

# Medidas de protección del peatón



EN LAS LESIONES POR ATROPELLO ES INDISCUTIBLE LA **INFLUENCIA DEL VEHÍCULO**. LA **PROTECCIÓN DE LOS PEATONES** ES UNA **PREOCUPACIÓN** FUNDAMENTAL PARA LAS INSTITUCIONES, EN MATERIA DE LEGISLACIÓN, Y PARA LOS FABRICANTES DE VEHÍCULOS, EN CONSTANTE EVOLUCIÓN



Por **Federico Carrera Salvador**

La aparición del primer motor de combustión, hace algo más de un siglo, ocasionó una gran revolución en la era del automóvil. La mayor preocupación de los fabricantes se centraba en perfeccionarlo técnicamente para incrementar su autonomía y fiabilidad,

sin tener demasiado en cuenta la seguridad. A medida que evolucionaba, aparecían nuevos inconvenientes, que incrementaban la gravedad de los accidentes. Entoces la preocupación por la seguridad aumentó, motivada por los propios constructores como argumento de venta y, también, obligados por la legislación.

Los fabricantes pioneros empezaron a incorporar elementos al vehículo para proteger a los pasajeros, olvidándose de los peatones. Vehículos con paragolpes y aletas metálicas y frentes con aristas muy agresivas provocaban graves lesiones a estos.

El diseño de vehículos más aerodinámicos, los paragolpes de plástico y normativas que obligaron a eliminar todo tipo de aristas cortantes de los vehículos mitigaron en gran medida las lesiones; no obstante, las altas velocidades siguen originando grandes daños personales en los atropellos. Actualmente, se sigue

► Paragolpes y aletas metálicas de "antaño", con aristas agresivas



investigando en nuevos sistemas que minimicen los riesgos e incrementen la seguridad.

El **comportamiento** de los **peatones**, **ciclistas** y **conductores** tiene una influencia importante en los atropellos; los primeros, cuando invaden repentinamente la calzada o atraviesan la calle por zonas no autorizadas o esquinas; los conductores, por causas ligadas a distracciones o a la poca visibilidad, factores que se pueden ver agravados por velocidad excesiva. Conscientes de la larga lista de muertes y lesiones graves, los fabricantes incorporan a los vehículos una tecnología que avanza a gran velocidad en seguridad. El Programa de Evaluación de Coches Nuevos (NCAP) ha incorporado la puntuación en seguridad para los peatones en la evaluación global del vehículo, valoración que influye en la mejora y el diseño de nuevos sistemas de seguridad: *sistemas de protección de peatones*.

**Seguridad activa**

La misión de las medidas de seguridad activa de protección del peatón es evitar que se produzca el siniestro. Las últimas incorporaciones son muy novedosas:

■ **Sistema Autónomo de Frenado de Emergencia (AEB).**

La tecnología empleada combina varios sistemas electrónicos que funcionan coordinadamente, como cámaras, radar o sistema LIDAR, que permite determinar la distancia desde un emisor láser a un objeto o superficie utilizando un haz láser pulsado. La distancia al objeto se determina midiendo el tiempo de retraso entre la emisión del pulso y su detección a través de la señal reflejada para identificar posibles obstáculos delante del vehículo. Si el sistema advierte una colisión sin que el conductor reaccione a tiempo, los sistemas AEB intentan evitar primero el impacto, avisando al conductor de que es necesario actuar. Si éste no realiza ninguna acción y la colisión es inminente, el sistema acciona los frenos, evitando o mitigando la gravedad del siniestro.

■ **Asistentes de visión nocturna.** Los sistemas de alumbrado inteligente con tecnología LED permiten al conductor viajar en su vehículo con

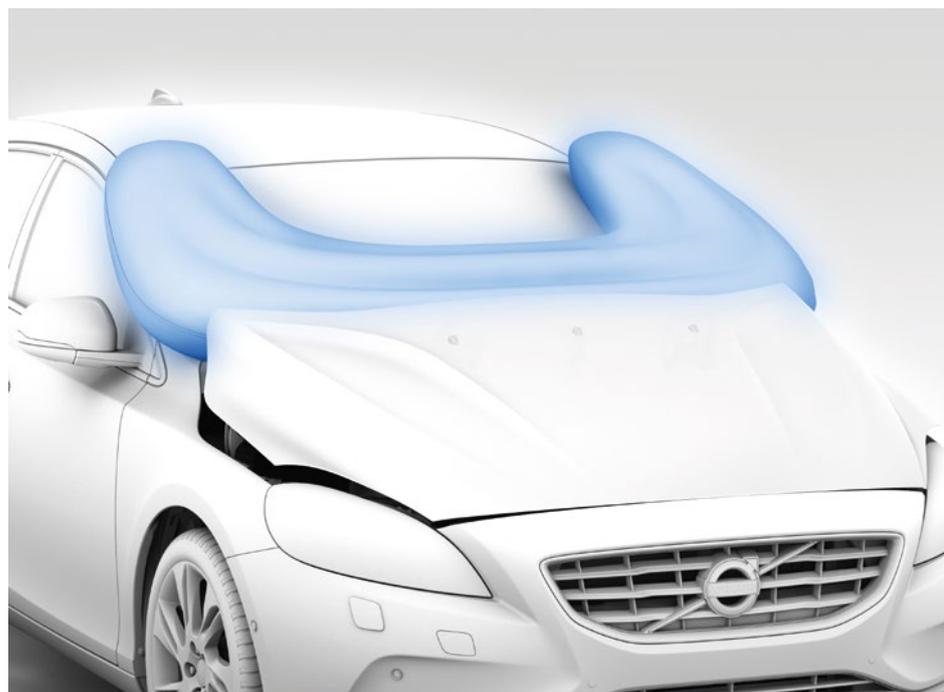


▶ Radar y cámara

▶ Protección del peatón



▶ Airbag de capó



un haz de luz permanente, sin riesgo de deslumbrar a los vehículos que se aproximan o a los precedentes. Esta función se consigue utilizando LED con control electrónico individual, que atenúa el haz según sea necesario, lo que permite al conductor una visión perfecta, detectando en todo momento peatones o ciclistas.

- **Cámaras termográficas.** Miden la diferencia de temperatura de los objetos mediante infrarrojos, reproduciendo imágenes que pueden apreciar incluso las diferencias de temperatura más pequeñas sin necesidad de luz. La cámara se instala en el paragolpes delantero. Si el asistente de visión nocturna detecta peligro de colisión contra un peatón, el conductor recibe un aviso acústico y la marcación del peatón en la pantalla.

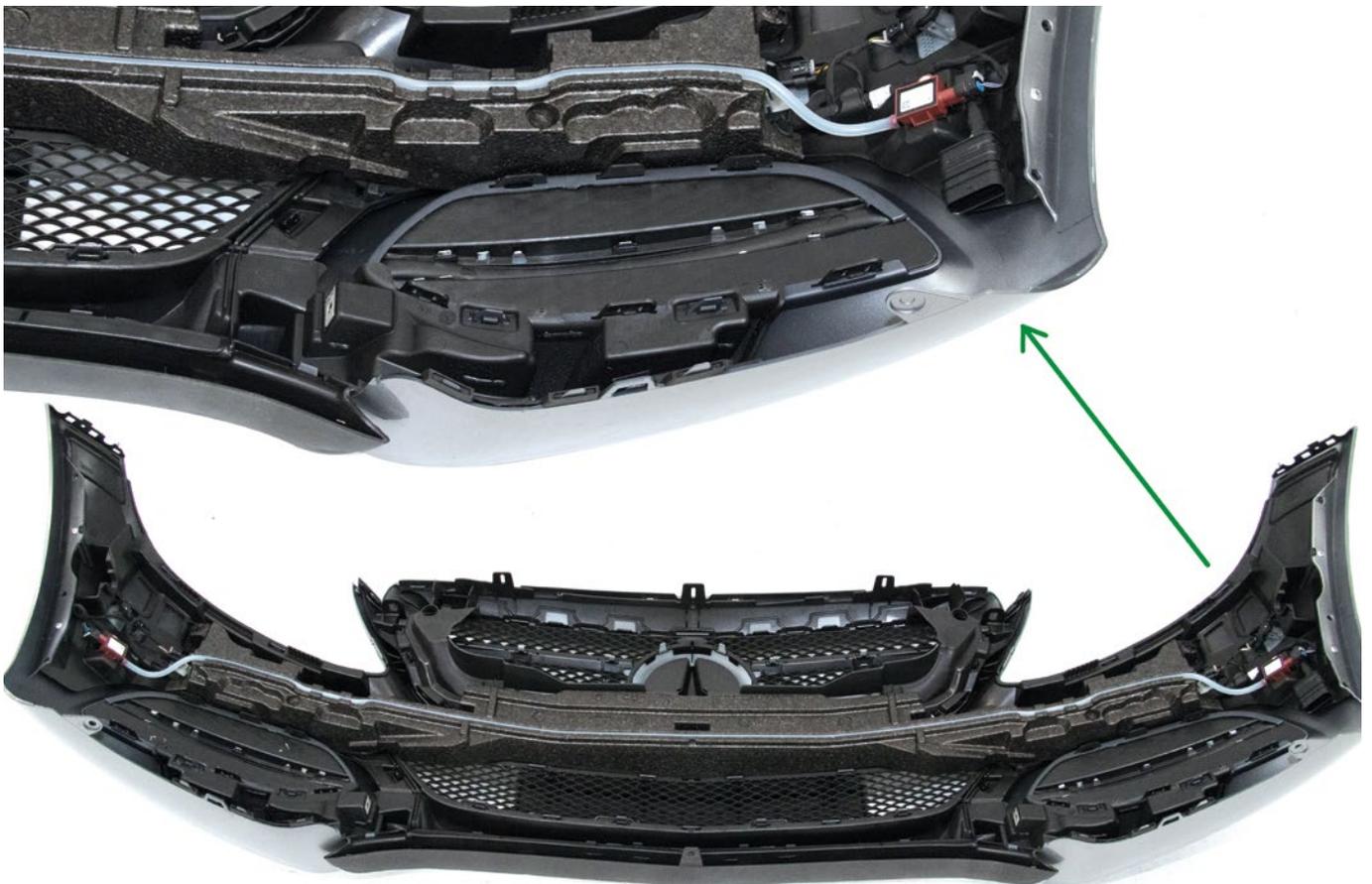
Estas ayudas permiten la conducción tanto diurna como nocturna con garantías de seguridad para los peatones y ciclistas.

### Seguridad pasiva

La misión de las medidas de seguridad pasiva de protección del peatón, una vez sucedido el siniestro, es minimizar los daños del atropello. Entre las soluciones más importantes se encuentran:

- **Diseño del paragolpes.** Proporcionan un espacio de separación en el frente de la carrocería, están fabricados con materiales absorbentes de energía y forma ergonómica, evitando lesiones en la rodilla y cadera. Un ejemplo son los vehículos todoterreno, que modifican su frontal pasando de un frente plano y agresivo a uno más redondeado, influyendo positivamente en la cinemática de la colisión y reduciendo las lesiones.
- Colocación de la **traviesa del peatón** en la parte más baja del frente del vehículo. Hace que, en caso de atropello, el impacto sea sobre los tobillos de la persona, desplazando su cuerpo hacia arriba, evita así que ésta sea arrollada.

► Detector y sensor en el paragolpes de un modelo con capó activo



► Capó activo y detalle de la bisagra



■ **Capós con absorción de energía.** Están diseñados para amortiguar los impactos de un atropello, con separación suficiente entre el motor; o **capós activos**, dotados de un sistema que eleva ligeramente el capó para amortiguar el golpe. Algunos fabricantes incorporan también un airbag bajo el capó; los sensores colocados en el frontal del vehículo transmiten señales a la unidad de control. Cuando un objeto impacta contra los sensores y la unidad de control interpreta que es una persona, el airbag se despliega, liberando los enganches del capó, elevándolo ligeramente y dejando salir al airbag. El capó se levanta diez centímetros para habilitar una zona libre entre él y los elementos bajo el motor, creando una zona de amortiguación. Así se reduce la fuerza con la que el peatón o ciclista impacta contra los elementos del capó, el parabrisas o los pilares, causantes de la mayor parte de las muertes en caso de accidente. Este sistema se activa a velocidades entre 20 y 50 km/h, debido a que la mayor parte de los atropellos se producen en ciudad.

#### Normativa

La Directiva 2003/102/CE establece los requisitos básicos de homologación comunitaria de los vehículos de motor

respetando la protección de los peatones. A partir del 1 de septiembre de 2015 se prohibirán la matriculación, venta y puesta en circulación de los vehículos nuevos, si no cumplen las disposiciones técnicas establecidas en el punto 3.2 del anexo I de dicha directiva comunitaria.

Un estudio del instituto británico Transport Research Laboratory (TRL) y otro de la Universidad de Dresden (Alemania) concluyen que combinando sistemas de asistencia en frenadas de emergencia y sistemas para reducir el riesgo de lesión durante un atropello se podrían **reducir el número de peatones fallecidos en torno a un 10%**. En España, significaría alrededor de 70 vidas anuales ■

PARA SABER MÁS

✉ Área de Carrocería.  
carroceria@cesvimap.com

🌐 [www.cesvimap.com](http://www.cesvimap.com)

🌐 [www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)

🐦 @revistacesvimap