



# La tecnología **ADAS** en camiones



Por **Alberto Blanco Jiménez**  
ÁREA DE VEHÍCULOS  
✉ [vehiculos@cesvimap.com](mailto:vehiculos@cesvimap.com)

*Los **Sistemas Avanzados de Asistencia a la Conducción** (Advanced Driver Assistance Systems, ADAS) muestran un rápido crecimiento entre los vehículos. Toda marca que se precie los incluye como parte del equipamiento de serie. Los ADAS se han convertido en una **revolución en materia de seguridad activa**, contribuyendo a la prevención de los siniestros, evitando accidentes o atenuando sus consecuencias. Y no sólo en turismos*



Cámara para sistema ADAS

No solo es imprescindible atesorar años de trabajo para ser un buen profesional reparador de camiones. Una adecuada y progresiva **formación** que complemente la práctica obtenida en el **taller** es la mejor forma de lograrlo.

El mejor ejemplo es el trabajo con los sistemas ADAS. Refuerzan la seguridad de los vehículos e interactúan con el conductor, controlando el entorno para avisar de posibles incidentes o tomar decisiones antes que el ser humano, disminuyendo así su número y gravedad. No sólo están pensados para los ocupantes del vehículo, también miran por el resto de usuarios de la vía, al evitar accidentes con otros vehículos, con viandantes o ciclistas.

Contribuyen a la reducción del número de accidentes, ya que la mayoría ocurren por error humano, distracciones del conductor, junto con otros factores (incumplimiento de la señalización vial, velocidad inadecuada, factores climatológicos, condiciones de la vía, etc.). Así, los sistemas de ayuda a la conducción advierten al conductor con suficiente antelación para que reaccione ante un peligro, o actúan por su cuenta, antes de que el accidente tenga lugar.

Ciertos sistemas de ayuda a la conducción cobran mayor relevancia en determinados vehículos, como en los **autocares**, al trasladar a un gran número de pasajeros, en comparación con los camiones, que solo alojan al conductor y su mercancía (por muy valiosa que sea, nunca llegará a equipararse a una vida humana). En ambos casos, los ADAS tienen la mis-

ma responsabilidad con el conductor que con el entorno.

Los sistemas ADAS están especialmente desarrollados para proporcionar información esencial, automatizar tareas repetitivas, facilitar el proceso de conducción e intentar mantener al vehículo y a sus pasajeros alejados del peligro. Entre los más conocidos se encuentran el sistema de mantenimiento de carril, el control de crucero, el reconocimiento de señales de tráfico, la detección de peatones, la alerta de cansancio del conductor, el control de ángulo muerto, el frenado de emergencia, la detección de marcha atrás, el control de la presión de los neumáticos, alcoholímetros antiarranque, etc.

Los camiones actuales equipan cada vez más estos sistemas, que incrementan notablemente la **seguridad activa**. Son los primeros pasos hacia una conducción autónoma, tendencia creciente para el futuro del transporte por carretera. No pueden garantizar que el vehículo se vaya a detener, pero siguen estando indicados para la mayoría de las situaciones comprometidas de la conducción diaria.

### Largo recorrido

Otro factor a tener en cuenta es la **tipología** de los vehículos en los que potenciar las funciones de ayuda a la conducción; en los camiones, sobre todo en los de largo recorrido, se hacen imprescindibles ciertos sistemas de ayuda para controlar, por ejemplo, el cansancio del conductor y sus distracciones, así como los hechos que ocurren en el exterior del vehículo,

que añaden una cantidad de variables muy importantes. Se garantiza así la seguridad de los ocupantes del vehículo y de terceros y bienes que pudieran verse afectados en un accidente. Uno de los más importantes, y que montan ya todos los fabricantes por ley, es la Alerta de Salida de Carril (*Lane Departure Warning*), elegido como uno de los ADAS imprescindibles al controlar la marcha del vehículo en su carril y, como consecuencia, la disminución de accidentes provocados por la invasión del carril contrario o la salida a la cuneta. Otra ayuda importantísima y también obligatoria y exigida por la Unión Europea para los camiones de nueva matriculación, desde el 1 noviembre de 2015, es la Frenada Autónoma de Emergencia (*Autonomous Emergency Braking*), sistema de seguridad activo para vehículos pesados diseñado para evitar y/o mitigar una posible colisión.

### Propuesta de Reglamento

Aunque todavía las exigencias normativas a nivel de seguridad no son muy elevadas (el resto de sistemas ADAS no son, de momento, obligatorios), ya existe una Propuesta de Reglamento 2019/0391 en este sentido. Uno de los

## Los ADAS suponen los primeros pasos hacia una conducción autónoma, tendencia creciente para el futuro del transporte por carretera

sistemas que, aun no siendo obligatorio, la mayoría de los fabricantes de vehículos industriales monta, de suma importancia tanto para los peatones como para los ciclistas, es la **advertencia de puntos ciegos** (asistente de giro, de ángulo muerto o asistente de viraje), que vigila la zona derecha del vehículo, al lado de la cabeza tractora y de su remolque, señalando al conductor de la presencia de un obstáculo en esa zona.

La disminución de incidentes gracias a estos sistemas de ayuda será progresiva a medida que se vayan incorporando en los vehículos, y podrán popularizarse con relación a su eficacia en el día a día, a su fiabilidad y a la potencia de cálculo que facilite que estos sistemas puedan ges-



Ubicación del radar en distintos fabricantes



Monitor automático de punto ciego de Scania

Uno de los sistemas que, no siendo obligatorio, la mayoría de los fabricantes de vehículos industriales está montando, es la advertencia de puntos ciegos

tionar más rápidamente todas sus funciones. Hasta ahora, **las ayudas a la conducción han mejorado y reducido las posibilidades de participación en accidentes de tráfico. Pero suponen, también, un incremen-**

**to notable en los costes**, tanto del vehículo nuevo como en su reparación tras un accidente, al ser múltiples las situaciones en las que un camión puede verse involucrado en un siniestro y por la ubicación expuesta de algunos de sus componentes (radares, cámaras, sensores, etc.).

#### Antiguo Reglamento 661/2009, derogado por el Reglamento 2019/2144

Art. 10.- Para ser homologados, los vehículos industriales (categorías M2, M3, N2 y N3) deben incorporar sistemas autónomos de frenado de emergencia (AEB) y sistemas de advertencia de abandono de carril (LDW), desde el 1 de noviembre de 2013, ampliándose dicha fecha al 1 de noviembre de 2015 para poder ser matriculados y vendidos como nuevos en la Unión Europea, obligatoriedad sobre la que dicho Reglamento no se pronuncia en turismos.

#### Actual Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo 2019/2144

Art. 9.- Se establecen los requisitos específicos para camiones y autobuses y, en particular, se exige que estos vehículos estén equipados con un sistema de advertencia de abandono del carril, sistema avanzado de frenado de emergencia y sistemas avanzados capaces de detectar peatones y ciclistas situados a corta distancia de las partes delantera o lateral del vehículo, y de emitir una advertencia o evitar colisiones contra estos usuarios vulnerables de la vía pública.

Por ejemplo, las cámaras de los sistemas ADAS, montadas en el parabrisas y empleadas para la frenada autónoma de emergencia, la asistencia al cambio de carril y la asistencia de aparcamiento y reconocimiento de señales de tráfico. Si se sustituye un parabrisas, habrá que desmontar las cámaras y volverlas a montar en el parabrisas nuevo. Implica, además, una calibración del sistema para asegurar que funcione correctamente y proporcione la información precisa. Para poder realizar estos ajustes de calibración, MIAC, distribuidor oficial de Autocom, ofrece como solución un producto móvil, específicamente diseñado para calibrar sistemas de ayuda a la conducción en camiones, autobuses y furgonetas. Estas calibraciones son un coste añadido a la simple sustitución del parabrisas y, por lo tanto, a considerar en la tramitación del siniestro. Ahora bien, hay que tener en cuenta que este valor añadido incrementa la seguridad de los ocupantes y compensa el aspecto económico.

De cualquier forma, estos sistemas de ayuda a la conducción no son infalibles, por lo que no se puede delegar en ellos toda la responsabilidad. Están pensados para que supervisen la conducción, no para suplirnos ●