



**Comunicación de prensa Audi**

Dirección Comunicación y RR.EE. Audi

Tel: +34 91 417 70 22 / 70 23

E-mail: gonzalm2@vw-audi.es

E-mail: reyes.luque@vw-audi.es

<http://prensa.audi.es>

## **Audi, veinte años de construcción ligera**

- **Hace veinte años Audi revolucionó la construcción de automóviles con la carrocería de aluminio Space Frame, que se introdujo en el A8.**
- **Los principios básicos de la construcción ligera de Audi se aplican ya en modelos tan populares como el Audi A3.**
- **Cada nuevo modelo que Audi lance al mercado será más ligero que su antecesor, como ha ocurrido ya con los últimos A6 y A3.**

**Madrid, 6 de noviembre de 2013 – Una vez más Audi fue pionera en el sector del automóvil cuando, en 1993, presentó su innovadora carrocería de aluminio para el entonces nuevo A8. El concepto Audi Space Frame (ASF) suponía un avance notable al llevar a la producción en serie sistemas de construcción reservados hasta la fecha a modelos muy exclusivos o de competición. Pero en estos veinte años Audi ha ido aún más lejos, al extender esos beneficios al resto de su gama, incluida la nueva generación del popular A3, que fue presentada el pasado año. Además, con la nueva estrategia Audi ultra se han ampliado dichos principios de construcción ligera a otros muchos elementos del vehículo.**

Del Audi Space Frame (ASF) al Audi ultra. Con estas dos expresiones que forman parte del vocabulario de la marca podríamos definir la evolución que ha experimentado la construcción ligera en Audi durante estos últimos veinte años. En septiembre de 1993 Audi presentó en el Salón Internacional del Automóvil de Frankfurt el Audi A8 con carrocería de aluminio, un coche que causó sensación por su bajo peso en comparación al imponente tamaño que tenía.

### **La carrocería ASF del nuevo Audi A8**

Dos décadas después, con un peso de apenas 231 kg, la carrocería ASF del nuevo Audi A8 sigue marcando la pauta en el segmento de lujo: la tecnología Audi Space Frame permite una reducción de peso de alrededor del 40 por ciento respecto a una carrocería realizada en acero convencional. Audi utiliza 13 calidades diferentes de aluminio en el nuevo Audi A8, que se combinan en perfiles extrusionados y piezas de fundición a presión conformando una estructura en la que van integradas mediante unión a presión las chapas de aluminio de la carrocería.

Audi utiliza piezas de aluminio de fundición, perfiles extrusionados o elementos realizados mediante hidroconformación, en función de si la pieza en cuestión está destinada a soportar elevadas cargas o si se necesita mayor flexibilidad en el diseño, optimizando cada



elemento para su respectiva aplicación.

Audi combina en la estructura ASF del Audi A8 elementos como los montantes B fabricados en acero endurecido en molde mediante un proceso especial que permite un reducido grosor de sus paredes. Estos aceros endurecidos en molde suponen un 8 por ciento del peso de la carrocería del A8, mientras que las chapas de aluminio y las piezas de fundición de este material constituyen el 35 por ciento, y los perfiles extrusionados un 22 por ciento. Para la unión de estos distintos tipos de piezas en el nuevo Audi A8 se utilizan 1.847 remaches estampados, 632 tornillos autorroscantes y 202 puntos de soldadura, mientras que en las uniones atornilladas de los montantes B, un adhesivo estructural se encarga de incrementar aún más la resistencia.

### **Audi ultra: cada gramo cuenta**

A partir del primer Audi A8, la investigación y el desarrollo de Audi en cuanto a construcción ligera han sido constantes, lo que ha permitido ir reduciendo progresivamente los costes de fabricación con materiales de bajo peso y gran resistencia. Como consecuencia de ello se ha conseguido popularizar la tecnología y, así, el principio Audi Space Frame se ha extendido a otros modelos de segmentos inferiores a lo largo de las dos últimas décadas. En el año 2000 surgió el Audi A2, un coche que se adelantó a su tiempo y que gozó de un enorme prestigio entre sus propietarios.

Los siguientes modelos en adoptar carrocerías de aluminio fueron el Audi TT, en 2006, y el deportivo R8 dos años más tarde (2008). En total, hasta hoy la compañía ha fabricado más de 750.000 coches utilizando los principios de construcción ASF, ya no sólo en vehículos completamente de aluminio, sino también en diseños híbridos que combinan el aluminio con otros tipos de avanzados materiales ligeros.

Con la filosofía de la construcción ligera en mente, Audi ha ido aún un paso más allá. La nueva denominación Audi ultra hace referencia a esa forma de producción donde la obsesión por aligerar sus vehículos llega no sólo a las carrocerías, sino también a otros muchos elementos estructurales, mecánicos y de equipamiento, todo ello sin perder de vista la calidad y robustez que siempre ha caracterizado a cualquier producto de la firma de los cuatro aros.

La preocupación de Audi por el peso tiene mucho que ver con la seguridad y la eficiencia. Un turismo más ligero tiene menos inercias y se comporta mejor; es, en definitiva, más fácil de conducir y, sobre todo, de controlar ante una situación de peligro. De igual forma, los consumos y emisiones de CO<sub>2</sub> son menores a medida que disminuye el peso del vehículo.



El principio Audi ultra también ha sido llevado con éxito a la competición. En 2011 los prototipos R18 TDI se convirtieron en embajadores de esta tecnología de construcción ultraligera en la que cada gramo cuenta, y lo hicieron con una rotunda victoria en la prueba de resistencia más famosa del mundo, las 24 Horas de Le Mans, un triunfo que se ha repetido en la edición de este año. En el R18 TDI cada componente se ha optimizado de forma lógica buscando el menor peso, y eso se aplica tanto al chasis como a la carrocería, a la caja de cambios o al motor.

Durante años cada nueva generación de un modelo pesaba más que la anterior, por los avances que se incorporaban en materia de seguridad, por las mejoras en la insonorización y por unos equipamientos enriquecidos. Esa tendencia se ha invertido desde el lanzamiento del último Audi A6, el primer coche de la marca que resultaba más ligero que su predecesor, y se va a mantener en el futuro con cada nueva generación.

El siguiente vehículo de la gama Audi fabricado con estas premisas, y el último hasta el momento, es el nuevo A3, lanzado al mercado hace poco más de un año y que, en versiones equivalentes al modelo anterior, reduce su peso hasta 80 kilos. El A3 recurre a una carrocería multimaterial, que tiene como columna vertebral del habitáculo unos aceros endurecidos en molde. Un drástico cambio de temperatura durante el proceso de conformación les aporta una resistencia extremadamente elevada; además, requieren grosores de pared menores, por lo que son más ligeros. En conjunto estos aceros reducen el peso en 18 kg y en total el habitáculo pesa 25 kg menos que en el modelo anterior, con ahorros de 4 kilos en los asientos ó de 1,5 kilos en el cableado, por poner sólo algunos ejemplo ilustrativos.

Sólo con el capó y las aletas de aluminio se ahorran casi otros 10 kilos en el nuevo Audi A3, y aún más importante es la reducción de peso que se consigue en algunos motores, donde este material sustituye al acero en el cárter del cigüeñal y en los pistones, entre otros elementos.

El siguiente paso está a punto de llegar a la producción en serie. Se trata de las nuevas estructuras híbridas de metal y plástico reforzado con fibra de carbono (CFRP), que representarán un nuevo paso adelante en la construcción ultraligera de Audi, pues combinando las ventajas de varios materiales, las nuevas carrocerías serán mucho más ligeras que las fabricadas únicamente con metal.

También en el chasis y las suspensiones ha habido notables progresos. Al incorporar componentes más ligeros, la reducción del peso no suspendido mejora el confort y la manejabilidad del automóvil. El empleo del aluminio, una vez más, ha sido clave en esta área, pero también aquí se está trabajando en interesantes proyectos que supondrán de nuevo una revolución.



En este sentido son especialmente interesantes los avances que se llevan a cabo para sustituir los muelles convencionales de acero de las suspensiones por otros realizados en plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP). Aunque esto pueda parecer un tema menor, los resortes helicoidales soportan cargas muy severas y están expuestos a golpes continuos por las piedras que saltan de la carretera. Los muelles de FRP son inmunes a la corrosión y resistentes a los productos químicos. Además, pesan un 40% menos, lo que significa un ahorro aproximado de unos 4 kilos en un vehículo y, como proclama el principio Audi ultra, “cada gramo cuenta”.

- Fin -

**Información y fotos en las websites de prensa de Audi <http://prensa.audi.es> o en [www.audi-mediaservices.com/en](http://www.audi-mediaservices.com/en)**