

Evolución del airbag

Golpe a golpe



Mercedes Benz, apostando por la seguridad, comenzó en 1966 con su propio desarrollo.

La introducción del airbag ha sido una labor lenta pero imparable. Su evolución demuestra cómo la idea de proteger a las personas dentro del vehículo es un motor de desarrollo tecnológico en beneficio de la seguridad. Aquí recorreremos su historia y analizamos en qué nivel se incorpora a los autos del mercado local.

El concepto de bolsa de aire como dispositivo de seguridad pasiva tuvo su origen en la aeronáutica en los años '30. En 1955, en Estados Unidos, se extiende una patente para uso en automóviles con un curioso **sistema de bolsa inflable** que tenía la particularidad de **ser activado pulsando un botón por el propio conductor**, ante la inminencia de un choque. Luego, en ese país, se comienza a exigir un mejor sistema de retención y además **se pone en debate que los sistemas de seguridad pasiva debían ser automáticos y no depender de la intervención humana**.

Mercedes Benz, apostando por la seguridad, comenzó en **1966** con su propio desarrollo realizando en un principio **pruebas de inflado con aire comprimido y gas refrigerante**. Los primeros ensayos resultaron muy lentos y agresivos. Hasta que finalmente los ingenieros descubrieron el ácido de sodio, logrando de esta manera fabricar airbags que se inflaban en 20 milésimas de segundo. Lo importante era que éstos lo hacían de forma automática, por medio de sensores que detectaban el impacto, y en milésimas de segundo, el airbag era activado. Su desarrollo no sólo requería una gran

inversión económica, sino también un inmenso esfuerzo en tiempo y confianza para convencer a los consumidores de su eficacia y beneficios.

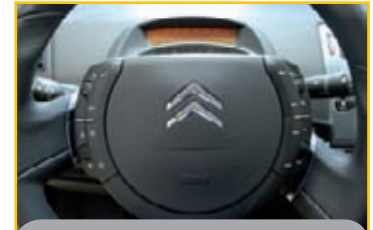
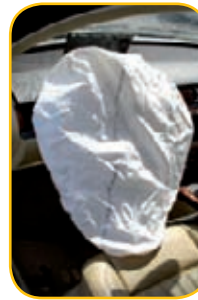
El primer test práctico se realizó en 1967 y en 1971 se registró el airbag por Mercedes Benz, como un sistema que protegía a los ocupantes de un vehículo ante un impacto frontal. En 1974, el Comité Directivo de Mercedes Benz decidió introducirlo a sus modelos. Se presentó en el Salón de Ginebra, y se introdujo en la Clase S W126 de 1981 (después de probarse en más de 250 crash tests), bajo la abreviatura SRS (Supplemental Restraint System), como un extra solo para el conductor, disponible por 780 euros, y por el que apostaron en el primer año 2.636 compradores.

En 1984, ya estaba disponible como opción para toda la gama, y se convirtió en un estándar de seguridad en Estados Unidos al año siguiente. En 1987, se presentó también el airbag para el acompañante.



El sticker advierte sobre la posición correcta que debe llevar el asiento infantil. Además los airbags pueden desconectarse manualmente.

Durante la década del '80, se creyó popularmente que el airbag venía a sustituir al cinturón de seguridad



La idea fija

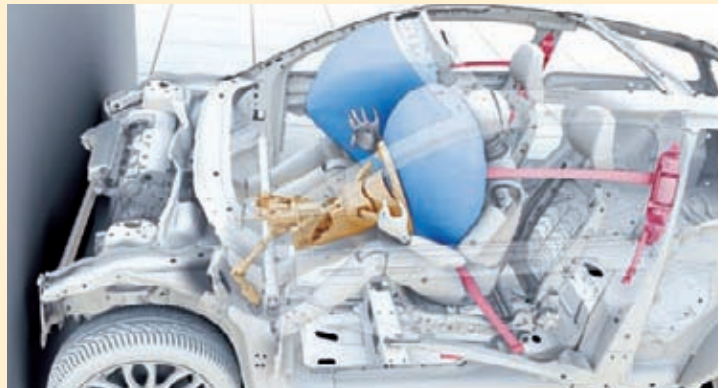
Citroën ha dado un ejemplo simple de innovación con el sistema de centro fijo del volante. Esto permite que al girar el volante el centro del mismo quede fijo, con lo que se consigue que el inflado de las bolsas se produzca en la mejor de las posiciones para la cual fue diseñada. No obstante, cabe mencionar que en los vehículos que no disponen de este sistema, las bolsas del airbag están dimensionadas y creadas para que sea tan efectivo como si el volante estuviese en posición de dirección recta.



¿Cómo funciona?

Los sensores del airbag detectan una fuerte desaceleración en un lapso muy corto de tiempo y envían la información al módulo electrónico. El fabricante estipula un umbral de desaceleración que lo predetermina en el módulo. Si la desaceleración pasa dicho umbral se envía la orden para la activación de los airbags. De esta manera, se remite una señal eléctrica que activa la reacción violenta de un componente químico alojado detrás de la bolsa (espoleta), que se consume liberando gran cantidad de gas de nitrato de sodio. En consecuencia, **la bolsa se infla en milésimas de segundos, rompiendo el tapizado, interponiéndose entre el volante y el conductor y entre la plancha portaobjetos y el acompañante**, amortiguando así el golpe que sufren las personas contra el volante o el tablero.

La tendencia actual en el desarrollo de las principales automotrices en cuanto al diseño de los airbags frontales se orienta hacia los **airbags de dos etapas**, cuya característica principal es que **la magnitud del inflado de la bolsa de aire depende de la intensidad del impacto detectada por el módulo correspondiente**. Esto significa que ante un impacto moderado, la presión de inflado puede ser, por ejemplo, del 70% mientras que frente a impactos severos, este valor es del 100%.





Las bolsas se inflan en milésimas de segundo amortiguando el golpe contra el volante o el tablero.



| Evolución. El diseño actual de los airbags se orienta a los de dos etapas que se inflan según la intensidad del impacto.

EQUIPAMIENTO AIRBAG

20 Modelos más vendidos de Argentina |

Chevrolet • <i>Corsa Classic</i>	100%	
Volkswagen • <i>Gol Trend</i>	75%	25%
Peugeot • <i>207 Compact</i>	20%	80%
Volkswagen • <i>Suran</i>	33%	67%
Volkswagen • <i>Gol Power</i>	100%	
Renault • <i>Sandero</i>		100%
Toyota • <i>Hilux</i>	36%	64%
Ford • <i>EcoSport</i>		100%
Ford • <i>Ka</i>	83%	17%
Ford • <i>Ranger</i>	64%	36%



En sus comienzos, el airbag fue adoptado con recelo ya que por el abrupto inflado de la bolsa producía quebradura de dedos, golpes fuertes en el rostro, en el pecho y quemaduras por roce. Sin embargo, esto cesó con el desarrollo de los airbags de inflado progresivo. Durante la década del '80, se creyó popularmente que el airbag venía a sustituir al cinturón de seguridad incorporado por Volvo más de veinte años atrás, pero los especialistas sabían que el airbag era un complemento al cinturón de seguridad.

Con el correr del tiempo y las investigaciones se fueron incorporando progresivamente los airbags de cortina, laterales, de rodilla y de talón, hasta llegar a sistemas modernos que detectan mediante sensores, el peso y movimiento del cuerpo que ocupa la butaca del acompañante. De esta forma, si no hubiese una persona sentada en dicho asiento, se reducirían los costos de reparación, ya que la bolsa del acompañante no se desplegaría. Además, lo último que se está analizando en esta materia son los airbags para peatones.

La incorporación en el país

Actualmente son pocas las automotrices que ofrecen airbag de serie para la totalidad de las versio-

nes de un modelo, y las que los cumplen lo hacen por medio de los vehículos de gama media o alta. Durante 2009, se firmó un acuerdo por el cual en 2014 el 100% de los autos que se comercializan en nuestro país deben incorporar de serie los airbags delanteros. Para ello, la inclusión de estos elementos de seguridad pasiva se debe implementar de la siguiente manera: el 10% para 2010; el 15% para 2011; el 40% para el 2012; el 60% para 2013 y el 100% para 2014.

A continuación, mostramos los 20 vehículos más vendidos en Argentina en lo que va del período 2010, que representan el 53% del mercado. Sobre ellos estudiamos todas las versiones que poseen para determinar cuál dispone airbags de serie, como opcional o las que directamente no lo ofrecen. De allí se concluye que tres modelos no presentan airbags en ninguna de sus versiones, ni siquiera como equipamiento opcional. Asimismo, solamente cuatro vehículos incluyen este elemento, de serie, en todas sus versiones. ■



Panel original del Mercedes Benz del año 1966.



Prueba del sistema de airbag de Renault Sandero.

Por Hernán Zoccali
crashtest-revista@cesvi.com.ar



REFERENCIAS: No dispone ■ Opcional ■ De Serie ■

Fiat • Siena	60%	40%	Ford • Fiesta	33%	67%
Volkswagen • Voyage	60%	40%	Fiat • Punto	33%	67%
Chevrolet • Agile	50%	50%	Ford • Focus II	100%	
Volkswagen • Bora	100%		Renault • Clio 2	100%	
Chevrolet • Aveo	33%	67%	Fiat • Palio	67%	33%



Ordenado por unidades más patentadas a julio 2010. Fuente: ACARA