2017, justifica su posición en la desaparición del efecto correctivo y preventivo de la responsabilidad, que podría desaparecer en cuanto el riesgo de responsabilidad civil dejase de recaer sobre el autor por haberse transferido al robot (o sistema de inteligencia artificial). (s.f)

La Unión Europea ha sido generadora en la aprobación de normas que tienen por objeto la regulación del sector de la automoción. La aparición de los vehículos autónomos lleva a la

necesidad de revisar esa normativa, tanto la que se ocupa de la seguridad de los vehículos o de las infraestructuras viales, como la que establece los requisitos de conducción. Otro aspecto de revisión es la regulación de los seguros de responsabilidad civil.

Navarro-Michel (2020)

Navarro-Michel (2020) explica:

Hasta ahora, el legislador europeo ha aprobado seis directivas sobre el seguro por accidentes de tráfico, sin normas sustantivas acerca de cómo se atribuye la responsabilidad. La última codifica las anteriores, es la Directiva 2009/103/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, relativa al seguro de la responsabilidad civil que resulta de la circulación de vehículos automóviles, así como al control de la obligación de asegurar esta responsabilidad¹⁷. El 13 de febrero de 2019 el Parlamento europeo aprobó una serie de enmiendas para modificarla¹⁸, e impuso a la Comisión la obligación de seguimiento para revisar la aplicación de la Directiva a la luz de los avances tecnológicos, en particular el mayor uso de los vehículos autónomos y semiautónomos¹⁹, a fin de garantizar que siga cumpliendo su función, que consiste en proteger a los posibles perjudicados en accidentes con vehículos a motor. (s.f.)

Conducción en fase de pruebas. La Instrucción 15/V-113, de 13 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Tráfico.

La mayoría de los vehículos con altos niveles de automatización que circulan en carreteras europeas lo hacen con una autorización especial, pues están en fase de pruebas.

En España, la regulación se encuentra en la Instrucción 15/V-113, de 13 de noviembre de 2015, sobre autorización de pruebas o ensayos de investigación realizados con vehículos de conducción automatizada en vías abiertas al tráfico en general³⁵, aprobada por la Dirección General de Tráfico (DGT). Establece la primera definición legal de coche autónomo: un coche autónomo es “todo vehículo con capacidad motriz equipado con tecnología que permita su manejo o conducción sin precisar la forma activa de control o supervisión de un conductor, tanto si dicha tecnología autónoma estuviera activada o desactivada, de forma permanente o temporal.” A estos efectos, no tendrán la consideración de tecnología autónoma aquellos sistemas de seguridad activa o de

ayuda a la conducción que para su manejo o conducción requieran necesariamente control o supervisión humana activa. La Instrucción aclara que su objeto son los vehículos que incorporan tecnología con funciones asociadas a los niveles de automatización 3, 4 y 5. (s.f.)

España ha sido un pionero en la redacción de algunas normativas de conducción autónoma, con una instrucción 15/V-113. Navarro-Mitchel (2020) afirma:

Aunque algunos hayan expresado su aspiración a que España sea un referente mundial para las pruebas del vehículo autónomo³⁶, difícilmente podrá alcanzarse, en la medida en que la Instrucción 15/V-113 exige, para garantizar la madurez, seguridad y fiabilidad de los sistemas de conducción automatizada, que el propietario del vehículo autónomo acredite no sólo que el vehículo ha superado las pruebas técnicas recogidas en el Anexo II, sino que las pruebas se hayan autorizado y practicado en otro Estado miembro de la Unión Europea. (s.f)

En la instrucción 15/V-113 también se enuncia el aseguramiento obligatorio de vehículos y la Responsabilidad Civil derivada de los posibles daños causados. Navarro-Mitchel (2020) declara:

En cuanto a la previsión de accidentes, la Instrucción 15/V-113 establece la obligación del propietario del vehículo autónomo de suscribir y mantener en vigor un contrato de seguro que cubra hasta la cuantía de los límites del aseguramiento obligatorio de vehículos a motor, así como la responsabilidad civil derivada de los posibles daños causados en las personas o los bienes con motivo de la circulación durante la realización de las pruebas en vías abiertas al tráfico en general. Pero más allá de esta obligación de suscribir un seguro obligatorio, no se establece particularidad alguna en cuanto a la responsabilidad civil. De este modo, se aplicarán las normas ya conocidas en caso de accidente de tráfico, y que serán analizadas en el apartado siguiente. De los daños sufridos por un tercero responderá el conductor, aunque el vehículo esté circulando en modo autónomo, pues debe monitorizar el vehículo y ser capaz de retomar el control del vehículo en todo momento, y será responsable también el propietario no conductor. En cualquier caso, la demanda se puede dirigir directamente contra la entidad

aseguradora, como es habitual. Los daños sufridos por el conductor, cuando no haya otro vehículo involucrado, podrán ser considerados accidente de trabajo (art. 156 del Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social³⁸). (s.f.)

La Comisión Europea en su informe del 2020, expone como deben ser las prácticas al desarrollar la Inteligencia Artificial y enfatiza como debe ser la transparencia al producirla. Colegio de Abogados y Abogadas de Costa Rica, Ruiz (2022) afirma: “Las administraciones públicas y las empresas promoverán el uso de la inteligencia artificial, ética, confiable, y respetuosa con los derechos fundamentales, siguiendo especialmente las recomendaciones de la Unión Europea en ese sentido” (s.f.)

4-1 JURISPRUDENCIA INTERNACIONAL. SOBRE LA RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADA DEL USO DE VEHÍCULOS CONDUCIDOS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La jurisprudencia internacional es una fuente esencial de conocimiento en el análisis y entendimiento del Derecho Internacional Público, junto a las normas convencionales y consuetudinarias y la práctica. Rodríguez Carrión citado por Caballero (2003) menciona: “Ofrece la posibilidad de poner de manifiesto cuál es la práctica generalmente seguida por los Estados, como prueba de una norma general de Derecho Internacional.” (s.f.)

La legislación internacional viene ser el producto de la interpretación de los órganos encargados de la aplicación del derecho. La importancia es indiscutible, las sentencias judiciales que la constituyen vienen a ser la base jerárquica y por consecuencia son obligatorias, constituyendo de forma precisa y predeterminada que deben adquirir las normas para ser impuestas obligadamente. Schiele (2014) cita a Clemente de Diego:

La jurisprudencia en definitiva sería aquella norma contenida en el fallo de un juez o tribunal o en el conjunto de ellos; en un sentido material, es el fallo mismo o conjunto de ellos; en sentido formal, es el modo de juzgar, el hábito o criterio de apreciación, interpretación y subsunción que en el fallo o conjunto de fallos se contienen. (p.182)

Para el sistema de justicia costarricense la jurisprudencia tiene el siguiente contexto. Orozco (2017) afirma:

La Jurisprudencia en el sistema de justicia constitucional costarricense tiene el rango de norma no escrita del ordenamiento jurídico y, en esa medida, sirve para interpretar, integrar y delimitar el campo de aplicación del ordenamiento escrito, y tendrá el rango de la norma que interprete, integre o delimite (véase lo dispuesto por el artículo 7 de la Ley General de la Administración Pública). (p.226)

La diferencia entre la jurisprudencia que se lleva a cabo en Costa Rica y la de otros países que pertenecen al modelo anglosajón. Orozco (2017) menciona:

En el caso del sistema costarricense, que comparte las notas características del modelo continental europeo, la jurisprudencia de los superiores no es directamente aplicable por

parte de los inferiores, con respecto a los casos análogos, sino que impone, por vía indirecta, en aplicación del sistema recursivo y dentro de la estructura jerárquica vertical de los Órganos que componen el Poder Judicial, ante la posibilidad de los tribunales de casación y apelaciones de casar las sentencias, o de admitir los recursos en los cuales se constata que un juzgado de instancia se ha separado de los precedentes de los tribunales superiores. (p.225)

Algunos países trabajan en la redacción de una nueva legislación que se adapte a esta temática, por ello la importancia de conocerlas y aprovechar esa experiencia para nuestro país.

Caballero (2013) cita:

El socorrido artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia incluye la jurisprudencia como un medio auxiliar para la determinación de las reglas de Derecho a aplicar en la solución de controversias internacionales y, desde su propio establecimiento, este órgano judicial de Naciones Unidas, “(...) si no ha creado tales normas, al menos sí ha tenido la virtualidad de explicarlas y profundizarlas.”[2] Así, la Corte ha producido una amplia jurisprudencia sobre disímiles temas, de valor excepcional para apreciar las características y desarrollo progresivo del Derecho Internacional. (s.f.).

Sintetizando, la Responsabilidad Civil tiene obligación de pagar por los daños y perjuicios que se le ocasionen a una persona o a sus pertenencias. El Código Civil costarricense, en el art. 1045 y siguientes, instaura el principio general de responsabilidad extracontractual, al indicar: “Todo aquel que, por dolo, falta, negligencia o imprudencia, causa a otro un daño, está obligado a repararlo junto con los perjuicios.” (Ley 63, 1987, s.f.)

La IA en el ámbito jurídico está dando sus primeros pasos, es oportuno agregar que es imperativo que se establezca una concepción de Inteligencia Artificial para poder partir con un marco legislativo. En esa definición deben estar todos los elementos que van a estar involucrados los conflictos y los límites de su utilización. Conviene tener una visión futurista en su redacción, porque el desarrollo de la IA aumenta con demasía.

Dentro de la Responsabilidad Civil es importante mencionar un aspecto de gran relevancia para esta investigación, que son los accidentes de tránsito, considerando que no hay

ninguna anotación respecto a la conducción autónoma que es el tema central. Ley 9078 (2012) expone:

En todo accidente de tránsito en el que no esté identificado el conductor, el propietario registral será el responsable civil objetivo de las consecuencias que se deriven del uso, manipulación, posesión o tenencia del vehículo. En tal caso, el interesado podrá plantear un proceso civil en contra del propietario registral. Dicho propietario podrá liberarse de responsabilidad mediante documento que demuestre que el vehículo fue vendido, traspasado a un tercero, sustraído, o no se encuentra dentro de su apoderamiento, con fecha anterior al accidente de tránsito. De comprobarse lo anterior, se tendrá que encausar el proceso en contra del nuevo adquirente o poseedor e igualmente se actuará por cualquier otra salvedad legítimamente válida. En los accidentes en que el conductor sea identificado, la responsabilidad civil solidaria del propietario o poseedor podrá tramitarse dentro del proceso de tránsito respectivo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 199 y siguientes de la presente ley. Los peatones, el conductor y los pasajeros de un vehículo a quienes les sea imputable un accidente de tránsito podrán ser civilmente responsables por los daños y perjuicios que se deriven de este (s.f.)

En la sociedad actual existe toda una cultura para la reclamación en cuanto a la responsabilidad civil. Citando a Tapia (2021):

En la actualidad, un cierto subdesarrollo de la “cultura de la reclamación” en el mundo de la inteligencia artificial. Ello contrasta con el desarrollo notable de los usos de dicha inteligencia artificial. Pues bien, de este contraste o paradoja nos permite aventurar un crecimiento exponencial de las reclamaciones de responsabilidad civil –en sede judicial y extrajudicial– de los consumidores frente a los operadores de sistemas de inteligencia artificial en un futuro próximo. (p.111)

El Parlamento europeo en su informe del 2020, emite su opinión acerca de la Responsabilidad Civil. Tapia, (2021) afirma:

Cualquier legislación futura de la Unión que tenga por objeto la atribución expresa de responsabilidad en lo que se refiere a sistemas de inteligencia artificial (IA) debe ir precedida de un análisis y una consulta con los Estados miembros sobre el cumplimiento

de condiciones económicas, jurídicas y sociales por parte del acto legislativo propuesto.
(p.115)

La aplicación de la Responsabilidad Civil se ha convertido en un tema muy controversial cuando se trata de la inteligencia artificial. Conocedores de esta materia han emitido distintas opiniones que cuestionan que sería lo correcto. Se especula que las normas tradicionales ya no serán suficientes en caso de accidente en una conducción autónoma. La identificación del responsable ante un daño físico o moral requiere de un análisis minucioso que se establezca a través de la legislación.

Expertos opinan que hay dos posibles alternativas, la primera sería emitir una modificación y adaptación de la legislación vigente para que la problemática se vea resuelta sin necesidad de acudir a nuevas leyes y no es partidaria de atribuirle la Responsabilidad Civil a los sistemas inteligentes. Domínguez y Aznar, (2021) afirman:

Concebir adoptar nuevas normas que aporten más seguridad jurídica, sean más eficientes, actuales e innovadoras es una gran opción ya que puede acoplarse al desarrollo de las nuevas tecnologías y sus innovaciones sin dejar de lado una legislación que permita a los ciudadanos no verse perjudicados cuando interpongan las reclamaciones de responsabilidad cuando sufran un daño. (p.19)

La segunda propuesta es crear nueva legislación totalmente innovadora, que dé respuesta a todo lo nuevo que conlleva esta temática. Domínguez & Aznar (2021) afirman:

Los que apoyan una teoría más abierta e innovadora en ciertos términos que la anterior, ya que, consideran que las normas “tradicionales” de responsabilidad civil no son suficientes para generar responsabilidad jurídica por los daños ocasionados por el robot, pues no permiten determinar la parte que ha de hacerse cargo de la indemnización, ni exigir a dicha parte que repare el daño ocasionado. (p.20)

La Comisión Europea en su informe del 2020 considera varias características a tener en cuenta, en el tratamiento de la responsabilidad civil. Domínguez & Aznar (2021) exponen:

La complejidad. de estas nuevas tecnologías, es decir, los múltiples componentes o partes que conforman la totalidad de estos sistemas inteligentes generan que estos aparatos o máquinas sean en términos jurídicos complejos a la hora de determinar cuál de todos sus componentes es el que ha causado el daño. En segundo lugar, vemos que

la opacidad para entender el código de funcionamiento de estos dispositivos es difícilmente comprensible para la gran mayoría -incluso expertos. Cuando se habla de opacidad se refieren al hecho de hacer más difícil predecir el comportamiento de un producto basado en la IA y comprender cuáles han podido ser las causas de los daños causados”. Estas características en palabras del informe antes mencionado generan la dificultad “de las víctimas saber quién es la persona responsable y probar todas las condiciones que el Derecho nacional exige para la concesión de la indemnización. El coste de estas pesquisas puede ser prohibitivo y disuadir a las víctimas de reclamar una indemnización”. (p.17)

Otra característica es la apertura. Domínguez & Aznar (20121) consideran:

Supone la variabilidad de los sistemas de IA, es decir, no pueden concebirse como sistemas cerrados e invariables, sino que están sujetos a actualizaciones y mejoras posteriores a su puesta en circulación. Por lo que, de establecer un régimen de responsabilidad se deberá tener en cuenta la mutabilidad de los sistemas inteligentes en cortos periodos de tiempo. (p.17)

La característica de la autonomía. Domínguez, & Aznar (2021) afirman:

La autonomía de estos sistemas y su consecutiva imprevisibilidad significa que los dispositivos robotizados e inteligentes han sido diseñados para trabajar de modo autónomo; prácticamente sin control o supervisión humana que, una vez más, dificulta la determinación de un responsable. Desde la perspectiva jurídico-civil, la utilización de sistemas autónomos es problemática, sobre todo considerando los criterios de imputación, y es que, a partir de un determinado grado de automatización ya no resulta posible afirmar con seguridad si las acciones que a través de un sistema así se desencadenan provienen del usuario de dicho sistema y le son imputables. (p.17)

Las dos últimas características son la vinculación a datos externos y la vulnerabilidad de estas tecnologías. Domínguez & Aznar (2021) mencionan:

La primera de ellas se refiere a que estos dispositivos pueden llegar a operar con datos que no eran conocidos en el momento de su diseño y fabricación; vinculada a esta veremos que también estos dispositivos gozan de vulnerabilidad ya que son susceptibles

de ciber-ataques, los cuales a su vez pueden desencadenar un mal funcionamiento del sistema. Por lo que será en esta medida muy difícil reclamar la responsabilidad al diseñador, programador, fabricante o persona que se sirve de dicho artefacto. (p.18)

4-2 JURISPRUDENCIA INTERNACIONAL SOBRE LA RESPONSABILIDAD PENAL DERIVADA DEL USO DE VEHÍCULOS CONDUCIDOS MEDIANTE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

En el proceso de lectura y análisis de esta investigación y en este apartado de la Responsabilidad Penal en la conducción de vehículos autónomos, es dificultosa la búsqueda de la información por ser un tema tan novedoso, la que se logra ubicar está orientada a las experiencias de otros países, aun así, determinante para sentar bases e introducir este tema. Danesi 2018 afirma: “El primer problema con el que nos topamos es la ausencia de una regulación específica en la materia. La IA avanza en forma incesante beneficiando a las sociedades modernas”. (p.2)

Es interesante analizar la evolución de la IA, y como ha cambiado el pensamiento de los seres humanos desde la perspectiva de la Responsabilidad Penal. No era imaginable pensar en la posibilidad de que una máquina IA podría llegar hacer todas las funciones del ser humano, desde pensar, razonar y aprender. Es cuando los cuestionamientos surgen y se hace necesario un profundo análisis que pueda generar legislación y así poder resolver las disyuntivas de sobre quién recae la responsabilidad de su utilización. Cuairán (2021) expone:

Hace una década muy pocos imaginaban que se encontrara integrada en nuestro día a día una tecnología capaz de percibir, razonar, aprender y, en definitiva, de realizar acciones antes reservadas a las personas. Esta tecnología se alimenta del llamado machine learning, técnica que permite a las computadoras aprender por sí mismas, sin tutelaje, y realizar acciones cada vez más complejas, mejorando su desempeño a través de la experiencia. (s.f.)

El concepto de derecho Penal Lozano (2020) afirma:

Lo que demuestra la necesidad de ésta en un campo conocido, pero no menos importante que el campo del derecho penal donde pocos trabajos jurídicos existen al respecto, ya que la mayoría se refieren a la aplicabilidad e implantación de la IA como herramienta solamente. (p.14)

La Responsabilidad Penal tiene que afrontar las situaciones posibles que se generen de la aplicación IA de control humano inmediato, así como de la diferencia entre lo previsible, lo imprevisible y lo desconocido. Las posibilidades de que un ingenio robótico dañe a una persona o a bienes son reales. Existen algunos estudios que enuncian sobre quién puede ser el posible responsable ante una situación de conducción autónoma. Está posición es expuesta por John

Kingston, investigador de la Universidad de Brighton en Reino Unido. (Kingston, 2018, citado por Cuatrecasas,2021) expone:

Especialmente interesante hacer referencia al análisis realizado por John Kingston, investigador de la Universidad de Brighton (Reino Unido), sobre el trabajo efectuado por el también investigador de la Ono Academic College (Israel) Gabriel Hallevy, en que se ponen de manifiesto tres escenarios distintos relativos a la posible responsabilidad penal que podría derivarse en caso de comisión de un delito mediante el uso de un sistema de IA. (p.189)

El primer escenario es el siguiente. (Kingston, 2018, citado por Cuatrecasas,2021) afirma:

En primer lugar, se hace mención al escenario denominado “perpetrador por medio de terceros”, que hace referencia a aquellos casos en que un sujeto con conciencia influye e interviene en una persona que carece de capacidades intelectivas y volitivas para la comisión de un delito, valiéndose de él como mero “intermediario”. En el ámbito de la IA, en concreto, podría entenderse que el sistema de tal tecnología es ese mero “intermediario” y que, los realmente responsables penalmente, por ende, son aquellos sujetos (personas físicas o incluso jurídicas) que lo programan o emplean para delinquir. (p.189)

En segunda instancia. (Kingston, 2018, citado por Cuatrecasas,2021) afirma:

En segundo lugar, se hace mención al escenario denominado “consecuencia natural probable”, que hace referencia a aquellos casos en que el uso inapropiado de las características y posibilidades normales de un sistema de IA provoca la comisión de un delito, resultando la pregunta clave en tal caso si el programador del mismo era conocedor de que tal resultado era una consecuencia probable de su uso o no. Como ejemplo se hace referencia a un robot inteligente que, en una fábrica en Japón, identificó erróneamente a un trabajador como una amenaza y trató de eliminarla dándole un empujón con su pesado brazo hidráulico, que aplastó al empleado y le causó la muerte en el instante, lo que sin duda es muestra evidente de producción de un resultado no

deseado y contrario a la originaria intención de la creación del sistema de IA, pero ¿era una consecuencia naturalmente probable? (p.190)

El tercer escenario es sobre la responsabilidad directa. (Kingston, 2018, citado por Cuatrecasas,2021) menciona. “En tercer lugar, se hace mención del escenario denominado “responsabilidad directa”, que requiere acción e intención y abre la puerta a la responsabilidad penal del propio sistema de IA”. (p.190)

Países donde hay legislación y jurisprudencia

Muchos países ya están originando legislación y jurisprudencia en los niveles básicos de la conducción, lo que se conoce como automatización, aunque el nivel que compete a esta investigación es el nivel cinco, en donde el vehículo es totalmente autónomo.

Algunas naciones son pioneras en el tema de la legislación y la jurisprudencia, son Estados Unidos, Alemania, Reino Unido, Japón y el Parlamento europeo ha sido una guía en el proceso.

Estados Unidos ha sido un país revolucionario en el desarrollo de la conducción autónoma, llevan mucho tiempo haciendo pruebas con este tipo de vehículos, la interrogante más importante a dar respuesta es la legalidad de la conducción autónoma dentro del marco jurídico de ese país. Lozano (2020) afirma:

El académico Bryant Walker Smith (2014), Profesor Asociado del Centro para el Internet y la Sociedad de la Universidad de Stanford lleva años estudiando esta cuestión. La conclusión a la que ha llegado, tras revisar acuerdos internacionales, regulación federal y códigos de circulación estatales es que, el hecho de que tanto la dirección, como el acelerado o frenado de un vehículo motorizado estén computarizados y no requieran de la intervención humana, es “probablemente legal” ya que no existe una respuesta clara al interrogante debido a rivalidad relativa a regulación de esta materia existente entre el Gobierno federal y los Gobiernos estatales. (p.11)

En cuanto a Estados Unidos, según el estudio realizado por (Bujedo E, 2019, p109) “La ausencia de intervenciones del congreso ha hecho que en Estados Unidos la regulación de las

leyes sobre conducción autónoma sean responsabilidad de cada estado. Esto ha creado al menos 21 leyes diferentes. (p.19)

En USA se emitió un proyecto que regula la IA a nivel país. Son diez principios que se deben tener en cuenta para poder desarrollar la IA en los estados. Fernández (2020) testifica:

El documento “Memorandum for the heads of Executive Departments and Agencies”, parte de la Orden Ejecutiva 13859, “Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence” que, como su nombre indica, se orienta a fortalecer la posición de liderazgo de los Estados Unidos en este sector, y se orienta a ofrecer una guía a todas las agencias federales que desarrollan IA, con un planteamiento regulador o no, a la vez que se procura la protección de la tecnología, la economía, la seguridad, las libertades civiles “and other American values”, como la libertad, los derechos humanos, el estado de derecho y el respeto por la propiedad intelectual. (s.f).

La tarea de desarrollar un marco jurídico en conducción autónoma en USA, es complicada tanto para el gobierno federal como para los estados. Lozano (2020) cita:

A pesar del “poder” que posee el Gobierno federal y concretamente la NHTSA, los estados siguen manteniendo el control sobre el funcionamiento de los vehículos, mantenimiento y estándares de reparación, materia de seguros, así como la concesión de los permisos de conducción. Así las cosas, ahora se abre un nuevo reto para determinar cómo regular a nivel nacional la introducción de esta nueva modalidad de movilidad automatizada. (p.11)

Corea del Sur es un país que está haciendo importantes innovaciones en este campo. Aznar (2022) cita:

Corea del Sur destaca por ser el principal promotor de una regulación con la elaboración de “Robot Ethics Charter” (Carta de Ética Robótica) [23] o “Korean law on the development and distribution of intelligent robots” (Ley Coreana de promoción de desarrollo inteligente y distribución de robots) (s.f.)

Alemania ha sido uno de los primeros países que ha introducido sus vehículos automatizados en el nivel cuatro, quiere ser el primer país que lleve el coche autónomo a las

carreteras. Ya tiene una ley aprobada que podría poner los vehículos sin conductor en el 2022.

Moreno (2021) afirma:

El gobierno alemán pretende que en 2022 ya comiencen a utilizarse vehículos autónomos en rutas de transporte público o logística. Alemania promulgó la Ley de conducción autónoma en julio de 2021. A través de su nueva legislación, Alemania se ha convertido en el primer país del mundo en permitir que los vehículos autónomos L4 circulen por la vía pública sin necesidad de un conductor de seguridad de respaldo humano detrás del volante. (s.f.)

La legislación alemana plantea quien debe ser el responsable ante un suceso de un vehículo en conducción automatizada. Navarro (2020) asiente:

La legislación alemana mantiene la responsabilidad objetiva para el propietario (o mejor, “guardián”) del vehículo y la responsabilidad por culpa del conductor humano. La cuantía máxima cubierta por daños personales causados por un mismo accidente es de cinco millones de euros, pero si el daño ha sido causado por un vehículo automatizado, la cuantía asciende a diez millones de euros. Si se trata de daños materiales, la cuantía máxima es de un millón de euros, para los automóviles convencionales, y de dos, para los automatizados. Se han doblado los topes máximos de cuantía indemnizatoria. (p.958)

El Reino Unido también cuenta con legislación para autos automatizados, no autónomos.

Navarro (2020):

El Reino Unido ha aprobado ya una regulación específica sobre los daños causados por vehículos automatizados, la Automated and Electric Vehicles Act de 19 de julio de 2018. Esta normativa se ocupa de los accidentes causados por vehículos que “se conducen a sí mismos” (self-driving), lo que ocurre cuando esté “funcionando en un modo en que no está siendo controlado, ni necesita ser monitorizado, por una persona” (art. 8.1). Aunque no se diga expresamente, hace referencia a los vehículos de nivel 4 (cuando están circulando en modo autónomo) y de nivel 5 de automatización. Impone una obligación de pagar los daños causados por el vehículo automatizado a la entidad aseguradora o, si el vehículo no está asegurado, al propietario del vehículo. La exigencia

de tener un seguro obligatorio deriva de la Road Traffic Act de 15 de noviembre de 1988 (art. 143), y la Automated and Electric Vehicles Act permite extender los efectos del seguro obligatorio a los vehículos automatizados, de manera que la aseguradora responde del pago de una indemnización a cualquier víctima, incluso al usuario del vehículo que conduce de modo autónomo. (p.958)

Japón es otro país que viene dando pasos agigantados en el campo de la conducción autónoma, su trayectoria en investigación y desarrollo de legislación lo hace estar a la vanguardia. Grandi, (2020) afirma:

En Japón, la responsabilidad penal que se deriva de los vehículos autónomos se rige principalmente por dos secciones en dos estatutos. Uno es la Ley sobre el castigo de la conducción automática en automóvil que causa la muerte o lesiones, es decir, a través de conducción negligente, promulgado en 2013 (Ley N° 86 de 2013). El artículo 5 de esa ley estipula que una persona que no cuente con la atención necesaria para conducir un automóvil y, por lo tanto, cause la muerte o lesión de otra persona, deberá ser condenada a prisión con o sin trabajo por no más de 7 años, una multa de no más de 1.000.000 yenes. El otro es el anterior Código Penal Japonés que estipula que una persona no cumple con los requisitos necesarios para su cuidado en la realización de las actividades sociales y, por lo tanto, causa daño a otro, será castigado con pena de prisión con o sin trabajo por no más de 5 años o una multa de no más de 1.000.000 yenes. Ver MATSUO (2017) “The Current Status of Japanese Robotics Law: Focusing on Automated Vehicles”. Págs. 151-170. (p.37)

La Unión Europea en estos momentos es la primera en formular una legislación contundente en materia de IA, una nueva propuesta de reglamento y recomendaciones. Parlamento Europeo, (2020) publica:

El Parlamento trabaja en una propuesta de la Comisión, presentada el 21 de abril de 2021, para que Europa se convierta en el centro mundial de una inteligencia artificial que genere confianza. Para analizar el impacto futuro de la inteligencia artificial en la era digital en la economía de la Unión y en preparación a la propuesta legislativa de la

Comisión, el Parlamento ya cuenta con una Comisión especial sobre Inteligencia artificial. (s.f.)

El proyecto Robolaw es emitido en Europa y anota aspectos legales. Según Aznar & Domínguez (2022) mencionan:

El Proyecto Robolaw” [18] la finalidad de este proyecto, denominado “Regulación de las tecnologías emergentes en Europa: Robótica frente a la ley y la ética” surge de la necesidad de suplir las lagunas jurídicas que estaba dejando la implementación en diversos sectores cada vez más frecuente de IA, según Jesús Cárcar “era la de realizar un estudio íntegro del “estado” legal de la robótica y establecer las bases para un futuro marco legal regulatorio de esta tecnología”. Este proyecto cumple con ser uno de los precedentes más importantes -no solo a nivel europeo, sino también como referente para terceros estados- que se encarga de poner énfasis en una legislación para las nuevas tecnologías. (s.f.)

La responsabilidad civil la expone el Parlamento Europeo. Lozano (2020) aclara:

La Resolución del Parlamento Europeo con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica, se introducen una serie de recomendaciones entre las cuales cabe destacar las siguientes; en el considerando U se recoge que “es necesario disponer de una serie de normas en materia de responsabilidad, transparencia y rendición de cuentas que reflejen los valores humanistas intrínsecamente europeos y universales que caracterizan la contribución de Europa a la sociedad; que esas normas no deben afectar al proceso de investigación, innovación y desarrollo en el ámbito de la robótica”; asimismo, el considerando AB dispone que “(...) cuanto más autónomos sean los robots, más difícil será considerarlos simples instrumentos en manos de otros agentes (como el fabricante, el operador, el 31 propietario, el usuario, etc.); que esta circunstancia, a su vez, suscita la cuestión de si la normativa general sobre responsabilidad es suficiente o si se requieren normas y principios específicos que aporten claridad sobre la responsabilidad jurídica de los distintos agentes y su responsabilidad por los actos y omisiones de los robots cuya causa

no pueda atribuirse a un agente humano concreto, y de si los actos u omisiones de los robots que han causado daños podrían haberse evitado. (p.30)

Legislación Nacional Aplicable

En esta investigación se ha establecido que actualmente Costa Rica es un país que carece de una legislación apropiada para hacerle frente a la incursión de los vehículos autónomos de nivel cinco en su red vial, sin embargo, se pudo identificar ciertas leyes que se pueden aplicar y reformar para poder solventar la situación en un futuro no muy lejano. En dado caso que al final haya que imputarle la Responsabilidad Penal a persona jurídica en Costa Rica ya se tiene la mencionada la ley de Responsabilidad número 9699 de las personas jurídicas sobre Cohechos Domésticos, Soborno Transnacional y Otros Delitos, que entró en vigencia en junio del 2019, se le dio uso por primera vez en el país en el famoso caso llamado Cochinilla. En lo que concierne a legislación aplicable a Responsabilidad Civil previamente mencionamos en el capítulo de Responsabilidad Civil la normativa costarricense que se puede utilizar en casos específicos para solventar cualquier daño ocasionado por los vehículos de conducción autónoma, también La Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y seguridad vial, N° 7331 del 13 de abril de 1993 tiene que pasar por una necesaria reforma ya que actualmente podría ser utilizada en casos especiales para poder dar una solución ante una situación, sin embargo, con la debida reforma más adelante explicamos nuestras recomendaciones para poder hacer de esta ley adaptable ante los próximos cambios que se avecinan en el futuro.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta la metodología que se utilizó para concretar la investigación se abordan múltiples factores que son determinantes y en las que se pudo clarificar las limitaciones existentes en la legislación costarricense y las posibles reformas que se deberían llevar a cabo para un correcto funcionamiento de los vehículos autónomos en su nivel cinco.

En el proceso de esta indagación se logró conocer cuál es la realidad de la conducción de los vehículos autónomos y las implicaciones en el campo legal de las Responsabilidades Civil y Penal que envuelven este delicado tema, tanto en el ámbito internacional como nacional.

La globalización permite que estos avances a mediano plazo puedan ser parte de la cotidianidad de nuestro país y de otros. Es importante considerar las limitaciones que existen entre los países desarrollados y los subdesarrollados, obviamente a mayor desarrollo económico, mayores oportunidades de avances en el campo científico.

La necesidad de implementar cambios sustanciales en la legislación costarricense es relevante, para que pueda ser viable la conducción de los vehículos autónomos mediante la Inteligencia Artificial. Aunados a los cambios pertinentes en nuestra legislación, también se requieren transformaciones significativas en la infraestructura vial que permitan la circulación de los vehículos de manera fluida y eficaz. La seguridad que tiene que existir para con los pasajeros y peatones mediante los seguros que los protejan de cualquier posible accidente vial.

Otro aspecto que requiere de cambios, son las carreteras, esto implica que algunas de ellas sean exclusivamente para este tipo de vehículo o si se pueden adecuar carriles con ciertas características de protección que faciliten esta conducción.

La Inteligencia Artificial está imponiendo a los Estados y a las sociedades en general la obligación de analizar y plantear los posibles alcances y limitaciones en los aspectos: económicos, sociales, ambientales, morales y emocionales que se generan de la conducción de los vehículos autónomos en el nivel cinco.

La IA llegó para establecerse y no hay marcha atrás, es un proceso en que el mundo está inmerso y la única forma es debatir y realizar una configuración efectiva tanto en legislación, infraestructura y educación vial para su apropiada implementación.

Consideramos que la primera recomendación y muy importante es tomar como referencia a los países u organizaciones que ya han incursionado en este campo. Algunos de

estos son Estados Unidos, China, España, Singapur, Japón, Corea del Sur, Alemania, Reino Unido, Qatar y Australia entre otros.

La Organización de Naciones Unidas, ha sido precursora a través de su departamento de Seguridad Vial, donde se ha expuesto normativas que faciliten la conducción de vehículos autónomos que aumenten la seguridad vial para los usuarios y peatones.

Otro organismo que ha sido trascendente es el Parlamento Europeo en la redacción de enunciados de esta temática, durante mucho tiempo han invertido esfuerzo y dinero en investigaciones para ofrecer a sus países miembros legislación, que pueda ser aplicada en la resolución de los posibles conflictos generados por la conducción autónoma.

El objetivo de esta investigación se fundamenta en poder determinar cuál es la realidad y contexto en que se encuentra la legislación costarricense para la conducción de vehículos autónomos en el nivel cinco y su Responsabilidad Civil y Penal,

En la actualidad no existe en la legislación costarricense ningún contenido que incluya todo lo concerniente a Inteligencia Artificial, específicamente la conducción autónoma de los vehículos. No obstante, como se citó anteriormente los avances en este tema son lentos en comparación con otros países, por ello es oportuno anticipar las reformas a las leyes que van a determinar y regular este contenido, de esta forma suavizando el impacto que va a tener en muchos ámbitos de la sociedad.

La inclusión de estos vehículos sería muy conveniente para Costa Rica, porque generaría enormes beneficios, al ser autónomos serían controlados tecnológicamente, por lo tanto, no incumplirían las normas de conducción y los accidentes provocados como son los adelantamientos, el uso de drogas y excesos de velocidad, se reducirán de manera considerable, situaciones que en este país causan demasiadas muertes en carretera.

En primera instancia hay un aspecto trascendental que urge dar solución y es el surgimiento de una nueva figura que emerge en este tema y es estipular quién asume la Responsabilidad de la conducción autónoma en el ámbito Civil y Penal en caso de accidente. Cómo bien lo entendemos el robot no es una figura física porque según lo estipula el Código Civil de Costa Rica en su Artículo 3: “La existencia de la persona física principia al nacer viva y se reputa nacida para todo lo que la favorezca desde 300 días antes de su nacimiento”. Por otra parte, no puede considerarse como persona jurídica al robot, porque serían los

representantes de la empresa fabricante los que les corresponda la sentencia judicial. No se puede determinar un robot como un animal ya que no tiene ninguna base biológica o genética y no puede tener sentimientos. No es posible considerarlo como una cosa, ya que serían seres inanimados que no tienen vida y contrario al robot si es capaz de moverse e interactuar con el medio ambiente. Partiendo de los posibles conceptos de robot citados anteriormente, ninguno es acorde con las características que conocemos. Esto nos lleva a la deducción que debe crearse una figura jurídica que lo represente de acuerdo a sus particularidades como persona electrónica, la innovación de esta figura requiere de un profundo análisis, ya que involucra muchos aspectos que deben tomarse en consideración para luego poder determinar quién sería el responsable en caso de existir una hipotética Responsabilidad Penal o Civil en la situación que haya daños ocasionados por un vehículo, y por consecuente poder realizar las reformas a la legislación costarricense que sean necesarias.

Entorno a todos los conocimientos adquiridos en esta investigación nuestra recomendación en este punto es que el responsable en la conducción de los vehículos autónomos debe ser una figura jurídica de responsabilidad compartida, entre el fabricante, el Estado y el propietario.

En el primero de los casos el fabricante debe garantizar que la programación del vehículo tenga un buen funcionamiento. El segundo sería el Estado que debe certificar una red vial apta para que este tipo de vehículos pueda circular de manera segura y correcta para la ciudadanía. El tercero como propietario tiene que darle el cuidado y el mantenimiento requerido por el fabricante después de ser adquirido para garantizar el buen funcionamiento del mismo, también mantener los permisos, seguros y cualquier otro requisito que imponga el Estado a los propietarios para la circulación de los vehículos.

Sugiriendo como posibles reformas legales a incluir para la conducción autónoma de vehículos; a la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial, N° 7331 del 13 de abril de 1993, en su primer artículo enuncia lo siguiente: **ARTÍCULO 1.-** Ámbito de aplicación: Esta ley regula la circulación, por las vías públicas terrestres, de los vehículos y de las personas que intervengan en el sistema de tránsito. Asimismo, regula la circulación de los vehículos en las gasolineras, en estacionamientos públicos, privados de uso público o

comerciales regulados por el Estado, las playas y en las vías privadas, de conformidad con el artículo 207 de la presente ley.

Nuestra sugerencia es que la citada ley debería incluirse una norma que especifique lo relacionado a Inteligencia Artificial en los vehículos, siendo un tema del cual se habla desde la segunda guerra mundial, en los últimos años su evolución ha sido impactante y por ello la urgencia de ajustar la legislación lo más pronto posible para ir avanzando en el proceso de reforma legislativa.

De la citada Ley anteriormente en su Artículo 2.- Definiciones, dicho concepto de vehículo autónomo no está contemplado, en el numeral 122 en el que se cita al vehículo como: medio de transporte usado para trasladar personas o bienes por la vía pública. Considerando que en este artículo y en dicho numeral no se menciona lo referente a la conducción autónoma en ningún nivel, situación que es preocupante ya que actualmente hay vehículos que circulan en la red vial del país con niveles bajos de conducción autónoma, por ello, es elemental agregar un concepto que involucre vehículo autónomo, el cual se definiría de la siguiente manera:

Vehículo Autónomo: Es un medio de transporte capaz de controlarse por sí mismo, sin la intervención de un conductor humano y de reconocer su entorno y dirigirse al destino determinado por el usuario. El estará conectado con el entorno a través de un robot o computadora inalámbrica del mismo modo que un conductor humano lo está a través de sus sentidos.

La ley será quién defina normas y principios que contribuyan a remediar cualquier conflicto legal que pueda surgir de la Inteligencia Artificial, la Robótica y sus respectivas interacciones con la humanidad.

Siendo necesario regular la fabricación, el diseño y cualquier posterior situación de seguridad por el resultado de la convivencia de los seres humanos y los robots, debido al inimaginable número de conflictos que se vayan a suscitar durante la implementación de los vehículos de conducción autónoma como puede ser el eventual tránsito de vehículos tradicionales y autónomos.

En los países donde ya existe una legislación específica como Reino Unido, Alemania y ciertos estados de los Estados Unidos de América, sobre la autorización de la circulación de los vehículos autónomos con la condición del apoyo de un conductor de emergencia, continúan

con la misma incertidumbre, en quien va a recaer la responsabilidad y a ser el imputado en cuando ocurran los accidentes.

Los aspectos positivos para los costarricenses en cuanto a la seguridad de que los vehículos autónomos van a ser una realidad en un futuro próximo, habrán innumerables ventajas como mayor facilidad en poder desplazarse, beneficios ambientales en reducción de combustible, potencial disminución de las congestiones vehiculares, entrada al desplazamiento de personas que hoy en día no pueden hacerlo por ellas mismas, disminución en los niveles de ruido y lo que se puede llamar como la gran ventaja del uso de este tipo de vehículos sería la capacidad de rebajar considerablemente los fallecimientos que hoy en día suceden en carreteras por errores humanos.

De esta forma, se puede resumir que el problema de la Responsabilidad Civil y Penal por los daños ocasionados por vehículos conducidos mediante Inteligencia Artificial debe ser anticipada y organizada de tal forma que la sociedad costarricense pueda seguir los pasos de estos cambios tecnológicos que vienen a mejorar la calidad de vida del ciudadano costarricense.

La planificación debe ser siempre un factor primordial en el desarrollo de nuestro país, así como nuestros antecesores fueron soñadores y anticiparon la necesidad de dotar a nuestra capital de bombillas eléctricas, hace más de 100 años, convirtiéndonos así en la tercera ciudad en el mundo que tuvo esta tecnología. Un ejemplo que deberíamos retomar nuevamente de esos ideales visionarios, es que nuestro país pueda desarrollarse en todos los ámbitos de la Inteligencia Artificial.

CAPITULO V

BIBLIOGRFÍA

Bibliografía

- Agustina, J. ". (2021). *Cibercrimen III: Inteligencia Artificial, Automatización, Algoritmos y predicciones en el derecho penal y procesal penal*. (Vol. 021.). Buenos Aires:: Euro Editores. Recuperado el 07 de 2022
- Alberto, T. h. (2021). La Responsabilidad civil derivada del uso de la inteligencia artificial y su aseguramiento. *Rev.Ibero-Latinoam.Seguros.* , 107-146. Obtenido de file:///C:/Users/Diego/Downloads/jcelis,+04+REVISTA+IBEROAMERICANA+DE+SEGUROS+No.+54%20(3).pdf
- Alcalde, L. (18 de agosto de 2021). Los primeros camiones autónomos salen a la carretera, lo que representa un gran hito para el sector, pero una grave amenaza para cientos de miles de trabajadores. *Business Insider.* . Obtenido de <https://www.businessinsider.es/camiones-autonomos-gran-hito-convertido-amenaza-916353>
- Álvarez, R. (12 de enero de 2017). Las Vegas es la primera ciudad de EE.UU. con transporte público de autobuses eléctricos y autónomos. *Xataka.* Obtenido de <https://www.xataka.com/vehiculos/las-vegas-es-la-primera-ciudad-de-ee-uu-con-transporte-publico-de-autobuses>
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (4 de 10 de 2012). Ley N°9078. Ley de tránsito por vías públicas terrestres y seguridad vial . *Sistema de Información Jurídica(9078)*. San José, Costa Rica: Imprenta Nacional . Recuperado el 8 de 2022, de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=73504&nValor3=90232&strTipM=TC
- Asamblea Constituyente. (1949). Constitución Política Derechos y garantías individuales. Artículo 39. San José, San José: Imprenta Nacional. Recuperado el 10 de 2022, de https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_articulo.aspx?param1=NRA&nValor1=1&nValor2=871&nValor3=125322&nValor5=4887
- Asamblea Legislativa. (1970). *Responsabilidad de las personas jurídicas sobre cohechos domésticos, soborno transnacional y otros delitos*. San José., Costa Rica : Sistema Costarricense de Información jurídica. Recuperado el 06 de 2022, de

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=88954&nValor3=116544&strTipM=TC

Asamblea Legislativa. (04 de 10 de 2012). Sistema de Información Jurídica, 4 de octubre del 2012, San José, Costa Rica, (2012). Recuperado desde: *Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial N° 9078*. . San José, Costa Rica. Recuperado el 09 de 10 de 2022, de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=88954&nValor3=116544&strTipM=TC

Aznar Domingo, A. &. (01 de julio de 2022). La responsabilidad civil derivada del uso de inteligencia artificial. *El derecho. Com. Noticias Jurídicas y Actualidad. Lefebvre*. Obtenido de <https://elderecho.com/responsabilidad-civil-derivada-uso-inteligencia-artificial>

Baddeley, M., & Bryson, J. (2007). *Hacia una nueva ilustracion*. Turner. Recuperado el 07 de julio de 2021, de <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/la-ultima-decada-y-el-futuro-del-impacto-de-la-ia-en-la-sociedad/>

Barrio, M. (2019). Consideraciones jurídicas acerca del coche autónomo. *Actualidad Jurídica Uría Menéndez*(52-), 101-108. Recuperado el noviembre de 2022, de <https://www.uria.com/documentos/publicaciones/6677/documento/foro06.pdf?id=8962&forceDownload=true>

BBC News-Mundo. (14 de 9 de 2015). Los 10 hitos más importantes en la historia de la inteligencia artificial. Recuperado el 20 de 5 de 22, de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/09/150914_tecnologia_inteligencia_artificial_hitos_10_turing_asimov_amv

Bebea, P. (7 de setiembre de 2016). Siete ciudades que apuestan por los buses autónomos. *Cochescom/noticias*. Obtenido de <https://noticias.coches.com/noticias-motor/siete-ciudades-que-apuestan-por-los-buses-autonomos/219498>

Brenes Cordoba, A. (2009). *Tratado de los contratos*. San José, San José , Costa Rica : Juriscentro. Recuperado el 18 de octubre de 2022

Bujedo Esteban, M. (2019). *Vehículos Autónomos*. Valladolid, España. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/228073967.pdf>

- Bujedo, E. d. (2019). *Vehículos Autónomos*. Valladolid. Recuperado el 2 de 6 de 2022, de <https://core.ac.uk/download/pdf/228073967.pdf>
- Caballero, Y. (2003). La jurisprudencia internacional y su eficacia en la manifestación del consentimiento de los estados para obligarse por tratados. *Derecho & Cambio Social*. Recuperado el setiembre de 2022, de https://www.derechocambiosocial.com/revista005/tratados.htm#_
- Cabanelas, G. (1993). *Diccionario Juridico Elemental*. Mexico, Cabanelas, G. (1993). : Heliasta. . Obtenido de <https://issuu.com/ultimosensalir/docs/diccionario-juridico-elemental---guillermo-cabanel>
- Cabanellas, G. (2006). *Diccionario Juridico Elemental*. . Lima, Perú. Recuperado el 09 de 2022, de <http://www.iterra.edu.mx/centro/wp-content/uploads/2019/02/88047784---1.pdf>
- Campos Canales, R. &. (octubre de 2021). Vehículos autónomos y energías alternativas para la logística postpandemia. CEPAL. . *Boletín FAL*. (388.), 17. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/>
- Cárdenas K, P. R. (enero-diciembre de 2019). Vehículos autónomos: temas viales – dilemas vitales. la tecnología toma el volante. *Persona y Familia*, 8, 67-77. Recuperado el 5 de 2022, de <https://www.unife.edu.pe/facultad/derecho/familia/publicac>
- Chaves Palacios, J. (2004). Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial. *Norba Revista de Historia*, 17, 93.-109. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1158936>
- Claramonte Macarrón, F. X. (s.f.). *Pasado, presente y futuro del coche autónomo*. Barcelona. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/339711/tfm-j.claramonte-pasado-presente-y-futuro-del-coche-autonomo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Colegio de Abogados y Abogadas de Costa Rica. Peña, A. (06 de 10 de 2022). *Inteligencia Artificial*. (Vídeo, Editor) Recuperado el 07 de 10 de 2022, de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=UCAAtLcyrDno>

Colegio de Abogados y Abogadas de Costa Rica. Ruiz, K. (06 de 10 de 2022). *Inteligencia Artificial*. [Archivo de Vídeo]. Youtube. San José,. (Vídeo, Editor) Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=UCAAtLcyrDno>

Colegio de Abogados y Abogadas de Costa Rica. Ramírez, N. (06 de 10 de 2022). *Inteligencia Artificial*. (Vídeo, Editor) Recuperado el 07 de 10 de 2022, de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=UCAAtLcyrDno>

Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas. (marzo de 2021). Reglamento n° 157 de las Naciones Unidas. Disposiciones uniformes relativas a la homologación de los vehículos de motor por lo que respecta al sistema automático de mantenimiento del carril. Recuperado el 11 de 2022, de <https://www.boe.es/doue/2021/082/L00075-00137.pdf>

Comunidad de Madrid. (20 de setiembre de 2021). *Recuperamos el servicio del primer autobús autónomo por el Campus de la Universidad Autónoma*. Obtenido de Comunidad de Madrid: <https://www.comunidad.madrid/noticias/2021/09/20/recuperamos-servicio-primer-autobus-autonomo-campus-universidad>

Condena en costas del proceso de familia, Resolución -01295 - 2016 (Tribunal de Familia 21 de Diciembre de 2016). Recuperado el 31 de Enero de 2023

Constitución Política de la República de Costa Rica. (1949). *Derechos y garantías individuales*. Artículo 28. (L. S. Jurídica., Ed.) San José, San José, Costa Rica. Recuperado el 07 de 2022,, de https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=871

Constitución Política de la República de Costa Rica. (1949). *Derechos y garantías individuales*. Artículo 28. San José, : Ley Sistema de Información Jurídica. Recuperado el 07 de 2022, de https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_articulo.aspx?param1=NRA&nValor1=1&nValor2=871&nValor3=125322&nValor5=4875

Convención de Naciones Unidas sobre Circulación Vial. (23 de marzo, de 2016.). UNECE, hacia la conducción autónoma . *Revista CESVIMAP*. Recuperado el noviembre de 2022, de <https://www.revistacesvimap.com/unece-hacia-la-conduccion-autonoma/>

- Cuatrecasas, C. (2021). *La Inteligencia Artificial en el proceso penal de instrucción español: posibles beneficios y potenciales riesgos* Barcelona. . Barcelona , Barcelona , España. Recuperado el 10 de 2022, de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/675100/Tesi_Carlota_Cuatrecasas.pdf;jsessionid=CF6600EB4F037BA3ED9963F9CC5A01AD?sequence=2
- Danesi, C. (. (2019). ¿Quién responde por los daños ocasionados por los robots? *Exploratorio de Nuevas Tecnologías, Educación y Derecho. ENTED*. Obtenido de <https://www.ented.net/post/qui%C3%A9n-responde-por-los-da%C3%B1os-ocasionados-por-los-robots>
- Danesi, C. (2018.). *Inteligencia artificial y responsabilidad civil: un enfoque en materia de vehículos autónomos*. Obtenido de rado desde: <https://www.casi.com.ar/sites/default/files/Inteligencia%20artificial%20y%20responsabilidad>
- Dans, E. (02 de mayo de 2022). El autobús autónomo y el abaratamiento del transporte. Obtenido de <https://www.enriquedans.com/2022/05/el-autobus-autonomo-y-el-abaratamiento-del-transporte.html>
- De Miguel Asencio, P. (2020). *Libro blanco sobre inteligencia artificial: evolución del marco normativo y aplicación efectiva*. (L. 1. Europea., Ed.) Madrid. Recuperado el 2022, de [file:///C:/Users/Diego/Downloads/Inteligencia%20artificial%20Evolucion%20del%20Marco%20Normativo%20y%20aplicacion%20efectiva%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Diego/Downloads/Inteligencia%20artificial%20Evolucion%20del%20Marco%20Normativo%20y%20aplicacion%20efectiva%20(2).pdf)
- De Miguel Asencio, P. (2020). *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza* (Vol. 79). Madrid, España: La ley unión europea. Recuperado el 14 de agosto de 2022, de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/60601/1/PADemiguelAsencio%20LaLey%20UE%20n%2079%2003.20.pdf>
- Diccionario panhispánico del español jurídico*. (2022). Madrid. Recuperado el 2022, de <https://dpej.rae.es/lema/antijuridicidad-formal>
- Diccionario Panhispánico del Español Jurídico*. . (2022). Madrid . Obtenido de <https://dpej.rae.es/lema/antijuridicidad-material>

- Editorial Grudemi. (2018). *Revolución Industrial*. Obtenido de <https://enciclopediadehistoria.com/revolucion-industrial/>
- Ejecución de Sentencia, VOTO N° 383-F-2020 (TRIBUNAL AGRARIO. SEGUNDO CIRCUITO JUDICIAL DE SAN JOSÉ. 29 de Abril de 2020). Recuperado el 9 de Febrero de 2023
- Electroners Tecnología y negocios para makers. . (3 de octubre de 2020). Así serán los autobuses autónomos que circularán por Alemania antes de 2023. *Electroners Tecnología y negocios para makers*. . Obtenido de <https://electroners.com/asi-seran-los-autobuses-autonomos-que-circularan-por-alemania-antes->
- Escrig Vidal, A. (3 de 2007). Alan Turing y El Nacimiento De La Inteligencia Artificial. Antena de Telecomunicación. *Antena de Telecomunicación* /, 45. Obtenido de https://www2.coitt.es/res/revistas/Antena167_08b_Articulo_Alan.pdf
- Escudero, & Antonio. (2009). *La Revolución Industrial Una nueva era.*; Madrid: Anaya. Obtenido de <https://adultosmayores.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2020/04/Antonio-Escudero.pdf>
- Fernández, C. (22 de 01 de 2020). Estados Unidos presenta diez principios para el desarrollo de la inteligencia artificial. Diario La ley. *Diario La Ley*. Recuperado el 10 de 2022, de <https://diariolaley.laleynext.es/dll/2020/01/22/estados-unidos-presenta-diez-principios-para-el-desarrollo-de-la-inteligencia-artificial>
- García, J. (8 de enero de 2020). El primer tren bala autónomo del mundo entra en servicio en China: 350 km/h y con vistas a los Juegos Olímpicos de Invierno 2022. *Aataka*. Obtenido de <https://www.xataka.com/vehiculos/primer-tren-bala-autonomo-mundo-entra-servicio-china-350-km-h-vistas-a-juegos-olimpicos-invierno-2022>
- González, J. (04 de 2008). Teoría del Delito . 1°. (Poder Judicial, Ed.) San José,, Costa Rica. Recuperado el 2022, de <https://www.corteidh.or.cr/tablas/27646.pdf>
- Gordo, J. M. (:2019). *Accidentes producidos por vehículos autónomos*. Buenos Aires. Obtenido de https://grupogemis.com.ar/wp-content/uploads/2019/05/AdS_M_AccidentesV
- Greenemeier, L. (14 de julio de 2016). Mortal choque protagonizado por un Tesla deja en evidencia las dudas sobre la conducción automatizada. *Scientific American*. Obtenido de <https://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/mortal-choque->

protagonizado-por-un-tesla-deja-en-evidencia-las-dudas-sobre-la-conduccion-
automatizada/

- Guerra Espinosa, R. &. (diciembre de 2021). Vehículos autónomos y estado de necesidad: Análisis desde la perspectiva del peatón sujeto a una situación de peligro. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología.*, 10. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-25842021000200103&script=sci_arttext
- Guerra, D. L., & Pabón, L. D. (2020). Estado del arte de la Responsabilidad Extracontractual del Estado y sus elementos en Colombia. *Esapacios*, 41(8), 29.
- Hans, K. (1982). *Teoría pura del derecho*. (2 ed.). (V. Roberto, Trad.) México, México: Dirección General de Publicaciones. Recuperado el abril de 2022, de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/3/1039/1.pdf>
- Hawksworth, J. (16 de 10 de 2018). *.La inteligencia artificial y los robots podrían crear tantos trabajos como los que desplazan*. Recuperado el 5 de 2022, de World Economic Forum: <https://es.weforum.org/agenda/2018/10/la-inteligencia-artificial-y-los-robots-podrian-crear>
- Hernández Giménez, M. .: (1 de 4 de 2019). Inteligencia Artificial y Derecho Penal. *Actualidad Jurídica Iberoamericana*(10), 792-843. Obtenido de <https://docplayer.es/153299298-Inteligencia-artificial-y-derecho-penal-intelligence-and-criminal-law.html>
- Hernandez, P. P. (2018). *Responsabilidad Civil*. Santiago , Republica Dominicana: Ediciones Uapa. Recuperado el 21 de julio de 2021
- Herrera, W. (01 de septiembre de 2020). Grupo Purdy invita emprendedores a participar en primer concurso de movilidad en Costa Rica. *La Republica.net*. Obtenido de <https://www.larepublica.net/noticia/grupo-purdy-invita-emprendedores-a-participar-en-primer-concurso-de-movilidad-en-costa-rica>
- Inimputabilidad por enfermedad mental, Resolución N° 00053 - 2015 (Tribunal de Apelación de Sentencia Penal II Circuito Judicial de San José 16 de Enero de 2015). Recuperado el 01 de Febrero de 2023
- Instituto de Informacion Legal . (2022). *Cornell Law School*. Recuperado el 09 de 2022, de https://www.law.cornell.edu/lii/about/about_lii

- Jiménez Cano, R. (03 de marzo de 2016). Un coche de Google provoca su primer accidente. *El país*. Obtenido de https://elpais.com/tecnologia/2016/03/02/actualidad/1456937251_849106.html.
- Jiménez, M. G. (14 de abril de 2021). Experiencia, trabajo y detallismo: las claves para crear un vehículo autónomo ganador. *Hoy en el TEC*. Obtenido de <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2021/04/14/experiencia-trabajo-detallismo-claves-crear-vehiculo-autonomo-ganador>
- Kardoudi, O. (13 de marzo de 2022). EEUU prepara ya la llegada de los coches 100% autónomos. *El Confidencial*. Obtenido de https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2022-03-13/eeuu-autoriza-coches-sin-volante-historico_3390126/
- KIO Networks. Aviación:. (2022). Desde vuelos autónomos a aviones autónomos. Obtenido de <https://www.kionetworks.com/blog/aviacion-desde-vuelos-autonomos-a-aviones-autonomos>
- La Vanguardia. (05 de 08 de 2020). Qué limitaciones tendrán los coches autónomos a partir de 2021. Barcelona, España. Recuperado el 10 de 2022, de <https://www.lavanguardia.com/motor/actualidad/20200716/482332337915/limitaciones-reglamento-onu-coches-autonomos-2021-conduccion-autonoma-alks-normas.html>
- Lahoz-Beltra, R. (2013). *Alan Turing y los orígenes de la investigación multidisciplinar*. Obtenido de Universidad Complutense de Madrid : https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/678743/EM_44_4.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lee, D. (9 de noviembre de 2017). Choca en su primer viaje con pasajeros un autobús sin conductor en Las Vegas. *BBCNews Mundo*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-41926662>
- Ley 63. Art. 1045. *Delitos y Cuasi-Delitos*. (1987). San José: Sistema Costarricense de Información jurídica. Obtenido de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_articulo.aspx?param1=NRA&nValor1=1&nValor2=15437&n

- Ley 9078. Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial.* (2012). San José: Sistema Costarricense de Información Jurídica. Recuperado el 9 de 2022, de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_articulo.aspx?param1=NRA&nValor1=1&nValor2=73504&nVa
- Ley N° 9699. Artículo 4. (1970). Responsabilidad de las personas jurídicas sobre cohechos domésticos, soborno transnacional y otros delitos. (S. C. jurídica., Ed.) San José., Costa Rica. Recuperado el 2022, de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=88954&nValor3=116544&strTipM=TC
- Ley N° 9699. artículo 4. (1970). Responsabilidad de las personas jurídicas sobre cohechos domésticos, soborno transnacional y otros delitos. Artículo 2. San José, Costa Rica. Recuperado el 2022, de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=88954&nValor3=116544&strTipM=TC
- Llano Alonso, F. .. (2022.). *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*. Madrid: Ediciones Laborum. Obtenido de /9788419145253-sjxnqv_12013_1661979487.pdf
- Loaiza, M. y. (2021). *Vehículos autónomos, un marco legal de la responsabilidad civil extracontractual en accidentes de tránsito*. Medellín, Colombia. Recuperado el 09 de 2022, de <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/9775/Veh%C3%ADculos%20aut%C3%ADnomos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lozano, C. (04 de 2020). Un estudio sobre la conducción autónoma y su problemática jurídica . Madrid , España. Recuperado el 9 de 2022, de <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/410299/retrieve>
- Lozano, C. (abril de 2020). Un estudio sobre la conducción autónoma. Madrid, España. Recuperado el noviembre de 2022, de <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/410299/retrieve>
- Luque Ordoñez, J. (2019). Conducción Autónoma. . *Revista Digital de ACTA*, 1-25. Obtenido de https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias_y_tecnologia/049001.pdf

- Marqués, Alberth, L. (2013). *marcialpons.es*. Recuperado el 24 de julio de 2021, de <https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788415948582.pdf>
- Martínez Carrasco, J. (2020). *Estudio y Caracterización de Materiales Estructurales para Drones*. . Cartagena, 4 de enero del, Colombia. Obtenido de <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/8904/tfg-mar-est.pdf?se>
- Matus, D. (2 de noviembre de 2017). La historia de los carros autónomos contada en unos pocos hitos. *digitaltrends*. Obtenido de <https://es.digitaltrends.com/autos/historia-carros-autonomos/>
- Mcintosh, j. (13 de 09 de 2018). *Francia apuesta por trenes sin conductor para 2023*. Recuperado el 09 de 2022, de Deutsche Welle: <https://www.dw.com/es/francia-apuesta-por-trenes-sin-conductor-para-2023/a-45473343#:~:text=La%20compa%C3%B1a%20nacional%20de%20ferrocarriles,el%20lapso%20de%20cinco%20a%C3%B1os>.
- Méndez, M. Á. (15 de julio de 2021). La ingeniera de la NASA que dejó Apple para revolucionar los coches autónomos. . *El Confidencial*. Recuperado el 14 de 5 de 2022, de https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2021-07-15/jaime-waydo-apple-nasa-curiosity-tesla-elon-musk_3181980
- Mendoza, I. (8 de febrero de 2022). Una flota de camiones autónomos para transporte de mercancías empezará a operar en primavera en EEUU, y es solo el principio. *Motorpasion*. Obtenido de <https://www.motorpasion.com/futuro-movimiento/flota-camiones-autonomos-para-transporte-mercancias-empezara-a-operar-primavera-eeuu-solo-principio#:~:text=La%20empresa%20espera%20que%20sus,zonas%20donde%20continuar%C3%A1%20su%20expansi%C3%B3n>
- Ministerio de Argentina. (22 de 6 de 2020.). *Alan Turing, el padre de la inteligencia artificial*. Obtenido de Ministerio de Argentina: <https://www.cultura.gob.ar/alan-turing-el-padre-de-la-inteligencia-artificial-9162/>
- Ministerio de Gracia y Justicia de España. (24 de julio de 1889). Código Civil de España. *Gaceta de Madrid*»(206), BOE-A-1889-4763. Recuperado el 24 de julio de 2021, de

Código Civil España: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1889/BOE-A-1889-4763-consolidado.pdf>

Mónica, M. N. (16 de diciembre de 2019). <https://doi.org/10.20318/cdt.2020.5231>. Recuperado el 29 de noviembre de 2022

Montoro, G. L. (2016). *Coche Autónomo, seguridad vial y formación de conductores*. Valencia. Recuperado el 8 de 3 de 2022, de https://www.cnae.com/ficheros/files/noticias/INFORME%20Coche%20auto%CC%81nomo%20seguridad%20vial%20y%20formacio%CC%81n%20de%20conductores_%20INTRAS-CNAE.pdf

Mora Pérez, K. (2018). Inteligencia artificial se marca como protagonista en la cuarta revolución industrial. *Hoy en el Tec*, 1. Recuperado el 21 de julio de 2021, de <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2018/05/25/inteligencia-artificial-se-marca-protagonista-cuarta-revolucion-industrial>

Morales Cáceres, A. (2021). *El impacto de la inteligencia artificial en el Derecho*. (U. d. Lima, Ed.) Lima, Perú. Obtenido de <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Advocatus/article/view/5117/4930>

Moran, A. (jul./dic de 2021). Responsabilidad penal de la Inteligencia Artificial (IA). ¿La próxima frontera? *Revista IUS*(48), 1870-2147. Recuperado el 10 de 2022, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472021000200289&lng=es&nrm=iso#fn12

Moreno, M. (25 de 05 de 2021). Alemania quiere ser el primer país que lleve el coche autónomo "de los laboratorios a las calles": aprueba una ley que podría poner vehículos sin conductor en las carreteras en 2022. *Business Insider*. Obtenido de <https://www.businessinsider.es/alemania-quiere-llevar-coche-autonomo-laboratorio-calle-87717>

Navarro-Michel, M. (octubre-diciembre de 2020). Vehículos Automatizados y Responsabilidad por Producto Defectuoso. *Revista de Derecho Civil.*, 07(05), 175-223. Obtenido de <https://www.nreg.es/ojs/index.php/RDC/article/view/572/490>

Navarro-Mitchel, M. (marzo de 2020). La aplicación de la normativa sobre accidentes de tráfico a los causados por vehículos automatizados y autónomos. . *Cuadernos de Derecho*

Transnacional , 12(1), . 941-961. . Obtenido de <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/CDT/article/view/5231/3685>

Orozco Solano, V. (enero de 2017). La jurisprudencia como fuente del derecho: el caso de Costa Rica. *Revista Judicial, Costa Rica*, . *Revista Judicial, Costa Rica*(120), 225-237. Recuperado el agosto de 2022, de [file:///C:/Users/Diego/Downloads/LA%20JURISPRUDENCIA%20COMO%20FUENTE%20OROZCO%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Diego/Downloads/LA%20JURISPRUDENCIA%20COMO%20FUENTE%20OROZCO%20(2).pdf)

Parajeles Vindas, G. (2016). *Código Civil concordado, con anotaciones sobre acciones de inconstitucionalidad*. San José, Costa Rica: Investigaciones Jurídicas. Recuperado el 24 de julio de 2021

Parlamento Europeo Noticias. (21 de 10 de 2020). Regulación de la inteligencia artificial en la UE: la propuesta del Parlamento. (2020). Madrid, España. Recuperado el octubre de 2022, de <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20201015STO89417/regulacion-de-la-inteligencia-artificial-en-la-ue-la-propuesta-del-parlamento>

Pastor, J. (19 de diciembre, de 2019.). Este tren chino no tiene conductor, pero tampoco raíles: es autónomo, y circula sobre raíles virtuales. *Xataka*. Obtenido de <https://www.xataka.com/vehiculos/este-tren-chino-no-tiene-conductor-tampoco-railes-autonomo-circ>

Peña, A. (06 de 10 de 2022). Inteleigencia Artificial. (Youtube, Ed.) San José, Costa Rica. Recuperado el 06 de 10 de 2022, de <https://www.youtube.com/watch?v=UCAAtLcyrDno>

Pérez Orozco., B. (8 de marzo de 2018). Inteligencia artificial. *NOTA-INCyTU* /(012), 1-6. Obtenido de https://www.foroconsultivo.org.mx/INCyTU/documentos/Completa/INCYTU_18-012.pdf

Pianol, M., & Ripert, G. (1936). *Tratado práctico de Derecho Civil Francés. Las obligaciones*. La Habana : Cultural SA.

Poder Judicial . (2020). Diccionario usual del Poder Judicial de Costa Rica. San José, Costa Rica. Recuperado el 2022, de <https://dictionariusual.poder->

- judicial.go.cr/index.php/diccionario/36889:cuasidelito#:~:text=Acci%C3%B3n%20con%20la%20que%20se,El%20cuasidelito%20comprende%20responsabilidad%20civil
- Poder Judicial. República de Costa Rica. (2020). *Diccionario usual del Poder Judicial de Costa Rica*. San José: Poder Judicial. Recuperado el 09 de 2022, de https://diccionariosusual.poder-judicial.go.cr/index.php/diccionario?query=Principio+de+Lesividad&search_type=contains&limit=10&__ncforminfo=v2_S9tBrMh-Z-v-tE43cilfHCoXecpRTjKuLMAg8r-1uHIpC6YWhqOFdR2qaxgifZKrz1hbJzkbHPRg_o84FdcjJ-YVOS6Q0UfOv5QuierSiyGcRli6
- Ponce Gallegos, J. e. (2014). *Inteligencia Artificial*. Obtenido de http://rephip.unr.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/2133/17686/1520250496_Inteligencia-Artificial-CC-BY-SA-3.0-86.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Ramírez, J. (2013). Accidentes de tránsito terrestre. *Sep. 2013.* , 30(2). Recuperado el 8 de 2022, de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152013000200009
- Ramos Penabat, L. (13 de noviembre de 2017). El bus autónomo de EasyMile que ya circula en Alemania. Obtenido de <https://noticias.coches.com/noticias-motor/ez10-bus-autonomo-easymile/271687>
- Real Academia Española. (2022). Diccionario Panhispánico del Español Jurídico . Obtenido de <https://dpej.rae.es/lema/bien-jur%C3%ADdico>
- Real Academia Española.]. . (2022). *Diccionario panhispánico del español jurídico (DPEJ) [en línea*. Madrid. Recuperado el 18 de 03 de 2022, de <https://dpej.rae.es/lema/derecho-penal>
- Responsabilidad Civil Extracontractual, 00039 - 2008 (Tribunal Contencioso Administrativo Sección VI 27 de Junio de 2008). Recuperado el 30 de Enero de 2023
- Responsabilidad Civil Objetiva, 00723-2019 (Sala Tercera 14 de junio de 2019). Recuperado el 08 de Enero de 2023
- Riccio Pastor. (1 de diciembre de 2019). Este tren chino no tiene conductor, pero tampoco raíles: es autónomo, y circula sobre raíles virtuales. *Xataka*. Obtenido de

<https://www.xataka.com/vehiculos/este-tren-chino-no-tiene-conductor-tampoco-railes-auton>

Roa, N. (31 de enero de 2019). ¿Estamos preparados para el transporte autónomo? Obtenido de

<https://blogs.iadb.org/transporte/es/estamos-preparados-para-el-transporte-autonomo/>

Rodríguez García, E. (6 de enero de 2018). Países en los que el transporte público ya es

autónomo. *El Español*. Recuperado el julio de 2022, de

https://www.elespanol.com/omicron/20180106/paises-transporte-publico-autonomo/275223099_0.html

Rogel Vide, C. (2019). *Responsabilidad Civil Estudio*. Madrid: Reus.

Sadurni, J. (17 de 2 de 2021). .Alan Turing el arma secreta de los aliados. *National Geographic*.

Obtenido de https://historia.nationalgeographic.com.es/a/alan-turing-arma-secreta-aliados_16352

Schiele Manzor, C. (2014). *La Jurisprudencia como fuente del Derecho*. Obtenido de

<https://www.ubo.cl/icsyc/wp-content/uploads/2011/09/13-Schiele.pdf>

Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Barcelona, España: Penguin Random

House Grupo. Obtenido de

<https://econiapoliticafeunam.files.wordpress.com/2020/05/klaus-schwab.la-4c2b0-rev.-industrial-2.pdf>

Selva Belén, V. J. (25 de septiembre de 2016). *Economipedia*. Recuperado el 21 de julio de

2021, de Revolución Industrial: <https://economipedia.com/definiciones/primerarevolucion-industrial.html>

Sieckmann, J. (2015). Norma Jurídica. Capítulo 24. 02, 895-945. Obtenido de

<https://docplayer.es/26813981-Capitulo-24-norma-juridica.html>

Solís, A. (2018). *Industria 4.0: la Cuarta Revolución Industria*. Madrid. Obtenido de

https://universidadeuropea.com/resources/media/documents/01_SteamUE_AlbertoSolisRZX.pdf

Sólon Rudá, A. (2019). *Breve Historia del Derecho penal y la Criminología*. Barcelona: Bosh.

Obtenido de

https://libreriabosch.com/media/public/doc/Solon_BreveHistoria_Resumen_Indice_Prologo_NotaAutor.pdf

- Sputnik. (07 de 09 de 2020). *El País c.r.* Recuperado el 2022, de Rusia se suma a la carrera de los trenes autónomos del futuro : <https://www.elpais.cr/2020/09/07/rusia-se-suma-a-la-carrera-de-los-trenes-autonomos-del-futuro/>
- Tapia Hermida, A. ,. (6 de 4 de 2021). La responsabilidad civil derivada del uso de la inteligencia artificial y su aseguramiento. *Revista Ibero-Latinoamericana de Seguros*, 30(54), 107-146. doi:
- Tecnofisis Global. (26 de marzo de 2018). Las consecuencias del primer atropello mortal con un coche autónomo. *Híbridos y Eléctricos*. Obtenido de <https://www.hibridosyelectricos.com/articulo/actualidad/consecuencias-primer-atropello-mortal-coche-autonomo/20180326121429018424.html>
- Terrones, R. A. (2021). Una aproximación general al desarrollo de los coches autónomos. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. , 16(47,), 153-194. Obtenido de https://www.redalyc.org/journal/924/92469371015/html/#redalyc_9
- Teruel, A. L. (02 de abril, de 2017). El autobús al que te subirás se conduce solo. El país. . Obtenido de https://elpais.com/elpais/2017/04/10/talento_digital/1491824646_420176.html
- The conversation. (16 de junio de 2021). Si ya existen vehículos autónomos, ¿por qué no circulan aún por las carreteras? . *La Revista.CR Opinión*. Obtenido de <https://theconversation.com/si-ya-existen-vehiculos-autonomos-por-que-no-circulan-aun-por-las-carreteras>
- Vargas Pérez, V. (1991). *Derecho Privado* (Segunda Edición ed.). San José, Costa Rica. Recuperado el 12 de Enero de 2023
- Velásquez Posada, O. (2009). *Responsabilidad civil extracontractual*. Bogotá, Colombia: Temis. Recuperado el 10 de Agosto de 2021