

## LA RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTOR DE VEHÍCULOS AUTÓNOMOS EN EL MARCO DE LA (FUTURA) LEGISLACIÓN EN MATERIA DE RESPONSABILIDAD POR DAÑOS CAUSADOS POR PRODUCTOS DEFECTUOSOS\*

*Dr. Guillem Izquierdo Grau*

Profesor lector Serra Hünter.

Departamento de Derecho privado. Universidad Autónoma de Barcelona

---

TITLE: The liability of the producer of autonomous vehicles under (future) product liability legislation.

RESUMEN: La Directiva 85/374/CEE sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos supuso un hito en el derecho de daños europeo. A pesar de que la directiva sigue en vigor, la Comisión Europea ya está trabajando en una nueva directiva que la reemplace. El motivo no es otro que adaptar la responsabilidad del productor de bienes a la era digital y, por ende, la inclusión de los bienes con elementos digitales dentro de su ámbito de aplicación. El presente artículo aborda el panorama del productor de vehículos autónomos a la luz de la legislación vigente y plantea algunos interrogantes que debería resolver la futura legislación en esta materia.

ABSTRACT: *Directive 85/374/EEC on product liability was a milestone in European tort law. Although the directive is still in force, the European Commission is already working on a new directive to replace it. The reason is none other than to adapt the liability of the manufacturer of goods to the digital age and thus the inclusion of goods with digital elements within its scope. This article looks at the autonomous vehicle producer in the light of the current legislation and raises some questions that should be addressed by future legislation in this matter.*

PALABRAS CLAVE: bienes con elementos digitales, vehículos autónomos, responsabilidad del productor, derecho de daños, productos digitales, inteligencia artificial.

KEY WORDS: *goods with digital elements, autonomous vehicles, manufacturer liability, tort law, digital products, artificial intelligence.*

SUMARIO: 1. INTRODUCCIÓN: LA CONDUCCIÓN AUTÓNOMA EN EL NUEVO PARADIGMA DIGITAL. 2. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR CONDUCCIÓN AUTÓNOMA? LOS NIVELES DE AUTOMATIZACIÓN DE LOS VEHÍCULOS 3. LOS SUJETOS RESPONSABLES EN LOS ACCIDENTES CAUSADOS POR VEHÍCULOS AUTÓNOMOS Y LOS DIFERENTES RÉGIMENES DE RESPONSABILIDAD. 3.1. *El conductor o usuario.* 3.2. *El propietario.* 3.3. *El fabricante o productor.* 4. LA RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTOR EN EL MARCO DE LA LEGISLACIÓN EN MATERIA DE RESPONSABILIDAD POR DAÑOS CAUSADOS POR PRODUCTOS DEFECTUOSOS. 4.1. *Concepto legal de producto.* 4.1.1. Bienes con elementos digitales. 4.1.2. Los servicios digitales no incorporados en bienes muebles tangibles. 4.1.3. Los sistemas de inteligencia artificial. 4.1.4. Productos acabados y componentes. A) ¿Qué entendemos por producto acabado? B) ¿El software es un componente? C) ¿Los bienes reacondicionados son productos nuevos? 4.1.5. Actualizaciones del software. 4.2. *Concepto legal de producto defectuoso.* 4.2.1. Defectos de producto. 4.2.2. Defectos en el sistema de inteligencia artificial del vehículo autónomo. 4.3. *Concepto legal de productor.* 4.4. *La causa de exoneración de responsabilidad de los riesgos por desarrollo.* 5. CONCLUSIONES 6. BIBLIOGRAFÍA.

---

\* El presente artículo se publica dentro del marco de las actividades del Proyecto I+D+i Conducción autónoma y seguridad jurídica del transporte / Autonomous Driving and legal certainty of transport. IP. Eliseo Sierra Noguero

## 1. INTRODUCCIÓN: LA CONDUCCIÓN AUTÓNOMA EN EL NUEVO PARADIGMA DIGITAL

Debemos remontarnos al año 1985 para situar temporalmente la adopción de la aún vigente Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros en materia de responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos, en adelante Directiva 85/374/CEE<sup>1</sup>. El hecho que la citada directiva se encuentre en vigor después de más de 35 años de su adopción demuestra el acierto del legislador europeo en la regulación de una materia que, sin duda alguna, afecta al corazón del derecho privado europeo, en nuestro caso la responsabilidad por los daños causados por los productos defectuosos. Sin embargo, a pesar del remarcable éxito legislativo, la Comisión Europea tiene entre sus prioridades la futura derogación de la Directiva 85/374/CEE. La irrupción de los bienes con elementos o contenidos digitales<sup>2</sup> en las compraventas con consumidores y, en consecuencia, su potencial capacidad para provocar daños ha conducido a que la Directiva 85/374/CEE deba reemplazarse por una nueva directiva que incorpore dentro de su ámbito de aplicación a este tipo de bienes y a los sistemas de inteligencia artificial y que regule con mejor detalle las características del régimen de responsabilidad de su productor. En este sentido, el pasado 28 de septiembre de 2022 la Comisión europea adoptó una propuesta de directiva que sienta las bases de la futura regulación en esta materia<sup>3</sup>. Como se expondrá a lo largo de este trabajo, la propuesta se asienta sobre los principios básicos de la Directiva 85/374/CEE, si bien se hace alusión expresa a los bienes con elementos digitales y a los sistemas de inteligencia artificial.

Por tanto, la legislación sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos debe actualizarse por la irrupción de los bienes con elementos digitales<sup>4</sup> y la incorporación, en este tipo de bienes, de sistemas de inteligencia artificial. La Directiva 85/374/CEE se adoptó en un contexto muy diferente, donde no existían aquel tipo de bienes. En este sentido, los conceptos que maneja la actual directiva deben

<sup>1</sup> Directiva 85/374/CEE del Consejo, de 25 de julio de 1985, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros en materia de responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos [DOEUL núm. L 210 de 7 de agosto de 1985].

<sup>2</sup> Sin perjuicio del estudio pormenorizado del concepto de bienes con elementos digitales me remito a la definición de este concepto que contiene la Directiva (UE) 2019/771 en su art. 2.5.b).

<sup>3</sup> Propuesta de Directiva del Parlamento europeo y del Consejo sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos, Bruselas, 28.9.2022, COM(2022) 495 final 2022/0302(COD).

<sup>4</sup> Este concepto ha irrumpido en el paradigma del derecho contractual europeo de la mano de las llamadas *twin directives*, es decir, la Directiva (UE) 2019/770 y la Directiva (UE) 2019/771. Se trata de un concepto que abarca aquellos bienes que para su funcionamiento incorporan o necesitan estar interconectados con contenidos o elementos digitales, de tal forma que la ausencia de los mismos implica que esta categoría de bienes no pueda funcionar.

actualizarse para que abarquen las especialidades de este tipo de bienes. La armonización y la incardinación de la responsabilidad por daños causados por productos defectuosos en el paradigma digital es necesaria para dotar al sistema de coherencia interna y seguridad jurídica a los operadores económicos y a los consumidores.

Por lo que se refiere al objetivo de este trabajo, trataré de aportar soluciones a los problemas que plantean los vehículos autónomos a la luz de la legislación en materia de responsabilidad por daños causados por productos defectuosos, es decir, en materia de responsabilidad extracontractual. Por consiguiente, no se abordará la responsabilidad contractual del productor de vehículos autónomos en materia de falta de conformidad de los bienes, que es objeto de regulación en la Directiva (UE) 2019/771. Debemos partir de la regulación existente en materia de responsabilidad por daños causados por productos defectuosos para detectar las necesidades de regulación aplicables, sobre todo, a los bienes con elementos digitales, para enfrentarnos a la futura regulación en esta materia.

En cuanto a la estructura del presente trabajo, considero que para el correcto encuadramiento de la responsabilidad del fabricante en el ámbito de la responsabilidad por daños causados por productos defectuosos debemos hacer ineludiblemente referencia a conceptos generales aplicables a vehículos autónomos, como son su propio concepto, los niveles de automatización existentes, los sujetos responsables y los diferentes regímenes de responsabilidad. Por ello, no es posible abordar el objetivo de este trabajo sin un correcto tratamiento preliminar de estas cuestiones. Posteriormente se inicia el estudio de la legislación en materia de responsabilidad causada por daños por productos defectuosos. En este artículo se abordan los conceptos de producto, producto defectuoso y productor para detectar las necesidades de regulación y adaptar estos conceptos al paradigma digital.

## 2. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR CONDUCCIÓN AUTÓNOMA? LOS NIVELES DE AUTOMATIZACIÓN DE LOS VEHÍCULOS

Cuando hablamos de conducción autónoma hacemos referencia al conjunto de vehículos que son capaces de transitar sin la necesidad de requerir la asistencia de una persona en el volante, ni tampoco requieren la asistencia de un conductor ante situaciones críticas. La conducción es totalmente autónoma cuando los vehículos incorporan diferentes elementos físicos (*hardware*), como pueden ser sensores,

cámaras o radares<sup>5</sup>, que permiten detectar los elementos físicos existentes en la circulación (señales de tráfico, peatones, otros vehículos, etc). Además, los vehículos autónomos incorporan programas o *software*, que son capaces de almacenar la experiencia de la conducción de otros usuarios para ejecutar decisiones basadas en la inteligencia artificial, aplicaciones que permiten realizar llamadas automáticas en caso de emergencia (*eCall*), conectarse entre vehículos (*vehicle to vehicle V2V*) y conocer su posición velocidad, proximidad, o aplicaciones de conectividad del vehículo autónomo con las señales de tráfico (*vehicle to infrastructure o V2I*). Todos estos elementos pretenden dotar a los vehículos autónomos de mayor seguridad y, consiguientemente, reducir el número de accidentes.

El concepto de vehículo autónomo que se acaba de exponer se corresponde con el nivel 5 de automatización de la conducción de la clasificación elaborada en 2014 por la Sociedad de Ingenieros de Automoción Internacional (SAE<sup>6</sup>). La clasificación se elaboró en el año 2014, pero se ha ido modificando para adaptarla a los nuevos estándares de la automatización de los vehículos. La última edición vigente fue aprobada en el año 2021<sup>7</sup>. La clasificación elaborada por la SEA va desde el nivel 0 de automatización (ausencia de automatización) al nivel 5 (automatización completa).

En el nivel 0 de automatización es el conductor quien asume el control del vehículo y quien realiza manualmente o convencionalmente todas las tareas de la conducción. Un vehículo del nivel 0 de automatización puede estar equipado con sistemas de ayuda a la conducción, como por ejemplo señales luminosas o acústicas que avisan al conductor de determinados riesgos de la circulación. A pesar de contar con estos sistemas de soporte en la conducción el conductor es imprescindible y no se puede condicionar su actuación a un aviso o requerimiento del vehículo. El control de velocidad de cruceo (*cruise control*) también es concebido como un soporte de la conducción al no reaccionar frente a peligros externos, por lo que no es un elemento distintivo en cuanto al nivel de automatización del vehículo. Asimismo, el sistema de frenado de emergencia tampoco altera la clasificación del vehículo, puesto que consiste en un aviso que el vehículo manda al conductor ante el riesgo de colisión. El conductor sigue siendo quien conduce el vehículo y quien acciona el sistema de frenado con los pedales.

<sup>5</sup> Propiamente los vehículos autónomos están equipados con un *Lidar*, que es el acrónimo de *laser imaging detection and ranging*, que consiste en un dispositivo láser rotatorio instalado en el techo del coche.

<sup>6</sup> SAE es el acrónimo en inglés de Society of Automotive Engineers.

<sup>7</sup> Puede consultarse en [https://www.sae.org/standards/content/j3016\\_202104/](https://www.sae.org/standards/content/j3016_202104/)

El nivel 1, de asistencia a la conducción, es el nivel mínimo de automatización. Los vehículos que pueden situarse en este nivel se caracterizan por incorporar sistemas más avanzados de automatización, aunque sigue siendo imprescindible que un conductor asuma la conducción manual o convencional del vehículo. Los vehículos de este nivel incorporan algún sistema de control del movimiento lateral (cambio de carril) o del movimiento longitudinal, acelerando o desacelerando en función de la distancia del vehículo con otro vehículo (*adaptive cruise control*).

En el nivel 2 de la automatización, asistencia parcial, el vehículo puede incorporar más de un sistema de asistencia de la conducción, como son el control del movimiento lateral y longitudinal. Además, el vehículo puede incorporar un sistema de estacionamiento, pudiendo el vehículo del nivel 2 estacionar por sí mismo sin la asistencia del conductor<sup>8</sup>. Este sistema puede ser activado por control remoto. Aun así, a pesar de incorporar unos sistemas de automatización más avanzados, es el conductor del vehículo quien asume la conducción manual o convencional del vehículo.

A partir del nivel 3, automatización parcial, el conductor, a pesar de tener que estar en disposición de asumir el control de la conducción cuando el vehículo lo requiera (*request to intervene*), no conduce el vehículo. En este nivel el vehículo es capaz de conducir por sí mismo, sin que el conductor asuma la conducción convencional. No obstante, el conductor debe estar preparado para asumir la conducción cuando el vehículo detecte un peligro o riesgo externo que haga necesaria la conducción convencional por el conductor. Es decir, si no existe una situación de peligro o riesgo el conductor puede desentenderse de la conducción (conductor de reserva o *fallback ready user*), aunque deberá incorporarse cuando lo requiera el vehículo, una vez detectado un peligro externo. Ante la detección de una situación de peligro el vehículo del nivel 3 reduce la velocidad para que el conductor pueda incorporarse a la conducción. En algunos casos los vehículos del nivel tres son capaces de realizar maniobras de emergencia para colocarse en una situación de riesgo mínimo (*minimal risk condition*).

Los vehículos del nivel 4, automatización alta, son capaces de conducir de forma autónoma cuando la conducción se realiza en unas determinadas circunstancias, es

<sup>8</sup> Instrucción 16 TV/89, de 20 de enero de 2016, de la Dirección General de Tráfico, sobre estacionamiento asistido de vehículos a motor. La Dirección General de Tráfico dictó esta instrucción para regular el estacionamiento automático de vehículos. En ella se dispone que en todo caso el conductor es el responsable del vehículo, a pesar de que el sistema de estacionamiento puede activarse de forma remota. En estos casos el conductor se encontrará fuera del habitáculo con total libertad de movimientos y a una distancia mínima de 4 metros del vehículo.

decir, en determinados entornos (campus universitarios, barrios residenciales) o en determinadas circunstancias ambientales (conducción diurna o nocturna). En este nivel el conductor no asume la conducción convencional porque el vehículo conduce por sí mismo cuando se dan las circunstancias para ello. Además, con carácter general el conductor, o más bien dicho usuario, no debe estar pendiente de la conducción en el caso que el vehículo detecte una situación de peligro que le obligue a asumir la conducción convencional. Ante una situación de peligro los vehículos del nivel 4 pueden reaccionar y tomar decisiones por sí mismos. No obstante, si cambian las circunstancias de la conducción, por ejemplo, cuando el vehículo sale de una determinada zona geoperimetrada o cuando cambian repentinamente las condiciones ambientales el usuario debe asumir el control del vehículo. Si el control por el usuario no fuera posible el vehículo del nivel 4 es capaz de realizar una maniobra de estacionamiento para apartarse en el arcén y realizar una llamada de emergencia.

Una vez que se ha expuesto la clasificación de los diferentes niveles de automatización pasamos a exponer los diferentes sujetos responsables por los accidentes de circulación y los regímenes de imputación de responsabilidad.

### 3. LOS SUJETOS RESPONSABLES EN LOS ACCIDENTES CAUSADOS POR VEHÍCULOS AUTÓNOMOS Y LOS DIFERENTES REGÍMENES DE RESPONSABILIDAD

En el ordenamiento jurídico español existen diferentes regímenes jurídicos aplicables a los accidentes de circulación. Al lado de la normativa sobre accidentes de tráfico y de responsabilidad por daños causados por productos defectuosos, no han faltado voces que abogan para encauzar la responsabilidad derivada de los accidentes de la circulación a través de las normas de responsabilidad extracontractual y más concretamente, en el caso de los vehículos autónomos, equiparar la responsabilidad derivada de accidentes de este tipo a la responsabilidad resultante de los daños causados por animales domésticos<sup>9</sup> o por un menor<sup>10</sup>. Incluso hay quien se ha

<sup>9</sup> KELLEY, R., SCHAERER, E., GOMEZ, M., NICOLESCU, M., "Liability in Robotics: An International Perspective on Robots as Animals", en *Advanced Robotics*, n.º 24, 2020, p. 1861-1871. Los autores equiparan la responsabilidad del titular de un robot con el titular de un animal doméstico, habida cuenta que los robots, en la medida que están programados, su comportamiento es predecible. No obstante, en la medida que los robots en general y los vehículos autónomos están equipados con inteligencia artificial y que aprenden continuamente de la experiencia de uso, discrepo que el comportamiento del vehículo sea del todo predecible, máxime cuando los vehículos autónomos deben enfrentarse a situaciones de la conducción y reaccionar ante ellas aun no habiendo sido programados específicamente ante tal situación. En este sentido, vid. EBERS, M., "La utilización de agentes electrónicos inteligentes en el tráfico jurídico: ¿Necesitamos reglas especiales en el Derecho de la responsabilidad civil?", en *Indret*, n.º 3, 2016, p. 6-7. DUFFY, S.H., HOPKINS, J.P., "Sit, Stay, Drive: The Future of Autonomous Car Liability", en

planteado la creación de un régimen específico de responsabilidad objetiva para los robots en general<sup>11</sup> o que respondan los propios robots<sup>12</sup>. Cada uno de los regímenes de responsabilidad concentra la responsabilidad derivada del accidente en un sujeto responsable que será, frente a la víctima, quien deberá indemnizar por los daños causados.

A mi juicio, no resulta posible determinar a priori un régimen de responsabilidad aplicable sin antes haber determinado si concurren los presupuestos de hechos que permiten encauzar la pretensión indemnizatoria de la víctima por una vía u otra. Además, en el caso de los vehículos autónomos debemos tener muy presentes los diferentes niveles de automatización porque a mayor automatización del vehículo menor será la responsabilidad del conductor, habida cuenta que su intervención será cada vez más despreciable y, por consiguiente, en los niveles más altos de automatización mayor será la responsabilidad del productor. Por tanto, el encauzamiento de la pretensión indemnizatoria de la víctima por uno de los distintos regímenes de responsabilidad existentes determinará el éxito de la pretensión.

### 3.1. El conductor o usuario

A los efectos de determinar las eventuales responsabilidades dimanantes de un accidente de tráfico debemos tener en cuenta lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (en adelante, RDL 6/2015).

---

*Science and Technology Law Review*, vol. 16, n.º 3, 2017, p. 453-480. HERNÁEZ ESTEBAN, E. "Inteligencia artificial y vehículos autónomos: el régimen de la responsabilidad civil ante los nuevos retos tecnológicos", en *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, n.º 49, 2018, p. 223-225.

<sup>10</sup> Defiende esta posibilidad HERNÁEZ ESTEBAN, E. "Inteligencia artificial y vehículos autónomos", *op.cit.*, p. 225-227.

<sup>11</sup> EBERS, M., "La utilización de agentes electrónicos inteligentes", *op.cit.*, p. 15-16. El autor defiende esta posibilidad referida al operador de un agente de inteligencia artificial. De esta forma, el operador debería responder por los riesgos incontrolables del agente, de la misma manera que el conductor de un vehículo convencional también responde de riesgos incontrolables.

<sup>12</sup> Un sector doctrinal ha defendido abiertamente esta posibilidad, atribuyendo a los robots una capacidad jurídica limitada, por ejemplo, a los efectos de responder por los daños causados con su comportamiento, sin poder ser titulares de derechos. Por todos, *vid.* KOOPS, B.J., HILDEBRANDT, M., JAQUET-CHIFFELLE., "Bridging the Accountability Gap: Rights for New Entities in the Information Society?" en *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, vol. 11, n.º 2, 2010, p. 497-561. El principal inconveniente que presenta esta posibilidad es la necesidad de dotar a los robots de un patrimonio para afrontar la eventual responsabilidad en la que incurriría si les fueran imputables los daños causados con su comportamiento. ¿Quién debería realizar aportaciones a un fondo que sufragará los daños provocados por robots?

El RDL 6/2015 parte de la premisa de que todo vehículo deberá estar controlado en todo momento por un conductor (arts. 10 y 13), algo que es imprescindible para los vehículos automatizados de los niveles 0, 1, 2 y 3, pero que no es estrictamente necesario con los vehículos de los niveles 4 y 5 de automatización. Es decir, de conformidad con la clasificación de la automatización de los vehículos que se ha expuesto anteriormente, en la medida que en aquellos niveles siempre el vehículo debe estar controlado por un conductor, no existe problema alguno en su identificación. No obstante, en los niveles 4 y 5 de automatización (vehículos autónomos) no existe un conductor que asuma el control del vehículo. Las personas<sup>13</sup> que se encuentran en el vehículo son meros pasajeros e incluso el vehículo puede circular desocupado. Por tanto, la exigencia de un conductor es el primer obstáculo para la aplicación del RDL 6/2015 cuando nos encontramos ante un vehículo completamente autónomo (niveles 4 y 5).

No obstante, a la luz del estado actual de la legislación sobre vehículos autónomos en España la anterior afirmación debe ser matizada. En 2015 la Dirección General de Tráfico publicó la Instrucción 15/V-113 sobre autorización de pruebas o ensayos de investigación realizados con vehículos de conducción automatizada en vías abiertas al tráfico en general. La Instrucción 15/V-113 exige para la autorización de pruebas de vehículos autónomos que en todo momento un conductor pueda asumir el control activo del vehículo (*override*), pudiéndose encontrar dentro del habitáculo o fuera, es decir, controlando el vehículo en remoto. La exigencia de un conductor del vehículo para los ensayos o pruebas de vehículos autónomos está completamente justificada, máxime cuando nos encontramos ante un escenario de pruebas. Por tanto, actualmente en España, independientemente del nivel de automatización del vehículo, todo vehículo autónomo debe tener un conductor.

Habida cuenta de la falta de regulación de las especialidades propias de los vehículos autónomos en el RDL 6/2015 sería conveniente reformar la legislación vigente para identificar al conductor en los vehículos autónomos, si es que se mantiene la exigencia de un conductor para este tipo de vehículos<sup>14</sup>. De ser así, la normativa para la obtención del permiso de conducir también debería reformarse para regular los

<sup>13</sup> NAVARRO-MICHEL, M., “La aplicación de la normativa sobre accidentes de tráfico a los causados por vehículos automatizados y autónomos”, en *Cuadernos de Derecho Transnacional*, vol. 12, n.º 1, 2020, p. 950. Esta autora se planteó una interpretación forzada de la normativa afirmando que podría considerarse conductor el pasajero que accionara el sistema de frenado de emergencia para los vehículos completamente autónomos, en la medida que con esta acción le fuera imputable.

<sup>14</sup> Opinión que también comparte NAVARRO-MICHEL, M., “La aplicación de la normativa”, *op.cit.*, p. 950.

requisitos necesarios que deben reunir los ocupantes de un vehículo autónomo donde no existe propiamente un conductor. En la medida que los vehículos autónomos deben disponer de un sistema para retomar el control activo del vehículo y desconectar la conducción automática e incluso incorporar un sistema de frenado de emergencia, los pasajeros/ocupantes deberían completar una formación específica para actuar en situaciones de riesgo de la conducción<sup>15</sup>. En aras al aumento de la seguridad de los vehículos autónomos sería necesario que los pasajeros de estos vehículos supieran identificar las situaciones de riesgo y actuar en consecuencia, pero ello solamente sería posible con una formación apropiada.

En el panorama internacional destaca la Convención de las Naciones Unidas sobre la circulación vial hecha en Viena el 8 de noviembre de 1968, y el Acuerdo europeo que complementa la Convención (versión consolidada de 2006)<sup>16</sup> elaborada por la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (en adelante, CV). La Convención de Viena sobre seguridad vial es un tratado internacional que pretende facilitar la circulación vial internacional e incrementar la seguridad jurídica del tráfico rodado. La Convención no ha sido ratificada o firmada por algunos países, entre los que se encuentra España, que la ha firmado, pero no la ha ratificado.

La Convención de Viena concentra la responsabilidad de la conducción en el conductor (art. 8 CV) y, de esta forma, sigue las directrices de la Convención de Ginebra de 1949 sobre circulación vial, que fue el tratado internacional que regulaba esta materia antes de la adopción de la CV. Es decir, la CV aún no regula el fenómeno de la conducción autónoma. No obstante, los vehículos autónomos podrían circular en aquellos Estados que no hayan ratificado la Convención. En este sentido se han pronunciado algunos organismos<sup>17</sup> y la doctrina<sup>18</sup>.

<sup>15</sup> En este sentido se ha posicionado la ETSC (*European Transport Safety Council*) y la Fundación MAPFRE. FUNDACIÓN MAPFRE & EUROPEAN TRANSPORT SAFETY COUNCIL., *Priorización del potencial en seguridad de la conducción autónoma en Europa*, Madrid, 2016, p. 24.

<sup>16</sup> Convención de las Naciones Unidas sobre la circulación vial hecha en Viena el 8 de noviembre de 1968, y el Acuerdo europeo que complementa la Convención (versión consolidada de 2006). Puede ser consultada en: [https://unece.org/DAM/trans/conventn/Conv\\_road\\_traffic\\_SP.pdf](https://unece.org/DAM/trans/conventn/Conv_road_traffic_SP.pdf)

<sup>17</sup> En el caso de Estados Unidos así lo entendió la *National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA)* que respondió una consulta planteada por Google en el año 2016 y concluyó que el término conductor debía ser interpretado de forma flexible y extensiva, incluyendo el *Self-Driving System (SDS)*, que es un sistema de alta automatización de vehículos de Google.

En el caso del Reino Unido, el *Centre for Connected and Autonomous Vehicles (CCAV)* también se pronunció en un sentido afirmativo. CENTRE FOR CONNECTED AND AUTONOMOUS VEHICLES., *Pathway to Driverless Cars: Proposals to support advanced driver assistance systems and automated vehicle technologies*, 2016, p. 7.

<sup>18</sup> SMITH, B. W., "Automated Vehicles are Probably Legal in the United States", en *Texas A&M Law Review*, vol. 1, n.º 3, p. 464-474. El autor propone un concepto Amplio y flexible de conductor, o mejor

En el año 2014 la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas hizo una propuesta de reforma de la CV para incluir el art. 8.5 bis CV<sup>19</sup> que, sin hacer una referencia expresa a los vehículos automatizados o autónomos, se hace referencia a que los “sistemas de asistencia de la conducción” que puedan influir en la conducción: *“Driving Assistance System means a built-in system intended to help the driver in performing his driving task and which have an influence on the way the vehicle is driven, especially aimed at the prevention of road accidents.”* De acuerdo con lo previsto en la propuesta de reforma de la CV, la introducción de sistemas de asistencia de la conducción en vehículos automatizados no contraviene el principio establecido en el art. 13 CV que proclama que todo conductor de vehículo deberá tener en toda circunstancia el dominio de su vehículo porque dichos sistemas pueden desactivarse o anularse en cualquier momento por el propio conductor; o sólo optimizan a nivel técnico algunas funciones cuyo funcionamiento depende únicamente del conductor; o funcionan en caso de emergencia cuando el conductor pierde o está a punto de perder el control del vehículo; o la intervención de estos sistemas es idéntica a una propiedad habitual de un vehículo de motor.

Por tanto, la propuesta de reforma de la CV contempla únicamente la introducción de sistemas de asistencia de la conducción (vehículos automatizados), pero no contempla el caso de la conducción completamente autónoma.

### 3.2 El propietario

A tenor de lo dispuesto en el art. 1.3 del Real Decreto Legislativo 8/2004, de 29 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre responsabilidad civil y seguro en la circulación de vehículos a motor (en adelante, LRCSCVM) otro de los sujetos a quienes se puede imputar responsabilidad por los daños causados en

---

dicho, de operador, en el sentido que la persona que tome el control del vehículo no necesariamente debe encontrarse dentro del habitáculo, pudiendo controlar el vehículo en remoto.

<sup>19</sup> WORKING PARTY ON ROAD TRAFFIC SAFETY., *Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety*, Ginebra, 2014. Art. 8.5bis. *“Vehicle systems which influence the way vehicles are driven shall be deemed to be in conformity with paragraph 5 of this Article and with paragraph 1 of Article 13, when they are in conformity with the conditions of construction, fitting and utilization according to international legal instruments concerning wheeled vehicles, equipment and parts which can be fitted and/or be used on wheeled vehicles\**

*Vehicle systems which influence the way vehicles are driven and are not in conformity with the aforementioned conditions of construction, fitting and utilization, shall be deemed to be in conformity with paragraph 5 of this Article and with paragraph 1 of Article 13, when such systems can be overridden or switched off by the driver.”*

accidentes de circulación de vehículos de motor es el propietario no conductor (art. 1.3 LRCSCVM).

La principal ventaja de la imputación de la responsabilidad civil derivada del accidente en el propietario del vehículo es que prescinde de la identificación del conductor, algo especialmente controvertido en los vehículos autónomos donde no necesariamente un conductor asume el control activo del vehículo. Sin embargo, existen inconvenientes de otra índole. Ante la irrupción de nuevas empresas que tienen por objeto la explotación de vehículos mediante otras tenencias que no se basan en el modelo de propiedad (*carsharing, ridesharing*), es preferible un concepto más flexible, como el de operador<sup>20</sup>, para identificar a la persona, física o jurídica, que controla el riesgo asociado al vehículo autónomo y obtiene beneficios de la actividad.

La irrupción de los servicios y contenidos digitales plantea, en el marco de la conducción autónoma, una posible disociación de la responsabilidad asociada a los accidentes de tráfico. En este sentido, el Grupo de Expertos de la Comisión Europea de Responsabilidad y Nuevas Tecnologías<sup>21</sup> diferencia entre, por un lado, el *frontend operator*, que sería la persona que se encuentra dentro del habitáculo durante la conducción autónoma y, por otro lado, el *central backend operator*, que sería el productor del vehículo o cualquier empresario que ofrece servicios o contenidos digitales que se utilizan en la conducción autónoma.

En este sistema el propietario del vehículo asume más responsabilidad al responder por accidentes de la circulación cuando el vehículo es conducido por otra persona. Por tanto, nos encontraríamos ante un supuesto de responsabilidad objetiva por la creación de una potencial situación de riesgo en la circulación. Un Estado que ha optado por este sistema es Alemania, que en el año 2017 modificó su legislación de tráfico<sup>22</sup> para incorporar los vehículos automatizados de los niveles 3 y 4. La legislación alemana prevé una responsabilidad objetiva para el propietario del vehículo y una responsabilidad subjetiva para el conductor. Asimismo, también se prevé que en todo

<sup>20</sup> REPORT FROM THE EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES., *Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies*, Luxemburgo, 2019, p. 41.

<sup>21</sup> *Ibid*, p. 41-42. Según el Grupo de Expertos de Responsabilidad y Nuevas Tecnologías sería conveniente delimitar las responsabilidades de ambos sujetos, aunque sería preferible atribuir la responsabilidad al *central backend operator*, habida cuenta de la importancia creciente de la tecnología en la conducción autónoma.

<sup>22</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). NAVARRO-MICHEL, M., “La aplicación de la normativa” ..., *op.cit.*, p. 957-958. La autora explica las principales características de la legislación alemana en esta materia.

momento el sistema de control automático del vehículo debe poder desconectarse, lo que parece excluir los vehículos del nivel 5 (vehículos completamente autónomos).

### 3.3. *El productor*

El productor del vehículo automatizado o autónomo es otro de los sujetos a quién puede imputarse la responsabilidad derivada de los accidentes de tráfico. En este caso, el productor debe responder, a la luz de la legislación sobre daños causados por productos defectuosos, por los daños causados por vehículos autónomos introducidos en la circulación. Se trata, por tanto, de una responsabilidad objetiva, al basarse en el incremento del riesgo de la circulación, extracontractual y que se impone, en primer lugar, al productor e importador y, subsidiariamente, al suministrador<sup>23</sup>. Dicho en otras palabras, la responsabilidad civil del fabricante por daños causados por productos defectuosos no se basa en la negligencia o la culpa, criterio de imputación del daño que preside el art. 1902 del Código civil (en adelante, CC).

En este orden de cosas, las normas sobre responsabilidad civil por daños causados por bienes o productos defectuosos, actualmente contenidas entre los arts. 128 y 148 del Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios (en adelante, TRLGDCU) constituyen el marco normativo de este régimen de responsabilidad del productor. La actual regulación de la responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos trae causa en la transposición de la Directiva 85/374/CEE<sup>24</sup>. Dicha Directiva ha ofrecido soluciones óptimas a los supuestos de daños causados por productos defectuosos durante más de 30 años, lo que, sin lugar a dudas, debe calificarse como un éxito legislativo. No obstante, la irrupción de las tecnologías digitales y, por ende, de los servicios y contenidos digitales de determinados productos conlleva que la legislación deba reformarse para seguir proporcionando soluciones óptimas ante la irrupción de los bienes y servicios digitales. A mi modo de ver las cosas, a pesar de la menor o mayor protección de la víctima<sup>25</sup> que confieren los distintos regímenes jurídicos que se han expuesto anteriormente, considero que para que tenga éxito la pretensión indemnizatoria de la víctima es

<sup>23</sup> SALVADOR CODERCH, P., y RAMOS GONZÁLEZ, S., “Principios generales de la responsabilidad civil del fabricante”, en SALVADOR CODERCH, P., y GÓMEZ POMAR, F. (eds.), *Tratado de responsabilidad civil del fabricante*, Aranzadi, Cizur Menor, 2008, p. 76.

<sup>24</sup> Para una explicación de las vicisitudes del proceso de adopción de la Directiva 85/374/CEE y su transposición al ordenamiento jurídico español, *vid.* SALVADOR CODERCH, P., y RAMOS GONZÁLEZ, S., “Evolución histórica de la responsabilidad civil del fabricante”, en SALVADOR CODERCH, P., y GÓMEZ POMAR, F. (eds.), *Tratado de responsabilidad civil del fabricante*, Aranzadi, Cizur Menor, 2008, p. 59-67.

<sup>25</sup> NAVARRO-MICHEL, M., “La aplicación de la normativa”, *op.cit.*, p. 943.

necesario un análisis preliminar de la situación y de los hechos que han llevado a la producción del resultado dañoso. Y con esto quiero decir que debemos rechazar el encauzamiento inmediato de las consecuencias de un accidente provocado, en nuestro caso, por un vehículo autónomo a través de otro régimen de responsabilidad diferente al contenido en el TRLGDCU. Sin prejuzgar ni pronunciarnos en este momento sobre las dificultades intrínsecas para el éxito de la pretensión indemnizatoria a través de este conjunto de normas, lo que se abordará posteriormente, la aplicación de un régimen jurídico u otro para dirimir las responsabilidades no puede realizarse *ex ante*, sino después de comprobar el necesario cumplimiento de los presupuestos de todos los regímenes a través de los cuales el agente o el bien o producto causante del accidente deba responder.

El Grupo de Expertos de responsabilidad y nuevas tecnologías de la Comisión europea llegó a la conclusión<sup>26</sup> que a mayor automatización del vehículo mayor será la responsabilidad del productor en detrimento de la responsabilidad del conductor. La lógica de la conclusión está fuera de toda duda. Habida cuenta que en los niveles más avanzados de automatización el control del vehículo por el conductor deviene testimonial, mayor será la responsabilidad del productor (niveles 4 y 5 de automoción). Por tanto, no debería sorprendernos un aumento de las pretensiones indemnizatorias al amparo de la normativa de responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos en accidentes provocados por vehículos autónomos. No obstante, algunos aspectos de aquel bloque normativo deben ser redefinidos, en general, para adaptarlos a los retos que plantean en general los robots y, en particular, los vehículos autónomos. Veamos cuales.

#### 4. LA RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTOR EN EL MARCO DE LA LEGISLACIÓN EN MATERIA DE RESPONSABILIDAD POR DAÑOS CAUSADOS POR PRODUCTOS DEFECTUOSOS

A lo largo de este apartado se va a analizar la responsabilidad del productor de vehículos autónomos por daños causados por productos defectuosos a la luz de la actual regulación contenido en el TRLGDCU y contrastando la actual legislación con una eventual futura directiva en esta materia para dar cabida a los problemas que plantean los productos con elementos o contenidos digitales, como son los vehículos autónomos.

<sup>26</sup> REPORT FROM THE EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES., *Liability for Artificial Intelligence...*, *op.cit.*, p. 42.

#### 4.1. Concepto legal de producto

En aras a la determinación del ámbito de aplicación de la legislación de responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos adquiere una importancia capital la definición de producto. Para ello, es preciso observar lo dispuesto en el art. 136 TRLGDCU y en el art. 2 Directiva 85/374/CEE. Se trata, por tanto, de un concepto omnicompreensivo que abarca todos los bienes muebles<sup>27</sup>. Es decir, por el mero hecho de reunir esta característica, todos los bienes de esta categoría se incluyen dentro del ámbito de aplicación de la legislación actual de esta materia.

Tradicionalmente el problema que se ha planteado en esta materia es la distinción entre producto y servicio a los efectos de la correcta aplicación de la legislación vigente<sup>28</sup>. La discusión se ha avivado con la irrupción de bienes, como los vehículos autónomos, que incorporan elementos o contenidos digitales para la realización de sus funciones (*software*) y sistemas de inteligencia artificial. Por tanto, la pregunta que se plantea es la siguiente: ¿Debe incluirse dentro del ámbito de aplicación de la legislación sobre daños causados por productos defectuosos el software o los contenidos y servicios digitales que incorporan determinados bienes para el correcto desarrollo de sus funciones? ¿Y los sistemas de inteligencia artificial (*machine learning*)? A pesar de que el TJUE<sup>29</sup> se ha posicionado en un sentido negativo, en España la doctrina no ha alcanzado una posición unánime<sup>30</sup>.

<sup>27</sup> Según el art. 335 CC, la nota característica de los bienes muebles es su posible apropiación y la capacidad de poder ser transportados de un punto a otro.

<sup>28</sup> Para una exposición de la discusión mantenida en el ámbito de la Directiva 85/374/CEE, *vid.* SEUBA TORREBLANCA, J. C., “Concepto de producto”, en SALVADOR CODERCH, P., y GÓMEZ POMAR, F. (eds.), *Tratado de responsabilidad civil del fabricante*, Aranzadi, Cizur Menor, 2008, p. 112-124.

<sup>29</sup> STJUE C-65/20, de 10 de junio de 2021.

<sup>30</sup> Algún sector doctrinal y la jurisprudencia del Tribunal Supremo se había pronunciado en sentido afirmativo. En este sentido, *vid.* RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, T., “La responsabilidad por software defectuoso en la contratación mercantil”, en *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, n.º 10, 2006, p. 95. STS 649/2014, de 13 de enero de 2015 [ECLI:ES:TS:2015:181]. “*la existencia de defectos de diseño, fabricación o información en un producto destinado a dar seguridad y evitar resultados lesivos (catastróficos, en este caso), supone la existencia de un defecto del producto que da lugar a la responsabilidad del fabricante, exigible por los perjudicados por tales defectos, y no simplemente una falta de utilidad que solo otorga una acción de responsabilidad contractual al adquirente del producto. En los productos que tienen por finalidad evitar o mitigar los daños que pueden tener su origen en una conducta imputable a un tercero o en una circunstancia ajena al producto (airbag, cinturón de seguridad, sistemas contra incendios, etc.), la existencia de un defecto de diseño, fabricación o información que determina que su función de prevención, evitación o atenuación de los daños no se cumpla, supone un defecto determinante de responsabilidad del fabricante por el peligro que supone el incumplimiento de su función de seguridad.*”

Del tenor literal del considerando n.º 12 de la Propuesta de Directiva<sup>31</sup> resulta que el sistema de inteligencia artificial o algoritmo tiene la consideración de programa informático (software) y, consecuentemente, de producto. Por tanto, el legislador europeo quiere acabar con uno de los debates más importantes que existía en torno a la Directiva 85/374/CEE, que no hacía referencia alguna a esta cuestión, por lo que la reforma es bienvenida. Se desprende del considerando n.º 12 Propuesta de Directiva que la Comisión europea está pensando en programas informáticos que inicialmente pueden presentarse incorporados en productos, o bien en programas informáticos que son autónomos y se integran posteriormente en el producto. Es decir, lo que a tenor del considerando n.º 12 Propuesta de Directiva determina la inclusión de los programas informáticos y de los sistemas de inteligencia artificial dentro del ámbito de aplicación de la Propuesta de Directiva es su incorporación o interconexión en productos. A continuación, realizaremos algunas consideraciones sobre determinados tipos de bienes y productos, a tenor de la legislación actual vigente y de la Propuesta de Directiva.

#### 4.1.1. Bienes con elementos digitales

En materia de responsabilidad contractual por la falta de conformidad la Directiva (UE) 2019/771 incluye dentro de su ámbito de aplicación a los “bienes con elementos digitales” (art. 3.3 Directiva (UE) 2019/771). Para entender qué debemos entender por bien con elementos digitales debemos remontarnos al art. 2.5.b) Directiva (UE) 2019/771 que incluye el siguiente concepto:

*“b) todo objeto mueble tangible que incorpore contenidos o servicios digitales o esté interconectado con ellos de tal modo que la ausencia de dichos contenidos o servicios digitales impediría que los bienes realizaran sus funciones (en lo sucesivo, «bienes con elementos digitales»)»<sup>32</sup>.*

Asimismo, los arts. 2.6 y 2.7 Directiva (UE) 2019/771 definen qué entendemos, respectivamente, por contenido y servicio digital:

<sup>31</sup> COMISIÓN EUROPEA., Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos COM(2022) 495 final 2022/0302(COD).

<sup>32</sup> Directiva (UE) 2019/771 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de mayo de 2019, relativa a determinados aspectos de los contratos de compraventa de bienes, por la que se modifican el Reglamento (UE) 2017/2394 y la Directiva 2009/22/CE, y se deroga la Directiva 1999/44/CE [DOUEL núm. 136, de 22 de mayo de 2019]. Los considerandos n.º 15 y 16 son sumamente pedagógicos para comprender los conceptos de interconectividad entre el bien y el contenido o servicio digital.

“6) «*contenido digital*»: los datos producidos y suministrados en formato digital;

7) «*servicio digital*»:

a) un servicio que permite al consumidor crear, tratar, almacenar o consultar datos en formato digital, o

b) un servicio que permite compartir datos en formato digital cargados o creados por el consumidor u otros usuarios de ese servicio, o interactuar de cualquier otra forma con dichos datos;”.

El concepto de “bien con elementos digitales<sup>33</sup>” incluye, pues, bienes complejos. Los bienes con elementos digitales, por tanto, se conciben como bienes mixtos por la Directiva (UE) 2019/771, en el sentido que un mismo bien incorpora, por un lado, un soporte material, es decir, el bien mueble tangible, y, por otro lado, el contenido digital, de tal forma que la ausencia del segundo impide al primero realizar sus funciones, lo que denota la interconexión, que no la accesoriedad, que existe entre ambos bienes. Por tanto, aun pudiendo distinguir el componente digital del soporte material, los arts. 3.3 Directiva (UE) 2019/771 y 3.4 Directiva (UE) 2019/770 establecen que la Directiva 2019/771 se aplicará tanto al bien como al contenido digital, conceptuando como un único bien a los efectos de la Directiva (UE) 2019/771 y, consiguientemente, para la aplicación del régimen de la falta de conformidad y los remedios.

A la vista de las anteriores consideraciones, no cabe duda que los vehículos autónomos son bienes muebles y, además, son bienes con elementos digitales. Por tanto, el tratamiento unitario de bienes mixtos o complejos que encontramos en la Directiva (UE) 2019/771, en este caso, a los efectos del régimen de la falta de conformidad y los remedios, debería extrapolarse al régimen de la responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos y, de esta forma, superar la discusión existente sobre la consideración de un servicio, en nuestro caso, digital, o programa informático para incorporarlo dentro del ámbito de aplicación de la legislación de responsabilidad por daños causados por productos defectuosos.

La anterior conclusión se apoya, también, en lo prevenido en el art. 11 de la Directiva 2010/40/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de julio de 2010, por la que se establece el marco para la implantación de los sistemas de transporte inteligentes

<sup>33</sup> Para mayor abundamiento, *vid.* ARNAU RAVENTÓS, L., “Bienes y elementos digitales: ¿Dos mundo aparte?”, *Revista de Educación y Derecho*, n.º 24, 2021, p. 1-29.

(STI)<sup>34</sup> en el sector del transporte por carretera y para las interfaces con otros modos de transporte. Dicha Directiva dispone que será aplicable la legislación por daños causados por productos defectuosos para determinar la responsabilidad derivada de los Servicios de Transporte Inteligentes, lo que significa que se conciben estos servicios como productos.

A lo largo del último año ha habido alguna propuesta de *lege ferenda*<sup>35</sup> que ha sugerido ampliar el concepto de producto para que abarcara no solamente a los bienes muebles, que era el punto de partida de la Directiva 85/374/CEE, sino también a los bienes con elementos digitales, habida cuenta de la importancia creciente de este tipo de bienes en las compraventas con consumidores.

No obstante, la definición de producto que incorpora el art. 4.1 Propuesta de Directiva no acaba de referirse específicamente al caso de los bienes con elementos digitales y, a mi juicio, sigue enclavada en la definición de producto que contiene el art. 3 Directiva

<sup>34</sup> Directiva 2010/40/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de julio de 2010, por la que se establece el marco para la implantación de los sistemas de transporte inteligentes (STI) en el sector del transporte por carretera y para las interfaces con otros modos de transporte [DOUE L/207, de 6 de agosto de 2010]. Considerando n.º 3: “Los sistemas de transporte inteligentes (STI) son aplicaciones avanzadas que, sin incluir la inteligencia como tal, proporcionan servicios innovadores en relación con los diferentes modos de transporte y la gestión del tráfico y permiten a los distintos usuarios estar mejor informados y hacer un uso más seguro, más coordinado y «más inteligente» de las redes de transporte.”

<sup>35</sup> EUROPEAN LAW INSTITUTE., *European Commission’s Public Consultation on Civil Liability. Adapting Liability Rules to the Digital Age and Artificial Intelligence (Response of the European Law Institute, 2022)* <[https://europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user\\_upload/p\\_eli/Publications/Public\\_Consultation\\_on\\_Civil\\_Liability.pdf](https://europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/Public_Consultation_on_Civil_Liability.pdf)>.

EUROPEAN LAW INSTITUTE., *Guiding Principles for Updating the Product Liability Directive for the Digital Age (ELI Innovation Paper Series, 2021)* <[https://europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user\\_upload/p\\_eli/Publications/ELI\\_Guiding\\_Principles\\_for\\_Updating\\_the\\_PLD\\_for\\_the\\_Digital\\_Age.pdf](https://europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/ELI_Guiding_Principles_for_Updating_the_PLD_for_the_Digital_Age.pdf)>.

EUROPEAN LAW INSTITUTE., *Draft Legislative Proposal of the European Law Institute. ELI Draft of a Revised Product Liability Directive, 2022.*

<https://www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/current-projects/current-projects/pld/>

En el año 2021 la Comisión Europea realizó una consulta pública sobre la adaptación de las normas de responsabilidad civil a la era digital y la inteligencia artificial. En el marco de esta consulta el European Law Institute envió a la Comisión su respuesta. Asimismo, el European Law Institute también elaboró una guía de principios para actualizar la Directiva sobre responsabilidad por productos defectuosos en la era digital. En ambos documentos ya se hacía referencia a la necesidad de coordinar la legislación sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos y las llamadas twin directives, es decir, las Directivas (UE) 2019/770 y 2019/771. Además, debía zanjarse la cuestión de si los productos digitales debían incluirse dentro del ámbito de aplicación de la futura Directiva sobre responsabilidad por productos defectuosos.

En esta dirección, en julio de 2022 el European Law Institute aprobó un borrador de la futura Directiva sobre responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos. Por lo que ahora nos interesa, el art. 3 (definiciones) del borrador contiene la definición de producto en la línea de los principios señalados.

1985/374/CEE: “cualquier bien mueble, aun cuando esté incorporado a otro bien mueble o a un bien inmueble; por «producto» se entiende también la electricidad, los archivos de fabricación digital y los programas informáticos”. A pesar de que la definición se refiera, también, a la electricidad, los archivos de fabricación digital (¿acaso no habría sido más claro el legislador si se hubiera referido a los contenidos digitales en el sentido del art. 2.6) Directiva (UE) 2019/771?), y a los programas informáticos, la tangibilidad y el carácter móvil de los bienes sigue siendo la característica fundamental de la definición de producto de la Propuesta de Directiva en un contexto donde los elementos digitales van ganando terreno a los bienes muebles y tangibles. En mi opinión, hubiera sido deseable que la Propuesta de Directiva incorporase una definición de producto similar a la definición de bien con elementos digitales del art. 2.5.b) Directiva 2019/771, armonizando estas definiciones con las propias de la legislación en materia de responsabilidad contractual.

#### 4.1.2. Los servicios digitales no incorporados en bienes muebles tangibles

Al margen de lo que ya se ha comentado sobre los bienes con elementos digitales, es decir, aquellos bienes que en ausencia de contenidos o servicios digitales incorporados o interconectados no pueden realizar sus funciones, la Propuesta de Directiva en su considerando n.º 15 deja claro que la futura directiva no debe aplicarse a los servicios digitales propiamente dichos<sup>36</sup>. No obstante, la Propuesta de Directiva quiere extender su ámbito de aplicación a aquellos servicios “ya que determinan la seguridad del producto tanto como los componentes físicos o digitales.” A tenor de lo dispuesto en el considerando n.º 15 Propuesta de Directiva para el caso de los servicios digitales el criterio de la incorporación o interconexión en productos tangibles es fundamental para aplicar a este tipo de productos las previsiones de la Propuesta de Directiva. A pesar de que el considerando n.º 15 Propuesta de Directiva declare que no debe aplicarse a los servicios digitales como tales, sí que es necesario extender sus efectos a los servicios digitales cuando estos estén incorporados o interconectados con productos porque determinan su seguridad. Por tanto, a mi juicio el criterio de la incorporación o interconexión de los servicios digitales en productos resulta

<sup>36</sup> HOWELLS, G., TWIGG-FLESNER, C., y WILLETT, C., “Product Liability and Digital Products”, en SYNODINOU, T. E., JOUGLEUX, P., y MARKOU, C. (eds.), *EU Internet Law. Regulation and Enforcement*, Springer, 2017, p. 183-195. Para la correcta identificación de los servicios digitales, un sector doctrinal ha defendido que el criterio diferenciador se encuentra en la necesidad de que en el desarrollo del servicio digital tenga una influencia la conducta humana o no. Aun tratándose de diferentes servicios digitales, sólo deben considerarse como tales a los efectos de la responsabilidad por productos defectuosos aquellos donde no exista un componente humano. WAGNER, G., “Robot Liability”, en EIDENMÜLLER, H., y WAGNER, G., *Law by Algorithm*, Mohr Siebeck, Tübingen, 2021, p. 86. Otros han defendido una interpretación “digitalizada” del concepto de bien mueble de la Directiva 85/374/CEE.

determinante para que la Propuesta de Directiva sea aplicable a los daños causados por productos intangibles.

En el estado actual de las cosas, la Propuesta de Directiva (art. 2 y considerando n.º 15) parte de la no aplicación de la futura norma a los daños causados por servicios digitales, salvo que estos servicios determinen la seguridad del producto y se encuentren incorporados o interconectados con productos. Por tanto, habida cuenta de la exclusión de los servicios digitales del ámbito de aplicación de la Propuesta de Directiva, ¿qué régimen jurídico se aplicará a los daños causados por servicios digitales defectuosos no incorporados o interconectados con bienes?<sup>37</sup> A mi juicio, es ahí donde podrían aplicarse las previsiones del Reglamento (UE) 2022/2065 del parlamento europeo y del Consejo de 19 de octubre de 2022 relativo a un mercado único de servicios digitales y por el que se modifica la Directiva 2000/31/CE (Reglamento de Servicios Digitales<sup>38</sup>), siempre que la pretensión se dirija contra un prestador de servicios intermediarios en línea y tuviera su causa en alguna de las conductas que tipifica el Reglamento de Servicios Digitales (mera transmisión, memoria caché y alojamiento de datos).

#### 4.1.3. Los sistemas de inteligencia artificial

A tenor de lo dispuesto en los considerandos n.º 12 y 15 de la Propuesta de Directiva, la inteligencia artificial<sup>39</sup> puede condicionar la seguridad de un producto o servicio. Por

<sup>37</sup> En el ámbito de la responsabilidad contractual existen las Directivas (UE) 2019/770 y 2019/771 cuyos ámbitos de aplicación se diferencian, precisamente, por la naturaleza del objeto de su ámbito de aplicación. La primera directiva se aplica a todo contrato en virtud del cual el empresario suministra o se compromete a suministrar contenidos o servicios digitales al consumidor y este paga o se compromete a pagar un precio (art. 3.1 Directiva 2019/770), mientras que la segunda se aplica a los contratos de compraventa entre un consumidor y un vendedor que tengan por objeto bienes tangibles, independientemente de que lleven incorporados o contenidos o servicios digitales, puesto que a los bienes con elementos digitales resulta aplicable la Directiva 2019/771, según lo dispuesto en su art. 3.3. Por tanto, en materia de responsabilidad contractual derivada de faltas de conformidad existen dos directivas que abordan los criterios para determinar de la falta de conformidad y los remedios para subsanarla, cuyo ámbito de aplicación se diferencia por la naturaleza de su objeto.

<sup>38</sup> Reglamento (UE) 2022/2065 del parlamento europeo y del Consejo de 19 de octubre de 2022 relativo a un mercado único de servicios digitales y por el que se modifica la Directiva 2000/31/CE (Reglamento de Servicios Digitales [DOUE L 277/1]).

<sup>39</sup> Sobre el concepto de inteligencia artificial, *vid.* SURDEN, H., “Artificial Intelligence and Law. An Overview”, en *Georgia State University Law Review*, n.º 4, 2019, p. 1307-1326. Actualmente podemos encontrar una definición de “sistemas de inteligencia artificial” en el art. 3.1) de la Propuesta de Reglamento del parlamento europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de inteligencia artificial) COM(2021) 206 final 2021/0106(COD): “el software que se desarrolla empleando una o varias de las técnicas y estrategias que figuran en el anexo I y que puede, para un conjunto determinado de objetivos definidos por seres humanos, generar

este motivo la Propuesta de Directiva ha incluido dentro de su ámbito de aplicación los sistemas de inteligencia artificial, cuando estos causen daños físicos, materiales o pérdidas de datos (considerando n.º 3 Propuesta de Directiva). No obstante, la definición de producto que se contiene en el art. 4 de la Propuesta de Directiva no alude expresamente a los sistemas de inteligencia artificial. Por su parte el considerando n.º 12 Propuesta de Directiva incluye los sistemas de inteligencia artificial dentro del concepto de software o programa informático. Como hemos dicho anteriormente, este peregrinaje por los considerandos y el articulado de la Propuesta de Directiva sería evitable si el texto definitivo de la futura directiva contuviera una definición más clara y precisa de producto.

Según venimos manteniendo, el criterio de la incorporación o interconexión de un sistema de inteligencia artificial con un producto es el que permite aplicar las previsiones de la Propuesta de Directiva a los algoritmos. Se desprende del considerando n.º 12 Propuesta de Directiva que la Comisión europea está pensando en sistemas de inteligencia artificial que inicialmente pueden presentarse incorporados en productos, o bien en sistemas de inteligencia artificial que son autónomos y se integran posteriormente en el producto. Es decir, lo que a tenor del considerando n.º 12 Propuesta de Directiva determina la inclusión de los sistemas de inteligencia artificial dentro del ámbito de aplicación de la Propuesta de Directiva es su incorporación o interconexión en productos. Así lo ha defendido el Parlamento europeo en sus recomendaciones a la Comisión sobre un régimen de responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial<sup>40</sup>.

---

*información de salida como contenidos, predicciones, recomendaciones o decisiones que influyan en los entornos con los que interactúa.”*

<sup>40</sup> PARLAMENTO EUROPEO., “Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un régimen de responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial”, disponible en [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_ES.html).

EUROPEAN LAW INSTITUTE., *Draft Legislative Proposal of the European Law Institute. ELI Draft of a Revised Product Liability Directive*, 2022, p. 10.

<https://www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/current-projects/current-projects/pld/>  
“The definitions of digital product and digital element do not explicitly refer to AI or AI systems. The notion of ‘digital product’ already covers AI because the broad definition of ‘digital content’ already includes AI.”

#### 4.1.4. Productos acabados y componentes

##### A) ¿Qué entendemos por producto acabado?

Como venimos explicando, un vehículo autónomo está formado por dos grandes elementos: por un lado, el bien mueble propiamente dicho y tangible y, por otro lado, el *software*, conformado, a su vez, por la tecnología de inteligencia artificial (*machine learning*) y la programación para la ejecución de reglas, tareas y reconocimiento de símbolos. La integración de elementos digitales en un bien plantea algunos interrogantes en cuanto a la concepción del producto acabado, el concepto de componente y las actualizaciones del *software*.

La Directiva 85/374/CEE incluye el concepto de producto acabado, pero no lo define (Considerando n.º 4 y art. 3 Directiva 85/374/CEE). La Propuesta de Directiva de la Comisión Europea tampoco incorpora una definición de producto acabado. No obstante, a pesar de la falta de definición la doctrina<sup>41</sup> ha afirmado que un producto acabado es aquel que se encuentra en condiciones de ser introducido en el mercado. Además, deberíamos añadir que un producto acabado no necesita más modificaciones por parte de otro productor y, que, por tanto, puede usarse y ser introducido en el mercado conforme a su función sin más modificaciones. Quedan fuera del ámbito de aplicación de la norma los daños provocados por productos defectuosos que no habían sido introducidos en el mercado.

Para el caso de los bienes con elementos digitales como son los vehículos autónomos sería bienvenida la previsión conforme a la cual se entenderá el producto acabado cuando hayan sido instalados los contenidos y servicios digitales por el propio usuario final del producto siguiendo las pautas o las instrucciones del productor. Es decir, de la misma forma que el art. 8 Directiva (UE) 2019/771 responsabiliza al vendedor de las faltas de conformidad que adolezca el bien una vez haya sido instalado por el

<sup>41</sup> SEUBA TORREBLANCA, J. C., y CERDÀ ALBERO, F., "Sujetos responsables", en SALVADOR CODERCH, P., y GÓMEZ POMAR, F. (eds.), *Tratado de responsabilidad civil del fabricante*, Aranzadi, Cizur Menor, 2008, p. 231.

EUROPEAN LAW INSTITUTE., *Draft Legislative Proposal of the European Law Institute. ELI Draft of a Revised Product Liability Directive, 2022.*

<https://www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/current-projects/current-projects/pld/>

En el borrador elaborado por el European Law Institute sí que aparece una definición de producto acabado, que coincide con el concepto elaborado por la doctrina: *'Finished product' means any product which is made available on the market by, or with the assent of, its producer for use without further modifications by another producer. This includes products which have undergone a process of professional refurbishment once they are made available on the market again by the refurbisher.*

consumidor siguiendo las instrucciones del empresario, el productor debe responder por los daños causados por el producto defectuoso si los contenidos o servicios digitales han sido instalados por el usuario final siguiendo sus instrucciones<sup>42</sup>.

B) ¿El software es un componente?

La importancia creciente de los contenidos y servicios digitales en bienes con elementos digitales ha difuminado los conceptos de producto acabado y componente. La Directiva 85/374/CEE y el TRLGDCU no definen ambos conceptos, aunque aparecen en sus respectivos articulados. Asimismo, tanto el productor de un producto acabado como el productor de un componente tienen la consideración de productores (art. 3 Directiva 85/374/CEE y art. 138 TRLGDCU). Según el Diccionario de la Real Academia Española, se entiende por componente “que compone o entra en la composición de un todo”. Por tanto, un bien o producto puede ser desgranado en diferentes piezas, elementos o programas que juntos conforman, finalmente, el producto acabado. En este sentido, ¿debe considerarse el software un componente de un vehículo autónomo?

La Directiva 85/374/CEE considera, como principal responsable de los daños causados por productos defectuosos, el productor. Ello tenía más sentido en el contexto donde se adoptó la Directiva, puesto que el productor ensamblaba los distintos componentes del bien que conformaban el producto terminado. Por tanto, el *software* era equiparable a un componente más del producto acabado, concentrando la responsabilidad en el productor del producto acabado. La causa de exoneración de responsabilidad del productor de componentes del art. 140.2 TRLGDCU refleja esta idea. El precepto prevé que el productor de un componente de un producto terminado pueda exonerarse de responsabilidad si prueba que el defecto es imputable a la concepción del producto al que ha sido incorporado o a las instrucciones dadas por el fabricante de ese producto. Sin embargo, no se prevé una causa de exoneración en un sentido inverso. El productor del producto final responderá siempre, independientemente de que los daños causados por el producto defectuoso sean imputables al productor de un elemento integrante. No obstante, ello no quiere decir que sea él quien asuma efectivamente esta responsabilidad, puesto que tiene a su alcance la acción de repetición contra el productor del elemento integrante.

En el estado de las cosas en el momento de la adopción de la Directiva 85/374/CEE era el productor final el que controlaba el riesgo del producto terminado. Actualmente, la

<sup>42</sup> *Ibid.*

importancia creciente de los elementos digitales ha invertido la situación<sup>43</sup>. Después de la introducción en el mercado del producto es el productor del *software* quien a través de las actualizaciones de los elementos digitales controla los riesgos asociados a la introducción en el mercado del producto. Por tanto, ello induce a pensar que el productor del software de los vehículos autónomos deba responder del mismo modo que el productor final del bien y, en la medida que el software ha adquirido una importancia capital para el correcto desarrollo de estos productos, ya no puede considerarse una parte integrante del producto terminado.

La concepción unitaria del producto acabado ha sido destacada por la jurisprudencia<sup>44</sup>. Generalmente el adquirente de un producto no se interesa por un elemento integrante, sino que concibe globalmente el producto. A pesar de poder distinguir claramente los elementos físicos y estructurales del vehículo y los elementos de *software*, es la concepción general del producto en el mercado y la vocación del uso del producto lo que determina que haya perdido importancia<sup>45</sup> la distinción entre producto acabado y elemento integrante o componente.

El incremento de la importancia de los elementos digitales que se incorporan en productos ha tenido como consecuencia que la Propuesta de Directiva amplía el grupo de sujetos que reciben la consideración de productor, incluyendo al programador del software y al desarrollador del sistema de inteligencia artificial (considerando n.º 12 *in fine* Propuesta de Directiva). Por tanto, de acuerdo con este planteamiento el art. 7 de la Propuesta de Directiva reconoce que la víctima del daño causado por el producto defectuoso puede dirigirse contra el productor del componente (*vid.* Considerando n.º 40 Propuesta de Directiva) y no contra el productor del bien globalmente concebido, si el daño fuera imputable al software o al sistema de inteligencia artificial y si la víctima fuera capaz de identificarlo.

Una vez indemnizada la víctima por el daño sufrido por un bien con elementos digitales debemos preguntarnos si es posible separar la responsabilidad del productor del bien y la responsabilidad del productor del software. En mi opinión, si el productor del software es diferente que el productor del vehículo y no se encuentra bajo su control sí

<sup>43</sup> NAVARRO-MICHEL, M., “Vehículos automatizados y responsabilidad por producto defectuoso”, en *Revista de Derecho civil*, n.º 5, 2020, p. 208.

<sup>44</sup> STS de 21 de febrero de 2003.

<sup>45</sup> EUROPEAN LAW INSTITUTE., *Draft Legislative Proposal of the European Law Institute. ELI Draft of a Revised Product Liability Directive*, 2022.

<https://www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/current-projects/current-projects/pld/>

En el borrador adoptado por el European Law Institute ha desaparecido la causa de exoneración de responsabilidad que actualmente encontramos en el art. 140.2 TRLGDCU.

que podría separarse la responsabilidad de ambos sujetos, pudiéndose repetir la indemnización satisfecha a la víctima en virtud del derecho de repetición<sup>46</sup>. No obstante, si la producción del software y del vehículo recaen sobre la misma persona o el productor del software forma parte de la organización empresarial del productor del bien no sería posible tal delimitación de la responsabilidad.

Por tanto, considero que el uso del término componente en el articulado de la Propuesta de Directiva induce a confusión y, a pesar de que el concepto componente se utilice con un propósito meramente instrumental para referirse al integrante digital del producto, denota una cierta relación de accesoriedad que ratifica, como venimos manteniendo, que la Propuesta de Directiva no se ha separado suficientemente de las líneas fundamentales de la actual Directiva 1985/374/CEE. Si acudimos a las Directivas (UE) 2019/770 y 2019/771, que también tienen dentro de su ámbito de aplicación los bienes con elementos digitales, vemos que no existe ninguna referencia a los contenidos o servicios digitales como componentes, por lo que abogamos por la supresión del término componente en el futuro texto final de la Directiva sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos.

### C) ¿Los bienes reacondicionados son productos nuevos?

En los últimos años la Unión Europea ha tratado de alargar la vida útil de los bienes para fomentar la economía circular (considerando n.º 32 Directiva (UE) 2019/771). En este sentido, en materia de responsabilidad contractual del vendedor por faltas de conformidad de los bienes, a pesar de que la Directiva (UE) 2019/771 sigue las mismas directrices que la Directiva 1999/44/CE, la Comisión Europea ha iniciado el proceso de revisión de aquella directiva para potenciar, aún más, la durabilidad de los bienes<sup>47</sup>.

El fomento de la economía sostenible debe inspirar, también, la futura legislación en materia de responsabilidad extracontractual por daños causados por productos

<sup>46</sup> GURNEY, J. K., "Sue my car not me: products liability and accidents involving autonomous vehicles", en *Journal of Law, Technology & Policy*, 2013, n.º 2, p. 271-272.

<sup>47</sup> EUROPEAN LAW INSTITUTE., European Commission's Public Consultation on Sustainable Consumption of Goods – Promoting Repair and Reuse. Response of the European Law Institute, 2022.

[https://www.europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user\\_upload/p\\_eli/Publications/ELI\\_Response\\_Sustainable\\_Consumption\\_of\\_Goods.pdf](https://www.europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/ELI_Response_Sustainable_Consumption_of_Goods.pdf)

VAN GOOL, E., y MICHEL, A., "The New Consumer Sales Directive 2019/771 and Sustainable Consumption: a Critical Analysis", en *European Journal of Consumer and Market Law*, n.º 4, 2021, p. 133-148. La doctrina ha propuesto diferentes medidas para aumentar la durabilidad de los bienes. Entre ellas se propone establecer la reparación como el primer remedio ante las faltas de conformidad, reiniciar el plazo de responsabilidad del vendedor después de reparar el bien y establecer plazos de responsabilidad más largos sin diferenciar entre bienes nuevos y bienes usados o de segunda mano.

defectuosos. Dos cuestiones nos planteamos para estos supuestos que no fueron abordadas en la Directiva 85/374/CEE: ¿los bienes reacondicionados (*refurbished goods*)<sup>48</sup> deben considerarse productos nuevos? ¿Una vez el bien ha sido reformado o reacondicionado estamos ante una nueva introducción en el mercado?

En aras a dar respuesta a la primera pregunta planteada me decanto por una respuesta afirmativa. Los productos o bienes reacondicionados han experimentado un proceso de clasificación, inspección, desmontaje, limpieza, reprocesamiento y reensamblaje que permite sostener que el producto presenta unas características que lo equiparan a un producto nuevo. Por tanto, la equiparación de los productos reacondicionados a los productos nuevos resulta necesaria a los efectos de limitar la responsabilidad del productor original (considerando n.º 29 Propuesta de Directiva). En la medida que se ha producido una intervención muy importante sobre el producto que ya se había introducido en el mercado, debe delimitarse la responsabilidad del productor original y del sujeto reacondicionador del producto. Y, en todo caso, si en el futuro se va a potenciar la economía circular y el aumento de la durabilidad de los bienes es previsible que los bienes reacondicionados vayan adquiriendo más relevancia en el mercado, por lo que, en definitiva, su inclusión dentro del ámbito de aplicación de la futura directiva en esta materia es necesaria<sup>49</sup>.

En cuanto a la segunda pregunta, en la medida que la reforma o el reacondicionamiento de los bienes defectuosos implica una intervención de tal entidad que impide que el bien no posea sus propiedades o elementos originales nos

<sup>48</sup> Debemos diferenciar dos categorías de conceptos. Por un lado, los bienes reparados y, por otro lado, los bienes reformados o reacondicionados. Para el concepto de reparación, que no se encuentra definido en la Directiva (UE) 2019/771, se ha señalado que se trata del requerimiento realizado al vendedor para subsanar la falta de conformidad señalada por el consumidor. En este sentido, HOWELLS, G., TWIGG-FLESNER, C., y WILHEMSSON, T (2018). *Rethinking EU Consumer Law*, Routledge Taylor & Francis Group, London, 2017, p. 187. No se trata, por tanto, de un cambio sustancial realizado en el bien defectuoso. Por su parte, el reacondicionamiento implica una revisión completa del mismo, es decir, una intervención sustancial de mayor alcance que modifica sus elementos originarios. Para una definición de reacondicionamiento, *vid.* HATCHER, G. D., IJOMAH, W. L., y WINDMILL, J, F, C., “Design for remanufacture: a literature review and future research needs”, en *Journal of Cleaner production*, n.º 19, 2011, p. 2004. “*Remanufacturing is the process of returning a used product to like-new condition with a warranty to match (Ijomah, 2002). The process includes sorting, inspection, disassembly, cleaning, reprocessing and reassembly, and parts which cannot be brought back to original quality are replaced, meaning the final remanufactured product will be a combination of new and reused parts.*”

<sup>49</sup> En este sentido se ha posicionado el European Law Institute y la Comisión Europea. EUROPEAN LAW INSTITUTE., *Draft Legislative Proposal of the European Law Institute. ELI Draft of a Revised Product Liability Directive*, 2022, p. 10-11. COMISIÓN EUROPEA., Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos COM(2022) 495 final 2022/0302(COD).

<https://www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/current-projects/current-projects/pld/>

planteamos si una vez reacondicionado el producto debería considerarse que se ha producido una nueva introducción en el mercado. Para ello debemos fijar qué se entiende por puesta en circulación del producto en el mercado. El Tribunal de Justicia de la Unión Europea (en adelante, TJUE) se pronunció sobre este concepto en la STJUE Caso C-12704 Declan O’Byrne contra Sanofi Pasteur MSD Ltd y Sanofi Pasteur SA, de 9 de febrero de 2006: *“debe interpretarse en el sentido de que un producto se pone en circulación cuando sale del proceso de fabricación establecido por el productor y entra en el proceso de comercialización quedando a disposición del público con el fin de ser utilizado o consumido.”*<sup>50</sup> El concepto de introducción en el mercado se encuentra muy relacionado con la finalización del proceso de fabricación del producto y su consiguiente puesta a disposición del público en general. Por tanto, si los bienes reacondicionados se equiparan a los productos acabados, el proceso de refabricación, remanufacturación o reacondicionamiento debería equipararse al proceso fabricación y, por tanto, considerar que es posible una nueva introducción en el mercado del bien reacondicionado<sup>51</sup> y que el bien resultante de este proceso tiene la consideración de ser un “producto nuevo”. De lo contrario el productor original del producto estaría respondiendo directamente por los daños que provoque un producto reacondicionado, aun no habiendo asumido reacondicionamiento del producto. En este sentido, el reacondicionador debería ser considerado productor a los efectos de no imputar la responsabilidad al productor originario del bien por la intervención de un tercero que lo ha manipulado con posterioridad.

En este sentido se ha pronunciado la Comisión Europea en su propuesta de Directiva (considerando n.º 29). El legislador europeo hace responsable al operador económico que haya modificado o reacondicionado el bien cuando los cambios introducidos en el bien se hayan realizado fuera del control del productor original. De esta forma, se limitan los riesgos que asume el productor original del bien, que no responderá cuando el bien haya sido reacondicionado, siendo el operador económico que ha llevado a cabo el reacondicionamiento quien responsa por los daños que cause posteriormente el producto.

<sup>50</sup> STJUE Caso C-12704 Declan O’Byrne contra Sanofi Pasteur MSD Ltd y Sanofi Pasteur SA, de 9 de febrero de 2006.

<sup>51</sup> EUROPEAN LAW INSTITUTE., *Draft Legislative Proposal of the European Law Institute. ELI Draft of a Revised Product Liability Directive*, 2022, p. 10-11. *“As refurbishment, unlike simple repair or a regular service, effectively involves a complete overhaul of the product in question, the latter should be treated once again as a finished product when it is made available on the market again by the refurbisher.”*

#### 4.1.5. Actualizaciones del software

Las actualizaciones de los bienes con elementos digitales constituyen un elemento característico de este tipo de bienes. Ante la ausencia de este tipo de bienes en el momento en que se adoptó la Directiva 85/374/CEE las actualizaciones plantean un conjunto de preguntas: ¿Las actualizaciones deben considerarse un producto independiente o una mejora del bien con elementos digitales? ¿Constituye cada actualización una nueva introducción en el mercado del producto?

El productor de un vehículo autónomo no puede desentenderse del devenir de la evolución tecnológica después de haber introducido su producto en el mercado. A pesar de que en el momento de la introducción en el mercado el producto cumplía todos los requisitos legales, el productor de vehículos autónomos tiene un deber de vigilancia, lo que supone la necesidad de invertir en investigación y desarrollo para mejorar, a través de actualizaciones, su producto<sup>52</sup>, sin que ello quiera decir que si el bien es actualizado fue porque en el momento en que se introdujo en el mercado era defectuoso.

La Directiva 85/374/CEE no proporciona una definición de actualización. Tampoco la incorporan las Directivas (UE) 2019/770 y 2019/771 ni la Propuesta de Directiva de la Comisión Europea. No obstante, de los considerandos de las *twin directives* entendemos por actualización el suministro de nuevos contenidos o servicios digitales, a instancias del propio productor o por un tercero autorizado por él, que mejoran el bien con elementos digitales o un servicio o producto digital que ya ha sido introducido en el mercado, ampliando sus funcionalidades, adaptarlos a los avances tecnológicos o protegerlo frente a nuevas amenazas para la seguridad<sup>53</sup>. Por tanto, se trata de aquellas innovaciones que se realizan en los productos acabados y puestos en circulación para que no queden desfasados y no sean vulnerables en cuanto a su seguridad. Además, un elemento que considero capital de las actualizaciones es su carácter mejorado o perfeccionador. Esto se apoya en lo prevenido en el art. 137.3 TRLGDCU, que dispone que un producto no podrá ser considerado defectuoso por el

<sup>52</sup> SALVADOR CODERCH, P., y SOLÉ FELIU, J., *Brujos y aprendices. Los riesgos de desarrollo en la responsabilidad de producto*, Marcial Pons, Madrid, 1999, p. 54.

<sup>53</sup> EUROPEAN LAW INSTITUTE., *Draft Legislative Proposal of the European Law Institute. ELI Draft of a Revised Product Liability Directive, 2022.*

<https://www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/current-projects/current-projects/pld/>

El borrador contiene una definición de actualización: 'Authorised update' means an update to a finished digital product (paragraph (2)) or to a digital element (paragraph (3)) of a finished product which is made available by or with the consent of the producer of the digital element or of the producer of the finished product.

solo hecho de que tal producto se ponga posteriormente en circulación de forma más perfeccionada. En el mismo sentido se pronuncia el considerando n.º 25 de la Propuesta de Directiva y su art. 6.2. Por tanto, a sensu contrario, si una actualización repercute negativamente en el producto acabado entonces sí que puede considerarse el producto defectuoso, a los efectos de la responsabilidad contractual por falta de conformidad o responsabilidad extracontractual por los daños causados por el producto defectuoso.

Para responder a la pregunta de si las actualizaciones del software constituyen un producto independiente o bien una mejora del vehículo autónomo considero que debemos remontarnos a la concepción del vehículo autónomo como un producto acabado formado por el bien mueble (*hardware*) y el sistema de programación (*software*) para la ejecución de órdenes y reconocimiento de símbolos y la inteligencia artificial (*machine learning*). Considero que las actualizaciones constituyen una versión mejorada del producto acabado en tanto que frente a la víctima impera la concepción global del producto<sup>54</sup>, sin perjuicio de que los sujetos responsables diriman su responsabilidad ulteriormente. Desde este punto de vista, sería preferible adoptar una concepción dinámica del producto, tomando como referencia su estado en el momento de la introducción en el mercado y sus sucesivas modificaciones mediante actualizaciones a lo largo de su vida útil, en lugar de una concepción estática enclavada en el momento originario de la introducción en el mercado. Este parece que es el enfoque adoptado por los considerandos n.º 37 y 38 de la Propuesta de Directiva, que hace responsable al productor por los daños causados una vez el producto ya ha sido introducido en el mercado y se haya actualizado. Es decir, el productor debe seguir siendo responsable por los daños causados a las víctimas después de la puesta a disposición en el mercado del producto y después de haberse actualizado.

Otra cuestión que se ha planteado la doctrina es si cada actualización del producto acabado constituye una nueva introducción en el mercado, en tanto que este momento temporal tiene una importancia capital en la determinación de la responsabilidad del productor. A partir de este momento el productor responde por los daños causados por productos defectuosos. En el caso de las actualizaciones existe un elemento singular: las actualizaciones no requieren la retirada del producto del mercado, sino que se suministran de forma telemática y generalmente el propietario no se percata de ello, y solo es informado cuando la actualización ha tenido lugar.

<sup>54</sup> NAVAS NAVARRO, S., “Responsabilidad civil del fabricante y tecnología inteligente”, en *Diario la Ley*, n.º 35, 2019, p. 9. Esta autora defiende un concepto amplio de producto, que incluiría las actualizaciones.

Ahora bien, ¿toda actualización debe considerarse una nueva introducción en el mercado del producto? En términos generales, la Propuesta de Directiva dedica solamente el considerando n.º 38 a las actualizaciones de seguridad. Asimismo, el considerando n.º 29 Propuesta de Directiva, relativo al reacondicionamiento de productos, también puede darnos algunas pistas en esta materia.

Antes de la publicación de la Propuesta de Directiva la doctrina se encontraba dividida. Un sector doctrinal<sup>55</sup> se ha decantado en un sentido negativo, afirmando que sólo constituye una nueva introducción en el mercado del producto una actualización de seguridad. En mi opinión, una actualización de seguridad podría ser una actualización suficientemente importante y relevante en un vehículo autónomo que justificaría considerar que el producto posee unas propiedades distintas que implican una “nueva” introducción en el mercado del producto, habida cuenta de los riesgos implícitos en materia de seguridad de este tipo de bienes, en particular, sobre seguridad vial. Sin embargo, ello no debería excluir que otras actualizaciones que modifiquen sustancialmente un producto<sup>56</sup> y que hayan sido realizadas por un tercero que no pertenezca al círculo del productor original no sean tenidas en cuenta en orden a determinar una nueva introducción en el mercado del producto, sobre todo en aquellos casos donde a causa de la actualización del software se modifiquen las funciones previstas originalmente, el tipo o el rendimiento del producto y estos

<sup>55</sup> NAVARRO-MICHEL, M., “Vehículos automatizados y responsabilidad”, *op.cit.*, p. 214. DE BRUYNE, J., y TANGHE, J., “Liability for Damage Caused by Autonomous Vehicles: A Belgian Perspective”, *Journal of European Tort Law*, vol. 8, nº 3, 2017, p. 363.

<sup>56</sup> COMISIÓN EUROPEA., Propuesta de Reglamento del Parlamento europeo y del Consejo relativo a los requisitos horizontales de ciberseguridad para los productos con elementos digitales y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/1020, Bruselas, 15.9.2022, COM(2022) 454 final.

La Comisión Europea está trabajando en la adopción de un Reglamento en materia de ciberseguridad. Por lo que atañe a los estándares de seguridad de los bienes con elementos digitales destaca la referencia en el considerando n.º 22 al carácter substancial de este tipo de bienes. En particular se dispone que: *“A fin de garantizar que los productos con elementos digitales no planteen riesgos de ciberseguridad para las personas y las organizaciones al ser introducidos en el mercado, deben establecerse requisitos esenciales para dichos productos. Cuando estos se modifiquen posteriormente, por medios físicos o digitales, de una manera no prevista por el fabricante y que pueda implicar que dejen de cumplir los requisitos esenciales pertinentes, dicha modificación deberá considerarse sustancial. Por ejemplo, las actualizaciones de los programas informáticos o las reparaciones pueden ser incluidas entre las operaciones de mantenimiento siempre que no modifiquen un producto ya introducido en el mercado de tal manera que puedan afectar a su observancia de los requisitos vigentes o cambiar el uso previsto para el cual se ha evaluado el producto. Al igual que en el caso de las reparaciones o modificaciones físicas, un producto con elementos digitales debe considerarse sustancialmente modificado por un cambio en los programas informáticos cuando la actualización de los programas informáticos modifique las funciones, el tipo o las prestaciones del producto previstos originalmente y ese cambio no estuviese previsto en la evaluación inicial del riesgo; o cuando la naturaleza del peligro haya cambiado o el nivel de riesgo haya aumentado debido a la actualización de los programas informáticos.”*

cambios no se hayan previsto en la evaluación inicial del riesgo, o la naturaleza del peligro haya cambiado o el nivel de riesgo haya aumentado debido a la actualización del software. Por tanto, si un producto es sustancialmente modificado en los términos descritos, tal intervención podría ser equiparable al supuesto del reacondicionamiento, si ha sido realizada por un tercero. A sensu contrario, las actualizaciones o reparaciones de software podrían asimilarse a operaciones de mantenimiento siempre que no modifiquen un producto ya comercializado de manera que pueda verse afectado el cumplimiento de los requisitos aplicables, o que pueda cambiar el uso previsto para el que se ha evaluado el producto, no constituyendo, por tanto, una nueva introducción en el mercado del producto.

La solución adoptada por la Propuesta de Directiva abre la posibilidad de considerar que un producto ha sido introducido de nuevo en el mercado cuando ha sufrido una actualización sustancial, no referida únicamente a la seguridad. No obstante, el considerando limita los efectos de la referida actualización, pues solo se considerará que constituye una nueva introducción en el mercado cuando la actualización la realice un tercero fuera del ámbito de control del productor original (considerando n.º 29 Propuesta de Directiva). Por tanto, a tenor de lo previsto en la Propuesta de Directiva no existirá una nueva introducción del producto en el mercado por el efecto de las actualizaciones, salvo que la actualización modifique sustancialmente el producto y la realice un tercero.

En mi opinión, la Propuesta de Directiva trata de eximir de responsabilidad al productor original cuando el bien sea actualizado, de tal forma que con la actualización se alteren sustancialmente las características o las propiedades del producto originalmente introducido en el mercado, relativas a su seguridad o funciones originales, siempre que la actualización sustancial sea realizada por un tercero. A continuación, el propio considerando n.º 29 Propuesta de Directiva se remite a las legislaciones de los Estados miembros a la normativa europea sobre seguridad de los productos para poder determinar la sustancialidad de la actualización. Es por ello, que serán muy relevantes las previsiones que finalmente se acaben adoptando en materia de ciberseguridad de los productos.

## *4.2 Concepto legal de producto defectuoso*

### *4.2.1. Defectos de producto*

El concepto de producto defectuoso es fundamental para la aplicación de la normativa sobre responsabilidad por daños causados por productos defectuosos y constituye el

presupuesto básico para reclamar la responsabilidad del productor. El productor no está obligado a indemnizar los daños causados por cualquier producto, sino que solamente estará obligado a indemnizar los daños causados por productos defectuosos.

Actualmente el concepto legal de producto defectuoso se encuentra en el art. 137 TRLGDCU, que incorpora el art. 6 Directiva 85/374/CEE: *“1. Se entenderá por producto defectuoso aquél que no ofrezca la seguridad que cabría legítimamente esperar, teniendo en cuenta todas las circunstancias y, especialmente, su presentación, el uso razonablemente previsible del mismo y el momento de su puesta en circulación.*

*2. En todo caso, un producto es defectuoso si no ofrece la seguridad normalmente ofrecida por los demás ejemplares de la misma serie.*

*3. Un producto no podrá ser considerado defectuoso por el solo hecho de que tal producto se ponga posteriormente en circulación de forma más perfeccionada.”*

De acuerdo con el tenor literal de la definición de producto defectuoso se adoptó una triple clasificación de los defectos de producto, estos son: defectos de fabricación, defectos de diseño y defectos de información. Los defectos de diseño se refieren a la mala concepción del producto, a la defectuosa ideación o proyecto defectuoso. Es decir, los defectos de diseño se refieren al estadio previo a la fabricación del producto. Por su parte, los defectos de fabricación tienen lugar en la mala ejecución del proyecto del producto, de tal forma que al finalizar el proceso de fabricación el producto se aparta del diseño proyectado y el daño tiene su origen en la defectuosa producción del producto. Por último, los defectos de información se basan en la falta de información que acompaña al producto o en los defectos de la misma<sup>57</sup>. Los defectos que puede adolecer un producto afectan a su seguridad y, por tanto, se incrementa el riesgo asociado a su puesta a disposición en el mercado y aumenta la capacidad dañina del producto al público en general.

Las expectativas razonables de seguridad del producto para el usuario adquieren una relevancia capital en cuanto al enjuiciamiento del carácter defectuoso del producto. Para enjuiciar la seguridad del producto tanto la Directiva 85/374/CEE como el art. 137 TRLGDCU adoptan el test de las expectativas razonables del usuario: *“Se entenderá por producto defectuoso aquél que no ofrezca la seguridad que cabría legítimamente esperar.”* Así, la seguridad del producto deberá valorarse según lo que legítimamente

<sup>57</sup> Para un estudio detallado de los defectos de producto, *vid.* SALVADOR CODERCH, P., y RAMOS GONZÁLEZ, S., “Defectos de producto” en SALVADOR CODERCH, P., y GÓMEZ POMAR, F. (eds.), *Tratado de responsabilidad civil del fabricante*, Aranzadi, Cizur Menor, 2008, p. 135-221.

cabe esperar, es decir, conforme a derecho. El juicio de legitimidad de la seguridad del producto es un concepto normativo que debe ser identificado de acuerdo con las normas de la Unión Europea y de los Estados miembros sobre seguridad de los productos. Por lo que se refiere a los bienes con elementos digitales en general y a los vehículos autónomos en particular, considero que debe tenerse en cuenta, también, la ciberseguridad, en tanto que son bienes vulnerables a ataques o intromisiones de terceros. Por tanto, la legislación europea debería prever los estándares de ciberseguridad que deben reunir este tipo de bienes.

En relación con los vehículos autónomos, la doctrina se ha planteado cuáles son los estándares de seguridad que debería cumplir un bien de este tipo para satisfacer las expectativas de los usuarios<sup>58</sup>. Para la correcta aplicación del criterio de las legítimas expectativas del consumidor, considero que debemos diferenciar entre las expectativas de seguridad y ciberseguridad. Las primeras se relacionan con la menor o mayor capacidad dañina del producto propiamente dicho de causar daños a terceros<sup>59</sup>, mientras que las segundas se relacionan con la menor o mayor vulneración frente a intromisiones maliciosas de terceros (*hacking*).

Seguidamente el precepto comentado establece que las legítimas expectativas de seguridad deben valorarse “*teniendo en cuenta todas las circunstancias*”. Se trata de un concepto muy amplio y abstracto, pero en el ámbito de la conducción autónoma considero que es especialmente relevante la situación del parque automovilístico. La seguridad que pueda ofrecer un vehículo autónomo dependerá, en gran parte, por la interconexión que pueda establecerse entre los demás vehículos autónomos. Es decir, en un parque automovilístico formado mayoritariamente por vehículos no plenamente automatizados (vehículos de los niveles de automatización 0, 1, 2 y 3) un vehículo

<sup>58</sup> La doctrina ha abordado esta materia con profundidad. En este sentido, por todos GEISTFELD, M. A., “A Roadmap for Autonomous Vehicles: State Tort Liability, Automobile Insurance, and Federal Safety Regulation” en *California Law Review*, vol. 105, n.º 6, 2017, p. 1638-1639. SCHELLEKENS, M., “Self-driving cars and the chilling effect of liability law”, en *Computer Law & Security Review*, n.º 31, 2015, p. 510. DE BRUIN, R., “Autonomous Intelligent Cars on the European Intersection of Liability and Privacy Regulatory Challenges and the Road Ahead”, en *European Journal of Risk Regulation*, vol. 7, n.º 3, 2016, p. 491. Se ha defendido por la doctrina que en aras a satisfacer las legítimas expectativas de seguridad de los usuarios los vehículos autónomos deberían conducir igual de bien que el mejor conductor humano. Exigiendo semejante nivel de seguridad no significa que no se produzcan accidentes, pero al menos ningún conductor humano podría haber evitado el accidente.

<sup>59</sup> EUROPEAN LAW INSTITUTE., *Draft Legislative Proposal of the European Law Institute. ELI Draft of a Revised Product Liability Directive, 2022*, p. 16-17. De *lege ferenda* se han propuesto nuevos aspectos para valorar la seguridad de los productos. Entre ellos destacan la interconectividad con otros productos, las instrucciones y alertas para su correcto uso, las categorías de sujetos en riesgo por el uso del producto (niños, personas con discapacidad) y los elementos de seguridad necesarios para evitar intromisiones maliciosas de terceros.

completamente autónomo tendrá una interconexión menor con los demás vehículos, por lo que se puede mermar su seguridad. Y viceversa, ante un parque automovilístico completamente autónomo, los vehículos autónomos serían capaces de intercambiarse información y, de esta forma, evitar accidentes.

Asimismo, debemos preguntarnos si es legítimo que los usuarios esperen que los productores prevean y diseñen sistemas de seguridad ante un uso inapropiado o incorrecto del vehículo automatizado. Los vehículos autónomos, en la medida que no requieren de la asistencia de un conductor, el uso inapropiado o incorrecto del vehículo es más limitado, pero posible (piénsese en aquellos casos donde el pasajero desconecta el sistema de conducción automática). La pregunta tiene más sentido formularla en los vehículos automatizados, pero no completamente autónomos. ¿Debe detenerse el vehículo, o alertar al conductor, si detecta que el conductor-pasajero se encuentra bajo los efectos del alcohol o de un medicamento o distraído de la conducción? En el contexto de la Directiva 85/374/CEE la doctrina más autorizada<sup>60</sup> se pronunció en un sentido negativo, pero lo cierto es que ante tal evolución de la tecnología que incorporan los vehículos sería esperable que los fabricantes incorporen en sus productos dispositivos que alerten al conductor o que incluso fueren el frenado de emergencia del vehículo ante riesgos previsible y cuantificables, siempre que los costes que supone para el productor la incorporación de estos dispositivos justifique su introducción.

En este contexto merece especial atención la información proporcionada por el productor de vehículos autónomos. Dicha información contribuye decisivamente a formar las expectativas de seguridad del usuario. Si el producto previsiblemente puede causar daños a terceros, el productor debe informar de esta circunstancia al usuario. Ahora bien, a pesar de que el productor advierta correctamente al usuario, ello no le exime de responder en caso de que se trate de un producto defectuoso. Es decir, el correcto cumplimiento del deber de información de los riesgos asociados al producto no es causa de exoneración de la responsabilidad del productor. Por tanto, si el usuario es consciente de los riesgos inherentes al producto sus expectativas de seguridad no abarcarán los riesgos previsible indicados por el productor<sup>61</sup>.

La Propuesta de Directiva establece en el art. 6.1.h) que las expectativas específicas de los usuarios finales a los que se destina el producto constituyen un parámetro para valorar el carácter defectuoso del producto. Para interpretar dicho artículo, el

<sup>60</sup> SALVADOR CODERCH, P., y RAMOS GONZÁLEZ, S., “Defectos de producto”..., *op.cit.*, p. 160.

<sup>61</sup> GEISTFELD, M. A., “A Roadmap for Autonomous Vehicles”..., *op.cit.*, p. 1639-1640.

considerando n.º 22 Propuesta de Directiva establece algunas pautas: 1) Las expectativas de los consumidores se refieren a la seguridad del producto que se espera por el público general; 2) La seguridad que se espera de un producto por el público general debe medirse objetivamente y, 3) La seguridad deberá enjuiciarse teniendo en cuenta la finalidad y las propiedades del producto, sus características objetivas y las necesidades específicas del grupo de usuarios. A continuación, el considerando n.º 22 Propuesta de Directiva contiene una previsión que considero sumamente relevante y que nos sirve para introducir el epígrafe que sigue: “*Algunos productos, como los productos sanitarios de soporte vital, conllevan un riesgo especialmente elevado de daños para las personas y, por lo tanto, generan unas expectativas de seguridad especialmente elevadas.*” A tenor de tal previsión, nos podemos plantear si a más riesgo que lleva implícito el producto las expectativas del público en general son más elevadas, hasta el punto de no admitir el error del algoritmo o sistema de inteligencia artificial (nivel experto). De esta forma, si el riesgo implícito en el producto fuera menor, las expectativas del público general no deberían ser tan elevadas (nivel medio).

#### 4.2.2. Defectos en el sistema de inteligencia artificial del vehículo autónomo

Los sistemas de inteligencia artificial que incorporan algoritmos permiten ulteriores reflexiones sobre el carácter defectuoso del producto. Los bienes con elementos digitales que usan sistemas de inteligencia artificial realizan cuatro grandes funciones. En primer lugar, observan y analizan los datos que constituyen el *machine learning*. En segundo lugar, como consecuencia del análisis previo de datos estos bienes son capaces de orientar al usuario sobre la mejor alternativa posible. En tercer lugar, el mismo sistema puede decidir entre todas las alternativas posibles y, finalmente, es capaz de ejecutarla. ¿Ello quiere decir necesariamente que una decisión equivocada convierte al algoritmo y al producto en defectuosos?

Antes de intentar dar una respuesta a la pregunta planteada considero que debemos partir de la premisa que un vehículo autónomo es un bien dotado con una inteligencia artificial limitada. El vehículo deberá adoptar una decisión basada en el *machine learning* que incorpora y que va evolucionando con la experiencia del propio vehículo y de los demás vehículos autónomos del parque automovilístico (art. 6.1.c) Propuesta de Directiva. Además, a través de los sistemas de reconocimiento de símbolos se detendrá o acelerará ante las diferentes señales de tráfico. Por tanto, la inteligencia artificial del vehículo autónomo deja poco margen para la imprevisibilidad y, en todo caso, la imprevisibilidad estará limitada por la experiencia de usuario. Ello hace que sea más difícil para el productor de vehículos autónomos tratar de eximirse de responsabilidad

alegando el carácter defectuoso de la decisión tomada por el vehículo autónomo y que, por tanto, siga respondiendo por los daños causados.

No obstante, que la imprevisibilidad del sistema de inteligencia artificial o del algoritmo que incorpora un vehículo autónomo sea limitada no quiere decir que la potencialidad dañina del producto sea despreciable, sino todo lo contrario. El algoritmo debe tener en cuenta y seleccionar entre diferentes fuentes de datos, los parámetros a considerar, la naturaleza de la información, su relevancia en el sistema y la urgencia de la maniobra, entre otros parámetros<sup>62</sup>. El riesgo asociado al sistema de inteligencia artificial de un vehículo autónomo, que puede poner en riesgo a los propios usuarios del vehículo y a terceros, ha llevado a la Comisión Europea a calificar los sistemas de inteligencia artificial del transporte como sistemas de inteligencia artificial “alto riesgo”, lo que indudablemente repercute en la agravación de la responsabilidad del productor<sup>63</sup>.

En este orden de cosas hay quien sugiere la adopción del test “riesgo-utilidad (*risk/utility-test*)” para determinar el carácter defectuoso del diseño de un sistema de inteligencia artificial, en lugar del test de las expectativas razonables del usuario que acoge el art. 137 TRLGDCU. Según este criterio existe un defecto en un producto cuando se podría haber reducido o evitado el daño con un diseño alternativo con un coste razonable, prescindiendo, por tanto, de las expectativas razonables de los usuarios que pueden ser ilusorias cuando se trata de sistemas de inteligencia artificial. Aplicando este criterio a un sistema de inteligencia artificial como el que incorpora un vehículo autónomo existirá un defecto en el sistema si existe en el mercado un sistema inteligente alternativo capaz de reducir o evitar el daño<sup>64</sup>. Sin embargo, ya hemos dicho que la Propuesta de Directiva adopta el enfoque de las expectativas razonables del

<sup>62</sup> CHAGAL-FEDERKORN, K. A., “Am I an Algorithm or a Product? When Products Liability Should Apply to Algorithmic Decision-Makers”, en *Stanford Law & Policy Review*, vol. 30, n.º 61, 2019, p. 61-114.

<sup>63</sup> EUROPEAN COMMISSION., <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai> (consulta realizada el día 28 de septiembre de 2022). PARLAMENTO EUROPEO., “Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un régimen de responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial”, disponible en [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_ES.html).

WAGNER, G., “Liability for Artificial Intelligence: A Proposal of the European Parliament”, en EIDENMÜLLER, H., y WAGNER, G., *Law by Algorithm*, Mohr Siebeck, Tübingen, 2021, p. 139-140. El art. 3.c) de la Propuesta de Reglamento sobre responsabilidad civil en materia de inteligencia artificial define el “alto riesgo” haciendo referencia al potencial dañino de un sistema de inteligencia artificial de causar daños a una o varias personas de forma aleatoria excediendo de lo que cabe razonablemente esperar. Por su parte, el art. 8 de la Propuesta de Reglamento regula la responsabilidad objetiva de los sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo.

<sup>64</sup> WAGNER, G., “Robot Liability”, *op.cit.*, p. 86-88.

público en general para enjuiciar la defectuosidad del producto, por lo que no hay novedades respecto al criterio adoptado. Ahora bien, a tenor del considerando n.º 22 Propuesta de Directiva no se pronuncia sobre aspectos fundamentales referidos a los bienes que incorporan sistemas de inteligencia artificial, por ejemplo, la razonabilidad de la decisión tomada por un algoritmo, que pueden influir en su consideración de defectuosos<sup>65</sup>.

#### 4.3. Concepto legal de productor

El art. 3 Directiva 85/374/CEE y el art. 138 TRLGDCU concentran la responsabilidad directa de los daños causados por productos defectuosos en el productor (también llamado *hardware manufacturer*) y subsidiariamente en el proveedor del bien, cuando no sea posible identificar al primero. Sin embargo, a medida que crece la complejidad de los bienes también hay más sujetos involucrados en el proceso de producción que adquieren mayor responsabilidad en el diseño final del producto. Es decir, cuando estamos ante bienes con elementos digitales los defectos de diseño pueden ser más graves en detrimento de los defectos de fabricación, en tanto que se ha automatizado, y mucho, el proceso de fabricación. Por tanto, el aumento de la sofisticación y complejidad de los bienes plantea la discusión de si es necesario incluir dentro del concepto de productor otros sujetos que no tenían esta consideración cuando se adoptó la Directiva 85/374/CEE. ¿Merecen la consideración de productor el desarrollador de los elementos digitales? ¿Y el desarrollador del sistema de inteligencia artificial y del algoritmo?<sup>66</sup> ¿Y el diseñador?

Para ensanchar el concepto de productor considero que debemos partir de la premisa que el modelo instaurado por la Directiva 85/374/CEE pretende proteger a las víctimas de los daños causados por productos defectuosos, situando al productor en el centro de las reclamaciones, sin perjuicio del derecho de repetición que asiste a este último contra terceros que, fuera del ámbito de su organización, hubieran participado en el proceso de fabricación. Desde esta perspectiva debe valorarse como correcta la opción de política legislativa adoptada. No obstante, algún sector doctrinal ha criticado esta posibilidad, por ser injusta y alegando que focalizar la responsabilidad en el productor puede comprometer la inversión en robótica y bienes inteligentes<sup>67</sup>. En este sentido, un sector doctrinal se ha mostrado partidario de ampliar el concepto de productor para

<sup>65</sup> A mayor abundamiento, *vid.* CHAGAL-FEDERKORN, K. A., "How Can I Tell If My Algorithm Was Reasonable?" en *Michigan Technology Law Review*, n.º 213, 2021, p. 213-261.

<sup>66</sup> Estos sujetos podrían englobarse bajo el concepto de "*software manufacturer*".

<sup>67</sup> HUBBARD, P., "Sophisticated Robots": Balancing Liability, Regulation and Innovation", en *Florida Law Review*, vol. 66, n.º 5, 2015, p. 1821.

incluir a sujetos que, actuando fuera la estructura empresarial del productor, participen en el diseño, ideación o proyección del producto, como por ejemplo ingenieros, diseñadores, el creador del algoritmo o el programador<sup>68</sup>. De esta forma la víctima podría demandar a cualquiera de estos sujetos, debiendo responder directamente frente a ella, sin perjuicio de que en un pleito posterior se depuren las responsabilidades entre los diferentes operadores implicados.

No obstante, sin entrar a valorar el acierto de este posicionamiento, nos planteamos si sería útil para la víctima ampliar el concepto de productor para incluir a aquellos sujetos. El legislador europeo centró la responsabilidad derivada de esta materia en el productor, reconociendo un derecho de repetición contra los demás sujetos intervinientes en el proceso de fabricación del bien para depurar su responsabilidad. Es decir, para evitar hacer más dificultoso este proceso para la víctima del daño el legislador centró en el productor la responsabilidad derivada del mismo. En el contexto actual, a pesar de que el software y la inteligencia artificial tengan una importancia capital para el funcionamiento de aquellos bienes, la víctima puede no ser capaz de identificar al desarrollador del software o del sistema de inteligencia artificial de un vehículo autónomo. Por tanto, en el contexto actual no sería una mala opción, en aras a la futura norma que regule esta materia, mantener al productor en el centro de las reclamaciones de las víctimas por los daños causados por los productos defectuosos, sin perjuicio de que pueda repetir contra el desarrollador del software o del sistema de inteligencia artificial si el daño les fuera imputable, siempre que no formen parte de su organización empresarial. De esta forma la víctima sabe que dirigiendo la demanda contra el productor no adolecerá de una eventual falta de legitimación pasiva y que el daño, una vez triunfe la acción, será indemnizado, sin perjuicio que en un procedimiento posterior se depuren las responsabilidades entre los distintos operadores económicos responsables.

En torno a esta cuestión el punto de partida de la Propuesta de Directiva es ampliar el círculo de responsables para incluir, dentro del concepto de productor, al desarrollador del software y del sistema de inteligencia artificial (considerando n.º 12 *in fine*). Es decir, a pesar de que la Propuesta de Directiva sigue considerando tanto al software como al sistema de inteligencia artificial como componentes, ambos sujetos tendrían la consideración de productores y, por tanto, la víctima podría dirigirse contra cualquiera

<sup>68</sup> En el mismo sentido se han pronunciado NAVAS NAVARRO, S., "Robot Machines and Civil Liability", en EBERS, M., y NAVAS NAVARRO, S (eds.), *Algorithms and Law*, Cambridge University Press, Cambridge, 2020, p. 167. EIDENMÜLLER, H., "The Rise of Robots and the Law of Humans", en EIDENMÜLLER, H., y WAGNER, G., *Law by Algorithm*, Mohr Siebeck, Tübingen, 2021, p. 14. WAGNER, G., "Robot Liability", *op.cit.*, p. 90-91.

de ellos (considerandos n.º 26 y 40). La opción que recoge la Propuesta de Directiva permite afirmar que el legislador europeo ha huido de configurar la responsabilidad del productor como un supuesto de responsabilidad civil vicaria, en virtud de la cual debería responder por los daños causados por el desarrollador del software o del sistema de inteligencia artificial. Habida cuenta que la Propuesta de Directiva reconoce la consideración del productor al desarrollador del software o del sistema de inteligencia artificial, este responde directa y principalmente por los daños causados a la víctima (art. 7 Propuesta de Directiva).

#### 4.4. La causa de exoneración de responsabilidad de los riesgos por desarrollo

Una cuestión especialmente controvertida en los bienes con elementos digitales que incorporan inteligencia artificial que se ha planteado la doctrina está íntimamente relacionada con las causas de exoneración de la responsabilidad del productor. El art. 140.1.e) TRLGDCU contiene la causa de exoneración por riesgos del desarrollo que incorpora el art. 7.e) Directiva 85/374/CEE. En virtud de dicha causa de exoneración el productor no responde por los *“riesgos de desarrollo causados por un defecto de un producto que no era reconocible a la luz del estado de los acontecimientos científicos y técnicos existentes en el momento de la comercialización del producto que se trate.”*<sup>69</sup> Se ha afirmado por la doctrina<sup>70</sup> que el productor de un vehículo automatizado podría fácilmente escapar de su responsabilidad alegando la excepción de riesgos por desarrollo y defienden, por tanto, la supresión de esta causa de exoneración de responsabilidad. Otros<sup>71</sup>, por su parte, defienden la aplicación de la causa de exoneración de responsabilidad por riesgos de desarrollo a los daños causados por productos defectuosos.

El vehículo autónomo está formado por diferentes elementos físicos (hardware), como pueden ser sensores, cámaras o radares, que permiten detectar los elementos físicos existentes en la circulación (señales de tráfico, peatones, otros vehículos, etc). Además, los vehículos autónomos incorporan programas o software, como pueden ser, por ejemplo, el almacenamiento de la experiencia de la conducción de otros usuarios para

<sup>69</sup> SALVADOR CODERCH, P., y SOLÉ FELIU, J., *Brujos y aprendices...*, op.cit., p. 29.

<sup>70</sup> NAVARRO-MICHEL, M., “Vehículos automatizados y responsabilidad”..., op.cit., p. 215. ÁLVAREZ OLALLA, P., “Responsabilidad civil en la circulación de vehículos autónomos”, en MONTEROSSO CASADO, E (Dir.), y MUÑOZ VILLARREAL, A (Coord.), *Inteligencia artificial y riesgos cibernéticos. Responsabilidades y aseguramiento*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2019, p. 160. DE BRUIN, R., “Autonomous Intelligent Cars”..., op.cit., p. 491.

<sup>71</sup> LOHMANN, M. F., “Liability Issues Concerning Self-Driving Vehicles”, en *European Journal of Risk Regulation*, vol. 7, nº 2, 2016, p. 339. Con matices, NAVAS NAVARRO, S., “Responsabilidad civil del fabricante y tecnología inteligente”..., op.cit., p. 10.

ejecutar decisiones basadas en la inteligencia artificial, aplicaciones que permiten realizar llamadas automáticas en caso de emergencia (eCall), conectarse entre vehículos (vehicle to vehicle V2V) y conocer su posición velocidad, etc. Todos estos elementos que integran el vehículo autónomo previsiblemente evolucionarán en un futuro. Por lo que respecta al hardware, se integrarán nuevos y mejores sensores que permitan al vehículo autónomo interactuar con el entorno<sup>72</sup>. Respecto del software, también evolucionarán los distintos programas que lo integran<sup>73</sup>. El productor de vehículos autónomos debe equipar a sus vehículos con el hardware y el software que ofrezca unas mejores prestaciones, pero, aun así, esta circunstancia no impide descartar errores en aquellos elementos<sup>74</sup>. Por tanto, la previsible evolución de los elementos que integran el vehículo autónomo no debería ser causa suficiente para que ante un accidente provocado por un vehículo autónomo el productor pudiera enervar su responsabilidad por la causa del art. 140.1.e) TRLGDCU.<sup>75</sup>

Además, considero que el productor de vehículos autónomos no podría ampararse en la causa de exoneración del art. 140.1.e) TRLGDCU por la previsibilidad de los riesgos potenciales que entraña un bien dotado de inteligencia artificial como un vehículo autónomo. La inteligencia artificial que se aplica a los vehículos autónomos está compuesta, fundamentalmente, por el *machine learning*. Esta tecnología, está constituida por los datos que van generándose durante la circulación de vehículos autónomos en situaciones de tráfico. En la medida que constituye un sistema de almacenamiento de datos generados por todos los vehículos autónomos, ante una situación nueva y crítica el vehículo autónomo tomará la decisión que sea más razonable de acuerdo con la experiencia de todos los vehículos autónomos. Por tanto, en tanto que la decisión del vehículo autónomo se fundamenta de un sistema de almacenamiento de datos, la previsibilidad de la decisión del vehículo autónomo aumenta, por lo que no queda justificada la exoneración de la responsabilidad del productor de vehículos autónomos<sup>76</sup>.

<sup>72</sup> MARCHANT, G. E., y LINDOR, R. A., "The Coming Collision Between Autonomous Vehicles and the Liability System", en *Santa Clara Law Review*, vol. 52, n.º 4, p. 1323.

<sup>73</sup> MUCKENHUBER, S., SOFTIC, K., FUCHS, A., STETTINGER, G., y WATZENIG, D., "Sensors for Automated Driving", en VAN UYTSEL, S., y VASCONCELLOS VARGAS, D. (eds.), *Autonomous Vehicles. Business, Technology and Law*, Springer, Singapore, 2021, p. 115-147.

<sup>74</sup> VAN UYTSEL, S., "Different Liability Regimes for Autonomous Vehicles: One Preferable Above the Other?", en VAN UYTSEL, S., y VASCONCELLOS VARGAS, D. (eds.), *Autonomous Vehicles. Business, Technology and Law*, Springer, Singapore, 2021, p. 77.

<sup>75</sup> SALVADOR CODERCH, P., y SOLÉ FELIU, J., *Brujos y aprendices...*, op.cit., p. 62-63. "las conjeturas actuales y razonables sobre los riesgos potenciales de un producto no están cubiertas por la excepción de los riesgos de desarrollo."

<sup>76</sup> VAN UYTSEL, S., "Different Liability Regimes for Autonomous Vehicles"..., op.cit., p. 2021, p. 77. YEEFEN LIM, H., *Autonomous Vehicles and the Law*, Edward Elgar Publishing, Singapore, p. 92-98.

Asimismo, la razonabilidad<sup>77</sup> de la decisión tomada por el vehículo autónomo basada en el algoritmo y el *machine learning* de evitar un comportamiento peligroso no debe ser, tampoco, una causa que permita acudir a la protección que dispensa el art. 140.1.e) TRLGDCU. La causa de exoneración de responsabilidad por riesgos de desarrollo se fundamenta en la imposibilidad de reconocer un defecto en un producto por el estado de los conocimientos científicos y técnicos (*state of art*), pero no en la razonabilidad de la decisión tomada por un producto con inteligencia artificial porque, como se ha expuesto, su decisión es predecible, aunque no necesariamente razonable. La Propuesta de Directiva en materia de responsabilidad por daños causados por productos defectuosos sigue reconociendo esta causa de exoneración de responsabilidad y aporta algún elemento interesante para valorar esta cuestión (art. 10.1.e): “e) en el caso de un fabricante, que el estado objetivo de los conocimientos científicos y técnicos en el momento en que el producto fue introducido en el mercado, puesto en servicio o en el período en el que el producto estaba bajo el control del fabricante no permitía descubrir el carácter defectuoso”. La Propuesta de Directiva dedica el considerando n.º 39 a dicha causa de exoneración y destaca, fundamentalmente, la idea siguiente: el estado de la ciencia y de la técnica deberá valorarse objetivamente de acuerdo con el nivel más avanzado de conocimientos accesibles. Se exige, por tanto, que el defecto del producto sea valorado de acuerdo al nivel más avanzado de conocimientos. ¿Esto implica que, lo el productor, independientemente de su dimensión empresarial, de la posición que ocupa en la industria del sector, o de la capacidad de inversión en investigación de desarrollo no podrá eximirse de su responsabilidad si puede probarse que en el momento que puso el producto a disposición en el mercado o que salió de su ámbito de control podía percatarse del defecto del producto según el estado más avanzado de la técnica y la ciencia? La previsión del considerando n.º 39 Propuesta de Directiva limita, y mucho, la exención de responsabilidad por los riesgos del desarrollo y, por tanto, se trata de una previsión que trata de salvaguardar la persona y el patrimonio de los particulares,

<sup>77</sup> Sobre la razonabilidad de la decisión tomada por un algoritmo, *vid.* CHAGAL-FEDERKORN, K. A., “How Can I Tell If My Algorithm Was Reasonable?”, *op.cit.*, p. 256-258. La autora propone un método para valorar la razonabilidad de la decisión tomada por un algoritmo. En primer lugar, debemos comparar la decisión tomada por el algoritmo ante unas circunstancias determinadas con la decisión que habría tomado una persona actuando con un canon de diligencia medio (art. 1094 CC). Un resultado positivo en el primer examen no es suficiente para valorar positivamente la razonabilidad de la decisión tomada por el algoritmo. Posteriormente debe confrontarse la decisión del algoritmo con la decisión que habría tomado el programador o el fabricante del producto con inteligencia artificial. Sólo si el resultado es positivo en los dos exámenes, la decisión del algoritmo es racional. Por tanto, a pesar de que el vehículo autónomo haya causado un daño después de haber observado las circunstancias, decidir la mejor alternativa y de ejecutar la decisión, la decisión no tiene que ser necesariamente irrazonable.

trasladando a los fabricantes los costes del incremento de la seguridad de los productos.

## 5. CONCLUSIONES

A la vista del texto de la Propuesta de Directiva las conclusiones que alcanzamos son dispares, pues si bien la Propuesta de Directiva constituye un buen punto de partida para iniciar el camino hacia la futura adopción de una Directiva que reemplace la Directiva 85/374/CE, existen, a nuestro juicio, algunos aspectos a mejorar. Dentro de los aspectos a mejorar durante la tramitación parlamentaria se encuentra la definición de producto. Consideramos que tal definición debería armonizarse con la legislación de responsabilidad contractual, falta de conformidad y remedios de las Directivas (UE) 2019/770 y 2019/771. De esta forma, el manejo de un concepto de “producto” en la legislación de responsabilidad por daños causados por productos defectuosos equiparable al de bien de aquella legislación dotaría el derecho contractual y de daños europeo de coherencia interna. Asimismo, parece que también es necesario que el texto definitivo de la futura directiva determine cómo se aplicará juntamente con la futura directiva que se adopte en materia de responsabilidad por inteligencia artificial, por lo que consideramos necesario que los considerandos de la Propuesta de Directiva hagan alusión a la Propuesta de Directiva en materia de responsabilidad de la inteligencia artificial para delimitar correctamente sus ámbitos de aplicación.

Existen otros aspectos regulados en la Propuesta de Directiva que constituyen un paso adelante y que cristalizarán en el texto definitivo. No obstante, consideramos que la Propuesta de Directiva utiliza un conjunto de conceptos (por ejemplo, el estado de conocimientos más avanzados en materia de exención de responsabilidad por riesgos del desarrollo) que se dejan en manos de los Tribunales, sobre todo en cuanto a la aplicación práctica de la futura directiva, para ser interpretados a la luz del paradigma de la inteligencia artificial. El legislador europeo haría bien de aportar pautas para la interpretación de tales conceptos en los considerandos del texto definitivo, como hace con otros conceptos (*vid.* considerando n.º 22 en relación con las expectativas razonables del público en general).

En general, hacemos una valoración positiva del texto propuesto y consideramos que es una buena base para iniciar la andadura hacia la futura adopción de la directiva que regule esta materia, sin perjuicio de aclarar los aspectos que requieren de ulteriores precisiones.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ OLALLA, P., “Responsabilidad civil en la circulación de vehículos autónomos”, en MONTERROSSO CASADO, E (Dir.), y MUÑOZ VILLARREAL, A (Coord.), *Inteligencia artificial y riesgos cibernéticos. Responsabilidades y aseguramiento*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2019, p. 145-170.

ARNAU RAVENTÓS, L., “Bienes y elementos digitales: ¿Dos mundo aparte?”, *Revista de Educación y Derecho*, n.º 24, 2021, p. 1-29.

BRUYNE, J., y TANGHE, J., “Liability for Damage Caused by Autonomous Vehicles: A Belgian Perspective”, *Journal of European Tort Law*, vol. 8, nº 3, 2017, p. 324-371.

CENTRE FOR CONNECTED AND AUTONOMOUS VEHICLES., *Pathway to Driverless Cars: Proposals to support advanced driver assistance systems and automated vehicle technologies*, 2016.

CHAGAL-FEDERKORN, K. A., “Am I an Algorithm or a Product? When Products Liability Should Apply to Algorithmic Decision-Makers”, en *Stanford Law & Policy Review*, vol. 30, n.º 61, 2019, p. 61-114.

“How Can I Tell If My Algorithm Was Reasonable?” en *Michigan Technology Law Review*, n.º 213, 2021, p. 213-261.

DE BRUIN, R., “Autonomous Intelligent Cars on the European Intersection of Liability and Privacy Regulatory Challenges and the Road Ahead”, en *European Journal of Risk Regulation*, vol. 7, n.º 3, 2016, p. 485-501.

DUFFY, S.H., HOPKINS, J.P., “Sit, Stay, Drive: The Future of Autonomous Car Liability”, en *Science and Technology Law Review*, vol. 16, n.º 3, 2017, p. 453-480.

EBERS, M., “La utilización de agentes electrónicos inteligentes en el tráfico jurídico: ¿Necesitamos reglas especiales en el Derecho de la responsabilidad civil?”, en *Indret*, n.º 3, 2016, p. 1-22.

EIDENMÜLLER, H., “The Rise of Robots and the Law of Humans”, en EIDENMÜLLER, H., y WAGNER, G., *Law by Algorithm*, Mohr Siebeck, Tübingen, 2021, p. 7-19.

COMISIÓN EUROPEA., Propuesta de Reglamento del Parlamento europeo y del Consejo relativo a los requisitos horizontales de ciberseguridad para los productos con elementos digitales y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/1020, Bruselas, 15.9.2022, COM(2022) 454 final.

Propuesta de Directiva del Parlamento europeo y del Consejo sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos, Bruselas, 28.9.2022, COM(2022) 495 final 2022/0302(COD).

Propuesta de Directiva del Parlamento europeo y del Consejo relativa a la adaptación de las normas de responsabilidad civil extracontractual a la inteligencia artificial

(Directiva sobre responsabilidad en materia de IA), Bruselas, 28.9.2022, COM(2022) 496 final, 2022/0303(COD).

EUROPEAN LAW INSTITUTE., *Guiding Principles for Updating the Product Liability Directive for the Digital Age (ELI Innovation Paper Series, 2021)* <[https://europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user\\_upload/p\\_eli/Publications/ELI\\_Guiding\\_Principles\\_for\\_Updating\\_the\\_PLD\\_for\\_the\\_Digital\\_Age.pdf](https://europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/ELI_Guiding_Principles_for_Updating_the_PLD_for_the_Digital_Age.pdf)>.

*European Commission's Public Consultation on Civil Liability. Adapting Liability Rules to the Digital Age and Artificial Intelligence (Response of the European Law Institute, 2022)* <[https://europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user\\_upload/p\\_eli/Publications/Public\\_Consultation\\_on\\_Civil\\_Liability.pdf](https://europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/Public_Consultation_on_Civil_Liability.pdf)>.

*Draft Legislative Proposal of the European Law Institute. ELI Draft of a Revised Product Liability Directive, 2022.*

<https://www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/current-projects/current-projects/pld/>

*European Commission's Public Consultation on Sustainable Consumption of Goods – Promoting Repair and Reuse. Response of the European Law Institute, 2022.*

[https://www.europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user\\_upload/p\\_eli/Publications/ELI\\_Response\\_Sustainable\\_Consumption\\_of\\_Goods.pdf](https://www.europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/ELI_Response_Sustainable_Consumption_of_Goods.pdf)

FUNDACIÓN MAPFRE & EUROPEAN TRANSPORT SAFETY COUNCIL., *Priorización del potencial en seguridad de la conducción autónoma en Europa*, Madrid, 2016.

GEISTFELD, M. A., “A Roadmap for Autonomous Vehicles: State Tort Liability, Automobile Insurance, and Federal Safety Regulation” en *California Law Review*, vol. 105, n.º 6, 2017, p. 1611-1694.

GURNEY, J. K., “Sue my car not me: products liability and accidents involving autonomous vehicles”, en *Journal of Law, Technology & Policy*, 2013, n.º 2, p. 247-277.

HATCHER, G. D., IJOMAH, W. L., y WINDMILL, J, F, C., “Design for remanufacture: a literature review and future research needs”, en *Journal of Cleaner production*, n.º 19, 2011, p. 2004-2014.

HERNÁEZ ESTEBAN, E. “Inteligencia artificial y vehículos autónomos: el régimen de la responsabilidad civil ante los nuevos retos tecnológicos”, en *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, n.º 49, 2018, p. 197-243.

HOWELLS, G., TWIGG-FLESNER, C., y WILLET, C., “Product Liability and Digital Products”, en SYNODINOU, T. E., JOUGLEUX, P., y MARKOU, C. (eds.), *EU Internet Law. Regulation and Enforcement*, Springer, 2017, p. 183-195.

HOWELLS, G., TWIGG-FLESNER, C., y WILHEMSSON, T (2018). *Rethinking EU Consumer Law*, Routledge Taylor & Francis Group, London, 2017.

HUBBARD, P., “Sophisticated Robots”: Balancing Liability, Regulation and Innovation”, en *Florida Law Review*, vol. 66, n.º 5, 2015, p. 1803-1872.

KELLEY, R., SCHAEERER, E., GOMEZ, M., NICOLESCU, M., "Liability in Robotics: An International Perspective on Robots as Animals", en *Advanced Robotics*, n.º 24, 2020, p. 1861-1871.

KOOPS, B.J., HILDEBRANDT, M., JAQUET-CHIFFELLE., "Bridging the Accountability Gap: Rights for New Entities in the Information Society?" en *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, vol. 11, n.º 2, 2010, p. 497-561.

LOHMANN, M. F., "Liability Issues Concerning Self-Driving Vehicles", en *European Journal of Risk Regulation*, vol. 7, n.º 2, 2016, p. 335-340.

MARCHANT, G. E., y LINDOR, R. A., "The Coming Collision Between Autonomous Vehicles and the Liability System", en *Santa Clara Law Review*, vol. 52, n.º 4, p. 1321-1340.

MUCKENHUBER, S., SOFTIC, K., FUCHS, A., STETTINGER, G., y WATZENIG, D., "Sensors for Automated Driving", en VAN UYTSEL, S., y VASCONCELLOS VARGAS, D. (eds.), *Autonomous Vehicles. Business, Technology and Law*, Springer, Singapore, 2021, p. 115-147.

NAVARRO-MICHEL, M., "La aplicación de la normativa sobre accidentes de tráfico a los causados por vehículos automatizados y autónomos", en *Cuadernos de Derecho Transnacional*, vol. 12, n.º 1, 2020, p. 941-961.

"Vehículos automatizados y responsabilidad por producto defectuoso", en *Revista de Derecho civil*, n.º 5, 2020, p. 208.

NAVAS NAVARRO, S., "Responsabilidad civil del fabricante y tecnología inteligente", en *Diario la Ley*, n.º 35, 2019, p. 1-13.

"Robot Machines and Civil Liability", en EBERS, M., y NAVAS NAVARRO, S (eds.), *Algorithms and Law*, Cambridge University Press, Cambridge, 2020, p. 157-173.

REPORT FROM THE EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES., *Liability for Artificial Intelligence and Other Emerging Digital Technologies*, Luxemburgo, 2019.

RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL, T., "La responsabilidad por software defectuoso en la contratación mercantil", en *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, n.º 10, 2006, p. 1-42.

SALVADOR CODERCH, P., y SOLÉ FELIU, J., *Brujos y aprendices. Los riesgos de desarrollo en la responsabilidad de producto*, Marcial Pons, Madrid, 1999.

SALVADOR CODERCH, P., y RAMOS GONZÁLEZ, S., "Evolución histórica de la responsabilidad civil del fabricante", en SALVADOR CODERCH, P., y GÓMEZ POMAR, F. (eds.), *Tratado de responsabilidad civil del fabricante*, Aranzadi, Cizur Menor, 2008, p. 39-74.

"Principios generales de la responsabilidad civil del fabricante", en SALVADOR CODERCH, P., y GÓMEZ POMAR, F. (eds.), *Tratado de responsabilidad civil del fabricante*, Aranzadi, Cizur Menor, 2008, p. 75-104.

"Defectos de producto" en SALVADOR CODERCH, P., y GÓMEZ POMAR, F. (eds.), *Tratado de responsabilidad civil del fabricante*, Aranzadi, Cizur Menor, 2008, p. 135-221.

SCHELLEKENS, M., "Self-driving cars and the chilling effect of liability law", en *Computer Law & Security Review*, n.º 31, 2015, p. 506-517.

SEUBA TORREBLANCA, J. C., “Concepto de producto”, en SALVADOR CODERCH, P., y GÓMEZ POMAR, F. (eds.), *Tratado de responsabilidad civil del fabricante*, Aranzadi, Cizur Menor, 2008, p. 105-133.

SEUBA TORREBLANCA, J. C., y CERDÀ ALBERO, F., “Sujetos responsables”, en SALVADOR CODERCH, P., y GÓMEZ POMAR, F. (eds.), *Tratado de responsabilidad civil del fabricante*, Aranzadi, Cizur Menor, 2008, p. 221-247.

SMITH, B. W., “Automated Vehicles are Probably Legal in the United States”, en *Texas A&M Law Review*, vol. 1, n.º 3, p. 411-521.

SURDEN, H., “Artificial Intelligence and Law. An Overview”, en *Georgia State University Law Review*, n.º 4, 2019, p. 1305-1337.

VAN GOOL, E., y MICHEL, A., “The New Consumer Sales Directive 2019/771 and Sustainable Consumption: a Critical Analysis”, en *European Journal of Consumer and market Law*, n.º 4, 2021, p. 136-148.

VAN UYTSEL, S., “Different Liability Regimes for Autonomous Vehicles: One Preferable Above the Other?”, en VAN UYTSEL, S., y VASCONCELLOS VARGAS, D. (eds.), *Autonomous Vehicles. Business, Technology and Law*, Springer, Singapore, 2021, p. 67-92.

WAGNER, G., “Robot Liability”, en EIDENMÜLLER, H., y WAGNER, G., *Law by Algorithm*, Mohr Siebeck, Tübingen, 2021, p. 73-102.

“Liability for Artificial Intelligence: A Proposal of the European Parliament”, en EIDENMÜLLER, H., y WAGNER, G., *Law by Algorithm*, Mohr Siebeck, Tübingen, 2021, p. 127-155.

WORKING PARTY ON ROAD TRAFFIC SAFETY., *Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety*, Ginebra, 2014.

YEEFEN LIM, H., *Autonomous Vehicles and the Law*, Edward Elgar Publishing, Singapore, p. 92-98.

Fecha de recepción: 22.12.2022

Fecha de aceptación: 21.03.2023