

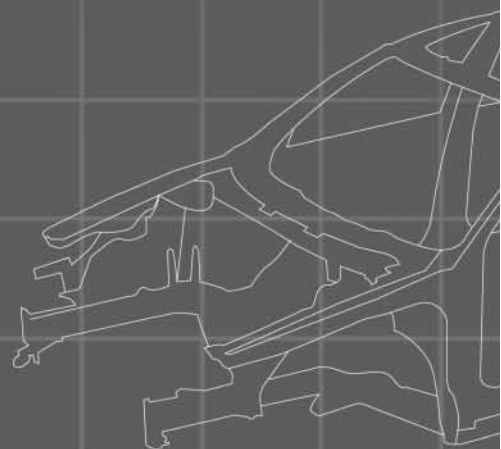
CARROCERÍAS MÁS SEGURAS

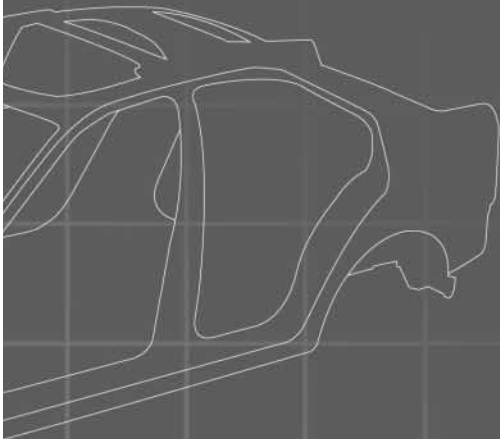
# LOS AÑOS NO VIENEN SOLOS

VIENEN CON MAYOR SEGURIDAD. EL CAMBIO DE GENERACIÓN DE UN AUTO NO IMPLICA SÓLO UNA MODIFICACIÓN ESTÉTICA. DETRÁS HAY MUCHO TRABAJO PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA CARROCERÍA. AQUÍ, UN CLARO EJEMPLO DE ESTO A TRAVÉS DE TRES GENERACIONES DEL MITSUBISHI GALANT.



[ La mayoría de las marcas hoy consiguen un buen nivel de seguridad en sus modelos, tanto sea por el diseño de las carrocerías como por la ayuda de dispositivos como los airbags. ]





Con el objetivo de medir y analizar la seguridad en los diferentes modelos del mercado se han ido creando, desde finales de los años 80, grupos y programas en todo el mundo que realizan pruebas de choques imitando los accidentes más frecuentes de la realidad. EuroNCAP y el IIHS (Insurance Institute for Highway Safety en Estados Unidos) son las principales entidades dedicadas a la realización de crash tests.

El estudio del funcionamiento estructural de la carrocería se basa en las mediciones que indican la cantidad y el patrón de la intrusión de componentes durante la prueba, donde el auto impacta frontalmente a 64 km/h. Este análisis indica cómo reacciona la zona de deformación programada de la parte delantera del auto y cómo se distribuye la energía del impacto para evitar la intrusión de elementos mecánicos en el espacio del conductor. **Esta intrusión es medida en 9 zonas del lado del conductor y se compara la posición antes y después del choque. Después de estos estudios, el ente clasifica la seguridad del modelo como BUENA, ACEPTABLE, MARGINAL o POBRE.**

Desde 1997, el IIHS incorporó la prueba de impactos laterales dado que, según estadísticas oficiales en los Estados Unidos, el 51 por ciento de las muertes de conductores en accidentes de tránsito se producía en choques con esas características. La configuración del test es un impacto perpendicular de 50 km/h en el lado del conductor del vehículo con una barrera móvil deformable que impacta con una fuerza de 1.500 kilos.

#### Mejoras tangibles

**La mayoría de las marcas hoy consiguen un buen nivel de seguridad en sus modelos, tanto sea por el diseño de las carrocerías como por la ayuda de dispositivos como los airbags.** Pero no siempre fue así. **Los avances más significativos se produjeron, sobre todo, en la última década.** Tomemos como ejemplo el Mitsubishi Galant y comparemos las pruebas de impacto de las generaciones de 1995, 1999 y 2004.

#### Versión 1995

**El crash test hecho con el modelo del año 1995 arrojó una calificación POBRE en la prueba de impacto frontal.** Este modelo todavía no presentaba una adecuada zona de deformación programada en el frente, lo que ocasionó que gran parte de la energía del impacto se

trasladara directamente al habitáculo. Se nota claramente una gran deformación del pilar A de la carrocería, acercándose peligrosamente a la cabeza del conductor con el riesgo de producir lesiones de gravedad.

**Versión 1999**

Unos años más tarde el Galant fue rediseñado y en 1999 Mitsubishi presentó la nueva generación, esta vez alcanzando una calificación ACEPTABLE. Sin embargo, había bastante por mejorar. En el rebote del choque, la cabeza del dummy fue hacia abajo y rebotó hacia la puerta del conductor, golpeando en el pilar B de la carrocería. Por otra parte, las medidas de seguridad tomadas para el cuello y el pecho tampoco fueron suficientes en ese entonces. La fuerza recibida en la tibia también indicaba que las piernas podían sufrir serias lesiones. Sin embargo, la posición final del conductor y el espacio respecto del tablero de instrumentos fue buena. Mitsubishi también mejoró el sistema de defensa en el sector trasero del auto, reduciendo el daño en la prue-

ba de impacto trasero de 1.651 dólares en el modelo del año 95 a sólo 250 dólares en esta generación.

Para este modelo el IIHS incorporó la prueba de impacto lateral. Cuando los airbags laterales constituyen un opcional, el organismo realiza las pruebas sin este equipamiento. Y si la fábrica lo solicita, se realiza un segundo crash test con un vehículo que cuente con este dispositivo. En este caso, sólo se realizó con la versión sin los airbags tipo cortina. Las conclusiones no fueron favorables y el resultado fue POBRE: en un choque de esta magnitud los ocupantes sufrirían fractura de costillas y lesiones internas. Además, la carga en el hombro izquierdo también sería excesiva y habría serias lesiones de fractura de cráneo para el conductor producidas por la barrera de choque. El pasajero de atrás tendría mejor suerte, ya que no se comprobaron lesiones serias de ningún tipo a pesar de haber impactado contra el marco de la ventanilla y el travesaño de la puerta.

**Versión 2004**

Ese año se presentó una nueva generación del modelo y esta vez el resultado alcanzado en materia de seguri-

**EVOLUCION EN EL MITSUBISHI GALANT**



- B BUENA
- A ACEPTABLE
- M MARGINAL
- P POBRE

**IMPACTO FRONTAL**  
**1995**  
EVALUACIÓN GENERAL  
**POBRE**

Estructura/caja de seguridad	Daños				Comportamiento del dummy
	Cabeza/cuello	Pecho	Pierna/pie, izquierdo	Pierna/pie, derecho	
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P</span>

**IMPACTO FRONTAL**  
**1999**  
EVALUACIÓN GENERAL  
**ACEPTABLE**

Estructura/caja de seguridad	Daños				Comportamiento del dummy
	Cabeza/cuello	Pecho	Pierna/pie, izquierdo	Pierna/pie, derecho	
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</span>



1995

dad fue BUENO. La zona de deformación del frente del auto absorbió totalmente la fuerza del impacto y el habitáculo no sufrió alteraciones, como sí ocurría en la versión de 1994. La energía fue absorbida incluso antes de llegar al techo del auto, sin producir deformaciones en esa parte de la carrocería. Si bien el movimiento del dummy estuvo bien controlado, la cabeza golpeó de manera leve, un golpe que según el análisis posterior no traería consecuencias graves.

El estudio en la cabeza, cuello, pecho y piernas del dummy indicó bajo riesgo de lesiones en estas zonas en un choque de una magnitud semejante. Aunque en esta versión se comprobó también que la posición final del conductor respecto del tablero de instrumentos era buena, la rodilla derecha del dummy entró en contacto con un refuerzo de metal debajo de la columna de dirección.

En este modelo, el IIHS realizó una prueba de impacto lateral con una versión equipada con airbags laterales y otra sin este equipamiento. Las evaluaciones posteriores al impacto arrojaron como resultado que serían posibles algunas fracturas y lesiones internas, pero el ries-

go de lesiones significativas era bajo, mientras que para el pasajero trasero no habría lesiones de consideración. Por su parte, en la evaluación de cómo está protegida la cabeza de los ocupantes, el informe final aseguró que fue protegida del contacto contra cualquier elemento gracias a la protección de una bolsa de aire lateral. Por su parte, el dummy ubicado en el asiento trasero no tuvo protección tan adecuada y, como en el modelo de 1999, la cabeza golpeó contra el marco de la ventanilla y el travesaño de la puerta, aunque sin producir lesiones de magnitud.

**La mayoría de las veces asociamos una nueva generación de autos a meros cambios estéticos y de presentación del producto. Sin embargo, el rediseño del auto es mucho más que eso. Los ingenieros permanentemente trabajan en mejorar aspectos estructurales de la carrocería para aumentar los niveles de seguridad de los vehículos. ■**

Leandro Gutiérrez  
crashtest-revista@cesvi.com.ar

Estructura/caja de seguridad	Daños				Comportamiento del dummy	IMPACTO FRONTAL 2004 EVALUACIÓN GENERAL BUENO
	Cabeza/cuello	Pecho	Pierna/pie, izquierdo	Pierna/pie, derecho		
B	B	B	B	M	B	

	Daños			Protección cabeza	Estructura/caja de seguridad	IMPACTO LATERAL 2004 EVALUACIÓN GENERAL POBRE
	Cabeza/cuello	Torso	Pelvis/pierna			
Conductor	M	P	B	P	B	
Acompañante	B	B	B	M		

