



DEL **CINTURÓN** DE SEGURIDAD A LOS COCHES QUE FRENAN SOLOS



Hoy, los ocupantes están protegidos por el cinturón de seguridad, numerosos airbags...

Seguridad: historia de una revolución

En 1959 nació el cinturón de seguridad, uno de los elementos que más vidas ha salvado en la historia del automóvil. Actualmente, el desarrollo de nuevos sistemas capaces de avisar o reducir las lesiones en caso de accidente y de actuar automáticamente para evitarlos constituyen la mayor revolución sobre ruedas.

Mercedes **LÓPEZ**

Al mismo tiempo que nacía la Jefatura Central de Tráfico, a más de dos mil kilómetros de nuestro país, un ingeniero sueco llamado Nils Bohlin desarrollaba, para Volvo, un cinturón de seguridad de tres puntos para el coche. Nacía uno de los elementos de seguridad más importantes de los coches –su uso reduce un 50% el riesgo de muerte– y marcaba un hito en la historia de la seguridad del automóvil, cuya evolución desde entonces ha sido constante.

Pero sin olvidar que, a finales de los cincuenta, el coche era ya un in-

teresante madurito –en 1986, Karl Benz patentó el primer automóvil movido por motor de explosión– que había ido incorporando auténticas ‘joyas’ en el campo de la seguridad: neumáticos sin cámara, lámpara de doble filamento, parabrisas con cristales de seguridad, dirección de cremallera, habitáculo reforzado, depósito de combustible colocado fuera del habitáculo...

Los sesenta comienzan con la incorporación de cinturones en los asientos traseros de los Volvo y Mercedes. En 1967, es también Mercedes quien presenta la columna de dirección colapsable: en las colisiones absorbe parte de la energía producida, se dobla o repliega y, con ella, el volante, aminorando las lesiones del conductor. El siguiente paso fue la generalización de la dirección asistida –reduce la fuerza necesaria para girar el volante–. Se perfeccionará con la llegada, primero del ‘Servotronic’ y, después, con la asistencia eléctrica.

1968

● Se conceden **147** autorizaciones de instalación de **Escuelas particulares de conductores** y **84** de funcionamiento.

● Primer asesinato de **ETA** al matar al guardia civil **José Á. Pardines**.

▶ Fin del canje de permisos para adaptarlos al Convenio de Viena. En dos años se canjean 3,7 millones.

▶ La DGT, primer premio de Cine Industrial por “Tráfico Documento 2”.

▶ Volvo, Mercedes y BMW presentan modelos con reposacabezas.

● Se producen los movimientos del **mayo francés** y la **Primavera de Praga**.



● Triunfa el concurso “**Un millón para el mejor**”.

● **Gabino Moral** acierta **14** en las quinielas y gana 30 millones de ptas.

● Asesinados **Robert Kennedy** y **Martin L. King**.



● **Massiel** gana Eurovisión con el “**La la la**”.

Cinturón de seguridad: el primero que llegó

En 1959, Volvo ponía en el mercado el primer cinturón de seguridad de tres puntos y Mercedes, veinte años después, instalaba cinturones en todos los asientos. En 1975 se hizo obligatorio el uso del cinturón de seguridad en carretera. Cuatro años más tarde se estudiaba extender la obligación a todos los ocupantes, tanto en ciudad como en carretera, norma que entra en vigor en 1992. Hoy lo utiliza el 95% de los pasajeros de los asientos delanteros y el 70% de los traseros. En 1995 aparece, en el Renault "Mégane", el sistema de retención programada, en el que el cinturón se asocia con un limitador de esfuerzo (reduce la presión sobre el tórax), un pretensor (limita el desplazamiento del cuerpo) y un enrollador bloqueador. Además, actualmente los coches equipan unos dispositivos que avisan (visual o acústicamente) si alguno de los ocupantes no se lo ha puesto. Abrocharse el cinturón reduce un 50% el riesgo de muerte en caso de accidente.



Muy importante fue la presentación, en 1968, de los reposacabezas como sistema de seguridad, lo hicieron Mercedes y BMW. Habían nacido en los 50, pero como elemento de confort en los modelos de élite. Es un elemento que limita el movimiento del cuello y reduce sus lesiones evitando el temido latigazo cervical –los accidentes de tráfico son la primera causa de lesión medular en España–. Años más tarde, Volvo presenta el sistema 'Whips', en el que reposacabezas y asiento se mueven conjuntamente. A finales de los 90, Saab idea el reposacabezas activo que acompaña a la cabeza del ocupante en su trayectoria en caso de colisión. Y en 2006, Lexus incorpora un sensor en el parachoques trasero que, en caso de impacto, activa los reposacabezas, para proteger eficazmente el cuello.

LOS SETENTA. En 1970, Porsche realiza pruebas de hinchado de unas bolsas de aire que protegen la cabe-



El airbag se diseñó como complemento del cinturón y un Mercedes, en 1981, fue el primer coche que lo equipó

za y tórax del conductor en caso de colisión. Bosch trabaja toda la década para perfeccionarlo y Mercedes las pone en sus coches en 1981.

También en 1970 aparece la lámpara halógena. Otro hito de la seguridad. No podemos olvidar que el 90% de la información que necesita un conductor la recibe a través de



Director general de ANFAC (Asociación Nacional de Fabricantes de Automóviles).

Luis Valero

El reto es unir seguridad y ecología

- ¿Cuáles son los 3 sistemas de seguridad más importantes de estos 50 años
- Destacan el cinturón de seguridad y el ABS vinculado a los frenos de disco y a los sistemas de control electrónico de la estabilidad (ESP). Sin olvidar, los airbags o el diseño de estructuras más resistentes y con deformación programada.
- Las nuevas tecnologías están marcando la evolución de los coches. ¿Cuáles deberían equipar de serie todos los coches?
- Sin duda, el ESP, los sistemas de iluminación diurna (DRL) y los sistemas de ayuda a la frenada de emergencia (BAS).
- ¿Cuál es el reto de futuro al que se enfrentan los fabricantes?
- Alcanzar el complejo equilibrio entre la seguridad y las restricciones de consumo y emisiones de CO₂. En general, más seguridad supone la incorporación de nuevos sistemas que incrementan el peso y, por lo tanto, el consumo y las emisiones.

1969

● Se revisan **454.145** vehículos en la **IV Campaña de Alumbrado**.

▶ Primeros cinturones delanteros retráctiles.

● Se **cierra** la verja con **Gibraltar**.

Multas en el Código

	pts.
▶ Circular sin permiso circulación	50
▶ Circular sin que exista permiso circulación	1.000
▶ Circular sin permiso conducción	50
▶ Circular sin que exista permiso conducción	1.000
▶ Conducir de forma negligente o temeraria	500
▶ No llevar carga alumbrada de noche	500

La multa más alta era de 5.000 pts. por infracciones al art. 275 (normas reguladoras de escuelas de conductores) y al art. 208



● **Neil Amstrong**, del Apolo 11, primer hombre en la **Luna**.

● **Salomé** gana Eurovisión.

● Se lanza la moto española **Sanglas "295"**, con la que se equipa a la ATGC.

● Festival de **Woodstock**.

● Primer vuelo del **Concorde**.

Airbags: nacieron en los 80



Diseñados como complemento del cinturón de seguridad, los airbags son unas bolsas que se inflan en milisegundos en caso de colisión. Mercedes las presentó en 1981. En la actualidad los coches se han llenado de airbags: frontales (evitan que la cabeza y el tronco choquen contra el volante y el salpicadero), laterales (reducen las lesiones de los ocupantes de las plazas exteriores y en los descapotables también protegen la cabeza), de cortina (evitan que la cabeza se golpee contra los laterales del coche), de rodilla (limitan los golpes contra la base del volante), antisubmarino (se colocan debajo del cinturón de seguridad)... En 2008, Toyota presentaba otros nuevos: el de cortina trasero (se extiende por detrás de los reposacabezas de las plazas traseras); y el central trasero (sale 'del techo' para evitar que los ocupantes se golpeen entre sí). Además, se están estudiando los airbags para peatones. Se despliegan en caso de atropello, uno en la zona frontal del capó, para amortiguar la colisión de la cadera del peatón contra el coche y otro, en el parabrisas, para reducir el golpe en la cabeza.

los ojos. En 1978 Volvo incorpora luces de niebla delanteras y traseras. Después llega la luz de xenón, que triplica la intensidad lumínica. En 1999, Cadillac lanza un sistema de visión nocturna con rayos infrarrojos que permite ver en la oscuridad. Y lo último, los sistemas de luces inteligentes que adaptan su trayectoria e intensidad a las circunstancias del tráfico. Opel lo presentaba en 2002. Pero, sin olvidar, los otros elementos que también posibilitan la visión: desde los parabrisas –a partir de 1984 es obligatorio que sean de vidrio laminado, que no se astilla ni se desintegra–, hasta los limpia-parabrisas, que hoy se ponen en funcionamiento cuando caen las primeras gotas y autorregulan su velocidad de barrido. Finalmente, hay que reseñar que una directiva de la Comunidad Europea (CE) obliga a incorporar luces diurnas automáticas en todos los coches a partir de 2011.

Es también en los 70 cuando se impone el neumático radial, que ya

JOSE MANUEL MACHADO

Presidente de FORD España

Cambio radical

En estos cincuenta años, la sociedad española ha sufrido un cambio radical en todos los aspectos: económico, político y social. Como presidente de Ford, me congratula



ver el importante peso que el automóvil ha tenido en estos cambios. Ha sido un impulsor de la economía, ha favorecido el cambio social y la modernización de las costumbres, ha propiciado el conocimiento y la cultura de nuestro país. En definitiva, ha sido un motor de progreso y libertad. Además, me siento orgulloso porque Ford creyó en el potencial de España y apostó por su futuro implantando una moderna fábrica que hoy es ejemplar. Seguimos tan ilusionados como entonces, y seguimos apostando por el futuro.



Hasta 1968 los reposacabezas eran considerados un elemento de confort de los modelos de élite

había sido inventado en 1946 por Michelin y que dota al vehículo de mayor estabilidad. En los 80, se fabrican con diferentes tipos de gomas, dimensiones y diseños del dibujo. En 1992 llega el neumático 'verde' que, por su menor resistencia, reduce el consumo de combustible. Y en el 96, Michelin presenta el 'Pax System', un neumático que en caso de pinchazo puede seguir rodando durante 200 kilómetros a una velocidad de hasta 80 km/h, conservando el control del vehículo. Más tarde aparecen los sistemas que controlan la presión de los neumáticos –el 80% de los fallos de un neumático se deben a la pérdida de pre-

1970

● Comienzan las **operaciones Retorno en vacaciones y Semana Santa**. También los planes de circulación en **fiestas locales** (San Fermín, Fallas, El Rocío...) y se limita la circulación de **vehículos pesados** en accesos a Madrid, Barcelona y N-634.

▶ Porsche realiza las primeras pruebas con airbags.
▶ Aparecen las lámparas halógenas.

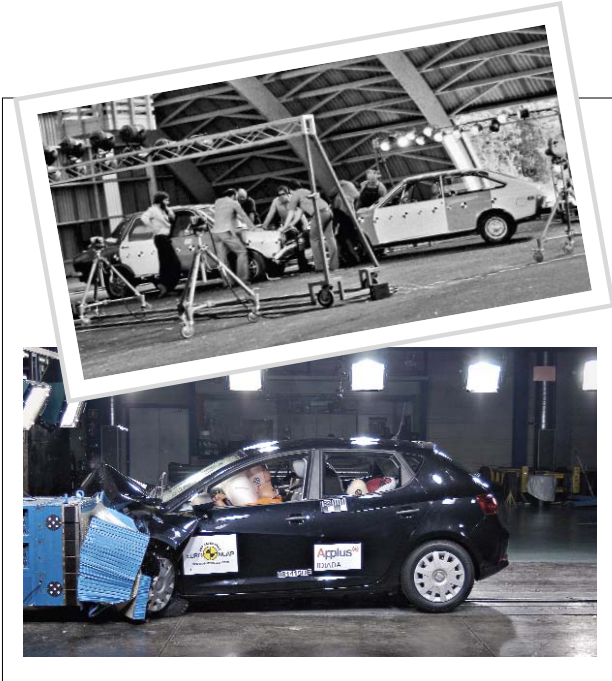
● Las puertas del "600" comienzan a **abrir hacia atrás**.
● Un "2 CV" de segunda mano cuesta **10.000 pts.**

● Se crea el **Centro de Proceso de Datos**, que confecciona 1.193.008 fichas de conductores, anota 40.600 sanciones y **533.744** nuevos conductores. Para ello, perfora **5,8** millones de fichas y el ordenador trabaja **4.336** horas



● Mueren **Janis Joplin** y **Jimi Hendrix**.

● **Allende**, presidente en Chile.



Crash test: mejorar a golpes

Simular una colisión y comprobar cómo se comporta un vehículo y las consecuencias que puede tener en sus ocupantes (se colocan dummies en su interior para recoger toda la información de las lesiones) es el objetivo de los llamados 'crash test' o pruebas de choque. En 1951 Renault crea en Lardy (Francia) un centro para realizar estas pruebas. En 1974 la legislación establece la obligatoriedad de realizar una prueba de choque a 50 km/h contra una pared rígida, para conseguir la homologación del vehículo. En 1987 los clubes automovilísticos europeos se unen para realizar pruebas independientes y se hacen públicos los resultados. Y en 1996 se da el gran paso: nace EuroNCAP. Realizar pruebas de choque sobre coches que ya se venden y evaluar su seguridad es su objetivo. Las puntuaciones se reflejan en estrellas, de una a cinco, y se evalúa la protección que ofrecen a ocupantes, niños y peatones. El primero que consiguió cinco estrellas fue el Renault "Laguna", en 2001. Este año 2009 se han endurecido las pruebas y también se puntúa la protección que ofrecen los coches frente al latigazo cervical y la eficacia del ESP.

sión—. En 2012, por una normativa de la UE, será obligatorio que todos los coches lo equipen.

En 1974 un BMW es el primero en equipar el ABS (sistema antibloqueo de frenos) y su objetivo es evitar que las ruedas se bloqueen al frenar en situaciones difíciles y se pierda el control de la dirección. La incorporación de la electrónica al automóvil comienza su carrera.

LOS OCHENTA. Como complemento al ABS nacen, a mediados de los 80, los sistemas antideslizamiento, que entran en funcionamiento en situaciones de poca adherencia o maniobras bruscas. Son conocidos como ESP (sistema de control de estabilidad) y ASR. La UE ha propuesto que el ESP —puede reducir hasta un 50% el riesgo de accidente en condiciones adversas de agua, nieve...— sea obligatorio en 2012.

En 1993, Mercedes pone la barra de protección lateral en sus modelos. Es uno de los últimos pasos en el perfeccionamiento de la carroce-

RAFAEL PRIETO

Director General de Peugeot

Preparados para otros cincuenta años

Para Peugeot estos últimos 50 años han sido un período apasionante con hitos que quedarán en la memoria.



Del legendario y mítico "205" a una gama completa que incluye modelos de gran éxito comercial. Esta innovación también ha sido visible en el diseño y en nuestras motorizaciones, en nuestro compromiso ecológico y en materia de seguridad.

Estamos especialmente orgullosos de haber ido interpretando las necesidades del mañana para llegar a ser en 2008 la marca preferida por los españoles que compran vehículos de emisiones reducidas. Los nuevos modelos que están por llegar garantizan nuestra pasión por el automóvil durante, al menos, los próximos 50 años.

ría. El habitáculo de seguridad, cuyo objetivo era crear un espacio de supervivencia, fue presentado en 1941 por BMW. Y unos años después, el Mercedes "220" incorpora un habitáculo capaz de absorber la mayor cantidad de energía posible y, al mismo tiempo, impedir que otros elementos entren en su interior. A partir del año 2000 los investigadores se centran en la compatibilidad de los coches, y se señala a los 'todoterreno' como los vehículos más peligrosos. Sus chasis, altos y rígidos, actúan como una barrera indeformable capaz de golpear a los ocupantes del turismo. El siguiente paso es hacer coches 'menos agresivos' para los peatones. En 2002, Ford desarrolla un capó activo que se eleva y reduce las lesiones del peatón en caso de atropello.

LLEGA EL 2000. En el almanaque aparece el año mítico, el que algunos profetizaban como el fin del mundo. Pero, al igual que ocurrió en la Edad Media, el cambio de mi-

► Según la V Campaña de Aluminado, el 43% de los vehículos circula con problemas en sus luces.

► I Campaña de Neumáticos de la DGT.

► El auxilio sanitario funciona en N-I, N-II, autopistas de Barcelona, carreteras de Tenerife, Vizcaya y Valencia, y entre La Junquera y Alicante y realiza 2.400 intervenciones.



- **Picasso** dona 900 obras suyas a Barcelona.
- George Harrison anuncia la disolución de los **Beatles**.
- Jochen **Rindt** muere en accidente en Monza, y gana el Mundial de F-1 a título póstumo.
- **Sadat**, presidente egipcio.
- **Cassius Clay** se retira.

Censo de Conductores (5.374.617)

Edad	Varones	Mujeres
16-17 años	50.240	2.988
18-24 años	840.713	124.337
25-44 años	2.723.122	344.272
45-64 años	1.117.867	84.170
65-74 años	80.252	2.026
75 y más años	4.582	48
TOTAL	4.816.776	557.841



Sillitas infantiles, ¡menudo cambio!

Se les denomina Sistemas de Retención Infantil (SRI) y se comercializan cuatro tipos: capazo, sillita, elevador con respaldo y alzador. Volvo fue el primer fabricante que, en 1972, presentó un asiento infantil de seguridad y, en España, su uso es obligatorio desde 1992. A pesar de que su utilización reduce un 75% las lesiones en caso de siniestro son, aún hoy, una asignatura pendiente de los padres (sólo el 75% usa una sillita adecuada). La última aportación es el sistema Isofix (la estructura del asiento del coche lleva dos argollas en las que encaja un mecanismo que llevan las sillitas) que facilita su anclaje en el coche. La normativa actual establece que los niños (y todas las personas) cuya estatura no supere 1,35 metros están obligadas a utilizar un SRI adaptado a su peso y talla.



El ABS llegó en 1974 y supuso el principio de la incorporación de la electrónica al automóvil

lenio se tradujo en una evolución vertiginosa. Se han desarrollado sistemas que regulan o limitan la velocidad, que se empezaron a comercializar en 2001. También están disponibles dispositivos que avisan (vibra el asiento) cuando el vehículo se sale de la trayectoria.

Se están estudiando sistemas –Renault o Mercedes–, que mediante cámaras van ‘leyendo’ los ojos de conductor y detectan signos de cansancio y alerta. En 2007, Volvo anuncia que incluirá en sus coches el sistema “Alcoguard”: el conductor sopla en un dispositivo y si supera el límite de alcohol establecido legalmente, el coche no arranca.

ALFREDO VILA

Director General de Citroën España

La seguridad, una prioridad

Las cosas no son lo que eran hace 50 años. Los coches tampoco. Ni en cuanto a su número, ni en cuanto a sus características y nivel de seguridad.



Dispositivos como el ABS, o los airbags, en esa época no existían, eran ciencia ficción. Pese a los avances en seguridad, sigue habiendo accidentes y, para Citroën, reducirlos es una prioridad. Por ello, la

marca investiga permanentemente y equipa a sus vehículos con las más avanzadas tecnologías, como la alerta de cambio involuntario de carril, que avisa al conductor, mediante la vibración de su asiento, cuando el vehículo supera una línea de la carretera sin que se haya activado el intermitente.

Por su parte, Nissan indica que está investigando un pomo del cambio de marcha que detecta la presencia de alcohol en el sudor de la mano. Ford, en 2008, presentó un espejo retrovisor exterior que elimina el temido ángulo muerto. Honda lanzó su última versión del “Accord” equipada con un sistema que mantiene la distancia de seguridad respecto al coche que circula delante. Y en mayo de 2008, Volvo presentó el prototipo de lo que será su “XC60”, el coche fantástico. Incorporará el sistema ‘City Safety’, un radar detecta posibles obstáculos con los que el vehículo puede impactar y avisa al conductor. Si éste no frena, lo hace el coche automáticamente en velocidades de hasta 30 km/h.

Y lo último: sistemas inteligentes de adaptación de la velocidad que van leyendo las señales y avisando al conductor si sobrepasa los límites establecidos. Lo equipan el BMW “Serie 7” y el Opel “Insignia”. Y, sin duda, mañana se dará a conocer otro novedoso dispositivo. ♦

1971

● Se crean las bases de **helicópteros** en **Sevilla y Valencia**. Se compran cinco nuevos aparatos y se realizan **950** servicios y **1.362** horas de vuelo.

● El Seat “600” es el **coche más vendido** en **Finlandia**.

▶ Mercedes-Benz patenta el airbag.
▶ El decreto 2046/71 obliga a canjear todos los permisos de circulación de vehículos ya matriculados.

Un litro de gasolina cuesta de **10,5 a 13,5** ptas.

● Pablo **Neruda**, Nobel de Literatura.



● La autopista de La Coruña tiene **35 km de longitud**.

● Nace **Greenpeace**.

● Sale a la venta el primer procesador comercial, **Intel 4004**.

● **Merckx** gana el Tour.

● Se estrena “**La naranja mecánica**” (Kubrick).

● **Serrat** publica “**Mediterráneo**” y John Lennon canta “**Imagine**”.