

El futuro de Lamborghini



Lamborghini lleva desde principios de los años 80 investigando y desarrollando el uso de la fibra de carbono en sus vehículos. Todo empezó cuando el ingeniero Rosario Vizzini volvió de trabajar en Boeing convencido que muchas de las técnicas y materiales empleados en aeronáutica se podría usar en automoción.

En Lamborghini se unió a un joven Horacio Pagani decidido a demostrar a sus superiores que desarrollar la fibra de carbono era primordial para la marca. Lo demostraron con el Lamborghini Countach Evoluzione.

Con una carrocería y chasis en fibra de carbono y materiales compuestos, el Countach Evoluzione pesaba la friolera de 500 kg menos que el Countach de serie. Aún así, los entonces dirigentes de Lamborghini no creyeron en la fibra de carbono y Horacio se largó para crear su propia compañía, pero esa es otra historia.

Con el tiempo, Lamborghini se volcó en los materiales

compuestos y ahora, bajo la dirección de Maurizio Reggiani, quien dirige el departamento de I+D de Lamborghini, abrió estos días en Seattle (Washington) el Lamborghini Advanced Composites Structural Laboratory (ACSL).

Todo empezó con el Lamborghini Countach Evoluzione y luego se fue aplicando progresivamente, primero en los capós del Countach Quattrovalvole en 1985 y luego, con el tiempo, en el resto de la gama, como el LM002.

El Lamborghini Countach Evoluzione era muy ligero y muy rápido, pero resultó ser catastrófico en resistencia a los choques, cuentan en Lamborghini. Los avances en ese campo han sido lentos pero fructíferos, pues el Lamborghini Aventador con su chasis de fibra de carbono consiguió su homologación con un único crash-test en 2009 (cuando algunos rivales de la marca necesitaron hasta 48 pruebas de choque).

Obviamente, parte de ese éxito se debe a las zonas de deformación programada y absorción de impacto que pudieron ser modelizadas y probadas inicialmente en ordenador, pero sobre todo a la manera de realizarlas siguiendo métodos aeronáuticos. Se procede bloque por bloque, como si se construyese una pirámide, asegurándose en el proceso de que todos esos bloques cumplen con su propósito. Es una técnica que trajo al ACSL la ingeniera jefa Bonnie Wide.

Los diferentes elementos estructural del Lamborghini Aventador en fibra de carbono y otros materiales compuestos están expuestos en el ACSL como obras de arte.

La fibra de carbono ya forma parte habitual de la producción de coches deportivos de lujo, desde el techo de un BMW M3 -por ejemplo- hasta un Bugatti Veyron pasando por un más humilde Alfa Romeo 4C. De ahí a decir que la fibra de carbono se ha convertido en algo corriente hay un trecho que no pienso salvar. Lamborghini, en cambio, no lo dice pero sí que desarrolla nuevos materiales destinados a sustituir la fibra

de carbono y de kevlar más tradicionales. Para Lamborghini, el futuro pasa por los materiales compuestos forjados.

¿Qué tienen en común un palo de golf y Lamborghini?

El Lamborghini Sesto Elemento no es otra que la demo de lo que es la fibra forjada o Forged Composites, por usar la terminología registrada.

La marca nos enseñó ese nuevo material por primera vez en el Sesto Elemento, este concept car presentado en el Salón de París de 2010 y convertido en serie ultralimitada pesa tan sólo 940 kg gracias al uso en el chasis y carrocería de materiales compuestos forjados.

Pero no fue una obra de Lamborghini en solitario. La paternidad de los composites forjados para la automoción es compartido entre Lamborghini y Callaway. No, no es el preparador de Connecticut especializado en Corvette, sino Callaway Golf, el líder mundial de drivers de golf.

George Fellows (President y CEO de Callaway Golf) y Stephan Winkelmann (entonces CEO de Lamborghini) junto al Sesto Elemento en el Salón de París de 2010.

La colaboración entre Callaway y Lamborghini comenzó en 2008. Callaway quería mejorar la relación peso-potencia de los drivers de titanio de la marca. Con su primer driver forjado de composites, un jugador de golf era capaz de enviar la bola 7 metros más lejos que con un driver de titanio. Lamborghini, por su parte, quería simplemente reducir el peso de sus coches y abaratar el coste de fabricación.

El porqué aligerar el peso del coche es evidente: mayores prestaciones, menor consumo. Sin embargo, que la fibra de carbono sea cara de fabricar, para el cliente tipo de Lamborghini es casi irrelevante. Pero no lo es para la marca, porque el coste de la fabricación de la fibra de carbono de forma clásica (horno, formas no muy complejas, tiempo

necesario) se podría emplear en I+D de otras áreas (hibridación, motores, transmisiones, nuevos modelos, etc).

Horno autoclave (con cierre a presión) para la fabricación de la fibra de carbono en el ACSL de Lamborghini, en Seattle.

La fabricación de elementos en fibra de carbono es un proceso laborioso y todavía realizado en gran medida a mano. Las telas de fibra de carbono -solas o con otras fibras, como el Kevlar- se tienen que aplicar a mano, cerrarlas al vacío en una bolsa e inyectar unas resinas para luego poner esas bolas en hornos cerrados a presión durante horas.

Obviamente, cuanto más grande la pieza que se quiera realizar, como la célula de seguridad (el habitáculo) de un deportivo, más grande ha de ser el horno. Y si te llega un cliente y pide una carrocería con fibra de a la vista, los operarios deberán además aplicar las telas para que todo sea coherente a la vista y las fibras se unan visualmente de forma armoniosa.

Una técnica rápida, barata y que ofrece gran resistencia

En el caso de los materiales forjados, el proceso es más sencillo y rápido. Las fibras se aplican y unen en una suerte de pasta que recuerda a la plastilina.

Luego se ponen en un molde bajo una presa que les da la forma en unos 3 minutos. El proceso es similar, en su concepto, al de una llanta forjada, por ejemplo. El resultado es una pieza tan resistente como cualquier otro elemento en fibra de carbono, pero que se puede fabricar en grande serie y por un precio muy inferior con respecto al método habitual.

Bielas forjadas de fibra de carbono. Dentro de unos años, podrían estar en el corazón de los V12 y V10 de Lamborghini. Con los materiales compuestos forjados se pueden fabricar toda clase de elementos, no solamente paneles de carrocería. El Lamborghini Sesto Elemento utiliza brazos de suspensión en

composites forjados que pronto podrían llegar a la producción en un modelo de la marca (sería un puntazo que el Huracán Superleggera los equipase). Lamborghini piensa incluso en usar este material en el motor. Ya ha probado bielas en composite que permitirían a un V12 subir todavía más de vueltas.

La fibra forjada ya es una realidad

Como es lógico, Lamborghini no ha dado fechas concretas en las que podamos ver elementos forjados en fibras, especialmente cuando hablamos de partes internas de un motor. Su introducción se hará poco a poco y, de hecho, ya ha comenzado. El techo amovible del Aventador Roadster está hecho en fibra forjada y los clientes ya pueden pedir elementos estéticos en fibra forjada para sus coches, como en el Huracán donde el pack para las bocas de aeración y la consola central cuesta unos 7.000 dólares.

El acabado de esas piezas es un tanto particular, pero al menos ofrece originalidad a una clientela que busca precisamente eso en un coche. Y más hoy en día, cuando es posible vinilar un coche para que parezca que es de fibra de carbono.

Por cierto, ¿por qué Lamborghini abre un centro de investigación en Seattle? Pues porque el “Lambo Lab”, dirigido por el Dr. Paolo Feraboli, estaba basado anteriormente (desde 2007) en la Universidad de Washington. Además, que la sede y el centro de producción de Boeing estén en Seattle ayuda bastante. Y es que ambas marcas llevan colaborando en el campo de los materiales compuestos desde los años 80 y el Boeing 767.

Aunque en aviación ya han empezado a usar la fibra forjada, como Boeing en su 787 Dreamliner (tardó 8 años en obtener la certificación para su homologación), en automoción es algo todavía muy novedoso. No cabe duda que más fabricantes investigarán en ese sentido y que para abaratar costes, en un momento u otro podremos ver fibra forjada en otras marcas del

grupo VAG, quizá Audi y Ducati por su vinculación directa con Lamborghini.

Por último, mencionar que la exposición sobre la historia de esos materiales, siempre vinculada a Lamborghini y que ves en las fotos, es permanente y se puede visitar. Vale, Seattle no está a la vuelta de la esquina, pero si un día pasas por allí, quién sabe.

Fuente: motorpasion.