

5.3 Las tecnologías del automóvil y la utilización de drones

5.3.1 TECNOLOGÍAS DEL AUTOMÓVIL

5.3.1.1 *Coches autónomos y conectados. Situación actual*

Vivimos momentos de un desarrollo tecnológico inusitado en las tecnologías del automóvil. No se trata sólo de los avances en la comunicación del usuario con el vehículo a través del teléfono móvil, y así la posibilidad, que ya proporcionan algunas marcas, de arrancar el vehículo o apagarlo de forma remota como si se tratara de un coche de radiocontrol; o la presentación de los llamados coches voladores en el último salón del automóvil de Ginebra, que ya comercializan algunas compañías con entregas previstas a corto plazo, en 2020, y con los problemas regulatorios que ello conllevará. Nos referimos sobre todo a la implantación, cada vez más cercana, de los denominados coches autónomos y conectados.

En materia de conectividad y coches conectados, ya la comunicación de la Comisión Europea de 20 de julio de 2010 COM (2010) 389 final hablaba de los vehículos del futuro y propugnaba la implementación de los llamados «sistemas de cooperación» a través de los cuales los vehículos intercambian datos entre sí e interactúan con las infraestructuras para reducir el riesgo de accidente y aumentar la fluidez del tráfico.

Esto es ya casi una realidad: las primeras pruebas de comunicación entre vehículos tuvieron lugar hace más de una década y actualmente ya existen vehículos comercializados en EE. UU. con capacidades de comunicación con elementos de la infraestructura, como los semáforos; en esta línea, algunas marcas ya anuncian el lanzamiento en EE. UU. de coches conectados en 2021 que serán capaces de comunicarse, a través de la tecnología inalámbrica, con otros vehículos del entorno.

Estas posibilidades de conectividad entre vehículos serán decisivas para intercambiar información y detectar riesgos de seguridad, evitando colisiones, como por ejemplo un frenazo espontáneo del vehículo precedente por un obstáculo inesperado. Para la efectividad de estos sistemas y que quede margen de reacción ante el riesgo imprevisto es imprescindible una suficiente velocidad de transmisión de los datos –se habla de la frontera de los 20 milisegundos de cadencia–, que sólo las redes 5G serán capaces de proporcionar (las actuales redes se sitúan entre los 50 y 100 milisegundos). La relevancia de estos sistemas de conectividad para reducir la siniestralidad ya ha sido

puesta de manifiesto por la National Highway Safety Administration (NHTSA) de EE.UU., ofreciendo en 2017 el dato de que podrán evitar 600.000 accidentes cada año y disminuir los costes derivados de ellos en una cifra aproximada de 70.000 millones de dólares.

En el otro plano, el de los coches autónomos, su implantación, al decir de los expertos, será una realidad a corto o medio plazo. Partiendo de la clasificación propuesta por la SAE (Society of Automotive Engineers) de los niveles de conducción autónoma (0 a 5), que es la que viene siendo generalmente aceptada, más allá del nivel 0 (vehículos tradicionales sin ninguna automatización) ya existen en nuestras calles vehículos comercializados con niveles de automatización 1 y 2 SAE, no sólo *premium* sino también de marcas generalistas. Los primeros –nivel 1– son capaces de controlar el desplazamiento longitudinal o lateral –no ambos a la vez– (son los que incorporan sistemas de control adaptativo de velocidad de cruce que acelera, frena y puede mantener la distancia de seguridad, o de aparcamiento asistido limitado que actúa sólo sobre la dirección). Pero también existen en el mercado muchos modelos de nivel 2 SAE que cuentan con piloto automático temporal para autopistas, asistentes para atascos o aparcamiento asistido completo –actúa no sólo sobre la dirección, sino también el acelerador y freno–.

Más allá de lo anterior, esto es, de la comercialización de vehículos con ciertos automatismos (nivel 1 o 2 SAE), podemos preguntarnos hasta dónde llegan en la actualidad los avances del coche autónomo y qué nos depara un futuro próximo. En este sentido podemos afirmar que ya existen circulando en función de pruebas vehículos de nivel 4 SAE. En este nivel 4 de automatización el vehículo no sólo controla el desplazamiento longitudinal y lateral y detecta y responde ante situaciones de riesgo (nivel 3), sino que cuenta con un sistema de respaldo que toma el control del vehículo y mantiene la conducción autónoma hasta que desaparece aquella situación, por lo que el conductor ya no es necesario (a diferencia del nivel 3), aunque sí recomendable –como el volante o los pedales– pues el sistema sigue limitado por la posibilidad de que en determinadas condiciones de funcionamiento el vehículo se detendría cuando aquéllas hagan imposible mantener la conducción.

Así, podemos afirmar que existen ya determinadas empresas que desde noviembre de 2017 prueban en EE.UU., en concreto en las calles de la ciudad de Phoenix (Arizona), vehículos de nivel 4 SAE sin conductor de seguridad y en condiciones de tráfico real (hasta entonces era necesario el respaldo de un conductor que se hiciera cargo del vehículo en determinadas condiciones). Y, aún más allá, existen fabri-

cantes que han adelantado en el reciente salón de Ginebra el lanzamiento de vehículos de nivel 5 SAE –máximo nivel de automatización– para un futuro muy próximo. En el nivel 5 SAE el conductor es absolutamente prescindible y el vehículo no necesita volante ni pedales, pues puede circular autónomamente en cualesquiera condiciones de tráfico, respondiendo ante cualquier evento que altere aquéllas y manteniendo la marcha. Así, algunas marcas han señalado que en 2020 las pruebas de vehículos prototipo de nivel 5 SAE se habrán generalizado y que a mediados de la década de 2020 ya se podrán comercializar.

Ahora bien, una vez dibujada esta panorámica, los dos últimos accidentes con víctimas mortales protagonizados por vehículos autónomos en marzo de 2018, uno en que resultó fallecido el conductor del vehículo y en el otro atropellada una mujer que cruzaba la calzada, han reavivado el debate sobre su seguridad y generado múltiples dudas sobre la imputación de responsabilidades en casos de siniestro. Insistimos por ello, siguiendo la línea de las consideraciones hechas en la Memoria de hace dos años, en la necesidad, cada vez más urgente a la vista del avance tecnológico en esta materia, de desarrollar, según ya recomendaba la *Declaración de Ámsterdam sobre cooperación en el campo de la conducción automatizada y conectada* y la Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, *con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho Civil sobre robótica*, un marco normativo para el despliegue de la conducción automatizada y conectada en todos sus aspectos: cambios regulatorios, uso de datos, privacidad y protección de datos, ciberseguridad, definiciones comunes de conducción automatizada y conectada, cooperación internacional y sistemas de imputación de responsabilidad (responsabilidad civil y seguros).

5.3.1.2 *Las denominadas «cajas negras» (Event Data Recorder) y su influencia en la reconstrucción de accidentes*

Siguiendo la línea iniciada en la Memoria del año pasado, en que nos referimos a las nuevas posibilidades de investigación y reconstrucción de accidentes que proporcionaban los datos contenidos en el llamado *Event Data Recorder* (en adelante EDR) del que disponen todos los vehículos con ciertos sistemas de seguridad pasiva, actualizamos el estado actual de esta cuestión.

Este nuevo método de investigación, que comenzó a utilizarse en España por los Mossos d’*Squadra* en 2015, ha dado lugar al análisis por este cuerpo de 199 casos de distinta gravedad desde esa fecha,

habiéndose utilizado en 2017 en la reconstrucción de 68 accidentes. En algunos de ellos la nueva metodología ha sido determinante para la imputación de responsabilidades, incluyendo las penales: así, citando algunos supuestos, se ha podido acreditar a través de los datos obtenidos del EDR la falta de parada ante una señal de stop y la correlativa imprudencia del conductor que no lo respetó, la responsabilidad en un adelantamiento al poder acreditarse el exceso de velocidad con el que circulaba y la cinemática de la colisión con análisis de tiempos y distancias –que hubiera resultado imposible de determinar con los medios tradicionales al disponer el vehículo de ABS impeditivo de la localización de huellas de frenada–, o la prueba de un probable estado de somnolencia en el conductor que se sale de la vía con un ligero exceso de velocidad, sin ejecutar ninguna maniobra de frenada ni de giro para evitar el obstáculo con el que colisionó.

La problemática esencial de este sistema novedoso de investigación sigue radicando en la dificultad de acceso, en ocasiones, a los datos almacenados en el EDR. A diferencia de EE. UU., en que la normativa NHTSA 49 CFR Part. 563 de 2006, posteriormente modificada hasta que en 2014 impuso la obligatoriedad para todos los fabricantes de permitir el acceso al fichero de datos registrados en caso de colisión, en el ámbito de la UE sólo se cuenta con las recomendaciones que efectuó el Proyecto VERONICA de la Comisión Europea en su informe final de 2009 (*Vehicle Event Recording based on Intelligent Crash Assessment VERONICA II Final Report –EC Contract No. TREN-07-ST-S07.70764*), por lo que, insistimos en la conclusión ya señalada el año pasado de la necesidad de desarrollar un marco regulatorio sobre esta materia.

5.3.2 UTILIZACIÓN DE DRONES

En el universo de soluciones tecnológicas aplicadas a la seguridad vial son ya varios los países europeos que, como Francia, Reino Unido o Portugal, han comenzado a emplear de manera incipiente los drones o aeronaves pilotadas por control remoto (RPA, del inglés *Remotely Piloted Aircraft*) en la vigilancia del tráfico.

No obstante, su enorme potencial de observación, versatilidad y reducido gasto, perfilan un futuro inmediato en el que el papel de estas aeronaves trascenderá la detección de las infracciones viarias para convertirse en pieza clave del ecosistema tecnológico de las carreteras y ciudades inteligentes. La mejora de sus prestaciones, fundamentalmente de su autonomía y de la calidad de las ópticas, las refuerzan

como herramientas de gran utilidad en la prevención de accidentes al transmitir en tiempo real información precisa sobre las condiciones climatológicas, el estado de la vía o las incidencias del tráfico. Asimismo, pueden ser muy efectivas en la optimización de la capacidad y el tiempo de respuesta de los servicios de emergencia al permitir la localización de los vehículos siniestrados y la evaluación de sus consecuencias y el estado de los heridos de forma temprana aun cuando se produzcan en vías congestionadas o de difícil acceso.

En materia de investigación de accidentes, la posibilidad de grabación de la escena del accidente las perfila como potente herramienta en la reconstrucción de los hechos suponiendo un importante ahorro de medios y tiempo para los cuerpos investigadores.

En materia de movilidad la incorporación de los drones en las ciudades y carreteras inteligentes permitirá una gestión más coordinada y activa del tráfico con utilidades que van desde la localización de plazas de aparcamiento, a la minimización de los atascos, con el consiguiente ahorro energético, menor impacto ambiental y, en definitiva, repercutiendo favorablemente en la calidad de vida de los ciudadanos.

Otras aplicaciones ya en uso de los drones como la supervisión e inspección de puentes y otras infraestructuras repercuten, sin duda, en un mejor mantenimiento de las vías y en definitiva de la seguridad vial.

Ahora bien, junto a los beneficios que puede reportar esta tecnología puntera al servicio de la sociedad, el desarrollo imparables que han experimentado los sistemas no tripulados y la integración de su uso generalizado en el sector civil abre nuevos retos en materia de seguridad y protección de la privacidad que exige un marco normativo *ad hoc* que garantice el respeto de los bienes jurídicos en juego.

Dando respuesta a esta necesidad, en el ámbito comunitario, la Comunicación de la Comisión Europea de 8 de abril de 2014 sobre *Una nueva era en la aviación* buscaba abrir el mercado de la aviación al uso civil de RPA's de manera segura y sostenible. La Declaración aprobada en la Conferencia de Riga el 6 de marzo de 2015 urgía a desarrollar una normativa europea con carácter inmediato y la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) abordó la revisión normativa de seguridad aérea con el objetivo de permitir las operaciones con drones en toda Europa a partir de 2016, estando prevista la aprobación de una legislación comunitaria mínima con relación al vuelo de los drones en el espacio aéreo común de cara a la creación del denominado U-Space (espacio comunitario de control de tráfico aéreo automatizado).

En España el Real Decreto 1036/2017, de 15 de diciembre, *por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control*

remoto ha venido a desarrollar y ampliar el marco normativo adoptado inicialmente por la Ley 18/2014. La nueva regulación prevé ya un régimen normativo específico para las operaciones de policía de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, de guardacostas, servicios de aduanas, misiones de vigilancia del tránsito viario y operaciones del Centro Nacional de Inteligencia, en el que se atiende, según explica el preámbulo de la norma, a sus singularidades propias. Marco regulatorio que se ha visto complementado recientemente con la publicación del *Plan Estratégico de Drones para el desarrollo del sector civil de los drones para los años 2018-2021* del Ministerio de Fomento.

Paralelamente la DGT ha anunciado un *Plan Estratégico de Medios Aéreos*, dirigido a potenciar la observación aérea en el control del tráfico y la detección de infracciones viarias reforzando los actuales helicópteros con avionetas y drones de coste más reducido.

Por último, y en lo que se refiere al preocupante aspecto de la protección de la privacidad en el uso de una tecnología definida por el Supervisor Europeo de Protección de datos en noviembre de 2014 como altamente intrusiva, la Agencia Española de Protección de Datos publicó en octubre de 2014 una guía para la evaluación del impacto en la protección de datos personales de las tecnologías que pueden causar graves perjuicios en la privacidad de las personas (entre otras, los drones), previsiones que se han visto reforzadas con la publicación del RD 1036/2017 en el que expresamente se establece como obligación general para todos los operadores (art. 26) la adopción de las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en materia de protección de datos personales y protección de la intimidad en la LO 15/1999, de 13 de diciembre, *de Protección de Datos de Carácter Personal* y en la LO 1/1982, de 5 de mayo, *de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen*, sus normas de desarrollo y normativa concordante, así como con la inminente entrada en vigor del Reglamento (UE) 2016/679 *de Protección de datos* cuyo art. 35 establece la obligación para el responsable del tratamiento de realizar la evaluación del impacto de las operaciones, antes de realizarlas, en la protección de datos personales en particular si utiliza nuevas tecnologías que, por su naturaleza, alcance, contexto o fines, entrañe un alto riesgo para los derechos y libertades de las personas físicas.