

## Anejo 2

# Sistemas de seguridad en los vehículos

### 2.1 Introducción

Dentro del apartado de seguridad [28] hay que diferenciar entre seguridad activa y pasiva. La seguridad activa la componen todos aquellos elementos de los que se sirven el coche y el conductor (seguridad activa preventiva), para no tener ningún accidente. Y la seguridad pasiva la componen todos aquellos elementos que entran en acción una vez que se ha producido el siniestro.

### 2.2 Sistemas de Seguridad Activa

La seguridad activa la componen los elementos que ayudan a que no se produzca un accidente, contemplaremos que entre estos elementos se encuentran los frenos y sus múltiples sistemas (ABS y todos las ayudas que actúan en el reparto de la frenada como el ESBS, el EDS o el TCS), la dirección, las suspensiones, la iluminación, la aerodinámica o la ergonomía, entre otros.

Así mismo, elementos de seguridad activa preventiva serían el estar descansado para conducir, el mantener una temperatura adecuada dentro del coche, el no beber alcohol, etc. En definitiva se trata de todo aquello que tiene que poner el conductor de su parte para no provocar un accidente.

Todos estos sistemas tienen un gran nivel de aceptación ya que todo el mundo sabe que en el desarrollo de un coche, las diferentes marcas invierten mucho dinero para que el producto final resulte seguro.

### 2.3 Sistemas de Seguridad Pasiva

Una vez producido el accidente, hay una serie de elementos que nos pueden ayudar a que sus consecuencias sean las menores posibles, aunque, lamentablemente, en muchas ocasiones no se puede hacer nada, por muchos sistemas de los que disponga nuestro automóvil. Entre estos sistemas que actúan una vez producido el accidente destacan el cinturón de seguridad, los reposacabezas, los airbag, o la propia carrocería del coche, entre otros.

En cuanto al estudio de su fiabilidad, cabe comentar que existe un organismo que vela porque todos estos elementos de seguridad pasiva tengan la mayor calidad exigible. Este organismo es el Euro NCAP (European New Car Assessment Program o Programa Europeo de Evaluación de Coches Nuevos), creada en 1997, cuya finalidad es comprobar la seguridad pasiva de los coches mediante diversas pruebas de choque en las que se analizan los daños en los muñecos («dummies») instalados en el interior del coche.

#### · Crash-test

Para comprobar la seguridad pasiva de los coches e informar a los usuarios se realizan unas pruebas denominadas crash-test.

Las pruebas de vehículos se hacen en función de los distintos grupos a los que pertenezcan: berlinas, utilitarios, monovolúmenes... Deben pasar dos tipos de choques, los laterales y los frontales y desde marzo del año pasado se ha añadido la colisión lateral contra un poste rígido, para aquellos vehículos que en la prueba de choque lateral hayan conseguido el máximo nivel de puntuación.

Además, se realizan pruebas sobre la protección de los peatones en caso de atropello. También se mide y analiza la seguridad de los niños dentro del vehículo con los asientos infantiles que realizan los distintos fabricantes.

Estos tests se desarrollan en pistas de aceleración para estrellar los automóviles contra unas superficies fijas. Además cada prueba debe realizarse bajo condiciones técnicas y científicas muy concretas. Se hacen para comprobar la seguridad que proporcionan a los ocupantes del vehículo en el momento de la colisión, utilizando para ello a los "dummies".

#### Un crash-test paso a paso

En primer lugar, se debe elegir el segmento de coche para con posterioridad escoger los que son más populares o representativos dentro de ese grupo. Tras la elección se comunica al fabricante en cuestión el modelo escogido por si quiere introducirle alguna novedad; para después acudir a un concesionario a comprar el coche con el equipamiento de seguridad mínimo con el que se comercializa.

A la hora de comenzar las pruebas, el automóvil se lanza contra un bloque sólido, deformable o no, indistintamente del tipo de choque frontal. Todo se calcula de tal forma que al final el coche siempre llegue a la misma velocidad.

Si el choque es lateral, el coche permanece quieto, impactando contra él un carro mecánico, con una superficie deformable. En el caso de las pruebas de atropello, los impactos de cabeza, piernas y rodilla se producen a una determinada altura y lugares del capó. Y se realizan con piezas cilíndricas y esféricas.

El momento del impacto dura dos décimas de segundo, por ello se graba toda la acción con cámaras de video ya que es imposible que el ojo humano capte todo lo que sucede. Para ello se utilizan equipos especiales de fotografía capaces de tomar hasta 3.000 instantáneas por segundo.

Los datos se obtiene a través de unos sensores conectados en el automóvil y en los maniqués, que recogen información de todo lo que influye en el proceso: fuerza, deformación y deceleración, quedando registrados en una unidad de adquisición de datos de alta velocidad. De esta forma se obtiene información de todo el proceso. Con estas pruebas se pretende mejorar las estructuras y sistemas del vehículo, para mejorar los sistemas de seguridad pasiva de los vehículos.

#### · El cinturón de seguridad

Según una encuesta elaborada por la Fundación RACC, dos millones y medio de españoles confiesan que no utilizan nunca el cinturón de seguridad. Por no utilizar el cinturón, cerca de 800 personas mueren cada año en España. El uso del cinturón de seguridad es obligatorio para todos los asientos desde 1992. Este elemento no evita accidentes, pero está demostrado que reduce las lesiones entre un 50 y una 60%. Además, permite que los elementos de seguridad pasiva del vehículo (reposacabezas y airbag) funcionen mejor. El cinturón de seguridad es especialmente efectivo en la circulación a baja velocidad, y por ello es necesario un mayor uso de este elemento en los centros urbanos. Para ello son necesarios mayores esfuerzos por parte de Ayuntamientos y Administraciones Locales para concienciar a toda población de la vital importancia del uso del cinturón de seguridad en todos los viajes que se realicen.

En contra de la creencia generalizada, circular en los asientos de atrás sin cinturón es tan peligroso como hacerlo en el caso de los delanteros. El no llevar cinturón en caso de accidente múltiple multiplica por cuatro la posibilidad de morir en un accidente de tráfico.