

## El reto jurídico de los vehículos autónomos: responsabilidad civil y derecho de daños

## The legal challenge of autonomous vehicles: civil liability and tort law

Alicia Fasta  
Universidad de Panamá, Panamá  
<https://orcid.org/0009-0004-1961-8983>  
[alicia.fasta-m@up.ac.pa](mailto:alicia.fasta-m@up.ac.pa)

DOI: <https://doi.org/10.48204/j.iustitia.v1n2.a9222>

Recepción: 16 de octubre de 2025  
Aceptación: 31 de octubre de 2025

### Resumen

La presente investigación examina el impacto jurídico derivado del avance de la inteligencia artificial (IA) y, en este caso particular, se realiza un estudio de la introducción de los vehículos autónomos, toda vez que desafían los marcos normativos tradicionales del derecho civil. Si bien estas tecnologías prometen optimizar la movilidad y reducir los accidentes viales, la ausencia del conductor humano plantea serias interrogantes en materia de responsabilidad civil frente a los daños ocasionados a terceros. En este sentido, nuestra investigación, presenta una revisión histórica del desarrollo de la Inteligencia artificial y su aplicación en el ámbito automotriz, destacando casos relevantes, asimismo, se analizan los distintos actores involucrados, siendo principalmente los usuarios, fabricantes y los programadores, así como la complejidad que representa determinar el grado de participación en la generación del daño. Finalmente, se argumenta la necesidad de un marco legal actualizado que considere a los vehículos que no requieren de un conductor, así como la incorporación de criterios específicos de imputación de responsabilidad civil, capaces de responder a los desafíos que plantean los sistemas autónomos y de facilitar la integración segura y regulada de estas innovaciones tecnológicas en el ordenamiento jurídico.

**Palabras claves:** vehículo automotor, inteligencia artificial, algoritmos, seguridad vial, derecho civil.

### **Abstract**

This research examines the legal impact of advances in artificial intelligence (AI) and, in this particular case, studies the introduction of autonomous vehicles, as they challenge traditional civil law regulatory frameworks. While these technologies promise to optimize mobility and reduce traffic accidents, the absence of a human driver raises serious questions regarding civil liability for damage caused to third parties. In this regard, our research presents a historical review of the development of artificial intelligence and its debate on the attribution of civil liability. It also analyzes the different actors involved, mainly users, manufacturers, and programmers, as well as the complexity of determining the degree of participation in the generation of damage. Finally, it argues for the need of an updated legal framework that considers vehicles that do not require a driver, as well as the incorporation of specific criteria for the attribution of civil liability, capable of responding to the challenges posed by autonomous systems and facilitating the safe and regulated integration of these technological innovations into the legal system.

**Keywords:** motor vehicle, artificial intelligence, algorithms, road safety, civil law.

### **Introducción**

La tecnología de vehículos autónomos está revolucionando la forma en que nos movemos e interactuamos con el entorno, sin embargo, este avance tecnológico también plantea importantes desafíos legales que deben ser abordados para garantizar la seguridad y el desarrollo sostenible de esta tecnología.

En la actualidad, el avance de la tecnología ha dado lugar a la aparición de los vehículos autónomos, que son sistemas de transporte inteligentes que prometen revolucionar la movilidad al reducir accidentes y optimizar el tráfico. Si bien, la conducción autónoma elimina, la intervención humana, esto genera incertidumbre sobre la aplicabilidad de los marcos normativos tradicionales, diseñados bajo la premisa de que el conductor es el principal responsable de los daños causados por el vehículo (Lanuza, 2023) En definitiva, su implementación plantea importantes desafíos legales, especialmente en lo que respecta a la responsabilidades que pueden surgir en caso de accidentes y trae como resultado la incertidumbre sobre la aplicabilidad de los marcos normativos tradicionales, diseñados bajo la premisa de que el conductor es el principal responsable de los daños causados por un vehículo.

La responsabilidad civil, es un referente fundamental en cuanto a los daños y accidentes a bordo de un vehículo autónomo, ya que la conducción sin conductor eliminará las intervenciones humanas, pues el operador sería el responsable del vehículo constituido como un objeto y quien garantizará la reparación integral del daño. También hay otro aspecto que hace difícil la aplicación normativa: la legislación actual no abarca la figura del vehículo autónomo como sujeto que pueda tener responsabilidad independiente, del mismo modo, que tan solo se ha llegado a mencionar la personalidad robótica.

A nivel filosófico, se plantea el uso ético de los algoritmos, sobre todo cuando no hay una intervención humana activa detrás que avale esa determinación de la IA. Lo concreto es que se dispararán interrogantes sobre la responsabilidad derivada de una decisión incorrecta adoptada por el “robot” (Danesi, 2022) Aunque el autor utiliza el término “robot”, el vehículo autónomo es un sistema avanzado de conducción autónoma que se apoya en el uso de inteligencia artificial y que funciona bajo parámetros humanos.

En este sentido, se debe evaluar el régimen de responsabilidad civil aplicable a los vehículos autónomos; si los sistemas actuales son suficientes o si es necesario

desarrollar un marco normativo específico, a través de un enfoque comparativo y doctrinal, que logre proponer soluciones que equilibren la protección de las víctimas, la seguridad jurídica y el fomento de la innovación tecnológica, garantizando así un desarrollo sostenible de esta tecnología en el marco jurídico panameño e internacional. El avance de la tecnología ha dado lugar a la aparición de los vehículos autónomos, sistemas de transporte inteligentes que prometen revolucionar la movilidad al reducir eventos dañosos y optimizar el tráfico, no obstante, su implementación plantea importantes desafíos legales, especialmente en lo que respecta a la asignación de responsabilidades en caso de siniestralidad vial. Por esta razón, si tomamos en consideración que la conducción autónoma elimina, la intervención humana, lo que genera incertidumbre sobre la aplicabilidad de los marcos normativos tradicionales, diseñados bajo la premisa de que el conductor es el principal responsable de los daños causados por un vehículo.

### **Desafíos jurídicos por el uso de vehículos autónomos**

Es necesario, determinar que la legislación actual no está diseñada para manejar los daños causados por vehículos autónomos ya que, en un principio, fue creada para vehículos con conductor humano.

Los desafíos que enfrenta el manejo de colisiones involucrando vehículos autónomos son: ausencia de conductor, los vehículos autónomos son operados por inteligencias artificiales de conductor: los vehículos autónomos operan con inteligencia artificial y toman decisiones por sí mismos, lo que dificulta determinar quién es el responsable cuando ocurren un siniestro vial.

1. Los vacíos legales: debido a que la normativa vigente, asume que siempre hay un conductor responsable, pero esto no aplica cuando el vehículo opera de forma autónoma.
2. También se debe considerar la dificultad para probar defectos, en caso de colisión, es extremadamente complejo demostrar si el daño se debió a un defecto del software o a una decisión del sistema de inteligencia artificial.

3. Finalmente, podemos señalar que las limitaciones en la responsabilidad, de las normas actuales sobre productos defectuosos tienen límites de indemnización que podrían resultar insuficientes para cubrir los daños causados por estos vehículos.

Esta situación genera inseguridad jurídica tanto para las víctimas como para los fabricantes, lo que puede obstaculizar el desarrollo tecnológico y la implementación de estos vehículos en la sociedad.

### **Antecedentes**

Si bien, los vehículos semiautónomos, son los únicos que pueden circular por las vías y terrenos aptos para la circulación, en algunas ciudades, cabe destacar que, estas obligaciones, tienen su origen en la Convención sobre la circulación vial, realizada en Ginebra el día 19 de septiembre de 1949, mediante la cual se establece lo siguiente “todo vehículo o combinación de vehículos que procede como unidad tendrá conductor” y que los operadores podrán en todo momento controlar sus vehículos o guiar a sus animales”. (Navas, 2017).

El primer caso significativo que planteó cuestiones sobre responsabilidad civil en vehículos autónomos ocurrió en 2016, cuando un Tesla Model S en modo autopiloto se vio involucrado en un accidente fatal en Florida, por no estar pendiente de la conducción al encontrarse en modo automático y ver el celular mientras el vehículo circulaba (Yadron & Tynan, 2017) Este incidente generó un intenso debate sobre la atribución de responsabilidad en sistemas de conducción parcialmente autónomos y llevó a las primeras discusiones jurídicas formales sobre el tema.

En el ámbito académico, las investigaciones iniciales se centraron en aspectos técnicos y éticos, sin embargo, a partir de 2018, el enfoque se amplió hacia cuestiones jurídicas específicas, especialmente tras el accidente fatal causado por un vehículo autónomo de Uber en Arizona, que resultó en el primer caso de muerte de un peatón por un vehículo completamente autónomo. (Lee, 2019) En dicho accidente, el vehículo circulaba a unas 40 millas por hora, cuando atropelló a una mujer que cruzaba la calle en su bicicleta. Esto a pesar del sistema de

sensores LiDAR (acrónimo de Light Detection And Ranging System) que tiene por finalidad la detección del entorno, no obstante, las cámaras del vehículo demostraron que el conductor manejaba distraído y sin mantener manos al volante.

Así también podemos mencionar el Caso Justine Hsu vs Tesla, Inc, en el cual se presentó una demanda por lesiones personales contra Tesla, Inc., alegando negligencia, tergiversación e incumplimiento de contrato. La parte actora alegó que el incidente ocurrió cuando el Tesla Model S, operando en piloto automático, no reconoció una mediana central, lo que resultó en una colisión con lesiones para la demandante.

Hsu argumentó que el diseño defectuoso del vehículo era un factor sustancial en sus lesiones (Pérez Chacón, 2024, p. 27). Así pues, el veredicto de la Corte Superior de Los Ángeles tomó su decisión respecto al caso Justine Hsu contra Tesla, Inc y determinó que el sistema "Autopilot" del Tesla Model S 2016 no cumplía con las expectativas de seguridad de un consumidor razonable. Sin embargo, también evaluaron la posible negligencia de la conductora, Justine Hsu, y concluyeron que existe un porcentaje de responsabilidad compartida. Este análisis sobre la responsabilidad reflejó una evaluación capacidad de evitar obstáculos y en el diseño de los sistemas de seguridad.

Finalmente, el jurado determinó que Tesla no fue responsable de los daños alegados. El jurado no encontró pruebas suficientes de que Tesla hubiera hecho declaraciones falsas o hubiera ocultado información de manera intencional que causaran daños a Justine Hsu.

La respuesta regulatoria ha sido variada según las jurisdicciones, Alemania fue pionera en Europa al aprobar en 2017 la primera ley específica sobre vehículos autónomos, estableciendo un marco de responsabilidad dual que considera tanto al fabricante como al operador del vehículo; Estados Unidos, por su parte, ha mantenido un enfoque más fragmentado, con regulaciones variando según el

estado, aunque la *National Highway Traffic Safety Administration*<sup>1</sup>, ha establecido directrices federales.

La doctrina jurídica ha evolucionado desde posiciones que buscaban adaptar los principios tradicionales de responsabilidad civil hacia nuevos enfoques que reconocen la necesidad de crear marcos jurídicos específicos.

Actualmente, el debate se centra en cómo equilibrar la innovación tecnológica con la protección efectiva de los derechos de las personas, considerando aspectos como la responsabilidad objetiva, los seguros obligatorios y la creación de fondos de compensación específicos para siniestros por vehículos autónomos

## **La responsabilidad civil derivada de los vehículos autónomos**

Para el estudio de la presente investigación, es necesario examinar los fundamentos de la responsabilidad civil y un repaso por nuestra vasta literatura existente, a fin de determinar el impacto de los vehículos autónomos, como elemento disruptor. Al respecto, el jurista Peirano, sostiene que la responsabilidad civil posee un carácter esencialmente reparador y no penal, definiéndose como la obligación de reparar el perjuicio causado a un sujeto de derecho (Peirano, 2004). En este aspecto, la responsabilidad civil es una institución fundamental del Derecho, encargada de establecer los presupuestos bajo los cuales un agente debe reparar los daños causados a otro, fundamentada en el principio general del derecho "*neminem non laedere*" o no causar daños a otros.

Si bien coexisten la responsabilidad civil contractual y extracontractual, el presente análisis se centrará en esta última, porque los daños causados a un tercero por un vehículo autónomo trascienden los límites de un acuerdo previo, salvo que se establezca la obligación entre el fabricante y propietario del vehículo, la cual si pertenece a lo preceptuado por la responsabilidad contractual, no obstante si nos referimos a la lesión de un derecho subjetivo correspondiente al damnificado en

---

<sup>1</sup> La Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras es una agencia dependiente del gobierno de los Estados Unidos, y forma parte del Departamento de Transporte. Su misión es "Salvar vidas, prevenir heridas y reducir los accidentes de vehículos".

forma absoluta “erga omnes”, independiente de cualquier vínculo jurídico preexistente con el agente responsable, tratará sobre la responsabilidad civil extracontractual, tal como lo expone el maestro Bonasi (1958) en su obra de la Responsabilidad Civil.

Asimismo, podemos destacar en otro extracto de la obra del jurista Bonasi (1958), que, si nos referimos al daño, es evidente que para que se pueda hablar de resarcimiento ha de haberse producido un daño y la prueba al menos de forma general del mismo, incumbirá al actor: “la parte interesada debe probar la existencia del daño sufrido, aunque el demandado niegue su propia culpa y la atribuya a un tercero. En este aspecto, si bien la obra es del año 1958, y estas ideas no fueron creadas bajo la influencia de la inteligencia artificial, si pueden indicar que, por analogía, los vehículos autónomos, deberán ser sujetos a un examen similar salvo ciertas excepciones.

En nuestro ordenamiento jurídico panameño, la responsabilidad civil extracontractual, se fundamenta en el artículo 1644 del código civil, el cual consagra el sistema de responsabilidad subjetiva determinado en la culpa o negligencia del agente, bajo el principio de que quien causa un daño por culpa o negligencia debe repararlo, así pues, se establece la obligación de resarcir un daño, cuando se presentan los elementos, de daño, culpa, nexo causal y factor de atribución subjetivo.

Es por tal motivo que, el artículo 1644, exige la intervención de culpa o negligencia para que se configure la responsabilidad, no obstante, la irrupción de los vehículos autónomos demuestra que el factor subjetivo de atribución es ineficaz, por las decisiones que son tomadas por un algoritmo de inteligencia artificial que opera bajo autonomía. Por tal motivo, se debe considerar como fundamento a la responsabilidad civil objetiva bajo la teoría de riesgo creado. Según esta teoría se prescinde del elemento de la culpa y se imputa la responsabilidad al propietario o guardián de la cosa por introducir una actividad riesgosa. Por su parte el nexo causal respalda la objetividad y tan solo incumbe probar que el daño proviene de

la actividad riesgosa del vehículo autónomo para que surja el deber de reparar garantizando la tutela efectiva de la víctima.

En consecuencia, el jurista Javier Tamayo, nos explica que la teoría de riesgo engloba todas aquellas doctrinas que en forma total o parcial quieren prescindir del concepto de la culpa como elemento integral de la responsabilidad. Así pues, toda actividad que crea para otro un riesgo hace a su autor responsable del daño que pueda causar, sin que sea necesario establecer si ha habido o no falta de su parte.

En concordancia con lo anterior, nuestra jurisprudencia patria ha reconocido la insuficiencia de la culpa como único factor de atribución. Al respecto, la Sala Civil de la Corte Suprema de Justicia, mediante Sentencia del 26 de diciembre de 2007 (M.P. José A. Troyano) estableció el alcance de la responsabilidad objetiva en actividades de riesgo:

Esta responsabilidad objetiva se deriva de acciones u omisiones que realicen personas por las cuales se deben responder, por acciones u omisiones de cosas inanimadas o de daños causados en actividades o explotaciones peligrosas. De este modo, el artículo 1650 del Código Civil lista una serie de situaciones por las cuales hay responsabilidad objetiva; sin embargo, esta lista no es en modo alguno limitante y hoy en día existe en estatutos modernos y en la doctrina un cúmulo de situaciones que dan lugar a la responsabilidad objetiva del que crea un riesgo en determinadas actividades.

En este contexto, la doctrina contemporánea retoma los postulados clásicos sobre la socialización del riesgo. En este caso, el jurista Obdulio Velásquez (2022), destaca la visión del jurista Jossierand, quien anticipó la necesidad de adaptar el derecho de daños a la realidad moderna bajo una premisa fundamental: “Ante una mayor inseguridad material hay que darle a la víctima una mayor seguridad jurídica”, y para ello se deben explorar nuevas formas de responsabilidad donde las víctimas no tengan que probar una culpa del propietario de la cosa que al crear

un riesgo ha causado el daño. Josserand propone: “ya que corremos serios riesgos de accidentes, tengamos por lo menos la certidumbre de obtener, llegado el caso, la reparación, nosotros mismos si sobrevivimos al penoso percance, o nuestros herederos si nuestro destino ha de quedar sellado” (citado en Velásquez, 2022). En los vehículos autónomos, la determinación del nexo causal se desplaza de la conducta humana al funcionamiento autónomo del sistema. Dicha autonomía no rompe el vínculo de causalidad, sino que lo vincula directamente a la actividad riesgosa del software, por tal motivo el daño es consecuencia del riesgo creado por la tecnología, impidiendo que la ausencia de un conductor físico opere como eximente de la responsabilidad, como ruptura del nexo causal por caso fortuito o hecho de un tercero.

### **Desafíos legales de la era de los vehículos autónomos**

Es necesario reconocer que la inteligencia artificial, opera mediante predicciones futuras sobre la base de una gran cantidad de datos del pasado como bien lo afirma Cecilia Danesi, en su obra sobre la materia, puesto que las computadoras son muy buenas, en realizar tareas repetitivas y funcionan como mecanismo que facilitan el trabajo a disposición de los hombres.

Los vehículos autónomos son aquellos que conducen sin supervisión ni intervención humana, estando controlados por una inteligencia artificial que gestionará todos los sensores presentes en ese coche con el fin de garantizar una conducción segura tanto para su pasajero como para terceros que se encuentren dentro y fuera de él. (Toledo, 2023). Si bien la creación de los vehículos autónomos tiene por finalidad la reducción de accidentes de tránsito, su uso plantea diversas teorías sobre su ámbito de aplicación y una regulación innovadora.

Por tal motivo, los vehículos autónomos representan un nuevo desafío para la responsabilidad civil tradicional, como señala Lanuza García (2023), “estos vehículos están diseñados para conducir por su entorno sin necesidad de un conductor humano, utilizando sensores, algoritmos de inteligencia artificial y

sistemas de comunicación”. Además, los vehículos autónomos se definen como "un vehículo sin conductor, o sin necesidad de ser conducido, que puede circular, bien de forma autónoma, bien siendo controlado de manera remota por un tercero" (Vicandi, 2019).

En este sentido, debemos considerar que en la actualidad los vehículos semiautónomos pueden circular por vías y terrenos aptos para la circulación, en algunas ciudades (Navas, 2017), puesto que el conductor tiene la obligación de estar en todo momento en condiciones de controlar su vehículo y debe cumplir con el deber de cuidado, lo que abarca la diligencia, precaución y atención necesaria para evitar causar daños, y no poner en peligro a terceros.

Por esta razón, se señala la importancia del deber de cuidado y los peligros que pueden provocar el uso inconsciente de vehículos autónomos en vías que no cuenten con los mecanismos necesarios para su avance.

Asimismo, es relevante destacar que la Unión Europea, a través de la Comisión Europea, presentó una propuesta de regulación de la inteligencia artificial en el mes de abril del año 2021. (Bernal ,2024), el objetivo consistió en establecer un marco legal para la inteligencia artificial en la Unión Europea, el cual fue aprobado recientemente, lo que crea un antes y un después en el ámbito jurídico, razón por la cual se estudiará su repercusión dentro de la investigación.

Así pues, los vehículos autónomos representan un desafío para nuestro derecho, ya que su funcionamiento depende de sistemas complejos como sensores, inteligencia artificial y algoritmos de decisión y como estos vehículos operan en diferentes niveles de automatización, desde la asistencia al conductor hasta la conducción completamente autónoma, conllevan ciertas preguntas sobre quién debe ser responsable en caso de un evento dañoso: el fabricante, el programador del software, el propietario del vehículo o incluso el propio sistema autónomo.

## Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos, se concluye que el marco normativo actual en Panamá es insuficiente para regular de manera adecuada la responsabilidad civil que puedan traer consigo la aparición en escena de los vehículos autónomos. Por tal razón, se requerirá el desarrollo de un nuevo modelo regulatorio que se adapte a las particularidades de esta tecnología y garantice la protección de las víctimas, la seguridad jurídica y el fomento de la innovación.

Es necesario fomentar un debate interdisciplinario que incluya a legisladores, ingenieros y juristas, con el objetivo de construir soluciones legales a partir de estos nuevos desafíos.

La ausencia de un conductor humano en vehículos autónomos exige nuevas atribuciones legales, como la responsabilidad para fabricantes, desarrolladores de software y el propio sistema tecnológico.

La inteligencia artificial plantea desafíos éticos y legales complejos, en especial cuando las decisiones algorítmicas afectan a terceros, por lo que se debe crear registros de esas decisiones. Es necesario que los seguros incluyan los daños causados por estos vehículos para proteger tanto a las víctimas como a los fabricantes.

Es por tal razón, que podemos considerar el enfoque de la responsabilidad civil en el ámbito de la inteligencia artificial. En este aspecto, el autor Arturo Alessandri (1983) señala que la responsabilidad por hecho propio es la base del derecho civil, ya que establece que cada persona debe responder por sus acciones, sin embargo, también existen casos de responsabilidad indirecta, como cuando un empleador responde por los daños causados por sus empleados, o cuando un propietario responde por los daños causados por sus bienes, como lo explica Eduardo Bonasi Benucci (1958).

Es preciso remontarse a las fuentes de nuestra doctrina clásica que, sin referirse a los vehículos autónomos en sus obras, proveen los fundamentos normativos que permiten dar respuesta a los dilemas planteados por las nuevas tecnologías.

## Recomendaciones

Debemos indicar que la responsabilidad civil extracontractual, que regula el uso de los vehículos autónomos, surge cuando una persona causa un daño a otros sin que exista un contrato entre ellas. En este sentido, el jurista Bustamante Alsina (1997), explica que la responsabilidad civil tiene como objetivo principal reparar el daño causado, ya sea por un hecho propio, ajeno o por el hecho de las cosas. En este hilo de ideas, el autor Viscandi (2019) destaca que la adopción de vehículos autónomos plantea desafíos legales relacionados con la responsabilidad civil, especialmente en casos de accidentes y manifiesta la necesidad de un marco regulatorio claro que defina las responsabilidades de fabricantes, propietarios y desarrolladores para garantizar una implementación segura y justa de esta tecnología, por tal razón entre las recomendaciones, podemos destacar dos puntos principales:

Las siguientes recomendaciones se presentan en atención a los aspectos más destacados de la presente investigación, con el propósito de ofrecer sugerencias concretas para cada uno de los temas identificados:

1. Proponemos la construcción de un modelo jurídico específico que contemple la regulación, criterios de atribución y responsabilidad de los vehículos autónomos como parte de las tecnologías creadas a partir de la incursión de la inteligencia artificial.
2. Definir las responsabilidades compartidas entre los actores tecnológicos a saber: fabricantes, propietarios y desarrolladores
3. Establecer seguros obligatorios con coberturas ampliadas
4. Implementar registros detallados de las decisiones tomadas por los algoritmos, para decisiones a futuro.

## Referencias Bibliográficas

- Alessandri, A. (1983). *La responsabilidad civil extracontractual*. Editores Ltda.
- Alpa, G. (2018). *Los principios de la responsabilidad civil*. Editores Temis.
- Álvarez, F. (2020). *Inteligencia artificial y derecho* (1ª ed.). Editorial Hammurabi.
- Basozabal, X. (2015). *Responsabilidad extracontractual objetiva: Parte general*. Colección Derecho Privado.
- Benucci, E. B. (1958). *La responsabilidad civil*. José M. Bosch Editor.
- Bernal, M., & Atencio, V. (2024). *Derecho administrativo de Panamá: La administración pública en la era digital, su estructura, competencias, procedimientos y temas relacionados*. Editorial Portobelo.
- Corte Suprema de Justicia de Panamá. (2007, 26 de diciembre). Sentencia de Sala Primera de lo Civil [Magistrado Ponente: José A. Troyano].
- Danesi, C. C. (2021). *Inteligencia artificial, tecnologías emergentes y derecho* 2 (1ª ed.). Hammurabi.
- Danesi, C. C. (2022). *Inteligencia artificial, tecnologías emergentes y derecho: Reflexiones interdisciplinarias* 3 (3ª ed.). Hammurabi.
- Lanuzza García, A. (2023). *Vehículo autónomo y conectado: Casos de uso, pronósticos de adopción y adaptación de la infraestructura*. Ingeniería Civil.
- Navas Navarro, S. (2017). *Inteligencia artificial: Tecnología y derecho*. Tirant lo Blanch.
- Peirano Facio, J. (2004). *Responsabilidad extracontractual*. Editorial Temis.
- Pérez Chacón, C. A. (2024). *La responsabilidad civil por productos defectuosos con inteligencia artificial en el derecho del consumidor en la legislación colombiana: El caso de los vehículos autónomos programados con inteligencia artificial* [Tesis de grado, Universidad del Rosario].
- Sancari, S. (2016). *Metodología aplicada para la investigación jurídica*. Editorial Aldina.
- Santos Ballesteros, J. (2012). *Responsabilidad civil: Parte general* (3ª ed.). Editorial Temis.
- Superior Court of California, County of Los Angeles. (2023). *Justine Hsu vs. Tesla, Inc.*, Case No. 20STCV18473.

- Toledo, N. (2023). Inteligência artificial e direito. Editora Dialéctica.
- Vicandi Martínez, A. (2019). El contrato de seguro de automóvil frente a los coches autónomos: Luces y sombras de los smart cars. *Revista Electrónica de Derecho y Seguridad (R.E.D.S.)*.
- Velásquez, O. (2022). Responsabilidad civil extracontractual. Editorial Temis.
- Lee, D. (2019, 21 de noviembre). Autos sin conductor de Uber: La distracción humana que fue la «causa inmediata» de un fatal accidente en Arizona. *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50498044/>
- D., & Tynan, D. (2017, 28 de noviembre). Tesla driver dies in first fatal crash while using autopilot mode. *The Guardian*.  
<https://www.theguardian.com/technology/2016/jun/30/tesla-autopilot-death-self-driving-car-elon-musk>