

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Jurisprudencia**

**Estudio de la aplicación de la responsabilidad civil en vehículos  
autónomos en el Ecuador**

**Jeanine Giuliana Vilema Guerra**

**Jurisprudencia**

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito para la obtención  
del título de Abogada

Quito, 20 de noviembre de 2022

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Jeanine Giuliana Vilema Guerra

Código: 00207656

Cédula de identidad: 1725436727

Lugar y Fecha: Quito, 20 de noviembre de 2022

## ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>

## UNPUBLISHED DOCUMENT

**Note:** The following capstone Project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>

**ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL EN  
VEHÍCULOS AUTÓNOMOS EN EL ECUADOR<sup>1</sup>**

**STUDY OF THE APPLICATION OF CIVIL EXTRA-CONTRACTUAL LIABILITY IN AUTONOMOUS  
VEHICLES IN ECUADOR**

Jeanine Giuliana Vilema Guerra<sup>2</sup>

jeaninegiuliana@gmail.com

**RESUMEN**

La evolución tecnológica cada vez es más trascendental y la industria automotriz no se ha quedado atrás al momento de innovar con la creación de vehículos autónomos. Sin embargo, si bien el vehículo autónomo prácticamente ha eliminado el error humano, el cual es la principal causa los accidentes de tránsito, su sistema puede llegar a fallar provocando un accidente de tránsito. En este sentido, se presenta un nuevo desafío para la legislación ecuatoriana, puesto que no se prevé una posible solución sobre quién responderá por las acciones u omisiones causadas por un vehículo autónomo. Ante esta cuestión y ante la pronta introducción de los vehículos autónomos en el Ecuador, se ha analizado doctrina y legislaciones a nivel internacional, estableciendo dos posibles soluciones dentro del marco de la responsabilidad objetiva. La primera la responsabilidad hacia el fabricante y la segunda la responsabilidad del propietario, en orden de brindar seguridad jurídica.

**PALABRAS CLAVE**

Responsabilidad civil, innovación, vehículos automatizados, inteligencia artificial, accidentes de tránsito.

**ABSTRACT**

*Technological evolution is becoming more and more transcendental and the automotive industry has not been left behind when it comes to innovating with the creation of autonomous vehicles. However, although the autonomous vehicle has practically eliminated human error, which is the main cause of traffic accidents, its system may fail causing a traffic accident. In this sense, there is a new challenge for Ecuadorian legislation, since there is no possible solution as to who will be liable for the actions or omissions caused by an autonomous vehicle. Faced with this issue and the early introduction of autonomous vehicles in Ecuador, doctrine and legislation at the international level have been analyzed, establishing two possible solutions within the framework of strict liability. The first one is the liability of the manufacturer and the second one is the liability of the owner, in order to provide legal certainty to individuals.*

**KEY WORDS**

*Civil liability, innovation, automated vehicles, artificial intelligence, traffic accidents.*

---

<sup>1</sup> Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención del título de Abogada. Colegio de Jurisprudencia de la Universidad San Francisco de Quito. Dirigido por María Gracia Naranjo Ponce.

<sup>2</sup> © DERECHOS DE AUTOR: Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política. Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Fecha de lectura: 20 de noviembre de 2022

Fecha de publicación: 20 de noviembre de 2022

## SUMARIO

1.INTRODUCCIÓN. - 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA. - 3. MARCO TEÓRICO. - 4. MARCO NORMATIVO. -5.- FUNCIONAMIENTO DE LOS VEHÍCULOS AUTONOMIZADOS. - 6. IMPORTANCIA DE LA REPARACIÓN DE LAS VÍCTIMAS CON RESPECTO A ESTA - 7. ¿COMO INSERTAR LA FIGURA DE LOS VEHÍCULOS AUTÓNOMOS DENTRO DEL ORDENAMIENTO JURÍDICO ECUATORIANO? - 8.- LA CONDUCCIÓN AUTOMATIZADA EN LA LEGISLACIÓN INTERNACIONAL. NUEVA FIGURA. - 9. ¿QUÉ TIPO DE RESPONSABILIDAD APLICAR EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO ECUATORIANO? - 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### 1. Introducción

Los accidentes de tránsito, por lo general son causados por el conductor, en donde el 94 % de estos son causados por el error humano<sup>3</sup>. En consecuencia, cada año aproximadamente 1,3 millones de personas mueren por esta causa a nivel global<sup>4</sup>. De igual manera, los accidentes de tránsito son la segunda causa de muerte en el Ecuador, con una media anual de 33 muertes por cada 100.000 habitantes<sup>5</sup>. En virtud de ello, en esta última década, la industria automovilística ha fomentado el desarrollo de un vehículo que tiene la suficiente destreza y capacidad para conducirse a sí mismo, es decir, un vehículo el cual ya no requiere al factor humano para su funcionamiento, esto con miras a incrementar la seguridad vehicular a través la automatización.

En el año de 1939, General Motors en la Exposición Mundial de Nueva York hizo referencia por primera vez sobre los vehículos autónomos en su exhibición Futurama, lo cual para ese entonces era concebido como una utopía. Empero, 83 años después, gracias a los

---

<sup>3</sup> National Highway Traffic Safety Administration, “Reporte de las causas que producen los accidentes de tránsito” (2022).

<sup>4</sup> Organización Mundial de la Salud, “Traumatismos causados por el tránsito” (20 de junio de 2022). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>. (último acceso:16/10/2022).

<sup>5</sup> Ministerio de Gobierno, “Accidentes de tránsito con tendencia a la baja en el país” (2019). Disponible en: <https://www.ministeriodegobierno.gob.ec/accidentes-de-transito-con-tendencia-a-la-baja-en-el-pais/>. (último acceso:16/10/2022).

avances a la tecnología, se logró crear lo que en años pasados no era más que un sueño<sup>6</sup> y es así que grandes fabricantes automotrices comerciales, entre ellos; Tesla, Mercedes Benz, Lexus, Hyundai, Volvo, Peugeot, BMW, Ford, Wayvo y Honda<sup>7</sup>, se encuentran investigando y desarrollando dentro de este nuevo campo. De modo que se prevé la pronta introducción comercial a gran escala de los vehículos autónomos con diferentes tipos de automatización dentro de los próximos 5 a 20 años<sup>8</sup>.

Si bien, la introducción de este nuevo tipo de tecnología, ha traído múltiples beneficios tanto dentro de la seguridad vial, la accesibilidad para personas con movilidad reducida y la protección medioambiental, y a pesar de la amplia investigación y los estudios realizados para la eliminación del error humano y la inseguridad vial en la conducción autónoma. El sistema autónomo que poseen los vehículos autónomos no ha estado exento de fallas. Hasta la fecha, ya se han causado accidentes de tránsito en donde un vehículo autónomo ha estado involucrado. Por esta razón, ante la eventual llegada de los vehículos autónomos al Ecuador, se torna relevante la cuestión de cómo se debe regular la responsabilidad civil en estos escenarios, al no existir una persona que tenga el control absoluto del vehículo. Esta cuestión motiva a la presente investigación. Ante el evidente el avance que tiene la tecnología a nivel global y, por lo tanto, merece la debida atención por parte de la regulación de la normativa en el Ecuador.

Para resolver el problema jurídico planteado, el presente trabajo estudiará la legislación local actualmente vigente en materia de responsabilidad civil, e investigará legislación y doctrina internacional para determinar las posibles soluciones que se pueden aplicar en el Ecuador ante la falta de regulación local expresa sobre el tema del presente trabajo.

En este sentido, la metodología a la que se recurrirá en este trabajo será el sistema cualitativo deductivo, por medio de un análisis de lo general a lo particular, así como se usará una metodología comparativa a través análisis de legislación y la doctrina internacional para

---

<sup>6</sup> James Miller, “Futurama: An Immersive Experience of America's Automotive Future” *Journal of Motorsport Culture & History: Vol. 1*, (2020), 3-10.

<sup>7</sup> Yúbal Fernández, “Cuales son y qué están haciendo las principales empresas en la carrera por el coche autónomo” (20 de marzo de 2018). Disponible en: <https://www.xataka.com/vehiculos/cuales-son-y-que-estan-haciendo-las-principales-empresas-en-la-carrera-por-el-coche-autonomo>. (último acceso:21/10/2022).

<sup>8</sup> James M. Anderson, Nidhi Kalra, Karlyn D. Stanley, Paul Sorensen, Constantine Samaras, Oluwatobi A. Oluwatola, *Autonomous Vehicle Technology: A guide for Policymakers*. (Santa Mónica, RAND Corporation, 2014), 56.

poder abordar la temática relativa al desarrollo tecnológico. En vista de que ya existen países que han regulado los problemas que abarcan la circulación de los vehículos autónomos.

## 2. Revisión de la literatura

Dentro del contexto nacional no existe regulación de los vehículos autónomos, al ser un sistema relativamente nuevo a nivel global y al ser un nuevo tipo de tecnología que aún no ha sido implementada en el Ecuador. Sin embargo, internacionalmente, en vista de la gran rapidez con la que este nuevo tipo de tecnología se ha ido implantando, es un tema que se ha venido abordando en los últimos años, sobre todo dentro de varios países de la Unión Europea, Reino Unido y Estados Unidos. Esto en virtud de que la legislación demanda estar a la par con la innovación y la modernización para evitar inseguridad jurídica<sup>9</sup>.

Es así que países como el Reino Unido han incluido regulación específica sobre la responsabilidad originada por los daños causados por los vehículos autónomos que se conducen por si solos o son *self-driving*<sup>10</sup>. Similarmente, países como Alemania han realizado reformas legislativas para introducir la figura de los vehículos autónomos, así como la aplicación un régimen de responsabilidad civil<sup>11</sup>. Finalmente, países como Estados Unidos han establecido recomendaciones para clasificar los niveles de automatización del vehículo autónomo, los cuales han servido de referencia a nivel internacional<sup>12</sup>.

Por otro lado, el Parlamento Europeo ha realizado recomendaciones destinadas a la Comisión sobre Derecho Civil sobre robótica. En donde se determina que “[...] es necesario disponer de una serie de normas en materia de responsabilidad, transparencia y rendición de cuentas<sup>13</sup>”. Esto debido a que mencionan que mientras más automatizado esté un sistema robótico, más difícil será considerarlo un simple objeto. Por tal razón, es fundamental regular y aclarar las normas sobre responsabilidad civil por actos y omisiones de sistemas automatizados<sup>14</sup>.

---

<sup>9</sup> Resolución del Parlamento Europeo, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho Civil sobre robótica. Principios generales relativos al desarrollo de la robótica y la inteligencia artificial para uso civil, de 16 de febrero de 2017. “resulta de vital importancia que el legislador pondere las consecuencias jurídicas y éticas, sin obstaculizar con ello la innovación”.

<sup>10</sup> Automated and Electric Vehicle, Act de 19 de julio de 2018.

<sup>11</sup> Straßenverkehrsgesetz, de 5 de marzo de 2003 (BGBl. I S.310, 919), modificada por el art. 8 de la Ley de 17 de junio de 2017 (BGBl. I S. 2421).

<sup>12</sup> National Highway Traffic Safety Administration, “Vehículos automatizados para la seguridad” (2020).

Disponible en: <https://www.nhtsa.gov/es/tecnologia-e-innovacion/vehiculos-automatizados-para-la-seguridad>.

<sup>13</sup> Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017.

<sup>14</sup> *Id.*

### 3. Marco teórico

La responsabilidad civil extracontractual es entendida como la obligación de reparar los daños y perjuicios que se han dado por el cometimiento de un delito o cuasidelito civil<sup>15</sup>, por lo que con la posible inserción de los vehículos autónomos en unos años en el país, es de suma importancia identificar sobre quién recae la responsabilidad en el caso específico en el que el vehículo autónomo provoque un daño, más no una persona.

En el Ecuador, por regla general, el régimen de responsabilidad civil que rige es el sistema responsabilidad subjetiva. Solo excepcionalmente rige el sistema de responsabilidad objetiva. No obstante, esas reglas no fueron creadas pensando en los avances realizados en estos nuevos tipos de tecnologías que usan inteligencia artificial, pero es fundamental redireccionar a la responsabilidad para garantizar la reparación del daño. En este sentido, es relevante determinar qué sistema de responsabilidad civil aplicar en relación con los vehículos autónomos. Ante esta duda se han dado diversos debates y discusiones a nivel internacional, de las cuales surgen teorías como: a) responsabilidad del fabricante y, b) responsabilidad del propietario.

Por ende, dentro del presente trabajo se analizará cada una de las teorías para identificar cuál resultaría más adecuada para aplicarla en el Ecuador. Para el efecto, es necesario analizar los niveles de automatización dentro de los vehículos, los cuales han sido establecidos por la Sociedad de Ingenieros de Automoción Internacional y adoptada por la *National Highway Traffic Safety Administration*. Estos han servido como base a nivel internacional para la clasificación de los vehículos autónomos. Son de suma relevancia, puesto que cada nivel puede traer diferentes escenarios al momento de producirse un accidente de tránsito.

De la misma manera, se analizarán las recomendaciones a la Comisión sobre Normas de Derecho civil, realizadas por el Parlamento Europeo<sup>16</sup>, en la que se ha sugerido la posibilidad de introducir a los agentes tecnológicos autónomos con inteligencia artificial como un nuevo sujeto de derecho o también conocida como persona electrónica, la cual tendría derechos y obligaciones ante sus actos y omisiones.

---

<sup>15</sup> Luis Díez-Picazo, *Fundamentos de derecho civil patrimonial: La Responsabilidad Civil. Extracontractual*, (Madrid: Editorial Thomson Reuters, Civitas Ediciones, 2007), 19-21.

<sup>16</sup> Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017.



Por otro lado, enfocándonos en la responsabilidad civil, Badillo menciona que la responsabilidad debe ser soportada por el propietario más no por el fabricante, esto debido a que al adquirir el vehículo autónomo se vuelve en propiedad privada y, por lo tanto, se debe conocer los riesgos que estos puedan traer al momento de ponerlo a circulación<sup>17</sup>. Del mismo modo, Richard Kelley, Enrique Schaerer, Micaela Gómez y Mónica Nicolescu<sup>18</sup> determinan que el vehículo autónomo pasa a tratar al propietario en forma similar que al guardia del que posee de un animal. Finalmente, dentro de la legislación a nivel internacional en países como Reino Unido y Alemania, existe una mayor tendencia hacia la responsabilidad del fabricante.

Se puede entender que, a nivel doctrinario y legislativo, se ha considerado que la aplicación de la responsabilidad civil del propietario como es la más idónea. Sin embargo, no se puede perder de vista que otros doctrinarios como Navarro-Michel y Anderson, Karlyn, Kalra, Sorensen, Samaras y Oluwatola tienen otros criterios y han sugerido analizar otras opciones.

Por ejemplo, Navarro-Michel sostiene que, al no existir un conductor humano, no es posible la aplicación de responsabilidad civil tradicional, presupone la existencia de un conductor como requisito para que el vehículo funcione, en donde claramente el responsable sería directamente el conductor<sup>19</sup>. Por esta razón, se plantea que el que debe responder ante los daños es el fabricante del sistema autónomo, por haber proporcionado un producto defectuoso que no cumple con las especificaciones prometidas. Asimismo, Zornoza<sup>20</sup> menciona que el conductor ya no sería el único responsable de los accidentes de tránsito, sino que en los casos donde se esté haciendo uso de un vehículo autónomo, el conductor no debe tener culpa alguna, por lo tanto, se debe traspasar la responsabilidad al fabricante.

#### **4. Marco normativo**

Como se ha dicho, dentro del ordenamiento jurídico del Ecuador no existe una regulación con respecto a los vehículos autónomos. No obstante, es imperativo realizar un

---

<sup>17</sup> José Antonio Badillo, *La responsabilidad civil automovilística. El hecho de la circulación*, (Thomson-Reuters Aranzadi, 2016), 203.

<sup>18</sup> Richard Kelley, Enrique Schaerer, Micaela Gómez y Mónica Nicolescu, *Liability in Robotics: An International Perspective on Robots as Animals* (Advanced Robotics, 2010).

<sup>19</sup> Mónica Navarro-Michel, "Vehículos Automatizados y Responsabilidad por Producto Defectuoso", (Revista de Derecho Civil, 2020), 175-223.

<sup>20</sup> Alejandro Zornoza Somolinos, "*Vehículos Automatizados Y Derecho. La Influencia de La Conducción Automatizada En La Responsabilidad Civil Automovilística Y En El Seguro Obligatorio de Automóviles.*" (tesis doctoral, Universidad Carlos III de Madrid, Julio de 2020). Disponible en: <http://hdl.handle.net/10016/31089> (ultimo acceso: 15/11/2022)

estudio de la responsabilidad civil como parte del derecho de daños y obligaciones ante los delitos y cuasidelitos en general, según con lo regulado en Código Civil del Ecuador <sup>21</sup> a través del título XXXIII del Libro IV, para encontrar que tipo se adecua en mayor medida a este caso en específico. Por esta razón, se hará referencia al siguiente marco normativo; a) los artículos 2214 y 2229 que hacen referencia a la obligación de reparación ante la inferencia de un daño, b) los artículos 2220, 2226 y 2227 haciendo referencia al concepto de cuidado.

Asimismo, es pertinente considerar la resolución del Parlamento Europeo de 20 de octubre de 2020, la cual ha sido guía para determinar la legislación aplicable en los países que ya hacen uso de estas tecnologías con inteligencia artificial. Así también, se analizará la visión que han dado en distintos ordenamientos jurídicos internaciones en función de estudiar los estándares aplicados en países que ya poseen una regulación con respecto a los vehículos autónomos. Es así que se abordara el *Automated and Electric Vehicles Act del Reino Unido*<sup>22</sup>, que ya establece que sistema de responsabilidad civil, así como la aplicación de seguros para los vehículos autónomos, al igual que el *Straßenverkehrsgesetz* de Alemania<sup>23</sup>, que también ya ha determinado qué sistemas de responsabilidad civil aplicar.

## **5. Funcionamiento de los vehículos autónomos**

Antes de abordar el análisis jurídico del tema de estudio, es pertinente definir algunas nociones sobre la conducción automatizada y su funcionamiento para comprender esta nueva tecnología que se va a analizar.

### **5.1. Definición de vehículo automatizado**

El vehículo autónomo o automatizado es aquel vehículo que se conduce parcial o totalmente sin la necesidad de la intervención humana. Posee un sistema que usa un software derivado de la inteligencia artificial o también conocido como *machine learning*<sup>24</sup>, el cual tiene un sistema de aprendizaje automatizado que recrea las capacidades humanas dentro de la conducción por medio de identificación de datos y patrones que permiten dar una

---

<sup>21</sup> Código Civil, R.O. suplemento 46, 24 de Julio de 2005, reformada por última vez el 14 de marzo de 2022.

<sup>22</sup> Automated and Electric Vehicles Act de 19 de julio de 2018.

<sup>23</sup> Straßenverkehrsgesetz, de 5 de marzo de 2003 (BGBl. I S.310, 919), modificada por el art. 8 de la Ley de 17 de junio de 2017 (BGBl. I S. 2421).

<sup>24</sup> Teresa Alameda, “*Machine Learning*”: ¿Qué Es Y Cómo Funciona?” BBVA, (8 de noviembre de 2019). Disponible en: <https://www.bbva.com/es/machine-learning-que-es-y-como-funciona/>. (último acceso: 24/10/2022).

predicción sobre su entorno. En virtud de que poseen la capacidad de comprender, entender y resolver problema.

Los datos son analizados a través del uso de sensores, cámaras, sistema de navegación que identifican otros vehículos, peatones, animales y señalizaciones de tránsito en momento real.<sup>25</sup> Sin embargo, este sistema funcionará dependiendo el nivel de automatización que el vehículo tenga. Pese a lo cual, se reduce el margen de error, ya que advierte ante posibles colisiones y, por lo tanto, se incrementa la seguridad vial.

## 5.2. Niveles de automatización

Como se mencionó anteriormente, los vehículos autónomos se clasifican por su nivel de automatización, los cuales fueron propuestos por la Sociedad de Ingenieros de Automoción Internacional <sup>26</sup> y que más tarde fueron adoptados en el departamento de trasportación de los Estados Unidos *National Highway Traffic Safety Administration*,<sup>27</sup> en la ley *Federal Automated Vehicles Policy*. Estos niveles se basan en el grado de intervención humana que existe<sup>28</sup>, de tal forma que se estandarizó en 6 niveles de automatización del nivel 0 al 5 correspondientemente:

**Tabla No.1 niveles de automatización en los vehículos autónomos**

Nivel 0	El conductor humano tiene un control manual y completo en la conducción en todo momento.
Nivel 1	El nivel más bajo de automatización, el cual está integrado en el vehículo para asistir en una tarea en específico, como en aspectos de frenado o maniobras de dirección, pero el conductor tiene el control del vehículo de manera general.

<sup>25</sup> Joselyn Sánchez Vargas, "Qué Son Los Vehículos Autónomos y Cuáles Son Sus Características.", (15 de agosto de 2022). Disponible en: <https://www.proquest.com/newspapers/qué-son-los-vehículos-autónomos-y-cuáles-sus/docview/2702775860/se-2>. (último acceso:03/11/2022).

<sup>26</sup> SAE, "Taxonomy and definitions for terms related to driving automation systems for on-road motor vehicles." (2019).

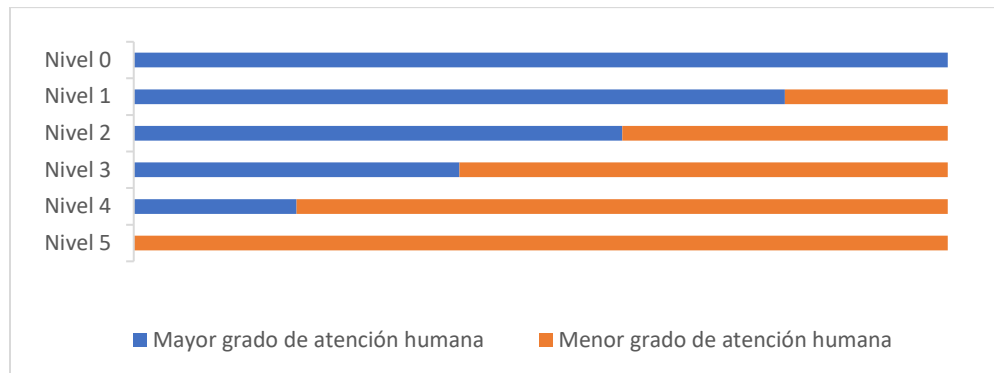
<sup>27</sup> National Highway Traffic Safety Administration, "Federal Automated vehicles policy. Accelerating in the next revolution in roadway safety, U.S. Department of Transport (Septiembre de 2016). Disponible en: <https://www.hsdl.org/?abstract&did=795644>. (último acceso:10/10/2022).

<sup>28</sup> National Highway Traffic Safety Administration, "Vehículos Automatizados para la seguridad" (2020). Disponible en: <https://www.nhtsa.gov/es/tecnologia-e-innovacion/vehiculos-automatizados-para-la-seguridad>. (último acceso:10/10/2022).

Nivel 2	El sistema automatizado combina varias funciones y asiste al conductor en dos o más tareas sin que el conductor deje el control.
Nivel 3	Desde este nivel los vehículos pueden conducirse solos, pero se necesita atención por parte del conductor por si necesita tomar el control del vehículo ante situaciones críticas.
Nivel 4	Los vehículos ya son prácticamente autónomos con la diferencia que necesitan al ser humano para la toma de decisiones sobre situaciones climáticas o sobre condiciones del entorno.
Nivel 5	Los vehículos son completamente autónomos. Con independencia total del ser humano. Debido a que logran verificar todos los aspectos y factores que este sucediendo a su alrededor.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la clasificación elaborada por la Sociedad de Ingenieros de Automoción Internacional <sup>29</sup>.

### Gráfico No.1 Grados de automatización



Fuente: Elaboración propia, a partir de la clasificación elaborada por la Sociedad de Ingenieros de Automoción Internacional <sup>30</sup>.

<sup>29</sup> SAE, "Taxonomy and definitions for terms related to driving automation systems for on-road motor vehicles." (2019).

<sup>30</sup> *Id.*

Ahora bien, cada Estado es responsables de determinar las normas de responsabilidad para los vehículos autónomos. Estos deben considerar cómo asignar la responsabilidad entre los propietarios, usuarios, fabricantes, al momento que se suscita un accidente de tránsito<sup>31</sup>.

Así pues, para determinar la responsabilidad civil por los daños generados por un vehículo autónomo se debe identificar el nivel de automatización, exceptuando el nivel 0, visto que la responsabilidad estaría directamente ligada con el conductor, al tener él el completo control del vehículo. Por lo tanto, el análisis que sigue se dividirá en dos partes: a) el análisis sobre responsabilidad civil subjetiva enfocado en los niveles de automatización del 1 al 2, en razón de que aún debe existir un conductor que debe estar monitorizando o llevado ciertas tareas de la conducción; y b) el análisis sobre la responsabilidad objetiva, enfocado en los niveles 3, 4 y 5, en vista de que, estos niveles ya no requieren la asistencia humana para su funcionamiento

### 5.3. Accidentes

A nivel internacional ya se han experimentado accidentes de tránsito producidos por vehículos autónomos. Por ejemplo, en Estados Unidos, entre julio de 2021 y mayo de 2022, *National Highway Traffic Safety Administration* <sup>32</sup>, registró 392 accidentes y al menos dejaron 6, tuvieron como consecuencia una persona fallecida. Siendo Tesla la marca en la cual se suscitaron el 69,6 % de dichos accidentes, siguiéndoles Honda, Waymo (Google) y Subaru<sup>33</sup>.

**Tabla No.2 Accidentes producidos por vehículos autónomos**

Descripción del accidente	Causas	Impacto	Marca
---------------------------	--------	---------	-------

<sup>31</sup>National Highway Traffic Safety Administration, “Federal Automated vehicles policy. Accelerating in the next revolution in roadway safety, U.S. Department of Transport (septiembre de 2016). Disponible en: <https://www.hsd.org/?abstract&did=795644>. (último acceso:28/10/2022).

<sup>32</sup> National Highway Traffic Safety Administration, “Summary Report: Standing General Order on Crash Reporting for Level 2 Advanced Driver Assistance Systems” (junio de 2022). Disponible en: <https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.gov/files/2022-06/ADAS-L2-SGO-Report-June-2022.pdf>. (último acceso:28/10/2022).

<sup>33</sup> Alfonso De Frutos Sastre, “Autopilot de Tesla ha causado la mayoría de accidentes relacionados con asistentes. ¿Es seguro?,” Cinco días (16 de junio de 2022). Disponible en: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/06/16/motor/1655387557\\_152853.html#:~:text=Los%20datos%20recabados%20por%20la,%25%2C%20con%2073%20veh%C3%ADculos%20accidentados](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/06/16/motor/1655387557_152853.html#:~:text=Los%20datos%20recabados%20por%20la,%25%2C%20con%2073%20veh%C3%ADculos%20accidentados.). (último acceso:28/10/2022).

Vehículo autónomo colisiona contra un camión en la autopista de Florida <sup>34</sup> .	Falla del sistema	Muerte del conductor	Tesla
Un autobús autónomo choca contra un camión que se encontraba estacionado <sup>35</sup> .	Falla del sistema	Muerte del conductor y el copiloto.	Tesla
Vehículo autónomo al estar en circulación a altas horas de la noche, no reconoció a una mujer que cruzaba la calle y la atropelló <sup>36</sup> .	Error de programación / Negligencia del conductor	Muerte de un peatón	Volvo/ Uber
Vehículo autónomo golpea por detrás a una motocicleta en Utah <sup>37</sup> .	Error del conductor	Muerte del motociclista	Tesla

## 6. Importancia de la reparación de las víctimas con respecto a esta nueva figura

El objetivo de la responsabilidad civil es reparar e indemnizar a la víctima, dejándola en el supuesto en que se encontraría si el hecho dañoso no se hubiera suscitado<sup>38</sup>. Sin embargo, para lograr que la víctima sea indemnizada, se debe determinar quien deberá responder por dicho acto. Lo cual, con los accidentes de tránsito de vehículos tradicionales, no ha sido una tarea complicada porque existe una atribución directamente al error humano.

<sup>34</sup> Alan Ohnsma, “Investigators Say Tesla Model 3 Driver Killed in Florida Crash Was Using Autopilot” Forbes (16 de mayo del 2019). Disponible en: <https://www.forbes.com/sites/alanohnsman/2019/05/16/investigators-say-tesla-model-3-driver-killed-in-florida-crash-used-autopilot/?sh=2c3e16f277d5>, (último acceso:28/10/2022).

<sup>35</sup> Keith Laing, “US Safety Agency Probes Tesla Crash in Florida That Killed Two” Bloomberg (8 de julio de 2022). Disponible en: <https://www.bnnbloomberg.ca/us-safety-agency-probes-tesla-crash-in-florida-that-killed-two-1.1789582>, (último acceso:28/10/2022).

<sup>36</sup> Kate Conger, “Driver Charged in Uber’s Fatal 2018 Autonomous Car Crash” The New York Times (15 de septiembre de 2020). Disponible en: <https://www.nytimes.com/2020/09/15/technology/uber-autonomous-crash-driver-charged.html>, (último acceso:28/10/2022).

<sup>37</sup> Matt McFarland, “Tesla Autopilot’s safety questioned after latest fatal motorcycle crash” CNN (26 de Julio de 2022). Disponible en: <https://edition.cnn.com/2022/10/17/business/tesla-motorcycle-crashes-autopilot/index.html#:~:text=Tesla's%20Autopilot%20was%20involved%20in,information%20on%20the%20third%20crash>, (último acceso:28/10/2022).

<sup>38</sup> Obdulio Velásquez Posada, *Responsabilidad Civil Extracontractual* (Bogotá: Editorial Temis, 2009).

El problema se suscita con los avances y la innovación tecnológica, ya que con ello se dio paso a la creación de los vehículos autónomos. En virtud de ello, existe la necesidad de modificar la legislación que, al momento de ser creado, no podía predecir el alcance que la industria tecnológica podía llegar a ser capaz. El ser humano a lo largo de los años ha venido transformando sus sistemas tecnológicos y es de esperar que lo continúe haciendo en el futuro. Según Uribe, “La aparición de nuevos riesgos no cesa, toda vez que el desarrollo científico y tecnológico no se detiene y el hombre está destinado fatalmente a convivir con el riesgo”<sup>39</sup>. Por lo que la llegada del desarrollo tecnológico únicamente no trae beneficios para la sociedad, sino que puede generar cierto desasosiego.

Es por esta razón, el derecho se encuentra en la obligación de enfrentar este desafío y regular las relaciones entre las personas con la tecnología, para proteger tanto el desarrollo tecnológico como sus potenciales víctimas, teniendo en cuenta que representan un potencial riesgo. De esta manera, permitirá que exista seguridad jurídica. “Las leyes deben equilibrar prudentemente los intereses en conflicto de productores, usuarios y terceros, y entre los riesgos regulatorios y la promoción de la innovación”<sup>40</sup>.

## **7. ¿Como insertar la figura de los vehículos autónomos dentro del ordenamiento jurídico ecuatoriano?**

Una vez conceptualizados a los vehículos autónomos, pasaremos a analizar el posible marco regulatorio en el Ecuador. Lo cierto es que la innovación tecnológica se ha ido implantando con más ímpetu en la vida diaria de las personas y es de esperar que los vehículos autónomos lleguen a circular muy pronto en el Ecuador. Es porque esta razón, que antes de analizar las teorías de responsabilidad civil, se analizara primero con qué categoría jurídica se debería identificar al vehículo autónomo.

### **7.1. Objeto**

El objeto del derecho es “aquella materia sobre la cual recaen los derechos y obligaciones implicados en una relación jurídica”<sup>41</sup>. Por lo que, los objetos de las relaciones

---

<sup>39</sup> Saúl Uribe García, *El riesgo y su incidencia en la Responsabilidad Civil y del Estado*. (Medellín Ediciones Unaula, 2017), 46.

<sup>40</sup> *Id.*, 47.

<sup>41</sup> Luis Parraguez, *El régimen jurídico de los bienes* (Quito: Editora Jurídica Cevallos, 2018), 39.

jurídicas pueden ser las cosas y los bienes. En el derecho ecuatoriano las cosas y los bienes han sido tratados como sinónimos dentro de los objetos del derecho. Sin embargo, se entiende a la cosa como todo aquello que existe en la naturaleza fuera del sujeto, siendo una entidad corpórea o incorpórea<sup>42</sup>. Por otro lado, el bien es entendido en el Código Civil, en su artículo 583, como toda cosa corporal o incorporal<sup>43</sup>.

En principio, al ser el vehículo una cosa corporal, susceptible de valoración económica y de apropiación, se podría entender que forma parte de la categoría de objeto. Sin embargo, como se vio, los vehículos autónomos tienen autoaprendizaje, la capacidad de comprensión, y razonamiento<sup>44</sup>, gracias al uso de la inteligencia artificial y el *machine learning*<sup>45</sup>, lo cual les permite a los vehículos autónomos simular la conducción humana. Es por esta razón, que instituciones como el Parlamento Europeo<sup>46</sup> pone en duda si realmente deben ser considerados como un simple objeto.

Sin embargo, algunos doctrinarios, como por ejemplo Lacruz, determinan que “para muchos autores, la subjetividad y consiguiente personalidad robóticas no son sino un recurso para intentar solucionar los problemas de responsabilidad civil, careciendo de base filosófica alguna<sup>47</sup>”, de tal forma que opina que para resolver este problema no es necesario la atribución de una personalidad jurídica. Esto en virtud de que, si bien poseen un sistema que simula la inteligencia del cerebro humano y posee una aparente capacidad para tomar decisiones dada por su creador, esta toma de decisiones carece de autonomía, dado así una gran diferencia entre el ser humano y la inteligencia artificial<sup>48</sup>. Asimismo, Cerdeira citando a Lacruz menciona que los robots o sistemas autónomos seguirán siendo cosas “aunque no simples cosas, sino cosas singulares; una singularidad que, precisamente, les viene dada por

---

<sup>42</sup> Luis Parraguez, *El régimen jurídico de los bienes* (Quito: Editora Jurídica Cevallos, 2018), 40.

<sup>43</sup> Artículo 583, Código Civil, 2005.

<sup>44</sup> Mónica Navarro-Michel, “Vehículos Automatizados y Responsabilidad por Producto Defectuoso”, 193

<sup>45</sup> Cuando se produce un accidente, puede ser difícil entender qué ha pasado, dado que la inteligencia artificial no justifica sus decisiones ni sabe explicar el razonamiento lógico detrás de sus acciones.

<sup>46</sup> Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017 “Considerando que, cuanto más autónomos sean los robots, más difícil será considerarlos simples instrumentos en manos de otros agentes (como el fabricante, el operador, el propietario, el usuario, etc.)”.

<sup>47</sup> Miguel Lacruz Mantecón, “Inteligencia Artificial: Hacia una Subjetividad Cibernética”. *Ponencia presentada al I Congreso Internacional Persona y Derecho Civil: los retos del siglo XXI*, (Zaragoza, 22 y 23 de junio de 2022).

<sup>48</sup> Miguel Lacruz Mantecón, *Robots y personas: una aproximación jurídica a la subjetividad cibernética*. (Madrid: Editoriales Cometa, 2020), citado por Guillermo Cerdeira “Entre personas y cosas: animales y robots” *Revista Actualidad Jurídica Iberoamericana* N° 14, (2021), 35.



aquella -tan solo- aparente y artificial inteligencia y conciencia,”<sup>49</sup>. Sin embargo, esta singularidad no debería hacerles merecedores de una determinada personalidad. Además, menciona que, para poder llegar a indemnizar y reparar por daños y perjuicios causados, se debe tener un patrimonio más no personalidad, ya que la personificación también negaría la imputación subjetiva de la responsabilidad del propio sistema autónomo<sup>50</sup>.

## **7.2. Sujeto**

Un sujeto es un centro de imputación normativa. Los sujetos, por regla general, ostentan personalidad jurídica; es decir, son capaces de contraer derechos y obligaciones. En el Ecuador la clasificación de los sujetos del derecho se encuentra consagrada en el Código Civil en su artículo 40<sup>51</sup>, en donde se identifican dos tipos de personas: personas naturales y personas jurídicas. Ahora bien, si las personas naturales y jurídicas son los sujetos del derecho más comunes, no son los únicos sujetos que existen en el Ecuador. Hay sujetos de ciertos derechos, como es el caso de la naturaleza, la cual se encuentra consagrada en la Constitución desde el año 2008. Por tal razón, para determinar que *algo* es un sujeto, el ordenamiento jurídico debe determinarlo expresamente.

Considerando que los vehículos autónomos no están expresamente consagrados como sujetos del derecho—como lo está, por ejemplo, la naturaleza—para fines de este trabajo se analizará si podrían encasillarse dentro de la categoría de personas naturales o jurídicas. Además, se analizará un nuevo tipo de categoría: “la persona electrónica o *e-personality*”, la cual ha sido sugerida por parte del Parlamento Europeo en la Comisión sobre Normas de Derecho civil sobre robótica.

### **7.2.1. Persona Natural**

El artículo 42 del Código Civil<sup>52</sup>, determina que las personas son individuos de la especie humana; una característica que evidentemente no reúnen los vehículos autónomos.

---

<sup>49</sup> Miguel Lacruz Mantecón, *Robots y personas: una aproximación jurídica a la subjetividad cibernética*, citado por Guillermo Cerdeira “Entre personas y cosas: animales y robots”, 23.

<sup>50</sup> *Id.*, 23.

<sup>51</sup> Artículo 40, Código Civil, 2005.

<sup>52</sup> Artículo 42, Código Civil, 2005.

Además de eso, el artículo 60 del Código Civil establece “el nacimiento de una persona fija el principio de su existencia legal, desde que es separada completamente de su madre”<sup>53</sup>. Por lo que para determinar la existencia legal de una persona es necesario concurrir con los siguientes requisitos; ser separado de la madre y nacer vivo. Elementos que son complemento de carácter biológico y que no pueden otorgarse a un vehículo autónomo. Si bien, el software de inteligencia artificial imita las capacidades que tiene el cerebro humano, desarrollando un razonamiento lógico, así como la toma de decisiones, estos sistemas existen para cumplir con las órdenes humanas y para facilitar la vida de la sociedad, siempre y cuando no entren en conflicto con la ley<sup>54</sup>. Por ende, se considera que determinar a los vehículos autónomos como personas físicas dentro de la regulación ecuatoriana, es una opción absolutamente inviable.

### **7.2.2. Persona Jurídica**

La persona jurídica, definida en el artículo 564 del Código Civil<sup>55</sup>, es una figura ficticia e incorpórea que tiene la capacidad de ejercer derechos y contraer obligaciones civiles, y de ser representadas judicial y extrajudicialmente. Santos González menciona que esta categoría podría ser la que se les atribuya a los vehículos autónomos, al ser una configuración legal distinta e independiente a la de su propietario y por tener la capacidad de causar daños por sí solo<sup>56</sup>.

Sin embargo, Santos González menciona existen diferencias entre la persona jurídica y los vehículos autónomos. En donde se determina dos principales diferencias:

1. Los vehículos autónomos tienen la capacidad de tomar decisiones dentro de la conducción, independientemente de su propietario o del usuario. En cambio, las personas jurídicas no tienen la capacidad de tomar decisiones independientemente, sino que dependen de sus representantes (judicial y extrajudicialmente).

---

<sup>53</sup> Artículo 60, Código Civil, 2005.

<sup>54</sup> Ver. Moisés Barrio, “Los principios generales del Derecho de los Robots». Derecho Digital e Innovación”, *Revista No: Primer trimestre*, (2019).

<sup>55</sup> Artículo 564, Código Civil, 2005.

<sup>56</sup> María José González Santos, “Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos de futuro”. *Revista Jurídica de la Universidad de León*, no 4, (2017), 40.

2. Las personas jurídicas son un ente ficticio que exige el control y vigilancia del ser humano. Mientras que vehículos autónomos interactúan directamente con su entorno, prescindiendo del control de un ser humano.

De tal forma que los vehículos autónomos y las personas jurídicas deben ser consideradas condiciones jurídicas distintas<sup>57</sup>.

### **7.2.3. Persona electrónica**

De las categorías revisadas anteriormente, estas no parecen del todo adecuadas para catalogar al vehículo autónomo. Es por esta razón, que la Unión Europea, debido al aumento progresivo de ventas y de las producciones registradas cada año, así como el constante desarrollo de la robótica, creó un marco jurídico, el cual fue tratado en la resolución (2015/2103(INL)) del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017<sup>58</sup>. Esta resolución propuso la creación de una nueva categoría jurídica, la cual se denominó como “persona electrónica”. Esta nueva categoría pretende ser aplicada en aquellos sistemas que poseen inteligencia artificial con un determinado grado de desarrollo. Con el otorgamiento de este nuevo estatus se busca la atribución de derechos y obligaciones, limitado a los aspectos que tengan relación con la responsabilidad civil únicamente, para aquellos supuestos en donde el sistema autónomo haya tomado una decisión autónoma inteligente o haya actuado independientemente de terceros<sup>59</sup>.

Para determinar si tienen el suficiente grado de desarrollo para ser reconocidos como persona electrónica, deben concurrir con los siguientes elementos: a) tener capacidad de adquirir autonomía por medio de sus sensores y/ o intercambio de datos de su entorno; b) tener capacidad de autoaprendizaje por medio de la experiencia; c) tener soporte físico; d) capacidad de adaptar su comportamiento y su entorno; e) inexistencia de vida en el sentido biológico<sup>60</sup>. Los vehículos autónomos poseen estos elementos, por lo que sí encajarían dentro de esta categoría jurídica.

---

<sup>57</sup> María José González Santos, “Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos de futuro” 41-42.

<sup>58</sup> Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017.

<sup>59</sup> *Id.*

<sup>60</sup> *Id.*

El brindar personalidad a algo que no sea un ser humano, no es algo que no se haya suscitado anteriormente dentro del ordenamiento jurídico ecuatoriano, así como con las personas jurídicas. Además, el Parlamento Europeo menciona que con la introducción de esta nueva categoría se evitará una incorrecta aplicación de normas y permitiría que exista una reparación de daños hacia las víctimas.

De la misma forma, algunos doctrinarios tales como Hage alega que no existen razones por las cuales los sistemas autónomos no serían considerados responsables por sus acciones u omisiones<sup>61</sup>. Barrio también menciona que la singularidad que poseen los sistemas autónomos y el impacto social que pueden traer, debe permitir la creación de esta personalidad jurídica<sup>62</sup>. En este sentido, González hace referencia a una posible solución que permita que los sistemas autónomos con personalidad electrónica reparen a las víctimas, en donde se podría equiparar a los vehículos autónomos con las sociedades unipersonales, en las que capital aportado es dado por un único socio, en este caso el propietario del vehículo autónomo, para así constituir un patrimonio exclusivo para la reparación de la víctima<sup>63</sup>. Sin embargo, el autor no detalla cuáles serían las particularidades de ese patrimonio.

Al contrario, Zipp ha propuesto que el vehículo autónomo no debe ser tratado como un producto o un objeto del derecho, sino como un conductor humano con la atribución de la personalidad electrónica<sup>64</sup>. La reparación a las víctimas de los daños ocasionados por sus acciones y omisiones, deberá ser pagado por un seguro o un fondo, el cual será aportado con la compra misma del vehículo autónomo. Para así evitar que la víctima evite un litigio innecesario entre el fabricante o el propietario.

Ahora bien, en el Ecuador no se encuentra prevista esta categoría jurídica y, como se mencionó, no existe una norma que los declare como sujetos de determinados derechos. Por ende, no pueden ser considerados como sujetos. En el mismo sentido, el ordenamiento

---

<sup>61</sup> Jaap Hage, "Theoretical foundations for the responsibility of autonomous agents", *Artif Intell Law* (2017), 272. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10506-017-9208-7>. (último acceso: 08/11/2022).

<sup>62</sup> Andrés Barrio, "Hacia una personalidad electrónica para los robots" *Revista de Derecho Privado*, ISSN 0034-7922, (2018) 89-107, citado por María José González Santos. "Regulación legal de la robótica y la inteligencia artificial: retos de futuro" 91.

<sup>63</sup> Javier Gonzalez Granado "Derecho y Robots en la Unión Europea: hacia una persona electrónica," *Taller de Derechos* (2016). Disponible en: <https://tallerdederechos.com/derecho-y-robots-en-la-union-europea-hacia-una-persona-electronica/> (último acceso: 17/11/2022).

<sup>64</sup> John Zipp, *The Road Will Never Be the Same: A Reexamination of Tort Liability for Autonomous Vehicles* (Transp. L.J., 2016), 173.

jurídico vigente, no existe la posibilidad de que el vehículo autónomo posea un patrimonio con el cual pueda responder por los daños causados. Además, a pesar de que ciertos doctrinarios exploren la posibilidad de atribuir un patrimonio específico a los vehículos autónomo, no se ha abordado el escenario de que dicho patrimonio pueda llegar a ser insuficiente para indemnizar a la víctima por los daños.

En virtud de lo anterior, atribuirle responsabilidad civil directamente al vehículo autónomo por sus acciones u omisiones no aseguran la reparación de la víctima<sup>65</sup>. En este sentido, lo más factible en el ordenamiento jurídico vigente sería considerarlo como parte de los objetos del derecho.

## **8. La conducción automatizada en la legislación internacional**

Antes de analizar la aplicación de responsabilidad civil extracontractual de vehículos autónomos en el Ecuador. Se estudiará brevemente cómo las legislaciones a nivel internacional han procedido a regular esta materia.

### **8.1. Reino Unido**

El Reino Unido en el 2018 aprobó una regulación específica, el *Automated and Electric Vehicles Act*, que hace referencia a la reparación de daños ocasionados por vehículos hasta de nivel 5 o completamente autónomos. En esta se menciona que ya no existe la necesidad de que una persona se encuentre en el asiento del conductor supervisando el vehículo autónomo<sup>66</sup>.

Con respecto a la responsabilidad civil la legislación del Reino Unido, determina los siguientes supuestos cuando el vehículo autónomo provoque el accidente: a) si el vehículo se encuentra asegurado, la aseguradora será la responsable; b) si el vehículo no se encuentra asegurado, el propietario será responsable de los daños; c) si hay daños como lesiones corporales o hasta la muerte, el responsable será la persona que estuviera al mando en ese momento; d) si accidente ocurrió como consecuencia directa de una alteración en el software

---

<sup>65</sup> Alejandro Morales, “El impacto de la inteligencia artificial en el Derecho” *Revista Advocatus*, 039, (2021) 56. Disponible en: <https://doi.org/10.26439/advocatus2021.n39.5117>.

<sup>66</sup> Parte 1, *Automated and Electric Vehicles Act*.

del sistema autónomo, la víctima podrá reclamar a la aseguradora, de estar el vehículo asegurado, al propietario o al fabricante<sup>67</sup>.

## 8.2. Alemania

El Parlamento Alemán desde el 2017 ha venido aprobando modificaciones para introducir el uso de los vehículos autónomos de nivel 3 y 4 en su Ley de Tráfico<sup>68</sup>. Por tanto, se permite la circulación de vehículo de alta automatización, siempre y cuando exista la debida supervisión para su utilización. No obstante, aún no se ha aprobado el uso de los vehículos con completa automatización o de nivel 5. Es así que se pretende tener a una persona como supervisor técnico, que se encuentre controlando en todo momento al vehículo, por si en determinadas circunstancias el vehículo alertara algún problema, con el fin de que conductor se encuentre preparado para retomar el control y así reducir la probabilidad de sufrir un accidente de tránsito.

Con respecto a la responsabilidad civil, la legislación alemana en su Ley de Tráfico ha establecido dos supuestos; a) responsabilidad civil del propietario de vehículos autónomos hasta el nivel de automatización 3, cuando el daño se haya causado por culpa del conductor por no haber retomado el control del vehículo autónomo<sup>69</sup> y, b) la responsabilidad del productor sobre la base de la responsabilidad objetiva cuando exista una falla dentro de su sistema autónomo<sup>70</sup>.

## 8.3. Estados Unidos

En el año 2017, se introdujo ante el Senado de los Estados Unidos el proyecto de ley S. 1885- AV START Act, en donde se establece un marco para garantizar la seguridad con respecto a los vehículos altamente automatizados, dentro de la comercialización, producción y elaboración de los vehículos autónomos<sup>71</sup>. De la misma forma, la *National Highway Traffic Safety Administration* se ha encargado de establecer los niveles de automatización que un

---

<sup>67</sup> Parte 1 numeral 2,3 y 4, Automated and Electric Vehicles Act.

<sup>68</sup> Artículo 3. Straßenverkehrsgesetz.

<sup>69</sup> Artículo 4. Straßenverkehrsgesetz.

<sup>70</sup> Product Liability Act of 15 December 1989. Modificado el 17 de Julio de 2017

<sup>71</sup> S. 1885- AV START Act. 115th Congress (2017-2018) Disponible en:

<https://www.congress.gov/bill/115th-congress/senate-bill/1885> , (último acceso:14/11/2022).

vehículo autónomo posee y ha establecido una serie de sugerencias que debe tener el vehículo autónomo para su correcto funcionamiento.

Por otro lado, el legislador estadounidense, hasta el día de hoy no ha expedido una norma que regule la responsabilidad civil dentro de la conducción autónoma, por lo que cada estado ha tenido que establecer su propia normativa aplicable, lo que ha derivado en que existan aproximadamente 21 leyes diferentes<sup>72</sup>, en las cuales se ha venido regulando el control sobre el funcionamiento de los vehículos autónomos. Así como, la regulación en materia de seguros y la concesión de permisos de la conducción autónoma.

## **9. ¿Qué tipo de responsabilidad aplicar en el ordenamiento jurídico ecuatoriano?**

La responsabilidad civil extracontractual está regulada en el Código Civil en su artículo 2214, el cual menciona lo siguiente: “El que ha cometido un delito o cuasidelito que ha inferido daño a otro, está obligado a la indemnización; sin perjuicio de la pena que le impongan las leyes por el delito o cuasidelito”<sup>73</sup>.

El Ecuador por regla general se rige por el régimen de responsabilidad civil extracontractual subjetiva. De tal forma que es necesario que se cumplan con los siguientes elementos: a) daño, b) antijuricidad, c) culpabilidad y, d) causalidad<sup>74</sup>. De manera excepcional, cuando la ley lo señale, existirán ocasiones en las que se aplique la responsabilidad civil objetiva, la cual permite la atribución de la responsabilidad sin que se verifiquen todos los elementos de la responsabilidad civil, concurriendo únicamente el daño y el nexo de causalidad. Esto debido al riesgo que puede traer una determinada acción u omisión<sup>75</sup>.

### **9.1. Responsabilidad subjetiva**

Para que se configure la responsabilidad civil subjetiva, como se mencionó anteriormente, es necesario que concurran los cuatro elementos. En este sentido, la

---

<sup>72</sup> Marina Bujedo, “Vehículos Autónomos” (Universidad de Valladolid, 2019), 119.

<sup>73</sup> Artículo 2214, Código Civil, 2005.

<sup>74</sup> Alejandro Ponce Martínez, “Responsabilidad Civil Extracontractual”. *Revista de la Sección Académica de Ciencias Jurídicas de la Casa de la Cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión*. (Primera Edición, 2015) p,86-99.

<sup>75</sup> María Lubomira, “El Riesgo y la Responsabilidad Objetiva”. (tesis doctoral, Universidad de Girona, 2015, 69. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10803/328430>, (último acceso: 14/11/2022)

responsabilidad civil subjetiva se aplicaría en aquellos vehículos autónomos de nivel de automatización del 1 al 2, en donde su sistema autónomo requiriere que el conductor se encuentre atento para retomar el control manual del vehículo ante emergencias o un potencial riesgo. Por lo tanto, si el conductor fuera negligente por estar desconcentrado por realizar otras actividades, tales como; estar observando su teléfono, y no recuperará el control en las situaciones que el vehículo alertará sobre una situación que peligro este obligado a retomar el mando, se debe aplicar la responsabilidad civil subjetiva sobre el conductor del vehículo.

Por el contrario, la responsabilidad civil subjetiva no aplicaría en vehículos autónomos de nivel de automatización 1 al 2 en situaciones que no involucren la negligencia del usuario o del conductor. Tales como cuando el vehículo autónomo no haya alertado sobre un potencial riesgo, o cuando el vehículo autónomo imposibilite al conductor de realizar determinadas funciones o retomar el control del vehículo por fallas en su sistema. Estas situaciones ya no involucran a acciones u omisiones del conductor en vista de que no estaba dentro de su control, sino que involucra directamente con el funcionamiento del vehículo. Cuando concurren estas situaciones necesariamente se requeriría de responsabilidad civil objetiva, la cual se tratará a profundidad más adelante.

Para analizar a mayor profundidad cuándo la responsabilidad civil subjetiva debe aplicarse con respecto a los accidentes de tránsito que involucren vehículos autónomos con nivel 1 al 2, se analizará un caso hipotético en donde se explorará cada elemento de la responsabilidad civil. Imaginemos que se encuentra en circulación un vehículo autónomo con nivel 2 de automatización. Es decir, sin la necesidad de que una persona lo tenga que supervisar ni tenga que tomar el control. Dentro del vehículo hay una persona que se encuentra ocupando el puesto del conductor. Posteriormente de que se haya transcurrido una hora de viaje, el vehículo choca contra por detrás a otro vehículo de nivel 0 que se encontraba estacionado en la carretera por una avería, de tal forma que el vehículo autónomo alarma al conductor e informa que debe retomar el control, pero este por estar distraído mirando su celular no retoma el control a tiempo. Consecuentemente, ambos vehículos chocan entre sí, produciendo daños materiales en ambos autos.

A continuación, se analizarán los elementos de la responsabilidad civil subjetiva con respecto al ejemplo presentado anteriormente:



### 9.1.1. Daño

Para que exista de la responsabilidad civil ante un hecho ilícito, debe producirse un daño.<sup>76</sup> El daño es todo el menoscabo, detrimento o afección que un sujeto sufre sobre su persona o sobre sus bienes, de tal manera que el daño puede ser patrimonial o extrapatrimonial, y debe ser jurídico; es decir, afectar o atentar contra un bien jurídico protegido por el ordenamiento jurídico<sup>77</sup>.

En este sentido, para que el daño sea indemnizable se debe cumplir con los siguientes requisitos:

1. El daño debe afectar a un interés legítimo: debe representar la afección a interés que el ordenamiento proteja, por lo que el derecho afectado no debe estar prohibido en la ley ni en el ordenamiento jurídico<sup>78</sup>.
2. Debe existir certeza del daño: el daño debe ser cierto, real y efectivo. En este caso, no se debe referir a un daño hipotético<sup>79</sup>.
3. El daño debe subsistir: es decir, que al momento que se quiera reclamar el daño aun exista y no haya sido indemnizado anteriormente, ya que de lo contrario se estaría yendo en contra el principio de la “prohibición de enriquecimiento sin causa”<sup>80</sup>.

Ahora bien, con respecto al caso hipotético descrito anteriormente. Se puede ver que el accidente de tránsito provocó daños materiales en los autos. De modo que el daño es certero, subsistente y afecta a un interés legítimo.

### 9.1.2. Antijuricidad

La antijuricidad es la acción u omisión que provocó la existencia del daño. Por ello, para que medie la antijuricidad en la responsabilidad civil se debe violarse el estándar general de no dañar, teniendo en cuenta que, a diferencia del derecho penal, no existe una lista taxativa que tipifique las conductas prohibidas<sup>81</sup>. Por lo que como menciona Ponce, “la fuente

---

<sup>76</sup> Hernán Corral Talciani, *Lecciones de Responsabilidad Civil Extracontractual*. (Santiago: Editorial Jurídica de Chile 2003),137.

<sup>77</sup> Alejandro Ponce Martínez, “Responsabilidad Civil Extracontractual”, 86-99.

<sup>78</sup> Hernán Corral Talciani, *Lecciones de Responsabilidad Civil Extracontractual*, 139-140.

<sup>79</sup> *Id*, 142.

<sup>80</sup> *Id*, 144-146.

<sup>81</sup> Alejandro Ponce Martínez “Responsabilidad Civil Extracontractual”, 82.

de obligaciones es que el hecho viole una ley positiva o principios del ordenamiento jurídico”<sup>82</sup>, de tal forma que para poder determinar antijuricidad se debe comparar con una tercera persona razonable en las mismas circunstancias.

Ahora, contrastando con el caso hipotético, existe una afectación a la esfera jurídica de un tercero. De igual modo, el conductor no actuó como un tercero razonable en las mismas circunstancias, debido a que al tener el conocimiento del riesgo que conlleva conducir un vehículo autónomo, el cual no está fabricado y diseñado para tener el completo control de la conducción. El conductor tuvo que estar concentrado en todo momento para poder actuar de manera inmediata y así evitar que se ocasionara el accidente de tránsito.

### **9.1.3. Nexo de Causalidad**

Es necesario que además del hecho antijurídico, que esa conducta sea aquella que provoco el daño, de tal forma que la causalidad es la relación o vínculo que entre la conducta antijurídica y la producción del daño<sup>83</sup>. Por lo que si no hay un este vínculo entre la consecuencia dañosa y el resultado dañoso producido, no se podrá determinar la existencia de la causalidad.

De este modo, en el caso hipotético se puede determinar la causalidad, en vista de que, de no ser de la negligencia cometida por el conductor, el accidente de tránsito no se hubiera suscitado.

### **9.1.4. Culpabilidad**

Finalmente, el último elemento, para que exista responsabilidad subjetiva, es la atribución subjetiva del dolo o culpa, siendo el dolo el cometido con malicia y la culpa la cometida con negligencia.

Este elemento se encuentra tipificado en el artículo 2229 de Código Civil, que prescribe: “Por regla general todo daño que pueda imputarse a malicia o negligencia de otra persona debe ser reparado por ésta”<sup>84</sup>. En este sentido, la negligencia del conductor que debió tomar el control causo el hecho ilícito. En virtud de ello, se debería aplicar el régimen de

---

<sup>82</sup> Alejandro Ponce Martínez, “Responsabilidad Civil Extracontractual”, 82.

<sup>83</sup> *Id.*, 93-94.

<sup>84</sup> Artículo 2229, Código Civil, 2005.

responsabilidad civil subjetiva directamente al conductor ya que no fue una situación la cual no el vehículo autónomo tenía el completo control y la capacidad de toma de decisiones.

Por otro lado, la atribución de la responsabilidad civil subjetiva con respecto a los vehículos autónomos únicamente se debe aplicar cuando el vehículo autónomo tenga un nivel de automatización del 1 al 2, ya que hay una persona que debe estar al mando de retomar la conducción. En los demás casos, cuando el nivel de automatización sea mayor o igual a tres o cuando el accidente de tránsito se haya suscitado por fallas o defectos dentro del sistema autónomo, se requiere aplicar la figura de la responsabilidad civil objetiva<sup>85</sup>. Esto, sobre todo, debido a que no sería posible atribuirle responsabilidad civil subjetiva directamente al vehículo autónomo. Porque si bien su sistema de automatización y de inteligencia artificial simulan al cerebro humano dentro de la conducción vehicular, se concluyó que no es posible categorizarle como un sujeto de derechos y, además, se determinó que el vehículo autónomo no posee un patrimonio con el cual responder<sup>86</sup>, de modo que no pueden ser considerados por si solos, responsables por sus acciones u omisiones.

## **9.2. Responsabilidad objetiva**

Ahora bien, como se mencionó anteriormente, la regla general sobre la responsabilidad civil que se usa en el Ecuador no puede ser aplicada ante los daños causados directamente por vehículos autónomos, teniendo en cuenta de que las reglas al momento de su creación no fueron pensadas en el creciente avance tecnológico. Sin embargo, eso no significa que no puedan ser adecuadas a las normas que ya existentes dentro del ordenamiento jurídico ecuatoriano desde el enfoque de la responsabilidad objetiva, con el fin de adaptarse a este nuevo tipo de tecnologías.

En la misma línea, el proyecto Robolaw, el cual tiene el objetivo de regular las tecnologías emergentes en la Unión Europea dentro del ámbito legal y ético, ha establecido que aquellos robots o máquinas que tengan integrado un sistema autónomo que use inteligencia artificial deben ser considerados como un sistema con falta de una autonomía total. Por consiguiente, no pueden ser considerados responsables de los daños causados, sino

---

<sup>85</sup> Graziella Laín Moyano, “Responsabilidad en inteligencia artificial: Señoría, mi cliente robot se declara inocente” *Ediciones Universidad de Salamanca*, (2021), 205-209.

<sup>86</sup> *Id*, 209.

que el responsable debe ser un ser humano<sup>87</sup>. Por lo tanto, podría haber una elección entre propietario y fabricante como responsables del daño, la cual podría variar en función de las diferentes circunstancias<sup>88</sup>.

De tal forma, que se establecería de la responsabilidad civil objetiva a los vehículos autónomos con un nivel igual o mayor a 3, es decir, en aquellos vehículos autónomos que ya no necesiten que una persona tome el control dentro de la conducción ante la presencia de fallas que el vehículo autónomo no pueda asimilar. Es así que, se podrá reclamar los daños y perjuicios, independientemente de que el vehículo autónomo haya sido el causante del accidente de tránsito.

### **9.2.1. Responsabilidad del propietario**

La doctrina hace referencia a que, si bien el vehículo autónomo trae beneficios y permite facilitar la vida del ser humano, este es un producto; es decir, es un elemento que se introduce al mercado. En consecuencia, su adquisición es voluntaria y la persona que lo compre o su propietario, debe tener en cuenta que el vehículo autónomo, si bien posee un sistema que usa inteligencia artificial para funcionar, puede llegar a fallar<sup>89</sup>. De tal forma que el propietario al conocer todos los riesgos que puede llegar a ocasionar un vehículo autónomo, la responsabilidad civil se la debe atribuir al mismo propietario.

Dentro de esta teoría se ha determinado relacionar al vehículo autónomo como un objeto bajo el cuidado del propietario, como es el caso de los animales. Con respecto, a este supuesto se encuentra regulado en la normativa ecuatoriana dentro de la responsabilidad civil en los artículos 2220 y 2227 del Código Civil.

En primer lugar, el artículo 2227 del Código Civil ecuatoriano menciona que “El dueño de un animal es responsable de los daños causados por éste, aún después que se haya suelto o extraviado; salvo que la soltura, extravío o daño no puedan imputarse a culpa del

---

<sup>87</sup> Ronald Leenes, Erica Palmerini, Bert-Jaap Koops, Andrea Bertolini, Pericle Salvini & Federica Lucivero “Regulatory challenges of robotics: some guidelines for addressing legal and ethical issues, Law, Innovation and Technology” (2017) ,35-36. Disponible en <https://doi.org/10.1080/17579961.2017.1304921>. (último acceso:07/11/2022).

<sup>88</sup> *Id*, 39.

<sup>89</sup> Alejandro Zornoza Somolinos, “Vehículos Automatizados Y Derecho. La Influencia de La Conducción Automatizada En La Responsabilidad Civil Automovilística Y En El Seguro Obligatorio de Automóviles”, 117-120.

dueño o del dependiente encargado de la guarda o servicio del animal”<sup>90</sup>. Por lo tanto, se refiere a una responsabilidad objetiva, teniendo en cuenta que como tal no requiere la diligencia o la culpa como tal del propietario para poder determinar la responsabilidad civil.

Kelley et al, han propuesto que se debe relacionar a los vehículos autónomos con un animal fiero, ya que no se puede prevenir su actuar, así como tampoco se los puede educar o entrenar. En virtud de lo cual, se debe considerar a los robots o sistemas autónomos con los nuevos animales del siglo XXI<sup>91</sup>. Asimismo, se menciona que otro motivo por el cual se los debe relacionar, es por la misma peligrosidad que tiene un animal fiero, con la que puede llegar a tener la conducción de un vehículo autónomo.

En segundo lugar, artículo 2220 del Código Civil, menciona lo siguiente: “Toda persona es responsable, no sólo de sus propias acciones, sino del hecho de los que estuvieren a su cuidado”<sup>92</sup>. Es así que existen personas—guardianes—que son responsables por los hechos cometidos por las personas que están bajo su cuidado.

Sin embargo, podría haber situaciones en donde no siempre se encuentre el propietario como guardián dentro del vehículo autónomo al momento del accidente de tránsito. Pueden estar en su interior únicamente usuarios, los cuales se encuentren obteniendo provecho de la actividad que realiza el vehículo autónomo. Por ejemplo, actualmente empresas como Google han puesto a la circulación vehículos autónomos que funcionan como taxis, en donde el uso de estos vehículos autónomos lo hacen usuarios a cambio de una compensación económica. Del mismo modo, dentro del vehículo autónomo pueden encontrarse menores de edad o personas las cuales no poseen una licencia de conducir<sup>93</sup>.

En este sentido, tomando en cuenta que la manera de actuar de los vehículos autónomos de niveles superiores no depende del usuario o conductor, la aplicación de ese artículo únicamente debería aplicar al propietario, considerando que no podrían hacer responsables a los usuarios únicamente por hacer uso de este servicio.

---

<sup>90</sup> Artículo 2227. Código Civil, 2005.

<sup>91</sup> Anderson et al, *Autonomous Vehicle Technology: A guide for Policymakers*, 56.

<sup>92</sup> Artículo 2220, Código Civil, 2005.

<sup>93</sup> Juan José Martínez Mercadal, “Vehículos Autónomos y Derecho de Daños. La estructura clásica de la responsabilidad civil frente al avance de la inteligencia artificial”, 62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30972/rfce.0203267>, (ultimo acceso:17/11/2022)

Por lo tanto, que la responsabilidad objetiva está fundamentada en poner en circulación un vehículo que trae beneficio por su uso, pero que a la vez puede representar un peligro anormal en la sociedad, por lo que Badillo menciona que “el propietario responde por la cosa que genera un riesgo para los demás, y que el propietario tiene un control sobre el vehículo que no desaparece por prestarlo a un tercero<sup>94</sup>”. Por consiguiente, es el propietario quien debe responsabilizarse de los daños causados por el vehículo autónomo que es de su propiedad, incluso si el daño provocado se haya suscitado fuera de su esfera de control.<sup>95</sup>

Finalmente, una solución que también ha sido sugerida por parte del Parlamento Europeo y legislaciones como la del Reino Unido, es la aplicación de un seguro para aquella persona que adquiera un vehículo autónomo, en donde se cubran tanto actuaciones humanas como los fallos mecánicos. Por un lado, el Parlamento Europeo ha recomendado lo siguiente:

Establecer un régimen de seguro obligatorio en los casos en que sea pertinente y necesario para categorías específicas de robots, similar al existente para los automóviles, en el que los fabricantes o los propietarios de robots estarían obligados a suscribir un contrato de seguro por los posibles daños y perjuicios causados por sus robots<sup>96</sup>.

De esta manera, la aseguradora será la encargada de pagar la indemnización para la víctima que puede llegar a ser un tercero externo en otro vehículo, un peatón o hasta el mismo usuario, logrando así brindar mayor seguridad jurídica hacia la víctima y para obtener una reparación más eficiente.

### **9.2.2. Responsabilidad del fabricante**

Por otro lado, la doctrina menciona que la mayor parte de accidentes han sido suscitados por un vehículo autónomo con fallas o errores dentro de su software o su sistema autónomo, de tal modo que el dueño, conductor o usuario no han interferido en ningún momento para que se suscitara el accidente de tránsito. Por esta razón, otros doctrinarios como Zornoza y Navarro-Michell se han inclinado a determinar que la responsabilidad no debe ser del propietario sino del fabricante.

---

<sup>94</sup> José Antonio Badillo, *La responsabilidad civil automovilística. El hecho de la circulación*, 203.

<sup>95</sup> Carmen Nuñez Zorrilla, *Inteligencia artificial y responsabilidad civil: Régimen jurídico de los daños causados por robots autónomos con inteligencia artificial* (Madrid, Editora Reus, 2019).

<sup>96</sup> Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017.

Con fundamento en que la responsabilidad civil no sé estable por la negligencia, sino por el incumplimiento de la seguridad que debería brindar un vehículo con determinadas funciones dentro de la conducción, el fabricante, al ser aquel encargado de desarrollar y diseñar el vehículo autónomo, así como de su software (el cual funciona a base de la inteligencia artificial y el cual permite imitar la conducción humana)<sup>97</sup>, debe ser el fabricante el responsable por las acciones y omisiones que ocasionen un vehículo autónomo. Esto en virtud de que el vehículo autónomo, sería defectuoso al no ofrecer la seguridad esperada de él. Por crear un exceso de riesgo con su circulación por no interactuar de forma segura con su entorno y por no ser capaz de cumplir con las normas de tránsito<sup>98</sup>.

Por lo anterior, se han planteado dos requerimientos para determinar que el fabricante es quien debe responder ante los daños y perjuicios: a) por su nivel de automatización y, b) por defectos de producción.<sup>99</sup>

El primer elemento que se debe identificar es que el vehículo autónomo se encuentre en un nivel de automatización mayor o igual a 3. Esto debido a que mientras mayor sea su grado de automatización, menor es el grado de control que tiene el conductor o el usuario. Puesto que mayor sea su autonomía, más eficaz será su toma de decisiones y consecuentemente existirá mayor incertidumbre e imprevisibilidad<sup>100</sup>. Por lo tanto, mayor es la responsabilidad del fabricante.

Dicha responsabilidad debería ser proporcional al nivel real de las instrucciones impartidas a los robots y a su grado de autonomía, de forma que cuanto mayor sea la capacidad de aprendizaje o la autonomía y cuanto más larga haya sido la «formación» del robot, mayor debiera ser la responsabilidad de su formador<sup>101</sup>.

Empero, este requisito no puede llegar a ser el más óptimo a aplicar, debido a que, sin importar el nivel de automatización del vehículo autónomo, si un determinado elemento del

---

<sup>97</sup> Javier Tamayo, *Responsabilidad por productos defectuosos, Tratado de Responsabilidad civil*, (Legis, Segunda Edición, Tomo I, 2007) ,73-74.

<sup>98</sup> Alejandro Zornoza Somolinos, “Vehículos Automatizados Y Derecho. La Influencia de La Conducción Automatizada En La Responsabilidad Civil Automovilística Y En El Seguro Obligatorio de Automóviles”, 71.

<sup>99</sup> Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017.

<sup>100</sup> Juan José Martínez Mercadal, “Vehículos Autónomos y Derecho de Daños. La estructura clásica de la responsabilidad civil frente al avance de la inteligencia artificial”, 62.

<sup>101</sup> Resolución del Parlamento Europeo de 16 de febrero de 2017.

vehículo que afecte la conducción llega a fallar por defectos de producción, podría llegar a provocar un accidente de tránsito. Un ejemplo podría ser el fallo de los frenos, bien si es un vehículo con total automatización que no haya frenado a tiempo o si es un vehículo con un nivel 2 de automatización que por un bloqueo o hackeo de su software y no permita retomar el control a conductor.

En consecuencia, mientras exista un error o falla dentro del software o el sistema autónomo que imposibilite la correcta conducción y sin importar el nivel de automatización, siempre y cuando sea mayor o igual a 1, se debe permitir que encaje dentro de esta teoría.

Ahora bien, Zornoza menciona que el vehículo antes de ser sacado al mercado, debe haber sido estudiado y probado las veces necesarias para demostrar su correcto funcionamiento, y para comprobar que dicho producto salvaguarda la seguridad vial, de tal forma que si el accidente de tránsito producido por un vehículo autónomo se ha suscitado por una falla dentro del software del sistema autónomos<sup>102</sup>, el vehículo autónomo debe ser considerado como un producto defectuoso y, por lo tanto, la responsabilidad debe ser atribuida al fabricante, ya que el accidente no se suscitó por actos propios de vehículo autónomo sino por un mal funcionamiento en su programación<sup>103</sup>.

En principio, recordando que el objetivo principal de la creación de los vehículos autónomos es la reducción de los accidentes y, en consecuencia, el incremento de la seguridad vial, el fabricante, debe considerar que la incorrecta creación de su software y su sistema autónomo, crearía un peligro para la sociedad y consiguientemente. Este no estaría actuando con la diligencia debida que esta situación amerita. En este sentido, al exigir la responsabilidad del fabricante, se está protegiendo a los compradores de haber adquirido un vehículo autónomo defectuoso, teniendo en cuenta que como consumidor debe recibir un producto que funcione en la forma en la cual fue ofrecido antes de la compraventa. Asimismo, Zornoza menciona que atribuir responsabilidad al conductor o propietario del vehículo

---

<sup>102</sup> Alejandro Zornoza Somolinos, “Vehículos Automatizados Y Derecho. La Influencia de La Conducción Automatizada En La Responsabilidad Civil Automovilística Y En El Seguro Obligatorio de Automóviles”, 179-181.

<sup>103</sup> *Id.*, 182 – 183.



autónomo defectuoso violenta su derecho de tener un producto seguro. De tal forma que el propietario debería quedar exonerado de toda responsabilidad.

Además de eso, Navarro-Michel hace referencia a las expectativas que el comparador tiene con respecto a la seguridad que le pueda brindar el vehículo autónomo, son generados por el mismo fabricante y la mayoría de los casos confirmados en los concesionarios. De tal forma que “en la medida en que la publicidad genera unas expectativas que el vehículo no puede cumplir, es una publicidad engañosa”<sup>104</sup>. Además, el fabricante debe dar instrucciones sobre el correcto uso del vehículo autónomo, teniendo en cuenta la complejidad que este puede traer y que, de su correcto uso, no implicara accidentes de tránsito, por lo que la información debe ser clara y concisa sobre el funcionamiento del vehículo autonomía, así como de los potenciales riesgos, para evitar posibles fallos a futuro.<sup>105</sup>

El Código Civil Ecuatoriano en su artículo 2229 en su numeral 5 determina: “El que fabricaré y pusiere en circulación **productos**, objetos o artefactos que, por defectos de elaboración o de construcción, causaren accidentes, responderá de los respectivos daños y perjuicios”<sup>106</sup> (énfasis añadido). Por ende, el fabricante al poner en circulación vehículos autónomos defectuosos estaría especialmente obligado a reparar a la víctima. Sin embargo, la regla general determina que se debe imputar malicia o negligencia, prueba que puede llegar a ser bastante complicada de conseguir para la víctima.

Esto debido a que los vehículos autónomos son fabricados y elaborados fuera del Ecuador y también porque existen varios actores distintos a la marca que pone finalmente al vehículo autónomo dentro del mercado que se encargan de elaboración, tales como lo son; programadores de sensores, de software, radares, entre otros. Por lo que imponer esta prueba llegaría a ser algo absurdo. Ergo, la responsabilidad objetiva se ajusta en mayor medida a la reparación de la víctima, pues en ella es irrelevante el grado de diligencia que se emplee en el desempeño de la misma el programador o fabricante.

Es así que asignar la responsabilidad a los fabricantes por la elaboración de un vehículo autónomo con defectos, podría entenderse la forma más adecuada dada la

---

<sup>104</sup> Mónica Navarro-Michel, “Vehículos Automatizados y Responsabilidad por Producto Defectuoso”, 187.

<sup>105</sup> *Id.*, 190.

<sup>106</sup> Artículo 2292. numeral 5, Código Civil, 2005.

complejidad que incorpora su producción y ensamblaje tanto externamente como internamente. El problema se suscita en que esto pondría a la víctima en una situación complicada, si tiene que demandar al productor que fabricó el componente defectuoso en específico, pues no sería posible conseguir esa información con facilidad<sup>107</sup>.

En este caso para garantizar la reparación de la víctima, se podría demandar a la marca que puso en el mercado el vehículo autónomo, es decir, quien vendió el vehículo autónomo para evitar que la víctima cargue con la complejidad de determinar quien creó el componente defectuoso y que se convierta en un obstáculo. Sin embargo, esto no significa que se impida la posibilidad del fabricante final de poder repetir la acción de indemnización en contra la persona que en específico creó el componente defectuoso que produjo el accidente de tránsito. Esto en sentido que no debería permitir al productor exonerarse de crear componentes defectuosos que han puesto y podrían continuar poniendo en riesgo la vida de las personas, al no ser notificado de los daños causados.

Por lo tanto, en aquellos casos en donde el accidente de tránsito se haya provocado por un fallo o por error del software del sistema autónomo y cuando no haya mediado la intervención del conductor. La responsabilidad objetiva debe ser aplicada al fabricante final del vehículo autónomo.

## **10. Conclusiones y recomendaciones**

Como se vio a lo largo de este trabajo, la creciente evolución de la tecnología no se detiene y cada vez se ve más la llegada e implantación de los ámbitos tecnológicos en nuestra sociedad. Si bien el Ecuador aún no forma parte de los países que han implementado dentro de su circulación a los vehículos autónomos, es necesario exista una evolución dentro del ordenamiento jurídico ecuatoriano ante la pronta introducción comercial que tendrán los vehículos autónomos en el mercado, por lo que es imprescindible asignar correctamente tipo de responsabilidad civil que se va a aplicar, con la introducción de los vehículos autónomos.

En este sentido, luego de haber analizado la doctrina y la legislación internacional, se han determinado dos posibles soluciones para implementar dentro del ordenamiento jurídico ecuatoriano hasta que el legislador ecuatoriano incluya una norma en específico que regule

---

<sup>107</sup> Mónica Navarro-Michel, “Vehículos Automatizados y Responsabilidad por Producto Defectuoso”, 189.

la responsabilidad civil ante las acciones y omisiones que puedan causar los vehículos autónomos con nivel de automatización igual o mayores a 3, así como todos los vehículos autónomos que posean una falla en su sistema autónomo. Dentro del marco de la responsabilidad objetiva, al considerarlos como objetos del derecho. Por un lado, se podría adaptar la responsabilidad objetiva hacia el fabricante con el artículo 2229 del Código Civil, por haber fabricado un producto que pone en riesgo la vida de las personas. Y, por otro lado, se podría adaptar la responsabilidad objetiva hacia el propietario con los artículos 2220 y 2227 del Código Civil, relacionando al propietario como el guardián del vehículo autónomo.

En principio, se podría entender que el fabricante, debe ser a quien se le atribuya la responsabilidad sobre los daños causados por un vehículo autónomo, por sacar al mercado un producto que, en lugar de brindar beneficios y seguridad vial para los usuarios, propietarios, peatones y para los demás vehículos en circulación, ha producido riesgos que la víctima no tiene obligación de sufrir. Esto teniendo en cuenta que la gran mayoría de accidentes suscitados hasta ahora se han dado por la falla de su sistema autónomo.

Sin embargo, la responsabilidad objetiva hacia el fabricante, bien puede entenderse la más factible y adecuada para evitar que el fabricante elabore productos que afectan a la sociedad, esta también puede traer dificultades. Esto debido a que lo más probable es que el fabricante no se encuentre dentro del Ecuador, sino que los vehículos autónomos sean importados del extranjero, por lo que tener que demandar al fabricante presentaría dificultades para la víctima. Debido a lo cual, la responsabilidad debe ser atribuida al propietario para permitir una correcta reparación de la víctima.

Por lo tanto, se sugiere al legislador ecuatoriano la creación de una norma en específico para la responsabilidad civil objetiva en vehículos autónomos, la cual atribuya responsabilidad al propietario, pero en vista de que en determinados casos el propietario puede llegar a ser a la vez víctima por las acciones y omisiones del vehículo autónomo, es fundamental la introducción de una medida que exija la contratación obligatoria de un seguro contra todo riesgo, el cual cubra todos los daños producidos por los vehículos autónomos, y así permitir una reparación eficaz. Con la posibilidad de que la aseguradora pueda repetir contra quien fabrico el vehículo autónomo.

Con respecto a los vehículos autónomos de nivel de automatización inferiores de nivel 1 y 2, y cuando el accidente de tránsito no se haya suscitado por fallar internas o externas del sistema autónomo o por el software del vehículo autónomo, sino por negligencia del conductor, se debe seguir la responsabilidad civil subjetiva, como tradicionalmente se hace con los vehículos que no poseen ningún tipo de nivel de automatización. Esto debido a que el conductor tiene la obligación de estar atento a cualquier circunstancia que esté ocurriendo en el exterior, por lo que al no retomar el control ante una situación que el vehículo autónomo no pueda controlar, será su responsabilidad.

Finalmente, se debe hacer hincapié en la importancia de incorporar normas que regulen el creciente avance tecnológico para evitar futuros problemas. Puesto que el derecho debe anticiparse a la transformación tecnológica en todo sentido y no únicamente dentro del campo automotriz.