

El habitáculo de seguridad...

... y todo lo que le rodea

Con frecuencia, al ver las imágenes de un accidente nos preguntamos ¿cómo es posible que hayan podido salir vivos, si el coche está destrozado?. Lo que no siempre se tiene en cuenta es que en la propia pregunta va implícita la respuesta: los ocupantes están vivos a costa del sacrificio del vehículo.



Destrozar el coche evita que se destrocen los ocupantes. Sin embargo, ello exige dos condiciones: una es mantener un espacio de supervivencia, o lo que es lo mismo, que las deformaciones provocadas por el accidente no alcancen al habitáculo de seguridad. A partir del momento en que el habitáculo se vea afectado, empezarán a verse afectados también los ocupantes. La otra condición es que los ocupantes vayan correctamente sujetos mediante los sistemas de retención del vehículo.

LA INTEGRIDAD DEL HABITÁCULO DE SEGURIDAD GARANTIZA LA EXISTENCIA DE UN ESPACIO DE SUPERVIVENCIA MÍNIMO DONDE PODER A "REFUGIARSE", CON LA AYUDA DE LOS "GUARDAESPALDAS" QUE SON EL CINTURÓN Y EL AIRBAG, DE LAS FUERZAS DESENCADENADAS DURANTE UN ACCIDENTE

Por eso, no resulta extraño que, por ejemplo, en el tristemente célebre accidente de Diana de Gales, el único superviviente fuese el único que llevaba abrochado el cinturón de seguridad, además de disponer del airbag. Los sistemas de retención del ocupante consiguieron frenarle dentro de los límites del habitáculo, gracias a que éste mantuvo su integridad lo bastante para mantener al ocupante alejado de la zona donde se estaban produciendo los efectos de la colisión.

La seguridad del vehículo ha pasado a ser uno de los principales criterios de compra entre los consumidores. Así, es fácil que un conductor medio esté al tanto de las características de seguridad activa (ABS, ESP,...) y pasiva (pretensores del cinturón, airbag,...) que incorpora su vehículo. Sin embargo, pocas veces se presta aten-

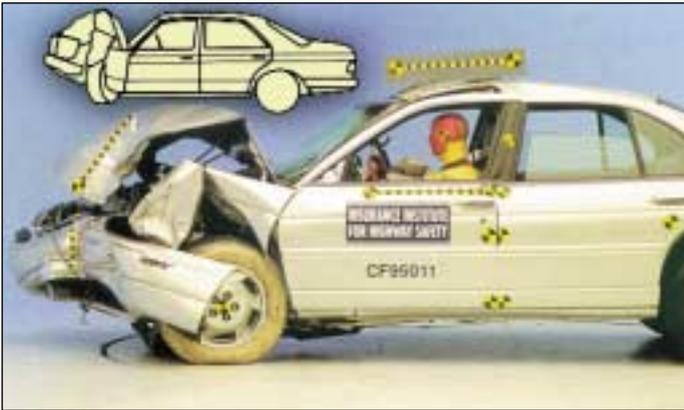
ción a las características de seguridad pasiva de la propia carrocería y estructura del vehículo, y lo seguro que resulta el habitáculo en caso de accidente, aún cuando esto es algo fundamental para determinar el desenlace del accidente.

La eficacia de los sistemas de retención (cinturones, airbag,...) está condicionada por la integridad del habitáculo de seguridad. Sólo conservando la integridad del habitáculo de seguridad puede mantenerse la eficacia de los sistemas de retención de los ocupantes en el interior del habitáculo.

SÓLO UN DISEÑO ADECUADO DE LA ESTRUCTURA Y CARROCERÍA PERMITIRÁ CONSERVAR LA INTEGRIDAD DEL HABITÁCULO DE SEGURIDAD EN CASO DE ACCIDENTE

UN BUEN HABITÁCULO PERMANECE ÍNTEGRO A PESAR DE LA DEFORMACIÓN DE LOS EXTREMOS DEL VEHÍCULO.





COCHE BIEN DISEÑADO PARA EL CHOQUE DESCENTRADO



COCHE MAL DISEÑADO PARA EL CHOQUE DESCENTRADO

mantendrá la estructura del vehículo a salvo dentro del habitáculo? ¿Cuál es el coche más seguro?. Todas estas son preguntas que los consumidores pueden plantearse a la hora de comprar un vehículo, y que no siempre saben cómo contestar.

Para responder a estas cuestiones se están desarrollando, en Europa y en otras partes del mundo, programas de información al consumidor sobre la seguridad pasiva de los distintos vehículos. La mejor manera, y casi la única de evaluar dicha seguridad es someter al vehículo en cuestión a las condicio-

TODA LA SEGURIDAD PASIVA DE UN VEHICULO DEPENDE DEL DISEÑO DE SU ESTRUCTURA

DEFORMACIÓN PROGRAMADA EN LOS LARGUEROS

El colapso del habitáculo, o la intrusión de los elementos rígidos en el mismo son las causas principales de lesiones y muertes entre los ocupantes que utilizan los sistemas de retención.

La función de la carrocería, en cuanto a seguridad pasiva, es permitir la deceleración del habitáculo de los pasajeros, en caso de colisión, lo más suavemente posible y conservando un espacio de supervivencia para los ocupantes, es decir, manteniendo la integridad del habitáculo. La absorción de la energía de un choque se consigue principalmente mediante la deformación programada de algunas partes de la carrocería, y en el interior del vehículo mediante el empleo de materiales acolchados y absorbentes de energía.

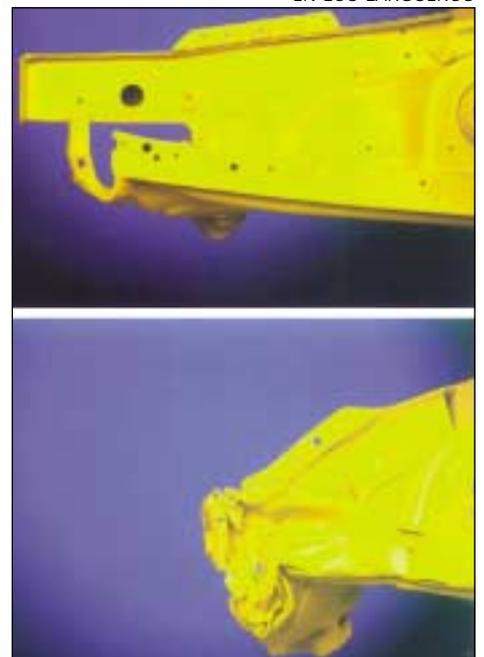
Todo lo que en la carrocería del vehículo es exterior a ese espacio de supervivencia que constituye el habitáculo de seguridad, debe sacrificarse y deformarse para nuestro provecho, pues con ello se amortiguará la fuerza de la colisión.

Hoy en día casi se da por sentado

TODO LO QUE EN LA CARROCERÍA DEL VEHICULO ES EXTERIOR A ESE ESPACIO DE SUPERVIVENCIA QUE CONSTITUYE EL HABITÁCULO DE SEGURIDAD, DEBE SACRIFICARSE Y DEFORMARSE PARA NUESTRO PROVECHO, PUES CON ELLO SE AMORTIGUARÁ LA FUERZA DE LA COLISIÓN.

que todos los coches están mínimamente bien hechos en este sentido, ya que han de pasar unas pruebas de homologación, pero cuando menos, unos coches exhiben mejor comportamiento que otros en caso de colisión.

La falta de conocimiento sobre este aspecto a menudo viene causada por la dificultad de evaluar estas características de una forma evidente y objetiva a la hora de comprar un vehículo. Es fácil saber si el vehículo que nos interesa lleva tal dispositivo de seguridad o tal otro, pero ¿cómo saber la verdadera eficacia de todos los sistemas de seguridad pasiva en caso de que se produzca el accidente? ¿Me



nes más parecidas posible a un accidente real. Esto es lo que se consigue mediante los ensayos de crash-test o ensayos de choque.

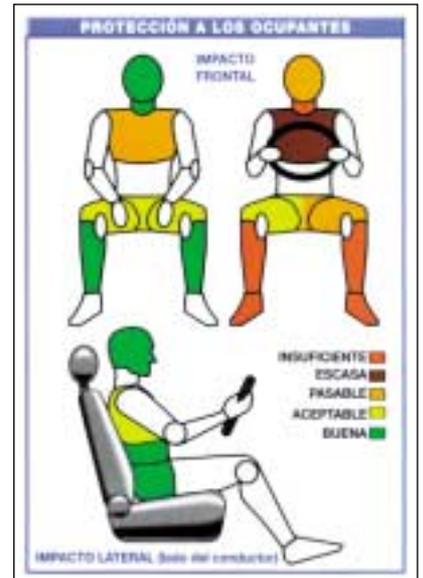
Los ensayos de crash-test evalúan la eficacia global de todos los sistemas de seguridad pasiva del vehículo, incluyendo airbag, cinturones, intru-



NO TODOS LOS COCHES SE DEFORMAN LO MISMO NI DE LA MISMA MANERA CUANDO SUFREN UN ACCIDENTE, Y DE CÓMO LO HAGAN PUEDE DEPENDER NUESTRA VIDA



ESTOS HABITÁCULOS NO HAN MANTENIDO UN ESPACIO DE SUPERVIVENCIA MÍNIMO, PARA ASEGURAR LA EFICACIA DE LOS SISTEMAS DE RETENCIÓN



PRESENTACIÓN TÍPICA DE LOS RESULTADOS DE UN ENSAYO DE CRASH-TEST DEL Euroncap, SOBRE RIESGOS DE LESIÓN DE LOS OCUPANTES

sión e integridad estructural del vehículo, mediante la medición de los esfuerzos soportados por los dummies o maniqués antropomórficos, así como obteniendo otras mediciones dimensionales del habitáculo de seguridad.

El crash-test frontal contra barrera deformable y superposición del 40% en el lado del conductor es hoy en día la mejor forma de reproducir las deformaciones observadas en la gran mayoría de accidentes frontales reales.

En Europa, el programa EuroNCAP somete sistemáticamente a modelos de vehículos de distintas marcas y clases a ensayos de crash-test. Con los resultados de estos crash-test se elaboran puntuaciones que califican la seguridad pasiva de cada vehículo, y los resultados se dan a conocer al público de forma lo más clara posible. Otras entidades e institutos de investigación en el extranjero elaboran rankings de seguridad pasiva de distintos vehículos, por marcas y modelos, basándose en estadísticas sobre accidentes reales, y también hacen públicos sus resultados en los respectivos

países. De este modo, los consumidores cada vez cuentan con más elementos de juicio para evaluar la seguridad pasiva de los distintos vehículos.

Los programas de evaluación de vehículos mediante crash-test, o ensayos de choque, como por ejemplo EuroNCAP, orientados hacia el consumidor, son una valiosa fuente de información imparcial, independiente y cualificada sobre la seguridad pasiva de los distintos modelos de vehículos, y promueven el desarrollo de mejoras de seguridad en la industria del automóvil.

Si con todo esto se trata de evaluar la protección que un vehículo ofrece a sus propios ocupantes, últimamente existe también otro concepto que va cobrando cada vez más relevancia: la compatibilidad entre vehículos. Ya no se trata solamente de garantizar la seguridad de los ocupantes del propio vehículo en caso de accidente, sino también procurar que los ocupantes del otro vehículo implicado en el accidente salgan lo menos perjudicados posible.

Por otra parte, la protección que los vehículos actuales ofrecen a los pe-

tones está todavía lejos de los valores deseables.

CENTRO ZARAGOZA ha realizado un estudio bajo el título "el habitáculo de seguridad" con el que se quiere poner de manifiesto la importancia del papel que representa la estructura del vehículo en su conjunto, dentro de lo que es la seguridad pasiva, valorando especialmente el hecho de que tan importante o más como mantener al ocupante sujeto a su asiento es proporcionarle un espacio mínimo de supervivencia alrededor de ese asiento, o lo que es lo mismo, mantener la integridad del habitáculo de seguridad. ■

DONDE INFORMARSE EN LA RED:

EN EUROPA:

www.fia.com/tourisme/safety/safint.htm

EN EE.UU.:

www.nhtsa.dot.gov/cars/testing/NCAP/
www.hwysafety.org/vehicle_raings/ratings.htm

EN JAPÓN:

www.osa.go.jp/safety.html

OTROS:

www.crashtest.com/