

Febrero de 2010

## El nuevo Audi A8

Sumario	2
Resumen	6
Información detallada – El diseño	8
La carrocería	15
El interior	22
Los motores	36
La transmisión de fuerza	44
El tren de rodaje	50
La seguridad	61
Los sistemas de asistencia al conductor	65
Los sistemas de Infotainment	72
El equipamiento	78

Anexo: datos técnicos

**Los acabados, características y precios mencionados en esta documentación se refieren a la gama ofrecida en Alemania. Reservados todos los derechos de modificación y error.**

## Sumario

# **El nuevo Audi A8 – La berlina más deportiva de la clase de lujo**

Fascinante deportividad, innovadora tecnología y soberano confort: Audi presenta la siguiente generación del A8. El nuevo buque insignia demuestra la clara posición que ostenta la marca a la vanguardia de la técnica: carrocería ligera de aluminio, motores potentes y extremadamente eficientes, un innovador sistema de manejo MMI evolucionado, y un interior de elegante diseño, cuyo acabado se sitúa a un nivel artesanal.

También en lo respectivo a la eficiencia el A8 sienta nuevos precedentes. El consumo ha podido reducirse notablemente en cada uno de los motores disponibles – hasta un 22%. El 3.0 TDI de tracción delantera, que llegará más adelante, emite tan sólo 159 gramos de CO<sub>2</sub> por kilómetro, y con sus 6,0 litros de combustible a los 100 km alcanza el consumo más bajo dentro del segmento de lujo.

“El nuevo Audi A8 es la berlina más deportiva del segmento”, comenta Rupert Stadler, presidente del Consejo de Dirección de AUDI AG. “Combina numerosas funciones de un modo novedoso e inteligente. Y su lenguaje de formas y su valioso interior son inigualables.”

La nueva berlina de lujo, que llegará a los concesionarios en abril de 2010, es una obra de arte técnica en cuanto a deportividad y vanguardia. Su carrocería, elegante y de marcado trazo, se fabrica en aluminio según el método de construcción Audi Space Frame (ASF), y pesa alrededor de un 40% menos que una estructura comparable fabricada en acero.

Una solución totalmente propia de alta tecnología en el nuevo A8 son los faros completos de LED, capaces de realizar todas las funciones de alumbrado mediante diodos luminosos. Los grupos ópticos le aportan a la limusina de lujo una mirada inconfundible durante el día, y especialmente en la oscuridad.

Su óptica revolucionaria pone punto final a la era de los módulos de luces en forma tubular, de uso corriente hoy en día: los faros completos de LED abren un nuevo capítulo en la historia de la técnica de iluminación.

El interior cautiva por su nuevo trazado de líneas, aún más ligero, por la exquisita calidad sin concesiones en el acabado y por un gran esmero que se refleja hasta en el mínimo detalle. A bordo se viaja en primera clase; de ello se encarga, por ejemplo, la nueva y emotiva iluminación ambiental o los lujosos asientos posteriores ajustables.

El Audi A8 combina un moderno grado de inteligencia tecnológica con un manejo ejemplarmente sencillo. Su Multi Media Interface MMI incorpora una revolucionaria novedad: al combinarse con el sistema de navegación opcional integra un *touchpad*, una superficie táctil para el manejo. El llamado MMI touch permite al conductor manejar numerosas funciones de un modo intuitivo; así, por ejemplo, puede introducir el destino de navegación dibujando las letras con el dedo.

El MMI navigation plus está conectado en red a los sistemas de asistencia y de seguridad perfeccionados de un modo nuevo. En base a los datos de navegación determina la ruta con antelación al tiempo que suministra los datos necesarios a las unidades de mando del cambio automático, de los faros y del adaptive cruise control, altamente perfeccionado y dotado de la función Stop & Go.

Este nuevo nivel de inteligencia permite a los sistemas detectar escenarios complejos y asistir al conductor tomando decisiones de manera anticipada; en muchas situaciones el nuevo sistema de seguridad Audi pre sense puede evitar accidentes o reducir sus consecuencias. Como novedades cabe destacar también el asistente de visión nocturna con señalización de los peatones detectados y un indicador del límite de velocidad, que llegará al mercado en el transcurso de 2010.

## Hasta un 22% menos de consumo: los motores

El nuevo A8 llega al mercado con dos motores: un 4.2 FSI con 372 CV (273 KW) y un 4.2 TDI, que rinde 350 CV (258 KW) de potencia. Algo más tarde se incorporará a la oferta un 3.0 TDI con 250 CV (184 KW), cuyo desarrollo es completamente nuevo. Todos los motores han experimentado un aumento de potencia y par, a pesar de que sus consumos hayan disminuido considerablemente. Se ha economizado hasta un 22% gracias a inteligentes y eficientes tecnologías como el sistema de recuperación de energía y la innovadora gestión térmica.

Más adelante se lanzará una segunda versión del 3.0 TDI, con una potencia de 204 CV (150 KW), tracción delantera y un consumo en el ciclo de ensayo EU de sólo 6,0 litros a los 100 km. Esto equivale a unas emisiones de CO<sub>2</sub> de 159 gramos por kilómetro, un valor récord que hasta el momento no se había alcanzado en el segmento de lujo.

Al aumento de la eficiencia ha contribuido también en gran medida la nueva caja de cambios de serie: el ultraconfortable tiptronic de ocho relaciones presenta un corto salto entre sus ocho marchas y consigue a su vez una gran relación de transmisión total. Su control se lleva a cabo de forma meramente electrónica a través de una elegante palanca de selección y de levas ubicadas en el volante. La tracción integral permanente quattro funciona de manera deportiva y con carga algo mayor en el eje trasero. Opcionalmente puede optarse por el diferencial deportivo, que distribuye las fuerzas de forma dinámica entre las ruedas del tren trasero (de serie en el A8 4.2 TDI).

En el ámbito del tren de rodaje el nuevo A8 también ofrece motivos para considerarse la berlina de lujo más deportiva del mercado. Las barras de dirección vienen fabricadas en aluminio. La suspensión neumática adaptive air suspension con amortiguación regulada pertenece al equipamiento de serie y está integrada en el sistema de dinámica de conducción Audi drive select. Opcionalmente puede complementarse con la dirección dinámica. En el ámbito multimedia Audi también brinda a sus clientes un gran número de atractivos componentes. La oferta se extiende hasta el Rear Seat Entertainment y abarca modernos servicios multimedia.

## Gran tradición: las berlinas de lujo de Audi

La marca de los cuatro aros cuenta con una larga experiencia en el segmento de lujo. Ya a finales de los años 20, Audi y su posterior marca hermana Horch, en aquel entonces ubicada en la sajona ciudad de Zwickau, fabricaban grandes coches con motores de ocho cilindros. Uno de ellos era el Audi Typ R, también denominado Imperator, cuyo motor de 4,9 litros con ocho cilindros en línea rendía 100 CV (74 KW) y 275 Nm.

En 1988 Audi intentó establecerse nuevamente, y lo llevó a cabo con éxito, en la clase de lujo. La gran berlina denominada V8 incorporaba un ocho cilindros que inicialmente disponía de 250 CV (184 KW) y en una segunda versión 280 CV (206 KW). La tracción integral permanente quattro era parte del equipamiento ya en aquel entonces, una innovación dentro del segmento de lujo.

En el A8 de la primera generación (1994), la carrocería ASF de aluminio, producida por primera vez a gran escala, supuso una revolución tecnológica.

También en la segunda generación del A8 (2002) Audi acrecentó su ventaja con el adaptive air suspension y el innovador sistema de manejo MMI, además de la parrilla Singleframe que a partir de 2003 confirió un nuevo aspecto a la marca. En el 2.8 FSI el sistema Audi valvelift para el control variable de la carrera de la válvula incrementó la eficiencia. En esta versión el A8 sentó nuevos precedentes: la emisión de CO<sub>2</sub> de 199 gramos/km batió el récord del segmento. Especialmente en la clase de lujo, Audi promueve el progreso de forma ofensiva desde hace muchos años.

## Resumen

### **El nuevo Audi A8**

#### **Carrocería**

- Carrocería ligera y altamente resistente en construcción ASF de aluminio
- Diseño fluido y alargado, faros completos de LED como opcional

#### **Interior y manejo**

- Lujoso interior con nuevo y claro trazado de líneas
- Acabados en calidad artesanal, emotiva iluminación interior
- Sistema de manejo MMI perfeccionado, MMI touch con revolucionario concepto de manejo
- Asientos con funciones opcionales de ventilación y masaje, asientos individuales de lujo en la parte trasera como opcional

#### **Seguridad**

- Nuevo sistema de seguridad Audi pre sense para la reducción de accidentes y sus consecuencias

#### **Infotainment y sistemas de asistencia al conductor**

- Sistema de navegación de próxima generación conectado en red a los sistemas de asistencia; equipos de audio de alta tecnología y servicios online
- Asistente de visibilidad nocturna con identificación de personas, adaptive cruise control con función Stop & Go y sistemas de asistencia al conductor perfeccionados, opcionales

#### **Tracción**

- Dos TDI y un gasolina, todos con inyección directa, margen de potencia de 250 CV (184 KW) a 372 CV (273 KW)
- Mejores prestaciones y un consumo reducido hasta un 22%
- Nuevo 3.0 TDI con 204 CV (150 KW), récord de bajas emisiones de CO<sub>2</sub> con 159 gramos/km
- Todos los motores con sistema de recuperación de energía, el 3.0 TDI también con sistema de arranque y parada
- Nuevo tiptronic de ocho velocidades de serie controlado por *shift-by-wire*
- Tracción integral quattro de serie, diferencial deportivo opcional (de serie en el A8 4.2 TDI)

**Tren de rodaje**

- Suspensión de las ruedas en construcción ligera de aluminio
- Sistema Audi drive select para una mejor dinámica de conducción de serie, incluida suspensión neumática adaptive air suspensión y amortiguación adaptativa; dirección dinámica opcional

www.micoche.com

## Información detallada

### **El nuevo buque insignia de Audi El Audi A8**

**Audi presenta la nueva generación del A8; una vez más, la berlina más deportiva de la clase de lujo marca la pauta con soberanía. Su carrocería de trazo elegante se fabrica en aluminio ligero según el método de construcción Audi Space Frame (ASF), los motores son potentes y muy eficientes, la transmisión y el tren de rodaje combinan dinamismo y elevado confort.**

**En su generoso interior, el nuevo buque insignia de la marca fascina por su lujoso equipamiento, el sistema de manejo MMI de nuevo desarrollo y unos acabados de calidad artesanal. Los innovadores sistemas de asistencia y de seguridad proporcionan al conductor un grado de relax aún mayor. El nuevo A8 ha ganado en prestigio, inteligencia, dinamismo y eficiencia. En todos los ámbitos fija nuevas cotas.**

### **El diseño**

Es sin duda el automóvil más deportivo en la clase de lujo al tiempo que una berlina de soberano confort y refinamiento: el nuevo A8 conjuga muchas facetas. Con su aspecto atlético y su marcado trazo la berlina de lujo pone de manifiesto la posición líder que Audi **asume** dentro del ámbito del diseño automovilístico.

5.137 milímetros de largo, 2.992 milímetros de batalla, 1.949 milímetros de ancho y 1.460 milímetros de alto: la nueva berlina de lujo presume de unas dimensiones muy generosas. En longitud y ancho supera con creces tanto a su predecesor como a sus competidores; en la altura, sin embargo, queda por debajo de sus rivales germanos directos; sus proporciones hacen patente su dinámica línea. Al igual que en el modelo anterior, Audi también lanzará el nuevo A8 en una variante de carrocería más larga.

El diseño de Audi es siempre fascinante por su compleja inteligencia. En el nuevo A8 los diseñadores han perfeccionado los elementos específicos de la marca logrando un sugestivo equilibrio. Se ha creado así una personalidad automovilística de presencia poderosa, un buque insignia que representa la marca y sus valores al más alto nivel.

El diseño exterior del nuevo Audi A8 es de trazo homogéneo, como labrado de una sola pieza; el contorno del techo, de estilo coupé, y el montante posterior recortado confieren fluidez a la silueta. Generosas y esculturales superficies que irradian soberanía y prestigio contrastan con líneas enérgicas. El diseño impactante, realizado con el material ligero aluminio, requiere una precisión absoluta en todos los pasos de la fabricación del A8, desde la construcción de herramientas, pasando por la prensa y la construcción de la carrocería, hasta la pintura. El A8 es precursor de muchas tecnologías innovadoras y hace gala de este papel mediante nuevos y modernos elementos de diseño.

#### **Fuerte carácter: la faz del nuevo A8**

La cara es el espejo del alma, no sólo en las personas sino también en los coches. El A8 luce orgulloso el elemento más destacado de su frontal, la parrilla Singleframe, como si fuera un escudo de armas. La parrilla como elemento característico se presenta con un nuevo diseño: más plástico, tridimensional y detallado que hasta ahora. Con sus esquinas superiores ligeramente biseladas, se integra en el frontal como confeccionada a medida, al tiempo que las poderosas barras dispuestas en horizontal realzan la anchura del vehículo. Generosas aplicaciones en cromo subrayan su representativa elegancia.

La combinación de parrilla, faros y entradas de aire resulta en un rostro con carácter: el rostro de Audi en la gama alta. Las grandes entradas de aire —cada una de ellas estructurada también por dos nervios transversales con molduras cromadas— acentúan las líneas horizontales del frontal del vehículo, rematado en su parte inferior por un sobrio bifurcador.

El capó del motor traza un perfil tenso, sus líneas en forma de V descienden con gran expresividad hasta el frontal. Su borde se adentra ligeramente en la parte superior de los faros, confiriendo al frontal una gran expresividad. La cuidada puesta en escena enfatiza la complejidad de la técnica y la convierte en una pequeña obra de arte.

Dependiendo de la versión, los faros se diferencian claramente. En la versión de serie se utilizan potentes faros xenón plus. Estos faros pueden complementarse con el sistema adaptive light: su unidad de control gestiona los módulos móviles de tal modo que proporcionan siempre la iluminación perfecta, tanto en cruces como en carreteras comarcales o autopista. El conductor puede ajustar su modo de funcionamiento a través del sistema de dinámica de conducción Audi drive select. La nueva luz todo clima integrada en los faros sustituye a los faros antiniebla, en cuyo lugar de montaje tradicional, las entradas de aire, se ubican ahora los sensores por radar del sistema opcional ACC Stop & Go.

Otra de las opciones corresponde al Audi adaptive light, disponible con regulación flexible del alcance de las luces. Una videocámara instalada delante del retrovisor interior detecta los vehículos que marchan delante y los que vienen en sentido contrario por su iluminación. Un ordenador adapta de forma gradual la luz del propio vehículo consiguiendo así la iluminación máxima posible.

Un novedoso avance tecnológico de Audi es la conexión en red de las unidades de control de los faros con el MMI navigation plus opcional. El sistema de navegación lee los datos de la ruta con antelación y se los envía al ordenador responsable de las luces, de modo que, por ejemplo, la luz para autopista, que proporciona una mayor visibilidad, se enciende ya al tomar el acceso a la autopista. Antes de llegar a un cruce, el sistema conecta automáticamente la luz de giro ampliando así ángulo de iluminación; en países como Inglaterra adapta los faros al sentido de circulación por la izquierda.

## Revolución en la luminotecnia: los faros completos de LED

La solución de alta tecnología que incorpora el nuevo A8 son, con todo, los nuevos faros completos de LED; Audi ya los implementó en el deportivo de altas prestaciones R8, convirtiéndose en el primer fabricante del mundo en ofrecer esta tecnología. Estos grupos ópticos confieren al A8 una inconfundible y marcada expresión, ya durante el día y más aún en la oscuridad. Con una temperatura de color de 5.500 Kelvin su luz se asemeja a la luz diurna logrando así que la vista apenas se fatigue.

Asimismo, no requieren mantenimiento y se han concebido en función de la vida útil del vehículo. También en cuanto a eficiencia los diodos luminosos brillan por su mínimo consumo energético, con tan sólo 40 vatios por unidad en las luces de cruce requieren incluso algo menos que los ya ultraeficientes faros xenón plus.

La innovadora tecnología de los faros completos de LED conduce a un diseño totalmente nuevo y fascinante. La luz de cruce se compone de diez módulos individuales que se extienden por debajo del *wing*, el contorno cromado en forma de ala, formando un pronunciado arco a lo largo del faro. Justo por debajo de estos encontramos, en un segundo arco, 22 LED blancos y otros tantos amarillos, que corresponden a la luz diurna y al intermitente. Insertados según la llamada técnica de película gruesa, dan la impresión de ser bandas de luz continuas y homogéneas.

Encima del *wing* se encuentra la luz de carretera. Esta luz es generada mediante dos potentes LED de cuatro chips y un sistema reflector de geometría libre; una función de asistencia conmuta entre la luz de cruce y la luz de carretera. Otros LED de alto rendimiento generan la luz de autopista y de giro. Un ventilador y un disipador del calor propios atemperan cada unidad de faro.

## Potencia concentrada: la vista lateral

También en la vista lateral, el nuevo Audi A8 transmite una sensación de potencia concentrada, lista para proyectarse hacia delante, como un atleta que tensa los músculos antes de la salida. El poderoso capó del motor y la proporción perfectamente equilibrada de la cabina con respecto al cuerpo del vehículo dibujan una imagen de energía deportiva. Como ya viene siendo habitual en la línea de un Audi, el cuerpo del vehículo constituye dos tercios de su altura total, mientras que el tercio restante está formado por la franja acristalada de las ventanillas.

La línea de cintura es un trazo continuo, que discurre hacia atrás partiendo de la parrilla Singleframe. Desde la esquina del faro discurre un canto luminoso afilado y acentuado por un gran contorno sombreado: la línea de cintura típica de Audi es sinónimo de deportividad, dinámica poderosa y solidez. Pasa justo por debajo del antepecho de las ventanillas y estructura las superficies. Esta línea permanece muy pegada a los pasos de rueda, otorgando al A8 una poderosa figura sobre el asfalto.

Las superficies convexas y cóncavas debajo de la línea de cintura son escenario de un cambiante juego de luces y sombras, una manifestación de seriedad y elegancia atemporal. Su parte inferior queda delimitada por la línea dinámica, que transcurre por encima de las taloneras.

Dicha línea empieza delante de los pasos de rueda delanteros, asciende a medida que avanza, es interrumpida por los pasos de rueda traseros y vuelve a experimentar un pronunciado impulso ascendente hacia la parte posterior.

En cambio, el contorno de la talonera, acentuada por una moldura de cromo maciza y el borde inferior de la ventanilla discurren prácticamente en horizontal. Este cambiante juego de las líneas otorga a la imagen lateral un carácter palpitante. Las ruedas de gran tamaño —de 17 a 21 pulgadas de diámetro— y los pasos de rueda ensanchados refuerzan la sensación de energía concentrada.

La raíz del montante C se asienta comparativamente retrasada sobre la musculosa cintura de la carrocería; un pequeño borde de ruptura aerodinámica, integrado discretamente en la línea del vehículo, extiende visualmente la tapa del maletero.

La zaga del vehículo también interpreta el concepto de la berlina de lujo de un modo muy sutil. El borde de ruptura con su elegante arco, las superficies con acabados fuertemente expresivos y sus zonas de sombra conforman una superficie tridimensional. Como espacio para la matrícula sirve una zona situada encima del borde del parachoques, que con su trazo trapezoidal transmite una sensación deportiva propia.

La línea dinámica envolvente y una impactante moldura de cromo acentúan la anchura de la berlina. El remate respecto al firme lo forma el difusor. En todas las motorizaciones del nuevo A8, el sistema de escape termina en dos grandes tubos de escape redondos situados a ambos lados de la parte posterior.

### **72 diodos luminosos por unidad: los grupos ópticos traseros**

Los grupos ópticos traseros, planos y anchos, generan una imagen luminosa que, como ya es habitual en Audi, tiene un efecto tridimensional e inconfundible; su línea característica horizontal realza la anchura de la zaga. Los faros presentan un corte oblicuo hacia el interior; su parte exterior está integrada en el guardabarros, la interior en el portón del maletero. Las luces traseras, con excepción de la luz de marcha atrás, se componen completamente de LED; cada unidad integra 72 diodos luminosos. Dado el reducido espacio de montaje, los ingenieros decidieron utilizar en muchos ámbitos una novedosa tecnología denominada *Chip on Board*, que permite empaquetar los LED muy juntos con una elevada precisión.

La luz trasera requiere tan sólo 9 vatios de potencia por unidad y presenta un contorno trapezoidal con la apariencia de una banda luminosa homogénea. Su segmento superior está formado por un guía luminosa en forma de tubo de plástico, la parte inferior por una superficie multiforme reflectante y estriada; el segmento inferior presenta una construcción más robusta que el superior a fin de rebajar el centro de gravedad óptico en la zaga del A8.

Debajo del segmento superior de la luz trasera se encuentra el intermitente, que forma una ancha línea horizontal.

En el interior del trapecio se alberga la luz de freno, compuesta por cinco segmentos. Cuando el nuevo A8 frena a fondo, esta luz parpadea con una elevada frecuencia con el objetivo de avisar a los coches que circulan por detrás; una vez detenida la berlina se encienden los intermitentes de emergencia.

Audi surte el A8 en diez colores, dos sólidos y ocho metalizados, tres de los cuales son tonos nuevos en su paleta. Se denominan Blanco ibis, Negro brillante, Plata hielo, Gris cuarzo, Negro Habana, Negro phantom , Azul noche, Beige impala, Negro esmeralda y Gris Oolong.

#### El Audi A8: Dimensiones exteriores

Longitud	5.137 mm
Ancho	1.949 mm
Altura	1.460 mm
Batalla	2.992 mm

## La carrocería

Amplia, rígida, estable y, a pesar de ello, sorprendentemente ligera: la carrocería de aluminio del nuevo A8 vuelve a sentar nuevos precedentes. Su reducido peso de 231 kilos es una de las claves de la gran dinámica de marcha y ejemplar eficiencia del nuevo A8. Fabricada en acero llegaría a pesar cerca de un 40% más. Incluso con la tracción quattro que incorpora de serie, el A8 4.2 FSI pesa tan sólo 1.835 kilos, quedando así muy por debajo de sus competidores. Una vez más Audi, el pionero de la construcción ligera en la industria del automóvil, demuestra su posición líder.

La marca de los cuatro aros trasladó la tecnología Audi Space Frame (ASF) a la producción en serie hace ya 15 años, con la primera generación del A8. Durante este tiempo ha demostrado su eficacia de manera brillante, y en este nuevo modelo Audi la utiliza en una fase de desarrollo muy avanzada.

La estructura de la carrocería ASF sigue unos principios biónicos asimilados de la naturaleza. Su estructura se compone de perfiles extrusionados y de piezas de fundición de aluminio, en las que van integradas mediante su unión a presión las chapas de aluminio como, p. ej., el techo o los laterales. Al igual que la osamenta del esqueleto humano todos los componentes combinan una óptima función con un reducido peso. El material se aplica exclusivamente allí donde se precisa y siempre con unas propiedades hechas a medida; en el nuevo A8 Audi utiliza 13 aleaciones de aluminio diferentes.

Los componentes de fundición, la mayoría de ellos hechos con aleaciones mejoradas, pesan en total tres kilos menos que en el modelo antecesor. Un elemento estructural especialmente grande se encarga de unir la talonera lateral con el larguero posterior. Su sofisticada geometría y los grosores de pared utilizados son fruto del saber hacer obtenido en el transcurso de los años, con el que Audi se ha situado a la cabeza; sus costillas de refuerzo se basan asimismo en principios biónicos.

Los componentes de fundición en vacío se aplican esencialmente en aquellas áreas que tienen que absorber localmente fuerzas elevadas y donde se precisa versatilidad y gran libertad en su diseño. El punto de enlace del montante delantero es uno de estos componentes multifuncionales – se encarga de unir entre sí el larguero, el soporte de discos transversal, el bastidor del techo, el alojamiento del amortiguador y el denominado soporte omega frente al reposapiés. La mayoría de los 25 elementos de fundición del nuevo A8 son inyectados en vacío, un proceso de extraordinaria precisión.

### **3,20 metros de longitud: un perfil extrusionado para el arco del techo**

También en los perfiles de extrusión destaca su flexibilidad en el diseño, siendo exactamente optimizado cada uno de ellos para la respectiva aplicación. Un buen ejemplo de ello es el arco del techo del nuevo A8. Se elabora mediante un proceso de deformación por alta presión interior: un líquido aplicado bajo extrema presión se encarga de darle la forma al perfil. En toda la longitud de 3,20 metros su sección se va alterando varias veces, con un suave cambio en las zonas transición.

En los componentes de alta resistencia para la carrocería del nuevo A8 la resistencia ha sido aumentada hasta un 25%, al tiempo que el espesor del material y el peso se ha visto disminuido cerca de un 20%. Uno de los factores del éxito es un moderno material compuesto para las chapas de aluminio, la llamada aleación Fusion, que reduce el peso en 6,5 kilos. 15 chapas Fusion son utilizadas en las piezas portantes de la estructura: en el túnel central, en los refuerzos transversales del piso, en el soporte de discos transversal, y en la zona debajo de los asientos traseros.

La capa central de este nuevo material se compone de una aleación cuya resistencia a la tracción es superior a 250 Newton por milímetro cuadrado; una franja de este material con un grosor de 13 milímetros y un ancho de 30 milímetros permitiría suspender de ella cinco A8 completos. Por ambas caras lleva una capa de recubrimiento, cada cual, con un espesor igual al 10% del espesor total; en una chapa de aluminio convencional ello supondría en suma cerca de 0,2 milímetros.

Este recubrimiento se ocupa de que, a pesar de incorporar una capa de alta resistencia en el centro, las chapas se fácilmente conformables en la prensa.

El más reciente desarrollo del principio ASF es la construcción mixta con acero altamente resistente a la tracción para mejorar aún más la seguridad pasiva. Audi la aplica en el nuevo A8 en los montantes centrales fabricados con acero templado durante su conformación. Para su elaboración, las pletinas de chapa son calentadas en horno a unos 900 °C pasando acto seguido a la prensa hidráulica. En el interior del utillaje van dispuestos unos tubos de refrigeración por los que circula agua fría, la cual enfría bruscamente la chapa a unos 200 grados. La estructura martensítica que de ello resulta dispone de una enorme resistencia a la tracción. En la parte superior de los montantes alcanza a ser de 1.500 Newton por milímetro cuadrado siendo algo menor en la parte inferior, ya que es aquí donde se absorbe la mayor cantidad de energía en el caso de una colisión lateral.

### **Múltiples procedimientos nuevos: la construcción de la carrocería**

El armazón ASF del A8 no admite soldar directamente los montantes centrales de acero a la carrocería de aluminio. Ambos materiales, además de diferir en su grado de dilatación al calentarse, podrían provocar corrosión por contacto en los puntos de unión.

Sin embargo, unos tornillos autorroscantes especiales (*Flow Drill Screws*, FDS) los que se encargan de obtener una unión firme y muy precisa. Son montados a altas revoluciones en combinación con una gran fuerza de apriete por un robot. Los tornillos alcanzan a fundir superficialmente el material y producen su propia rosca. Un adhesivo especial, además de aumentar aún más la resistencia forma una capa protectora, solucionando así el problema de la corrosión por contacto.

En relación a los diversos materiales que componen la carrocería del A8, los montantes centrales endurecidos suponen un 8% del peso total, la mayor parte del resto es de aluminio. Concretamente se trata de un 35% en chapas, otro tanto en componentes de fundición, y un 22% en perfiles de extrusión.

La unión de estas piezas semielaboradas y de las 251 piezas sueltas que componen la carrocería del A8 es un sofisticado proceso técnico que ha sido intensamente perfeccionando para construir la carrocería del A8.

Audi utiliza una gran diversidad de procedimientos mecánicos y térmicos para su ensamble: 1.847 remaches estampados, 632 tornillos autorroscantes, 202 puntos de soldadura, 25 metros de cordón de soldadura MIG (MIG = *Metal Inert Gas*), así como seis metros de cordón de soldadura por láser sujetan la carrocería. Muchas de las uniones son reforzadas adicionalmente con adhesivo, que en total suman un cordón de 44 metros.

La soldadura láser, una especialidad de la marca de los cuatro aros. Gracias a la alta resistencia y rigidez de los cordones de soldadura es posible fijar grandes piezas de chapa a la estructura. Con este procedimiento de soldadura por láser se obtiene, entre otras cosas, la junta invisible de aluminio de 1,8 metros en cada lado, entre el techo y el lateral. El cordón terminado es alisado con cepillos. A diferencia de muchos competidores, en el nuevo A8 ni existen molduras en el techo, ni juntas visibles: una característica más de la elegancia y un símbolo de la calidad típicos de Audi.

La unión por láser es un área en la que se concentra la gran precisión de Audi tanto en el diseño como en la construcción de carrocerías; la tolerancia máxima en los paneles exteriores es de 0,1 milímetros.

No sólo en la estructura ASF, sino también en las piezas adosadas, los ingenieros han eliminado todo gramo innecesario. El peso total de los parachoques delantero y posterior junto con la parilla del radiador se ha visto reducido en 300 gramos respecto al modelo anterior. El travesaño inferior del *frontend* esta hecho de un nuevo compuesto de plástico reforzado con fibras en combinación con tres chapas de aluminio insertadas. Con 5,4 kilos este componente llega a pesar 84 gramos menos que una ejecución comparable en aluminio, en el caso de acero ahorra 2,3 kilos. También las puertas resultan especialmente ligeras, gracias a un nuevo concepto de integración total de los marcos de las ventanas.

## **Magnífica acústica: un comportamiento vibratorio excelente**

La carrocería ASF demuestra su supremacía en todos los campos tecnológicos. La rigidez torsional estática, que constituye la base para conseguir un manejo dinámico y preciso, ha aumentado en comparación con el anterior modelo, donde ya supuso toda una hazaña, alrededor de un 25%. En cuanto a la rigidez torsional dinámica, la estructura ha mejorado un 15% y la calidad de la construcción ligera, definida por la relación del peso, rigidez torsional y el tamaño, ha aumentado un 20%.

El principio ASF asegura un elevado confort y tranquilidad a bordo a los que va ligada la sensación típica Audi. Los ingenieros que han desarrollado el A8 han minimizado de forma selectiva el nivel de vibraciones en los puntos de contacto existentes entre los pasajeros y la carrocería: en el piso, los asientos, el volante y el retrovisor. Además, han desacoplado las frecuencias propias de los grandes componentes, como los ejes y el motor, en todos ellos por debajo de 40 Hz, para evitar resonancias.

Especial atención se le ha dedicado al estudio de la emisión de ruido de las grandes áreas de chapa y a la rigidez local. Todas aquellas zonas que durante la marcha absorben fuerzas se han visto sometidas a reforzamientos selectivos.

El soporte del eje delantero, por ejemplo, distribuye los impulsos que transmiten las ruedas hacia un entramado de soportes y perfiles, atenuando así fuertemente el ruido de rodadura de los neumáticos en áreas importantes. Unos elementos especiales de insonorización, revestimientos y capas de gomaespuma se ocupan de que las grandes cavidades de la carrocería no lleguen a vibrar, la obturación de las juntas con finos cordones de soldadura evita la transmisión aérea del ruido. También en el habitáculo se han adoptado sofisticadas medidas insonorizantes en las que un nuevo tejido de microfibra ligera desempeña un importante papel.

## Suavidad surcando el viento: la aerodinámica

El nuevo A8 se desliza tranquilo, suave y silencioso a través del viento. Su coeficiente aerodinámico en la versión 4.2 FSI, es de 0,26 con una superficie frontal de 2,41 metros cuadrados. Tras una laboriosa investigación se ha conseguido reducir el coeficiente aerodinámico respecto al modelo predecesor, contrarrestando así el efecto derivado de sus mayores dimensiones. Los bajos coeficientes ascensionales en el eje delantero y trasero garantizan una excelente estabilidad a altas velocidades.

Gran parte del desarrollo se ha llevado a cabo en el túnel de viento aeroacústico de Audi. Se trata de una estación de trabajo altamente sofisticada dotada de un rotor de cinco metros de diámetro que permite impulsar el aire a una velocidad de hasta 300 km/h. Aquí se han concebido detalles como la forma del retrovisor exterior: una ranura en la parte superior de las carcasas y un borde deflector en la parte inferior permiten que el aire fluya sin perturbaciones, además de repeler las gotas de agua, consiguiendo mantener prácticamente limpio el espejo al circular con lluvia.

Asimismo se ha estudiado con especial atención el flujo de aire que circula por el compartimento del motor. El entorno de la parilla ha sido obturado con gran cuidado de modo que el aire entrante acceda casi sin pérdidas al radiador, sin formar remolinos. Otra importante área de trabajo ha sido la investigación de los bajos, las ruedas y los pasos de rueda, zonas en las que se presenta entre un 40 y un 50% del total de la resistencia aerodinámica en un coche. El túnel de viento aeroacústico dotado de un firme rodante y cuatro bandas de rodadura sobre las que pueden girar las ruedas, ha permitido llevar a cabo detallados análisis dando lugar a resultados reveladores.

El personal de desarrollo ha optado por un revestimiento casi total de los bajos, dejando sin cubrir solamente el sistema de evacuación de gases y el eje trasero. Una boquilla denominada NACA enfría con el aire de marcha el refrigerador de aceite de la caja de cambios. En la zona posterior, una placa cobertora en combinación con los silenciadores forma un difusor inclinado hacia atrás.

El perfeccionamiento de los bajos ha supuesto una mejora del coeficiente aerodinámico de más del 0,03, lo cual corresponde a un 13% de la resistencia total. Al mismo tiempo, las placas de plástico protegen la chapa y el motor de la sal, la humedad y el impacto de piedras por lo que huelga su recubrimiento convencional con PVC.

### **Silencio en la autopista: el confort acústico**

En cuanto al confort de sonoridad aerodinámica, la berlina de lujo también consigue la máxima nota en su segmento. A 120 km/h, el aire de marcha representa la fuente de ruido dominante en el habitáculo, cuyo nivel han logrado disminuir los expertos de Audi implementando numerosas soluciones. Para ello se han combinado los efectos del canal colector de agua con el canto frontal redondeado, la compleja concepción de obturación de las puertas dotadas con tres líneas de sellado y un techo corredizo altamente insonorizado. El deflector del viento asume dos posiciones diferentes, dependiendo de la velocidad, para atenuar el ruido que produce el aire.

También el parabrisas de serie del nuevo A8 dispone de unas propiedades acústicas extraordinarias conseguidas aplicando una lámina intermedia especial que se encarga de atenuar el ruido. A petición, Audi incorpora lunas laterales insonorizantes de doble vidrio acústico que logran reducir el ruido en el interior hasta 6 dB(A) dentro de la zona de frecuencias del ruido del viento. En la opción con el doble vidrio acústico insonorizante, éste va protegido adicionalmente con una película metálica que refleja los infrarrojos de la luz solar reduciendo así el calentamiento del habitáculo.

Los laboriosos trabajos de retoque realizados en el túnel de viento benefician altamente a la eficiencia del nuevo Audi A8. Respecto al primer diseño, los especialistas en aerodinámica han reducido el coeficiente aerodinámico en 0,05. En el ciclo de ensayo EU esta mejora supone un ahorro de casi 0,2 litros de combustible a los 100 km, lo cual equivale a 4 gramos de CO<sub>2</sub>/km. En la práctica es mucho mayor el beneficio obtenido por este efecto, ya que a una velocidad de crucero de 130 km/h por la autopista se economizan 1,3 litros cada 100 km.

Audi acomete la tarea de diseñar un nuevo vehículo desde un enfoque global, de ahí que también en el nuevo A8 el enfoque se centrara en la eficiencia y la sostenibilidad. En su desarrollo, los ingenieros han tenido en cuenta el balance ecológico en todos los pasos del proceso, cuantificando detalladamente su repercusión ecológica.

El balance energético total ha arrojado que el nuevo A8 ha mejorado con respecto a su predecesor en cuanto al efecto invernadero, el *smog* de verano y la emisión de CO<sub>2</sub>. Este balance engloba el ciclo completo del vehículo, desde la producción de los materiales hasta el reciclaje del coche. Una parte decisiva corresponde a la fase de aprovechamiento, la cual determina en un 70% la emisión total de CO<sub>2</sub>. Es aquí donde, especialmente, los nuevos motores y las eficientes tecnologías modulares repercuten de forma positiva.

En comparación con el acero, la carrocería de aluminio se encuentra perfectamente dentro de los límites referentes a las emisiones de CO<sub>2</sub>. Si bien, la producción de la materia prima requiere mayor energía, su peso mucho menor compensa esta desventaja durante la utilización del vehículo apenas rodados 50.000 kilómetros. Concluido el ciclo de vida del vehículo es posible reciclar todos los componentes de aluminio requiriéndose para ello mucha menos energía. La carrocería del nuevo A8 se compone ya de un 38% de aluminio secundario producido de forma ecológica.

## **El interior**

El interior del nuevo Audi A8 es un entorno de relax para los sentidos: generoso en espacio, de líneas elegantes y claras, y elaborado a nivel artesanal con una calidad sin concesiones sigue plenamente la filosofía de la marca de los cuatro aros. Posee un corte más amplio, liviano y luminoso que el del modelo predecesor: una nueva ligereza que se manifiesta en cifras, pero que sobre todo se experimenta. Tanto en el diseño interior como en la ergonomía y el equipamiento, Audi vuelve a fijar nuevas cotas en la clase de lujo.

Un elemento llamativo es el *wrap-around*, un extenso arco que abarca el habitáculo completo. Comprende desde la bandeja del maletero hasta el cuadro de mandos. El *wrap-around* conforma una elegante borda como en un yate, coronando el concepto de las líneas tensadas fibrosamente y de recorrido cuneiforme.

El amplio arco integra el tablero de instrumentos sorprendentemente esbelto y ubicado en una posición baja. Nace claramente por debajo de la base del parabrisas y desciende ligeramente hacia los asientos. Si bien los asientos del nuevo A8 van montados en una posición deportiva baja, la mayoría de los conductores abarcan visualmente el capó completo gracias a la reducida altura del morro: una sensación de amplitud y libertad. Ya de serie, el *cockpit* se suministra con un material acolchado en óptica de cuero, bordeado por exactas costuras que le otorgan un halo de alta calidad.

El frente del tablero de instrumentos asemeja una suave ola que rodea al conductor y al acompañante mientras que su diseño de líneas, marcadamente horizontal, realza la anchura. Se presenta visceral, diáfano y esbelto. Los difusores trapezoidales enfatizan la nueva y dinámica filosofía de diseño, al igual que los tensos trazos arqueados y cuneiformes en los revestimientos de las puertas.

El claro e intuitivo concepto de manejo es uno de los clásicos campos de especialización de Audi, que alcanza en el A8 un nuevo nivel máximo. Todas las funciones importantes siguen ocupando las posiciones habituales; a la izquierda la unidad de mando de los faros, en el centro el mando de los intermitentes de emergencia. Éste último va flanqueado por un panel de teclas secundarias, cuyo centro ocupa un reloj analógico de gran calidad dotado de una esfera negra. Debajo del panel de conexión se encuentran los compartimentos del reproductor de DVD y de las tarjetas de memoria que van cubiertos por una tapa.

## **A partir de las seis: los instrumentos**

El cuadro de instrumentos integra dos grandes esferas correspondientes al cuentarrevoluciones y al indicador de velocidad. Inicialmente sus agujas rojas se encuentran en la posición correspondiente a las seis en un reloj: al arrancar suben y vuelven a regresar al mismo punto otorgándole un matiz deportivo. Sus escalas negras y su diseño gráfico clásico y claro permiten una rápida y fácil lectura de los instrumentos, al igual que los indicadores suplementarios en forma de riñón para la temperatura del líquido refrigerante y el nivel de combustible situados al margen.

El sistema de información al conductor (FIS) de serie, que opera como una central de mando independiente, ha sido rediseñado completamente. En la pantalla de alta resolución ubicada entre los instrumentos redondos, la diagonal se ha ampliado de 5 a 7 pulgadas, aquí se reúne y visualiza de forma fácilmente comprensible la gran diversidad de funciones del nuevo A8.

En la línea inicial se reproducen las indicaciones de advertencia y de ayuda temporales; aquí también se encuentra permanentemente la barra del menú principal, con las pestañas correspondientes a las funciones del vehículo, audio, teléfono y navegación. El tema seleccionado por el conductor aparece en el campo de gran tamaño ubicado justo debajo. En la línea de estado situada en la parte más inferior de la pantalla se visualiza la hora, la temperatura exterior, la marcha seleccionada y el cuentakilómetros.

También el manejo del FIS desde el volante de cuero multifuncional de serie sorprende con nuevas soluciones. En los radios van ubicados, como hasta ahora, dos teclas y dos pulsadores rotativos que se ven complementados por dos levas de cambio engastadas en delicados marcos cromados. Detrás del volante se encuentran las características palancas de Audi para los intermitentes/luz de carretera, el control automático de la velocidad y el limpiacristales.

El nuevo A8 se ha lanzado con un volante de cuatro radios de serie; opcionalmente se ofrece con un volante deportivo de cuero en diseño de tres radios. Ambos han adoptado un menor diámetro y un aspecto más deportivo. Pesa cada cual 3 kilos, y cerca de la mitad del peso corresponde al airbag. El armazón del volante se ha construido en fundición de magnesio ultraligero.

El ajuste eléctrico de gran precisión, de hasta 50 milímetros en altura y 60 milímetros en sentido longitudinal, se ofrece de serie combinado con la función easy entry en la que el volante se aleja del conductor para facilitar su salida del coche. También las levas de cambio del tiptronic de ocho velocidades se incluyen en todos los A8. Ergonómicamente ubicadas a la perfección detrás de los radios, la izquierda sirve para cambiar a una marcha más baja y la derecha a una más alta. A petición se surte con la tapa del airbag forrada en cuero, el aro del volante con calefacción, e insertos en madera noble. El motor se arranca con el pulsador de arranque y parada, equipado de serie, la llave puede quedarse en el bolsillo.

### **Central de mando e información: el MMI**

La consola central va ópticamente separada del tablero de instrumentos y forma un volumen propio. De trazo ancho y posición ligeramente inclinada es una central de mando ergonómicamente perfecta con áreas de trabajo claramente definidas. En el área horizontal posterior van ubicados la nueva palanca de selección del tiptronic de ocho velocidades y el pulsador para el freno de estacionamiento electromecánico. En la superficie inclinada se encuentran el regulador del climatizador automático y el terminal del sistema de manejo y multimedia MMI.

El Multi Media Interface de Audi, desde su llegada al mercado en el año 2002, se ha perfilado como la mejor interfaz de usuario entre la competencia; en el nuevo A8 se presenta una nueva generación. En su desarrollo se han tenido en cuenta numerosos estudios y análisis realizados con clientes de diversos continentes.

El monitor de a bordo, inoperante, va sumergido en el tablero de instrumentos sobresaliendo tan sólo su borde superior, aparentando ser una elegante moldura. Al conectarlo, el monitor emerge trazando una elegante curva, realizando toda una puesta en escena del inicio del sistema. El amplio monitor con una diagonal de 8 pulgadas es extremadamente plano, su bastidor brilla en negro y aluminio macizo.

De forma similar al monitor del FIS, la pantalla va subdividida en tres áreas: dos barras informativas horizontales enmarcan una gran área en la que el tema seleccionado se visualiza con elegantes gráficas de efecto en relieve. En torno al menú principal se agrupan todos los temas importantes, una lógica nueva e intuitiva. Muchos propietarios de un A8 posiblemente se familiarizarán con el MMI de forma lúdica por lo divertida que resulta su utilización, por ejemplo, al representar en la pantalla la carátula de los CD de audio.

### **Entorno táctil: el terminal de manejo**

El terminal de manejo se compone de un entorno táctil claramente estructurado. A izquierda y derecha del pulsador rotativo central se encuentran cuatro *softkeys* (teclas de función variable) empleadas para navegar por el menú. A través de las cuatro *hardkeys* (teclas de función fija) adyacentes se gestionan los ajustes del vehículo, navegación, teléfono e información, y se complementan con una tecla de menú y otra de retroceso. La zona de audio constituye un bloque independiente con cinco teclas y un mando giratorio para el volumen. A esto se suman seis teclas fijas para las emisoras de radio; en la versión con el sistema MMI navigation plus se trata en este caso de una superficie virtual de teclas denominada MMI touch.

Los conductores del A8 manejan el terminal MMI totalmente relajados. La palanca de selección del tiptronic de ocho velocidades va colocada asimétricamente a la izquierda del túnel y ofrece a la muñeca derecha una superficie de apoyo ideal que da firmeza a la mano al pulsarla y girarla.

En cuanto a la calidad de acabado, otra de las especialidades de Audi, el A8 fija nuevas cotas en la clase de lujo. Los materiales, su aspecto, su tacto y las estrechas juntas de ensamble, altamente precisas, entre los componentes son factores determinantes en su armónica combinación para la impresión general.

A fin de transmitir una refinada sensación artesanal, los diseñadores optaron por la combinación de materiales de la más alta calidad. Por ejemplo, los difusores de aire están parcialmente cromados, los respaldos de los asientos de confort lucen en su parte posterior inserciones de madera noble en forma de media luna, enmarcadas por discretas molduras cromadas. Los mandos más importantes están disponibles opcionalmente con superficies de aluminio. Fríos al tacto, resultan una agradable sensación a las yemas de los dedos y son una prueba del mimo con el que Audi ha estudiado todos los detalles. El pulsador de arranque y parada es una de estas pequeñas obras de arte: está iluminado desde dentro, y las letras están fresadas con la máxima precisión en el metal.

La atención que Audi dedica a todos los detalles del A8 se extiende también a las láminas de madera: los veteados de todos los componentes en el interior armonizan, y los bordes son repasados a mano tras el pulido mecánico. Todas las costuras en cuero llaman la atención por la rectitud, uniformidad y paralelismo con que están hechas. El forro del aro del volante se cose a mano.

### **Diseño preciso: fuerza de manejo y ruidos**

Todos los interruptores se accionan de forma suave y sin juego. El fino y silencioso clic que emiten, es símbolo de una perfección técnica, lo mismo que ese sonido seco y profundo que se produce al cerrar las puertas. Los creadores del nuevo A8 han definido exactamente todos los ruidos, así como los recorridos y la fuerza necesaria para el manejo, logrando así una perfecta armonía en el interior. Las juntas, uno de los factores de calidad determinantes para Audi, son uniformes y estrechas. En muchos puntos presentan únicamente la anchura que requiere la dilatación térmica de los materiales, y ni una décima de milímetro más.

Numerosos elementos de manejo en el interior del A8 seducen por su acabado negro brillante. Los componentes sometidos a mayor esfuerzo están recubiertos por un novedoso barniz protector endurecido bajo luz UV que les confiere una extremada resistencia al rayado. Una capa de alta gama denominada Cerapaint protege las molduras de acceso realizadas en aluminio. Con un espesor inferior a dos milésimas ofrece una excelente protección contra daños, repele la suciedad y permite una limpieza fácil.

De forma similar a su predecesor, el nuevo A8 presenta en la parte delantera del cuadro de mandos y en la parte superior de las puertas inserciones compuestas por dos elementos: un toque de elegancia. Los elementos inferiores están realizados en lacado brillante negro y los superiores en madera de raíz de nogal marrón con un brillo profundo e inmaculado. Unas molduras estrechas y cromadas ponen el último acento.

Opcionalmente, Audi ofrece las inserciones en aluminio cepillado y variedades de madera nobles: Vavona gris, procedente de la costa oeste de Norteamérica, abedul beige o fresno marrón. Un elemento especialmente destacado es la madera natural de poros abiertos con la denominación fresno balsámico marrón, que resulta ligeramente áspera al tacto al deslizar sobre ella las yemas de los dedos.

### **Discreta elegancia: los colores y materiales**

Audi ofrece el interior del nuevo A8 en cinco colores básicos: negro, marrón nougat, beige terciopelo, gris titán y beige seda. La zona de arriba del tablero de instrumentos y su entorno, así como el antepecho de las puertas puede suministrarse también en gris acero o marrón pantano. Para el revestimiento del techo puede optarse entre los colores plata luna, beige terciopelo, beige seda y negro.

El surtido de tapizados para los asientos también destaca por su sofisticación. Los asientos de serie vienen tapizados en tela y opcionalmente en cuero Valcona. El mismo tipo de cuero puede elegirse para los asientos confort, alternativamente, se suministran en napa fina natural, un material especialmente suave y transpirable que además fascina por su auténtica textura. En los asientos confort de estilo deportivo los tapizados van respunteados y perforados, Audi ofrece aquí además una combinación en cuero y Alcantara.

Algo también fuera de lo común es el cuero napa de ciervo curtido con materiales naturales, de una suavidad excitante, que más adelante también se empleará en los reposacabezas, en la palanca de selección y en el apoyabrazos central. La oferta de cuero abarca siete colores: negro, marrón nougat, beige terciopelo, gris titán, beige seda, marrón moca/marrón Balao y gris granito/beige latón.

Para los amantes de lo individual Audi ofrece un diseño interior especial. La Audi design selection en marrón Balao combina este exclusivo color interior marrón con aplicaciones especiales como, por ejemplo, costuras contrastadas en blanco, un techo revestido en blanco, e inserciones en madera de fresno con poro abierto y aluminio plateado.

Una gama de exquisitos equipamientos especiales amplía la oferta, entre otros, el climatizador automático para cuatro zonas, los asientos confort, el paquete de iluminación ambiental y cortinillas parasol eléctricas.

Como es habitual en Audi también para el nuevo A8 se ofrecen varios paquetes de cuero. Se utiliza aquí suave napa fina, pudiendo elegir el cliente entre tres configuraciones diferentes. En la superior de todas, la tapicería en cuero advanced, el *wrap-around* también presenta aplicaciones en cuero. Un paquete Alcantara adicional incluye el revestimiento del techo, los montantes y la bandeja del maletero.

Adicionalmente puede optarse por la óptica de aluminio ampliada en la que diversos componentes en las puertas y el tablero de instrumentos lucen en cromo o aluminio, algunos de ellos cepillados y otros pulidos. Una moldura de acero inoxidable protege el borde de carga del maletero. El programa Audi exclusive ofrece un sinnúmero de soluciones adicionales con aplicaciones en cuero y madera.

### **Altamente emotiva: la iluminación ambiental**

Por la noche, otra función de alta tecnología despliega todo su encanto: el nuevo concepto de iluminación ambiental. Ésta es generada por diodos luminosos controlados por un sofisticado sistema electrónico. La iluminación ambiental se enciende ya al desbloquear el A8 mediante el control remoto: nace en el asiento del conductor y se extiende como una ola por el habitáculo. Al abrirse una puerta, la iluminación se concentra en esa zona.

La iluminación ambiental está disponible en dos variantes distintas. Ya en la versión de serie los blancos LED del techo, en el reposapiés o en las manillas de la puerta crean decentes realces; especialmente elegantes resultan las franjas luminosas entre los asideros del techo. También la luz de lectura y la de cortesía, así como las luces de las puertas, son generadas por LED. En función del lugar de aplicación, la luz se manifiesta de formas muy distintas: mate, fría o cálida, plástica o concentrada.

Opcionalmente, el nuevo A8 incorpora el paquete de iluminación ambiental: una escenificación general emotiva. En este caso, los LED iluminan también el túnel, los compartimentos en las puertas y las molduras de acceso; la consola central parece flotar gracias al efecto de la iluminación. En las puertas están ubicados conductores de luz, y en el revestimiento interior del techo bandas de luz. Muchos de estos diodos luminosos son de dos o tres colores; mediante el MMI, el conductor puede seleccionar los escenarios de iluminación Marfil, Polar y Rubí/Polar y regular la luminosidad conjuntamente o en cuatro zonas por separado.

### **Tres estilos climáticos en hasta cuatro zonas: el climatizador automático de confort**

Entre las muchas soluciones sofisticadas del A8 se cuenta el climatizador automático de confort. Típica de Audi es la unidad de mando de diseño funcional, inteligente y elegante, dotada con mandos giratorios precisos, diodos luminosos rojos y azules y una pantalla para la temperatura. Todos los cambios en los ajustes aparecen en el monitor MMI.

El climatizador automático refrigera, calienta y ventila el habitáculo en dos zonas separadas y opcionalmente también en cuatro. Además, pueden ajustarse tres tipos de climatización diferentes – suave, normal y fuerte –, alterándose no sólo la etapa del ventilador sino también los puntos de salida del aire. Para la temporada fría existe opcionalmente una cuarta variante en la que el reposapiés se calienta con especial intensidad. Otros ajustes especiales pueden configurarse en el menú MMI *Ajustes del vehículo*.

Este sistema opera considerando la altura del sol; evita el empañamiento del cristal mediante un sensor de humedad y permite una ventilación indirecta casi exenta de corrientes de aire a través de una rejilla ubicada en la parte superior del tablero de instrumentos. Una función de calor residual aprovecha el calor del motor para mantener caliente el A8 estacionado, mientras que un sensor de la pureza del aire se ocupa de cerrar la compuerta de recirculación si detecta contaminantes en el aire exterior.

Gracias a las carcasas que apenas vibran, a los apoyos elásticos y a los ventiladores optimizados, los módulos de ventilación del climatizador automático funcionan extremadamente silenciosos y la instalación completa opera con un rendimiento máximo. Su componente clave es el intercambiador de calor interno de construcción coaxial que permite un reducido consumo energético y una elevada potencia frigorífica.

Una construcción ligera consecuente redujo el peso de la versión básica del climatizador automático en más de un 10% con respecto al modelo anterior. En la versión completa la instalación utiliza 25 servomotores.

A petición, Audi instala una calefacción estacionaria que puede manejarse con especial comodidad: el conductor indica la hora de partida, y todo lo demás lo regula el propio sistema en base a la temperatura exterior reinante. Para el nuevo A8 puede optarse entre dos techos corredizos diferentes: uno de vidrio y otro solar. La corriente generada se aprovecha para controlar la temperatura del habitáculo con el coche detenido.

### **Confort de primera clase: los asientos delanteros**

Ya el acceso es cómodo y espacioso, el cierre de las puertas majestuoso, y al sentarse se pone aún más de manifiesto el carácter lujoso del nuevo A8. Los asientos delanteros de desarrollo completamente nuevo brindan un confort de primera categoría. Proporcionan al cuerpo una sujeción y una guía excelentes, y la zona superior contrastada del respaldo ofrece un apoyo perfecto a los hombros. Su elegante aspecto recalca el cuidado diseño del interior del A8.

De serie es posible ajustar eléctricamente doce posiciones en los asientos: a lo largo, en la altura e inclinación del cojín del asiento, en la inclinación del respaldo y en dos zonas del apoyo lumbar. Opcionalmente, Audi ofrece una calefacción de asientos en tres niveles y una función de memoria combinada con un ajuste eléctrico de la altura del reposacabezas y del cinturón.

Mayor lujo ofrecen aún los asientos de confort que, con su regulación de 22 posiciones, se adaptan perfectamente al cuerpo. Los asientos de confort permiten ajustar con precisión la inclinación de la zona superior del respaldo, el grado de hundimiento del cojín del asiento, la inclinación y altura del reposacabezas, el cual incorpora asimismo cojines de ajuste lateral, así como el ancho de los laterales del asiento. La última función se ajusta neumáticamente, al igual que el apoyo lumbar de cuatro posiciones, y la función de memoria se incluye de serie. Opcionalmente, Audi también ofrece los asientos de confort en un diseño deportivo con rombos cosidos.

Además de la calefacción puede optarse también por una ventilación de tres etapas dotada con cuatro ventiladores de aspiración. Otro extra de lujo es el masaje neumático, proporcionado por no menos de diez cámaras de aire en el respaldo. El conductor y el acompañante pueden seleccionar cinco programas que difieren en su intensidad y su área de acción: uno de ellos masajea toda la espalda, mientras que otro masajea concretamente la zona de los hombros.

Audi ha reducido notablemente la cantidad de mandos precisados para el manejo de los asientos. Todos los ajustes básicos se siguen ejerciendo mediante pulsadores de manejo intuitivo, ubicados en el lateral de la consola, que imitan la forma del asiento. Un mando multifuncional individual dotado con un anillo giratorio y cuatro pulsadores permite ajustes más específicos como los laterales del asiento o el masaje. Además, en el gran monitor del MMI se puede visualizar cada paso en un gráfico de alta resolución.

Forma parte de la filosofía de Audi ofrecer numerosos portaobjetos para viajar con lujo. Las puertas incorporan dos amplios compartimentos, el superior, provisto de una tapa, puede acoger un pequeño paraguas, y el inferior, abierto, una botella grande.

En el apoyabrazos central existe otro hueco ideal para alojar en él un móvil o un iPod. Opcionalmente la posición del apoyabrazos sigue al ajuste del asiento; de serie es posible ajustarlo manualmente a lo largo y en altura. A petición Audi suministra una versión de lujo con dos compartimentos separados. Una amplia guantera, dos compartimentos portagafas, un clip para tickets, una red en el reposapiés del acompañante y dos portabebidas completan la paleta de portaobjetos.

## **Lujo al más alto nivel: los asientos traseros**

Como gran berlina de viaje de lujo, el nuevo A8 proporciona a los ocupantes de las plazas traseras el más alto nivel de confort. Para ello, ofrece espacio en abundancia: la batalla de la berlina ha crecido 48 milímetros con respecto a su modelo predecesor, y en cuanto a espacio libre a la altura de la cabeza en el compartimento posterior se sitúa a la cabeza de sus competidores. Opcionalmente, Audi ofrece la banqueta trasera también con regulación eléctrica.

Los asientos traseros exteriores pueden ajustarse en varios aspectos: en longitud, en la inclinación del respaldo, en el ángulo de la parte superior del respaldo, en la altura del reposacabezas y en el apoyo lumbar. El equipamiento incorpora una función de memoria, así como la posibilidad de ajustar el asiento del acompañante desde el compartimento posterior. El paquete se completa con una calefacción de asiento, persianas eléctricas a los lados y detrás, así como el climatizador automático de cuatro zonas. Además, Audi permite optar por una ventilación y una función de masaje con dos programas.

Los pasajeros de los asientos traseros gozan de un excelente confort climático gracias a la salida de aire por los difusores de la zona para los pies, al final del túnel central, y por los revestimientos de los montantes centrales que un distribuidor de nuevo desarrollo, con ventilador integrado, se encarga de impulsar. El climatizador automático de cuatro zonas dispone de un climatizador separado que atempera y distribuye el aire individualmente. Su unidad de mando va integrada en el reposabrazos central abatible; en combinación con el sistema de ajuste de los asientos el reposabrazos se convierte en una lujosa central de mando.

También en las plazas traseras, Audi pone a disposición abundantes portaobjetos. El apoyabrazos central incorpora un compartimento y dos portabebidas; opcionalmente, detrás del mismo puede equiparse una apertura de carga hacia el maletero con un saco portaesquís incluido. Las puertas llevan unos amplios compartimentos y el portaobjetos del túnel central tiene cabida para una botella de litro.

## **Altamente sofisticada e ingeniosa: la conexión en red**

La banqueta posterior del nuevo Audi A8 es una unidad de alto nivel tecnológico. El panel posterior alberga hasta 15 unidades de mando, que en el modelo predecesor iban alojadas en parte en los paneles del maletero. El motivo de este cambio de ubicación reside en el diseño de la compleja red de a bordo; vista desde arriba presenta una estructura en forma de H, cuya línea transversal se encuentra en la zona de los asientos traseros. Para conseguir que los cables sean cortos, las unidades de mando también se han ubicado aquí.

Una red de a bordo convencional en una gran berlina integra hasta 1.500 cables independientes y pesa alrededor de 50 kilogramos. En el nuevo A8 Audi ha reducido su peso en 8 kilogramos, a pesar del gran número de nuevas funciones. La sección de todos los cables se ha mantenido lo más pequeña posible, y el cable principal de la batería se ha fabricado en aluminio en lugar de en cobre.

La red electrónica del nuevo buque insignia de Audi es tan compleja que hubo que cambiar su arquitectura. Hasta el momento los ingenieros siempre recurrían a la instalación de nuevos sistemas de bus de datos para cubrir la continua y creciente necesidad de comunicación de las unidades de control. En el nuevo A8, Audi emplea por primera vez el sistema de bus FlexRay, el cual permite una transmisión de datos mucho más rápida y segura entre las diversas unidades de mando.

Audi ha desarrollado estrictas normas y exigentes ensayos para conseguir una robusta configuración del nuevo sistema de bus; típico de la marca de los cuatro aros. Durante su desarrollo, el FlexRay ha demostrado desde el principio una excelente estabilidad: no existe un sólo coche que haya quedado abandonado en la cuneta debido a un fallo del sistema.

## **Amplio y espacioso: el maletero**

El volumen del maletero del nuevo A8 abarca 510 litros, 10 litros más que su antecesor. En comparación con aquel, el trazado del maletero es notablemente más práctico. Con 91 cm es más corto, pero con sus 104 cm, un valor sin rival en su clase, resulta mucho más ancho; el borde de carga queda a una cómoda altura de 69 cm.

Caben en él, colocadas a lo ancho, cuatro bolsas de golf; los objetos de menor tamaño puede alojarse en los portaobjetos laterales ahondados, asegurados con unas redes propias. Tres luces, cuatro argollas de amarre cromadas retenidas por un resorte y un cerco de alta calidad que enmarca el suelo de carga, reflejan también en el maletero el alto estándar de calidad. Mediante un resorte pretensado la tapa del maletero sube automáticamente al desbloquearla.

Opcionalmente Audi comercializa un paquete para el maletero que comprende una red para el suelo, dos ganchos desplegable para bolsas, un portaparaguas y una toma de corriente de 12 V. El portón trasero de accionamiento eléctrico incrementa aún más el confort, ya que puede abrirse con los botones del portón, desde el interior, y con la llave de control remoto. Para cerrarlo sirve el botón que lleva en el interior. Un dispositivo de enganche para remolque abatible eléctricamente, una bandeja del maletero y diversas versiones de bacas forman parte del programa de accesorios.

## **Los motores**

Con sobrada potencia y ejemplar eficiencia, el nuevo A8 saldrá al mercado con dos potentes motores de ocho cilindros en V, un gasolina y un TDI, al que poco después seguirá otro TDI de seis cilindros. Cada uno de los tres motores, todos ellos de inyección directa, consume mucho menos combustible que su predecesor, cerca de un 22% menos. Más adelante se lanzará una segunda versión del 3.0 TDI con 204 CV (150 KW) y tracción delantera que fascina por su eficiencia de vanguardia: en el ciclo de ensayo EU el nuevo motor consume tan sólo 6,0 litros/100 km, lo que equivale a unas emisiones de CO<sub>2</sub> de 159 g/km.

En todos ellos Audi recurre a nuevas y eficientes tecnologías tomadas de su sistema modular. Una de ellas corresponde al sistema de recuperación. Siempre que el conductor quite el pie del acelerador, o frene, el inteligente sistema de gestión se encarga de aumentar ligeramente la tensión del generador para que éste recargue la batería, especialmente concebida para este tipo de solicitud. Al volver a acelerar, esta corriente se toma de la batería, disminuyéndose así la potencia precisada por el motor térmico para accionar el generador. El generador utiliza un nuevo sistema de refrigeración por agua, más eficiente que un electroventilador, lo cual supone un ahorro de combustible del orden de 0,1 litros/100 km.

Otro de los avances tecnológicos de Audi es la innovadora gestión térmica que economiza el consumo de combustible en casi un 3%. Muchos de los recorridos realizados con el coche son menores de 15 kilómetros, ganando por ello gran importancia un inteligente proceso de arranque en frío y de precalentamiento.

En el nuevo A8 unas válvulas controladas electrónicamente desacoplan brevemente por completo el motor del circuito de refrigeración tras un arranque en frío, logrando así que el aceite del motor alcance rápidamente la temperatura de régimen, acortándose así considerablemente la fase de altas pérdidas por fricción. En el momento en que esté disponible suficiente agua de refrigeración caliente, el aceite del cambio tiptronic de ocho velocidades es calentado a través de un intercambiador de calor. Un ordenador propio controla múltiples actuadores que distribuyen de forma ideal el calor entre el motor, el cambio y el habitáculo en cualquier situación – ya sea en la ciudad o la autopista, en invierno o en verano.

### **Eficiencia en ciclo urbano: el 3.0 TDI con sistema de arranque y parada**

El nuevo 3.0 TDI equipa de serie un sistema *de arranque y parada*. Si se detiene en un semáforo o cruce y el conductor mantiene pisado el pedal del freno, la unidad mando se encarga de apagar el motor. En pendientes cuya inclinación no supere el 10%, el sistema de frenado se ocupa de mantener la presión de frenado. Un potente motor de arranque vuelve a poner a funcionar rápida y confortablemente el motor nada más que el conductor suelte el freno.

El sistema de arranque y parada funciona en combinación con una batería especialmente potente; su funcionamiento está garantizado incluso a temperaturas exteriores extremadamente bajas. Únicamente está inactivo durante la fase inicial de calentamiento del motor, con el fin de que el aceite del motor, el líquido refrigerante y el habitáculo se calienten más rápido. El conductor puede desactivar en todo momento el sistema de arranque y parada. En el ciclo de marcha normalizado, este sistema reduce el consumo en cerca de 0,4 litros/100 km, unos ocho gramos de CO<sub>2</sub>/km, aproximadamente. En la práctica, el beneficio es marcadamente más alto ya que la elevada tasa de cortos trayectos arriba indicada se obtiene en gran parte en la circulación por ciudad.

### **Esbeltez y potencia: el 4.2 FSI**

El 4.2 FSI, con una cilindrada de 4.163 cc, rinde 372 CV (273 KW) de potencia y genera un par máximo de 445 Nm a 3.500 rpm. En 5,7 segundos el A8 acelera de 0 a 100 km/h, pudiendo alcanzar una velocidad punta de 250 km/h limitada electrónicamente. En el ciclo EU el potente gasolina se conforma con 9,5 litros/100 km, lo cual supone una reducción de 1,4 litros, o sea, un 13% menos que el modelo predecesor, al cual aventaja además con un incremento de potencia de 22 CV (16 KW). La emisión de CO<sub>2</sub> es de tan sólo 219 gramos/km.

Al igual que todos los motores del nuevo Audi A8, el 4.2 FSI es un motor de gran embolada con un ángulo entre cilindros de 90 grados, separados 90 milímetros entre sí. Un accionamiento por cadena de dos etapas, situado al dorso del motor para ahorrar espacio, impulsa los cuatro árboles de levas ajustables de forma continua hasta 42 grados para lograr un llenado óptimo de la cámara de combustión. Una cuarta cadena, de funcionamiento especialmente silencioso, se encarga de accionar los grupos auxiliares.

Unas nuevas ruedas de cadena triovaladas, o sea, ligeramente triangulares, permiten tensar menos las cadenas. Contribuyen así a una reducción de la fricción interna, al igual que la bomba de aceite, la cual opera con dos niveles de presión conmutables en función de las revoluciones y de la carga. El conductor del A8 puede consultar en todo momento el nivel de aceite del motor con el MMI.

El cárter del cigüeñal del 4.2 FSI está compuesto de una aleación ligera de aluminio y silíceo. Las camisas de los cilindros se mecanizan exponiendo los duros cristales de silicio contenidos en la propia aleación; un proceso de bruñido mejorado y unos segmentos del pistón optimizados permiten reducir también aquí la fricción. El ancho de los nervios entre los cilindros es de sólo 5,5 milímetros. El V8 es extremadamente esbelto, tan sólo pesa 197 kilos, lo cual redundará en beneficio del peso total del A8 y de la distribución de carga entre los ejes.

Como todos los motores de gasolina de Audi, también el V8 trabaja con la inyección directa FSI. El colector de admisión de plástico se conmuta en dos etapas con mariposas de accionamiento neumático que fijan su longitud y el *tumble*. En el aire movido en tirabuzón, los inyectores de nuevo diseño del common rail inyectan el combustible a una presión de 140 bar. Éste se evapora en las paredes de la cámara de combustión y las refrigera, lo cual permite una elevada relación de compresión de 12,5:1, que a su vez repercute en una mayor eficiencia. Una unidad mando ultramoderna asume la función de control.

En todo el margen de revoluciones el V8 impresiona con una impecable conducta. Entre las múltiples medidas que han permitido a Audi reducir el ruido se encuentra el amortiguador torsional que desacopla el accionamiento del compresor del climatizador. En los conductos de entrada y salida de gases se han reducido las pérdidas de presión, tanto en el nuevo tramo de admisión de doble vía en el morro, como en el sistema de escape, cuya contrapresión se ha reducido en un 20%. Los dos catalizadores están ubicados directamente detrás de los colectores de escape que se activan así rápidamente tras el arranque. El tramo completo para la salida de gases pesa 8 kilos menos que el del predecesor, gracias a la aplicación de acero de mayor calidad que permite una construcción con paredes más delgada.

## **Poderosa fuerza de arrastre: el 4.2 TDI**

También el 4.2 TDI es un motor de alto nivel tecnológico. Su cilindrada de 4.134 cc engendra una potencia de 350 CV (258 KW) y un par de 800 Nm disponible entre las 1.750 y las 2.750 revoluciones. El V8 rebosa fuerza por todos los lados e impulsa el A8 como un deportivo. En la aceleración de 0 a 100 km/h le bastan 5,5 segundos, pudiendo alcanzar una velocidad punta de 250 km/h limitada electrónicamente.

Más impresionante todavía resulta el reducido consumo de 7,6 litros/100 km según norma, lo cual equivale a 199 gramos de CO<sub>2</sub>/km. Se han economizado 1,8 litros/100 km, un 19% del consumo, a pesar de que la potencia ha aumentado 24 CV (18 KW) y el par 150 Nm. El Audi A8 4.2 TDI es el único diésel V8 en la clase de lujo con una emisión de CO<sub>2</sub> inferior a 200 g/km.

Las mejoras del 4.2 TDI se derivan en primera línea de la presión de inyección aumentada en el sistema common rail. Los inyectores piezoeléctricos eyectan el combustible a 2.000 bar por las toberas de ocho orificios, la presión en el cilindro se ha aumentado de 160 a 180 bar. El cigüeñal, los pistones y sus inyectores de aceite, la culata, su junta y el refrigerador de aceite han sido modificados con miras a aumentar la resistencia y la potencia. El cárter del cigüeñal con el bastidor de apoyo principal monopieza se compone de fundición gris vermicular, un tipo de fundición gris con mejores prestaciones. Este material extremadamente resistente permite utilizar delgadas paredes y reducir peso.

La disminución de la fricción interna era otro de los objetivos impuestos para perfeccionar el 4.2 TDI. Ésta se materializa en los nuevos segmentos del pistón de menor tensión, los resortes de las válvulas más blandos, los retenes optimizados para el cigüeñal y el árbol de levas así como en la bomba de aceite de dos presiones, como en el 4.2 FSI, y en la electrobomba de gasolina integrada en el depósito, controlada según necesidad, que hace innecesaria la bomba mecánica de transporte previo comprendida hasta ahora en la bomba de inyección de alta presión. El motor Diesel utiliza la misma innovadora gestión térmica que el gasolina.

El peso del TDI se ha reducido a 254 kilos. Los tubos del agua de refrigeración se confeccionan ahora en aluminio, en lugar de acero, y las piezas de aluminio, como el cárter de aceite, la caja de cadenas, y el módulo de aspiración, son ahora más ligeras. La instalación common rail se ha aligerado en 1,2 kilos, y el sistema de escape pesa ahora 11 kilos menos.

También han sido remodelados ambos turbosobrealimentadores refrigerados por agua, de geometría variable y refrigeración del aire de sobrealimentación. Los rodets perfeccionados del compresor permiten una elevada presión de sobrealimentación a bajas revoluciones. Unos sensores controlan su operación y se encargan de que los turbosobrealimentadores trabajen siempre dentro de la zona de operación óptima. En la instalación de recirculación de gases se ha integrado un refrigerador mejorado, alimentado con agua fría a través de un circuito propio. De esta manera se refrigeran fuertemente los gases de escape recirculados, reduciéndose así las temperaturas en la cámara de combustión y en consecuencia la emisión de óxidos de nitrógeno.

Con el depósito lleno el A8 4.2 TDI dispone de una autonomía que llega a superar los 1.100 km. El depósito de 90 litros se ubica entre las ruedas traseras y es otro de los componentes de alta tecnología. Unos tacos de rebote desacoplan el cuerpo de plástico de la carrocería, y unas paredes intermedias amortiguan el ruido provocado al agitarse el combustible durante la marcha. Un vaso de compensación da cabida al aumento de volumen por dilatación térmica y cinco válvulas se encargan de una eficaz salida del aire.

### **Eficiencia a un nuevo nivel: el nuevo 3.0 TDI**

Poco después del lanzamiento se unirá a ambos motores V8 un seis cilindros: el 3.0 TDI. Se trata de un motor totalmente nuevo que solamente ha heredado de su predecesor el ángulo en V de 90 grados, la separación entre cilindros de 90 milímetros y la cilindrada de 2.967 cc. Todos los componentes vitales son de nuevo desarrollo, desde el bloque hasta las culatas, pasando por el cigüeñal y las bielas.

Al igual que ambos ocho cilindros, el V6 Diesel, operativo ahora también con una presión de encendido de 180 bar, aúna grandes prestaciones con ejemplar eficiencia. Rinde 250 CV (184 KW) y un par de 550 Nm que genera entre las 1.500 y las 3.000 rpm, un incremento de 17 CV (13 KW) y 100 Nm.

El consumo se reduce en 1,9 litros, un 22% menos que supone 6,6 litros/100 km. Por cada kilómetro, el 3.0 TDI emite tan sólo 174 gramos de CO<sub>2</sub>: también este valor es un claro récord en su segmento. El V6 diesel acelera el nuevo A8 de 0 a 100 km/h en 6,6 segundos, siendo capaz de alcanzar una velocidad máxima limitada de 250 km/h.

Uno de los puntos más importantes en el nuevo desarrollo ha sido la reducción de peso. El nuevo V6 no pesa más de 194 kilos, o sea, 23 kilos menos que su predecesor. Tan sólo en el cárter, que al igual que el V8 TDI, ha sido fabricado en fundición gris vermicular, los diseñadores han ahorrado 6 kilos: en las culatas 4 y en el cigüeñal 2,5 kilos. Los tornillos y los tubos del agua de refrigeración son de aluminio en lugar de acero y el cárter de aceite de magnesio y aluminio.

### **Acabado ultramoderno: exposición láser y bruñido especial**

El 3.0 TDI no sólo es ligero, sino también de baja fricción. En su producción, Audi aplica dos procesos para un perfecto acabado: la exposición láser de las superficies de deslizamiento de los cilindros y un nuevo proceso especial para el bruñido. En este caso, antes de bruñir las zonas de deslizamiento se atornilla una placa al cárter del cigüeñal. Se consigue así la misma distensión que la culata experimentará más tarde, lográndose así un error mínimo en la redondez. Al tener en cuenta este efecto durante el bruñido, Audi puede montar en los pistones unos segmentos más estrechos con una tensión previa menor.

Otras medidas para reducir la fricción se consiguen actuando sobre el accionamiento por cadena. Tan sólo dos cadenas son suficientes para impulsar los cuatro árboles de levas, el eje de compensación, la bomba de aceite y la de alta presión del sistema common rail. En el motor anterior se precisaban cuatro cadenas y una correa dentada.

El sistema de inyección, que también opera con inyectores piezoeléctricos, trabaja con especial eficiencia gracias a la nueva concepción de la bomba. En el módulo de admisión va integrada una válvula de turbulencia central. Ésta sustituye en los canales de entrada a las válvulas de turbulencia individuales encargadas de arremolinar el aire, propiciando así la formación del par a bajas revoluciones.

Gracias a la utilización de una sola válvula se reducen las pérdidas de presión en la admisión; también el sistema de escape y el conducto de sobrealimentación del turbo han sido optimizados para conseguir unas bajas pérdidas. En el turbosobrealimentador refrigerado por agua, el eje del compresor va apoyado ahora sobre rodamientos radiales de baja fricción que lo hacen reaccionar con más soltura, especialmente al acelerar desde bajas revoluciones.

También el nuevo 3.0 TDI integra la innovadora gestión térmica de Audi en una variante que aplica una técnica especialmente avanzada. El cárter del cigüeñal y las culatas incorporan cada cual un circuito de refrigeración de agua propio, ambos conectados entre sí a través de una válvula. Durante la fase de calentamiento no circula el refrigerante en el bloque, consiguiéndose así un rápido calentamiento del aceite del motor, máxime al haber desactivado el radiador de aceite en esta fase por un *bypass*. También a baja carga puede que el agua deje de circular con frecuencia por el bloque.

El refrigerante que circula por las culatas calienta el habitáculo y abastece además al radiador del sistema de recirculación de gases, un componente de alto rendimiento. La nueva concepción del sistema de recirculación de gases es un módulo más del paquete de eficiencia del 3.0 TDI; el motor predecesor requería todavía una electrobomba de refrigerante que, ahora, ya no se precisa.

Junto al 3.0 TDI con 250 CV (184 KW) Audi sacará otra variante del V6 con 204 CV (150 KW). Se combina exclusivamente con tracción delantera y sorprende por su ejemplar eficiencia. En el ciclo de marcha EU el consumo del nuevo motor es tan sólo de 6,0 litros/100 km emitiendo 159 gramos de CO<sub>2</sub> por km. Asimismo, se está trabajando en una variante Diesel extremadamente limpia, que satisfará ya los límites fijados en la normativa europea EU6 prevista para el 2014.

### **El Audi A8: Los motores**

	3.0 TDI quattro	4.2 TDI quattro	4.2 FSI quattro
Cilindros	6	8	8
Cilindrada	2.967 cc	4.134 cc	4.163 cc
Potencia	250 CV (184 KW)	350 CV (258 KW)	372 CV (273 KW)
Par motor	550 Nm entre 1.500 y 3.000 rpm.	800 Nm entre 1.750 y 2.750 rpm.	445 Nm a 3.500 rpm.
0 – 100 km/h	6,6 s	5,5 s	5,7 s
Velocidad punta	250 km/h	250 km/h	250 km/h
Consumo	6,6 l/100 km	7,6 l/100 km	9,5 l/100 km
Emisión CO <sub>2</sub>	174 g/km	199 g/km	220 g/km

### **La transmisión de fuerza**

En lo referente a la transmisión de fuerza, el nuevo Audi A8 también ofrece máxima soberanía y técnica ultramoderna. Los tres tipos de motor se combinan de serie con un nuevo tiptronic de ocho velocidades, controlado electrónicamente mediante una innovadora palanca de selección, y con la tracción integral permanente quattro. Como opcional Audi monta el diferencial deportivo dinámico, que pertenece al equipamiento de serie del 4.2 TDI quattro.

El tiptronic de ocho etapas es un sistema automático de desarrollo completamente nuevo. Su principal ventaja es el elevado número de marchas: el margen entre la relación de transmisión más baja en la primera velocidad y la más alta en la última velocidad abarca 7,0:1. Al ponerse en marcha el A8 acelera con gran dinamismo, y en la autopista utiliza ambas velocidades más altas con reducidas revoluciones, que favorecen un bajo consumo.

Respecto al tiptronic anterior de seis velocidades el nuevo cambio reduce el consumo en cerca de un 6%. Gracias a sus ocho velocidades los cambios de revoluciones entre las marchas son pequeños, lo que permite que el motor opere siempre en torno al punto de trabajo ideal. El cambio de velocidad es muy suave, el conductor apenas lo aprecia, es espontáneo, rápido y altamente flexible – con el *kickdown* puede incluso bajarse directamente de la octava a la cuarta marcha.

Los juegos de piñones y los elementos de conexión del tiptronic de ocho velocidades van dispuestos de una nueva forma. Por ello, precisa menos espacio que el cambio que se empleó en su día en el modelo predecesor con el motor más potente, además de emplear menos piezas diferentes. Como en muchos de los modelos Audi, el diferencial va situado delante del convertidor de par, el eje delantero queda así mucho más adelantado, lo cual redundará en beneficio de una mayor batalla y una distribución bien equilibrada del peso.

El ultramoderno cojinete central de amortiguación hidráulica del cambio aporta en gran medida una reducción significativa de las vibraciones en el interior del nuevo A8. Va apoyado en su extremo posterior sobre un travesaño del túnel, que en el caso del V8 TDI es de magnesio ultraligero y de aluminio en los demás motores. También el extremo anterior del tiptronic, al igual que el motor, va fijado al soporte del eje delantero con dos cojinetes hidráulicos. Gracias a un circuito especial, la amortiguación de los cuatro cojinetes en ralentí es especialmente blanda.

### **Elevado rendimiento: la calefacción del cambio**

El tiptronic de ocho relaciones alcanza un rendimiento muy elevado. Ello obedece, por un lado, a la utilización de una bomba de paletas de gran eficacia para la alimentación de aceite y, por el otro, al calentamiento del aceite tras un arranque en frío. En el momento en que el agua de refrigeración se haya calentado suficientemente se abre una válvula en el circuito que da paso al agua caliente hacia el radiador de aceite del cambio disminuyendo así las pérdidas por fricción debido al aceite frío.

En el balance de la eficiencia el embrague puente del convertidor y el amortiguador integrado juegan un importante papel. El embrague del convertidor está cerrado durante la marcha normal para acoplar directamente el motor con el cambio. En ciertas condiciones de marcha opera con un deslizamiento controlado, lo cual, en combinación con unos tacos de rebote exactamente adaptados al motor, permite trabajar a muy bajas revoluciones sin que se presenten vibraciones.

Si el A8 está detenido, un embrague interno desacopla además el cambio del motor aún estando seleccionada la marcha D. Se evita así que el convertidor funcione estando detenida la turbina, lo cual favorece al balance energético. El embrague se vuelve a cerrar en el momento en que el conductor suelta el freno.

El tiptronic de ocho velocidades existe en diversas ejecuciones que difieren levemente según el tipo de motor empleado. En combinación con el 3.0 TDI incorpora un pequeño acumulador hidráulico, siempre lleno, para garantizar la función de arranque y parada. Al volver a arrancar, el volumen de aceite (unos 100 mililitros) es presionado mediante un émbolo pretensado en los elementos de conexión precisados para iniciar la marcha. El cambio se encuentra en disposición de funcionamiento tras un lapso muy breve, mucho antes de lo que ocurriría sin el acumulador.

El programa de cambio dinámico DSP, encargado de controlar la caja de cambios, va integrado en una caja de acero de la unidad de conexión del tiptronic y utiliza un nuevo y rápido procesador. Con el fin de economizar en la circulación en la modalidad D, el DSP selecciona marchas altas para operar a bajas revoluciones, mientras que en la modalidad deportiva S las marchas se mantienen más tiempo durante la aceleración.

Una solución de vanguardia es el inteligente enlace de la unidad de control del cambio. El DSP conoce a la perfección el transcurso del recorrido ya que el MMI navigation plus opcional le va suministrando continuamente los datos. A la hora de cambiar las marchas ello le permite tener en cuenta las curvas que se avecinan, evitando así el cambio innecesario de las marchas en una carretera con curvas.

La selección de los programas de conducción (P, R, N, D y S) se realiza con el selector de nuevo diseño del túnel central. De apariencia similar a la palanca del acelerador de un yate, llama la atención en el elegante interior de la berlina. El área de agarre va recubierta de cuero u opcionalmente en madera; la aplicación de laca brillante negra y estrechas inserciones decorativas acentúan su fina elegancia. A la izquierda de la palanca se encuentra el indicador del programa iluminado con LED, adicionalmente, en el cuadro de instrumentos se muestra el esquema del cambio al accionar el conductor el botón de desbloqueo.

La palanca se comunica electrónicamente con el cambio (*shift-by-wire*) supliendo así la conexión mecánica anteriormente utilizada. Con breves pulsaciones se realiza el cambio, acto seguido, el preciso selector regresa de forma automática a la posición central. Además de poder mantenerse así la habitual lógica de manejo de las gamas de marcha P, R, N, D de manejo intuitivo, los cortos recorridos del cambio con topes bien definidos le confieren una nota deportiva adicional.

Al apagar el motor, el cambio selecciona automáticamente la posición de estacionamiento, un confort adicional más para el conductor. Para el cambio manual de la marcha pueden utilizarse también las levas de cambio integradas de serie en el volante.

### **Siempre a la vanguardia: la tracción quattro**

La tracción integral permanente quattro contribuye indudablemente a la superioridad del nuevo A8 sobre sus competidores. Garantiza una tracción y una estabilidad lateral seguras, y sienta las bases para una manejabilidad dinámica y una estabilidad de marcha impecable en cualquier condición meteorológica.

La pieza clave en la cadena de transmisión quattro es el diferencial intermedio mecánico operativo sin retardo alguno, que se encarga de distribuir los pares a los dos ejes. En la distribución básica asimétrica-dinámica se envía un 60% al diferencial del eje trasero y un 40% al diferencial del eje delantero, lo que viene a ser una línea característica deportiva. En caso necesario, el diferencial central, que registra el par mediante sensores, envía instantáneamente la mayor parte de las fuerzas al eje con la mejor tracción: es posible transmitir hasta el 80% al eje trasero y un máximo del 60% al delantero.

También en el caso del árbol cardán se aplica el principio de construcción ligera. Como conexión al diferencial central sirve un encastre con una unión por apriete. Con respecto a la unión atornillada embreada tradicional, esta solución ahorra un total de 1,3 kg de peso, y además garantiza una transición de par uniforme y una elevada rigidez. Desde el extremo anterior del diferencial central discurre un eje secundario a lo largo del lado derecho del tiptronic de ocho relaciones hacia el diferencial del eje delantero. Está montado con una ligera inclinación, y por consiguiente presenta un dentado de gran complejidad. Audi también ha reducido el peso y la fricción interna en los árboles de transmisión del eje delantero.

### **Perfecto agarre en las curvas: el diferencial deportivo**

La carcasa del diferencial del eje trasero y el marco que lo une al soporte del eje trasero están realizados en fundición de aluminio. Opcionalmente, Audi ofrece el innovador diferencial deportivo, capaz de distribuir las fuerzas motrices entre las ruedas traseras de forma variable y continua.

Debido al elevado par que el 4.2 TDI quattro desarrolla ha sido especialmente reforzado el diferencial deportivo, que incluye de serie.

Con el diferencial deportivo activo, Audi coloca la dinámica de marcha y la tracción integral permanente quattro a un nivel jamás alcanzado hasta ahora en la clase de lujo. Al tomar con fuerza una curva el vehículo se comporta de forma deportiva neutral; si se gira levemente el volante la reacción del vehículo es más directa y además se estabiliza al pisar o soltar el acelerador. No es sólo que el placer de conducción sea mucho mayor: en las curvas, las aceleraciones transversales pueden ser más fuertes y la intervención del conductor con el volante se reduce considerablemente.

La base para la distribución de este par es el sofisticado engranaje del eje trasero. El diferencial clásico ha sido ampliado a la izquierda y a la derecha con una transmisión superpuesta compuesta cada cual por dos ruedas con dentado interior.

Un actuador electrohidráulico acciona un embrague multidisco bañado en aceite que se encarga de conectar las ruedas con dentado interior. Al cerrar el embrague, la rueda motriz es acelerada como máximo un 10% por la transmisión superpuesta que dispone de un par adicional; y éste se toma de la rueda opuesta a través del diferencial. De este modo, casi la totalidad del par motor puede desviarse hasta una rueda, tolerándose una diferencia máxima entre las ruedas de 1.800 Nm.

Al girar levemente el volante o al acelerar en plena curva, la mayor parte de la fuerza es dirigida a la rueda ubicada en el exterior de la curva, empujando así el nuevo A8 hacia el interior de la misma. El sistema previene de raíz cualquier tendencia al sobreviraje o al subviraje. Gracias a su corto tiempo de reacción, menos de 100 milésimas de segundo, funciona con mayor rapidez que el sistema de estabilización ESP; su respuesta es igual de eficaz tanto en las fases de empuje como bajo carga, e incluso sigue estando activo al circular sin carga.

La eficacia y la rapidez de respuesta del diferencial deportivo obedecen a la perfecta combinación del software y de los sistemas electrónicos y mecánicos.

Para garantizar la sensación de conducción típica el software es de desarrollo propio. A partir del ángulo de giro, del ángulo de guiñada, de la aceleración transversal, de la velocidad y de otros datos, la unidad de control calcula continuamente la distribución ideal del par de manera ultrarrápida para cada situación.

El diferencial deportivo está integrado en el sistema de conducción dinámica Audi drive select, y el conductor puede adaptar modo operativo a sus preferencias personales. El modo *comfort* prioriza la seguridad de conducción y la estabilidad. El comportamiento en el modo *auto* es equilibrado mientras que en el modo *dynamic* el diferencial deportivo responde con especial rapidez en las curvas y las carreteras de montaña.

## **El tren de rodaje**

El nuevo Audi A8 es la berlina más deportiva de la clase de lujo, y ello se debe en gran medida a su tren de rodaje. Éste combina una precisión sin concesiones con un elevado dinamismo, una magnífica estabilidad y un excelente confort de rodadura. La suspensión neumática adaptive air suspension con amortiguación regulada y el sistema Audi drive select para una mejor dinámica de conducción son serie; Audi ofrece opcionalmente la dirección dinámica.

Incluso estando detenido el nuevo A8 pone de manifiesto su más importante rasgo característico: un gran ancho de vía, grandes ruedas y su larga batalla dibujan una estampa de tajante deportividad. En su conducción, la gran berlina fascina por su extremada agilidad. A los movimientos del volante, el A8 responde con avidez y espontaneidad, al tiempo que en situaciones límite se comporta casi neutral, además, la tracción a las cuatro ruedas le permite salir de las curvas con un formidable agarre.

### **Desplazado hacia delante: el eje delantero**

En comparación a su predecesor, los ingenieros de Audi han desplazado 145 milímetros más hacia delante el eje delantero de cinco brazos. Ello ha contribuido a conseguir una distribución bien equilibrada del peso del vehículo entre los ejes delantero y trasero, interviniendo en ello también la posición del diferencial del eje trasero en la cadena de transmisión de la tracción quattro y la batería ubicada en el maletero. Con un ancho de vía de 1.644 milímetros el nuevo Audi A8 supera con creces a la competencia.

El bastidor auxiliar para el motor y el eje delantero construido en acero de alta resistencia y al que unos brazos en forma de X confieren una mayor rigidez, constituye la espina dorsal de la suspensión de las ruedas delanteras. Su fijación rígida con tornillos al volumen delantero lo convierte en parte integrante de la carrocería; esta elevada rigidez se ocupa de que las fuerzas directrices se transmitan de inmediato.

El soporte de apoyo integrado asimismo en la carrocería, encargado de acoplar los brazos superiores del eje, y el soporte articulado son de aluminio: un sofisticado proceso de fundición le da al soporte una resistencia máxima que conjuga con un reducido peso. Una barra de torretas de una sola pieza moldeada a presión, fijada a la carrocería en siete puntos, aumenta todavía más la rigidez del volumen delantero.

El eje delantero incorpora cinco elementos de dirección por rueda: dos brazos transversales en la zona superior, y la biela de apoyo y el brazo de guía en la zona inferior, así como la barra de acoplamiento. Todos elementos de dirección del eje son de aluminio forjado, lo cual permite reducir las masas no suspendidas, un guiado ultrapreciso de la rueda, y un comportamiento seguro en caso de colisión. El tubo de alta resistencia del que está fabricado el estabilizador también supone un ahorro de peso.

El eje de cinco brazos es capaz de hacer frente, de forma independiente, a las fuerzas longitudinales y a las transversales que inciden sobre él. En sentido transversal sus cojinetes presentan un ajuste rígido, lo que aumenta la precisión deportiva. En sentido longitudinal, sin embargo, reaccionan con suavidad, beneficiándose de ello tanto la dinámica de una berlina deportiva como el confort de la clase de lujo.

La cinemática del eje delantero ofrece grandes ventajas. Permite utilizar unos ángulos de caída y de avance de la rueda tales que la dirección sea enderezada exactamente en marcha rectilínea, asegurando así un guiado preciso desde la posición central. Por la disposición de los brazos, las fuerzas motrices y las perturbadoras actúan con un brazo de palanca extremadamente corto y el conductor no las percibe en el volante.

## **Precisa y sensible: la dirección**

También la dirección ha sido remodelada a fondo respecto al modelo antecesor. El engranaje de la dirección, anteriormente fijado a la base de la caja de aguas va colocado ahora en el bastidor auxiliar en una posición más baja y avanzada quedando por debajo y antes del centro de la rueda. Al girar el volante la actuación sobre las ruedas a través de las barras de acoplamiento es muy directa, la reacción es espontánea y las articulaciones de las barras de baja fricción incrementan su precisión. El cojinete de las ruedas, concebido asimismo para que la fricción sea mínima, dispone de un gran diámetro de 102 milímetros, ello reduce la carga específica y prolonga su vida útil.

La columna de la dirección va atornillada, de forma que no pueda girarse, al soporte transversal del módulo situado debajo del bastidor del parabrisas y al soporte de apoyo del salpicadero. En caso de una colisión frontal absorbe parte de la energía; un eje telescópico evita que penetre en el habitáculo. La columna de la dirección ha sido optimizada en lo referente a su frecuencia de resonancia.

La construcción del engranaje de la dirección es de tipo cremallera y está dotada de una ligera carcasa de moldeo a presión en aluminio. Con una relación de 16,1:1, la dirección resulta deportivamente directa, transmitiendo en cualquier situación una respuesta precisa y bien diferenciada del firme. Es abastecida por una bomba de paletas regulada, la cual, a diferencia de las bombas convencionales que transportan internamente grandes caudales, solamente transporta la cantidad de aceite precisada para el punto de trabajo en cuestión. Ello supone un ahorro de combustible en el nuevo Audi A8 de 0,1 litros por cada 100 km.

Todas las variantes A8 se surten de serie con la dirección Servotronic, la cual adapta el grado de asistencia a la velocidad de marcha. Con ello se acentúa más todavía el confort y el carácter deportivo. La dirección trabaja con exactitud bajo cualquier circunstancia y, al mismo tiempo, transmite una diferenciada respuesta de la carretera.

## **Dinamismo y confort: el eje trasero**

El eje trasero del nuevo Audi A8, con un ancho de vía de 1.635 milímetros, ha sido perfeccionado en varios e importantes aspectos. Construido según el principio de brazos trapezoidales con control del ancho de vía, combina una construcción compacta con unas propiedades de marcha y confort superiores. Toda su cinemática reduce fuertemente el cabeceo al frenar y al acelerar, lo cual también aumenta el dinamismo deportivo.

A diferencia de su antecesor, los ejes de suspensión no se apoyan ya más en el brazo transversal superior, sino directamente en los soportes de la rueda. La relación de transmisión al amortiguador es por tanto un 30% más alta y, a raíz de ello, la respuesta es más sensible, lo que le ha permitido a los ingenieros diseñar un soporte del eje más confortable. Unos cojinetes elásticos conectan la barra de dirección con el soporte del eje, la mezcla de goma con alto índice de amortiguación de la que están hechos permite combinar confort con dinamismo.

También en el eje trasero se ha procurado que las masas no suspendidas sean mínimas. Ambos brazos trapezoidales de perfil hueco se han fabricado en fundición de aluminio endurecido en caliente, los soportes de las ruedas se obtienen mediante un proceso de fundición en coquilla de aluminio. Los brazos transversales y las barras de acoplamiento superiores son piezas forjadas de aluminio. Por su elevada rigidez garantizan que el ancho de la vía y la caída apenas varíen al actuar las fuerzas dinámicas sobre las ruedas. El estabilizador, en este caso también de sección tubular, combina asimismo una gran rigidez con un reducido peso.

El soporte del eje, resistente a la flexión y a la torsión, se compone de dos tubos longitudinales y otros dos transversales de acero de gran resistencia conformados con agua a alta presión. Cuatro apoyos hidráulicos conectan el soporte con la carrocería. Son especialmente rígidos en sentido transversal, con miras a una conducción deportiva, y blandos en sentido longitudinal y hacia arriba para un buen confort.

## **Fascinante espectro: Audi drive select**

El sistema de conducción dinámica Audi drive select otorga un espectro fascinante a la experiencia de conducción en el nuevo A8: desde altamente confortable hasta marcadamente deportivo. En la versión de serie, en este sistema intervienen la adaptive air suspension, el motor, el tiptronic de ocho relaciones, la dirección servotronic y el Audi pre sense basic. Audi drive select actúa sobre la línea característica de las suspensiones neumáticas, los amortiguadores y el pedal del acelerador, sobre los regímenes de cambio, sobre la servoasistencia a la dirección y sobre los momentos de activación de los pretensores variables de los cinturones.

Mediante el menú *Ajustes del vehículo* en el MMI, el conductor puede variar en cualquier momento las características de dichos elementos, escogiendo entre los modos de funcionamiento *comfort*, *auto* y *dynamic*. La readaptación se realiza de forma segura y armonizada, percibiéndose de forma clara, pero sin irritar al conductor. Además, a partir de los ajustes ofrecidos y dentro de unos límites coherentes, el conductor puede componer el modo de funcionamiento de manera individual, adaptado a sus preferencias personales.

Audi drive select se revela extremadamente versátil en el nuevo A8. En los campos de la dinámica de marcha e iluminación, el cliente puede solicitar módulos adicionales. En materia de dinámica de conducción están disponibles dos componentes opcionales: el diferencial deportivo para la distribución variable de las fuerzas entre las ruedas traseras y la dirección dinámica.

### **Desmultiplicación variable: la dirección dinámica**

La dirección dinámica es un elemento de alta gama: varía en casi 100% la desmultiplicación de la dirección, dependiendo de la velocidad a la que se conduce y del ajuste del sistema Audi drive select.

Como elemento central actúa una transmisión superpuesta accionada por un electromotor y ubicada en la columna de dirección: un denominado engranaje armónico, desarrollado originalmente para las industrias robótica y aeroespacial. Su construcción es compacta y ligera, y actúa sin juego, con precisión y con poca fricción. Esta transmisión es capaz de transmitir pares muy elevados y su eficiencia es muy alta.

La dirección funciona de forma extraordinariamente directa cuando se circula a baja velocidad, p. ej. en el tráfico urbano y al maniobrar. También el grado de servoasistencia es elevado, facilitando en gran medida los procesos de estacionamiento. Circulando a la velocidad de carretera, la dirección es menos directa y la servoasistencia disminuye, mientras que a la velocidad de cruce en autopista una desmultiplicación indirecta y una reducida asistencia del servo procuran una excelente marcha rectilínea.

En el ámbito de la deportividad y la seguridad en marcha, la dirección dinámica trabaja en estrecha colaboración con el sistema de estabilización ESP. En caso necesario, ejecuta un ligero contraviraje: sus pequeñas intervenciones, normalmente imperceptibles para el conductor, reducen en la mayoría de situaciones el subviraje y el sobreviraje debido a la alternancia de cargas. Al frenar sobre superficies con valores de fricción distintos, el sistema ayuda selectivamente mediante intervenciones estabilizadoras en la dirección, minimizando la desviación de la trayectoria, la distancia de frenado y el contraviraje necesario por parte del conductor.

La dirección dinámica requiere para sus correcciones menos tiempo del que el sistema de frenos necesita para generar presión en las ruedas. En muchas situaciones se encarga del trabajo principal, de modo que las intervenciones de frenada se hacen innecesarias o ya sólo sirven para reducir la velocidad de manera amortiguada. Este plus de seguridad de marcha y deportividad tiene un efecto notable sobre todo circulando a velocidades elevadas y sobre terreno resbaladizo, por ejemplo nieve.

## Deportiva y altamente confortable: la suspensión neumática adaptativa

El A8 viene equipado de serie con la altamente confortable y deportiva adaptive air suspension; si forma parte del sistema Audi drive select, combina una suspensión neumática de alta tecnología con una amortiguación regulada. Eleva el confort de rodadura a una nueva dimensión: el nuevo A8 reacciona con suavidad y templanza ante irregularidades de todo tipo.

El sistema de alimentación neumática de la adaptive air suspension se ubica en la parte posterior del A8. El compresor de funcionamiento silencioso genera un nivel de presión de 18 bar, llenando así el acumulador de presión cilíndrico de aluminio con una capacidad de 5,8 litros. La regulación procedente del acumulador de presión acelera sustancialmente los procesos de regulación del nivel.

Numerosas mejoras incrementan el confort. Las patas telescópicas han sido objeto de un nuevo desarrollo, y su volumen de aire incrementado posibilita ahora también sin acumulador adicional una curva característica suave y una respuesta de precisión incluso en caso de pequeñas irregularidades.

Audi ha desarrollado por su cuenta todos los algoritmos del software de la regulación de los amortiguadores. Mediante el sistema Audi drive select, el conductor puede escoger entre cuatro modos de funcionamiento. El modo *auto* ofrece propiedades equilibradas, mientras que en el campo característico *comfort* la amortiguación actúa de forma especialmente suave. En ambos casos, la carrocería se halla inicialmente en el nivel normal.

En el modo *auto*, la carrocería se rebaja 20 milímetros cuando el A8 circula durante al menos medio minuto a una velocidad superior a 120 km/h. Esto aumenta la estabilidad y reduce la resistencia aerodinámica y por ende el consumo de combustible. En el programa de conducción *comfort* no se rebaja la altura de la carrocería. En cambio, en el modo de funcionamiento *dynamic*, la carrocería se sitúa desde el principio 10 milímetros más baja, y en el umbral de conmutación rebaja su altura en otros 10 milímetros.

En el cuarto modo de funcionamiento *lift*, la distancia al suelo se eleva 25 mm con respecto al nivel normal, a fin de superar pequeños obstáculos, como por ejemplo rampas inconvenientes. Esta modalidad puede seleccionarse rodando a una velocidad máxima de 80 km/h, restableciéndose automáticamente la modalidad previamente activa si se pasa de 100 km/h.

La suspensión neumática adaptive air suspension sirve también como regulación de nivel de alta tecnología, ya que mantiene el nivel de la carrocería siempre a la altura ideal. Independientemente de la carga, los pasajeros disfrutan de un confort constante y elevado. Opcionalmente, Audi suministra el A8 con una constelación más dinámica: la adaptive air suspension sport reduce el nivel de altura normal de la carrocería unos 10 milímetros más.

En los amortiguadores bitubo regulados, ubicados en el interior de las suspensiones neumáticas, se ha reducido la fricción en aproximadamente un 10%. Los amortiguadores CDC (continuous damping control – control continuo de la amortiguación) constituyen amortiguadores hidráulicos conforme al principio de dos tubos, que incorporan válvulas internas regulables. Alimentada por un complejo sistema de sensores, la unidad de mando modifica su funcionamiento en función del estado de la calzada, del estilo de conducción y del modo seleccionado por el sistema de conducción dinámica Audi drive select.

Las reacciones son reajustadas continuamente en ciclos de milésimas de segundo por medio de la corriente de mando para las válvulas de amortiguación, de forma individual para cada rueda y prácticamente sin retardo. Por ejemplo, al trazar una curva a gran velocidad el procesador reduce la inclinación lateral de la carrocería, incrementando las fuerzas de amortiguación selectivamente en cada rueda. Al decelerar, el cabeceo disminuye gracias a la celeridad con la que la amortiguación se endurece, lo cual reduce el recorrido de frenado; también el trabajo del sistema de estabilización ESP es asistido con eficacia por los amortiguadores.

## **Resistentes y potentes: los frenos**

Una gran potencia requiere de una frenada imponente; el nuevo A8 dispone de un potente y resistente sistema de frenos con unas prestaciones inigualables. En su diseño se ha prestado especial atención a alcanzar una gran disipación del calor y un reducido peso.

Tanto en el eje delantero como en el posterior los discos son autoventilados. En el eje delantero del nuevo A8 se aplican discos de las siguientes dimensiones 356 x 34, 380 x 36 y 400 x 38 milímetros. Unas espigas de acero inoxidable conectan los anillos de fricción, fabricados en un material de fundición de acero de alta resistencia de nuevo desarrollo, con los ligeros armazones de los frenos, de aluminio, un concepto proveniente del área de los coches deportivos, que es nuevo en la clase de lujo.

Acorde con el tamaño del disco se reduce drásticamente el peso, y con ello las masas no suspendidas, en hasta 4,5 kilos por rueda. Además, las espigas evitan la transmisión de elevadas temperaturas transitorias a los armazones de los frenos. Las elegantes espigas pueden contemplarse estando el A8 en la calle.

También en el eje trasero del A8 se emplean grandes frenos autoventilados. Según el motor que incorpore, su diámetro es de 330 ó 356 milímetros. En las pinzas va incorporado el freno de estacionamiento que además de ser ligero funciona silenciosamente.

## **Seguro y ágil: el ESP**

Al carácter de ágil deportividad que el nuevo Audi A8 irradia contribuye también el ESP. El sistema de estabilización de marcha opera con una bomba de alto rendimiento de seis émbolos que genera dinámicamente la presión de frenado, la cual regula exacta y confortablemente, sin que sea perceptible ninguna trepidación ni vibración. También en el servofreno se ha aligerado su peso respecto al modelo antecesor en un 30%.

El ESP dispone de una segunda etapa: el modo deportivo. En este caso, la intervención en el motor está inhabilitada en gran medida y la intervención de frenado está ligeramente debilitada, lo cual permite al experimentado conductor manejar el A8 con gran dinamismo en tramos con curvas. Además, el ESP ofrece unas funciones adicionales. Puede estabilizar, por ejemplo, un remolque que amenace con entrar en balanceo frenando las ruedas del A8 en oposición al balanceo. Este tipo de corrección se realiza en tres niveles diferentes dependiendo de cuán crítica sea la situación.

El sistema de estabilización de marcha coopera intensamente con la dirección dinámica, la regulación del amortiguador y el diferencial deportivo. En el nuevo A8, Audi ha enlazado los sistemas de regulación del tren de rodaje de forma innovadora, permitiéndoles trabajar de manera más rápida e interconectada que hasta ahora; la unidad de mando del ESP forma la plataforma central para su integración.

El nuevo A8 viene equipado de serie con un control de la presión de los neumáticos también integrado en el ESP. Se trata de un sistema de medición indirecta que no precisa de ningún sensor propio y está exento de mantenimiento. Avisa al conductor en el monitor de a bordo en caso de presentarse un pérdida de presión en uno o varios neumáticos. Si se trata de un solo neumático se indica también su posición. También avisa en el caso de una pérdida de presión por difusión, lo cual aumenta la resistencia a la rodadura y provoca un mayor consumo.

Esto es posible debido a que el control de presión de los neumáticos no solamente compara las revoluciones de las ruedas detectadas por los sensores de ABS. Controla asimismo la variación de la magnitud de las vibraciones en los neumáticos originadas por el firme. En caso de una pérdida de presión, la amplitud y la frecuencia de resonancia del neumático varían significativamente, permitiendo deducir así que ha habido un cambio de presión.

## Elegantes y deportivas: las ruedas

El programa de ruedas acentúa el carácter deportivo del nuevo Audi A8, los tamaños van de las 17 a las 21 pulgadas. El progreso que todos los neumáticos han experimentado en el cuerpo y la banda de rodadura ha mejorado altamente el confort y ha reducido la resistencia a la rodadura.

El 3.0 TDI y el 4.2 FSI montan de serie llantas forjadas de aleación ligera de seis radios con neumáticos 235/60 R17; el 4.2 TDI Audi monta llantas de fundición y neumáticos del tamaño 235/55 R18. Los tamaños de serie pueden adquirirse asimismo en la ejecución de invierno apta para cadenas de nieve.

Más atractiva todavía resulta la selección de las ruedas opcionales. En el tamaño de 19 pulgadas Audi ofrece llantas de fundición en diseño de 5, 10 y 15 radios; el tamaño de los neumáticos es de 235/50 ó 255/45.

La élite de la gama la representan las dos versiones de 20 pulgadas, ambas en diseño de diez radios y con neumáticos 265/40. Las llantas forjadas, con superficies de diseño pulidas, van recubiertas con pintura de contraste en color plata brillante; las llantas de fundición ofrecidas en el mercado americano van elegantemente cromadas. Para el cromado se utiliza la moderna tecnología Cladding que reduce el peso por rueda en 1,2 kilos.

Para los amantes de unas insuperables prestaciones dinámicas la quattro GmbH ofrece llantas con un diámetro de 21 pulgadas. A petición, Audi suministra también las ruedas en formato 9 J x 19 con neumáticos de emergencia en tamaño 255/45. En caso de una pérdida de presión, unos elementos de goma internos permiten continuar la marcha de forma segura durante al menos 80 km a una velocidad máxima de 80 km/h. Sin sobrecargo, el A8 incluye un Tire Mobility Set o, alternativamente, una rueda de emergencia de 19 ó 20 pulgadas. Si se suministra con ruedas grandes puede venir equipado, a petición, con una rueda de repuesto de igual tamaño, lo cual merma el volumen del maletero en cerca de 45 litros.

## La seguridad

El nuevo Audi A8 es una de las berlinas más seguras dentro de la clase de lujo. Protege a sus pasajeros de un modo nuevo y muy inteligente: con su carrocería de alta resistencia, los sistemas de retención adaptativos y el nuevo sistema de seguridad Audi pre sense. Está disponible en una versión de serie y en tres versiones ampliadas opcionales. En su concepción la marca de los cuatro aros ha recurrido a una amplia base de conocimientos creada por ella misma: la AARU (Audi Accident Research Unit o unidad de investigación de accidentes de Audi) analiza accidentes reales y evalúa las bases de datos pertinentes.

En la versión de serie, Audi pre sense basic, el sistema aprovecha la información procedente de los sensores del ESP. Cuando dichos sensores detectan una situación crítica, una frenada a fondo o patinaje, entra en acción la unidad de mando. Dependiendo de la situación, ésta activa los intermitentes de emergencia y cierra las ventanillas laterales y el techo corredizo. Asimismo, tensa en parte o completamente los cinturones de los asientos delanteros. Unos pequeños electromotores asumen esta tarea. Además, el sistema es reversible: si la situación no culmina en un accidente, el cinturón se vuelve a destensar. En general, al arrancar, el Audi pre sense basic tensa siempre los cinturones delanteros, tan suavemente, que apenas se nota.

Los niveles ampliados de este nuevo sistema de seguridad se denominan Audi pre sense front, Audi pre sense plus y Audi pre sense rear. Están conectados de forma innovadora con los sistemas de asistencia opcionales Audi adaptive cruise control con función Stop & Go y Audi side assist. Ello les permite proceder de forma diferenciada y más eficaz que los sistemas de la competencia.

El sistema Audi pre sense front ofrece en combinación con el ACC Stop & Go una protección adicional para evitar una colisión trasera con vehículos en marcha; el conductor es avisado en tres etapas. Si la berlina de lujo se aproxima demasiado a un vehículo precedente más lento suena primero un *gong* y se ilumina una señal roja en el cuadro de instrumentos. Simultáneamente se genera una presión previa en el sistema de frenado y se selecciona una amortiguación dura.

El fin de este aviso, acorde con la filosofía de Audi, es que el conductor frene, o bien, que sortee el obstáculo, lo cual suele ser con frecuencia la estrategia más propicia, para ello todavía se dispone de sobrado tiempo.

Si el conductor se mantiene pasivo, en la segunda etapa se realiza un aviso de emergencia: una frenada repentina que dura unos 0,5 segundos y que el sistema de frenado lleva a cabo aumentando rápidamente la presión. Al mismo tiempo se tensan ligeramente los cinturones. Si el conductor pisa ahora el freno, el asistente de frenada hidráulico procura una deceleración aumentada enfocada al vehículo que marcha delante. El hecho de que el sistema de frenos ya está lleno de líquido ahorra entre 0,1 y 0,2 segundos, es decir, un tramo de más de siete metros a 130 km/h.

Si el conductor ignorase también la frenada repentina se activa entonces la tercera etapa, una frenada parcial autónoma que primeramente decelera  $3 \text{ m/s}^2$  al nuevo A8. En esta etapa se cierran las ventanillas y el techo corredizo, y se activan los intermitentes de emergencia.

#### **Colisión disminuida: reducción de la velocidad en hasta 40 km/h**

Si la berlina incorpora la versión completa del Audi pre sense, el sistema Audi pre sense plus, se desencadena una cuarta etapa. Si tras la frenada parcial autónoma de  $3 \text{ m/s}^2$  el conductor sigue inactivo la deceleración aumenta a  $5 \text{ m/s}^2$  y los cinturones se tensan firmemente. La última fase de frenado con la deceleración máxima se inicia aproximadamente medio segundo antes de la colisión, en un momento, en el que no hubiese sido posible salvar la situación sorteando el obstáculo. Las consecuencias de esa inevitable colisión son reducidas drásticamente ya que el A8 habrá disminuido su velocidad en hasta 40 km/h hasta el momento del choque, mucho más de lo que la competencia es capaz.

El sistema Audi pre sense rear reduce las consecuencias derivadas de una colisión posterior; determina con anterioridad la gravedad de la colisión. También en este caso cierra las ventanillas y el techo corredizo, y tensa los cinturones.

En el caso de que el A8 equie asientos con función de memoria, la zona superior del respaldo y el reposacabezas se colocan en una posición apropiada para proteger la cabeza de una lesión por latigazo cervical. Además se inflan con aire los laterales neumáticos de los asientos delanteros (opcional) para soportar firmemente el tronco.

### **Efectiva protección: la seguridad ante impactos**

El nuevo A8 dispone de una carrocería que proporciona una excelente protección contra cualquier tipo de colisión. Los largueros del volumen delantero se componen de perfiles extrusionados y de piezas de fundición de alta resistencia. En caso de una colisión frontal cuatro puntos de carga situados a cada lado del vehículo absorben las fuerzas; dos de ellos se encuentran en las zonas superiores del guardabarros y los restantes en los largueros y en los tacos de rebote antepuestos al bastidor auxiliar del motor y al eje delantero. Asimismo, absorben y distribuyen las fuerzas de forma óptima; la homogénea estructura del frente del A8 beneficia también al otro vehículo involucrado en el accidente.

Un travesaño doblado en forma de una omega, fabricado con un perfil de sección cuadrada y doble, ofrece una seguridad adicional al habitáculo. El soporte omega, un nuevo desarrollo de Audi, está situado a la altura de los reposapiés y se encarga de dirigir las fuerzas contra el piso y los montantes delanteros. En los bajos, los largueros se unen en punta debajo de la banqueta posterior y forman así, en combinación con el túnel central, el resistente punto nodal de la carrocería.

En el habitáculo se ha dispuesto el sistema de retención adaptativo que va enlazado con el Audi pre sense. Sus propias informaciones las recibe de ocho acelerómetros y captadores de presión: ubicados por pares en la unidad de mando, en el frente, en los montantes traseros y en las puertas respectivamente. El sistema ofrece a los pasajeros de diferente estatura una excelente protección, ya que gestiona de forma inteligente la acción de conjunto entre los airbags y los limitadores de la fuerza de los cinturones, de lo cual se benefician sobre todo las personas más pequeñas.

En las guías de los asientos delanteros se encuentra una serie de sensores que detectan si el asiento se encuentra desplazado hacia delante o hacia atrás. Esto permite a la unidad de mando saber de forma aproximada la posición en la que se encuentra el pasajero, logrando que el cinturón y el airbag aprovechen óptimamente el recorrido disponible para retener el tronco. Gracias al pre sense el desplazamiento se reduce cerca de 10 centímetros, puesto que los cinturones han sido tensados ya antes de producirse la colisión.

Cuando un pasajero va sentado cerca del airbag, en general una persona de menor estatura, tras el inflado del airbag se evacua rápidamente parte del aire que contiene para permitir una retención más suave de la cabeza y del pecho. Por contra, en caso de una fuerte colisión o al tratarse de personas de mayor estatura sentadas en una posición más alejada, las válvulas se mantienen cerradas más tiempo. También son adaptativos los limitadores conmutables de la fuerza del cinturón, ya que controlan la fuerza del cinturón para oprimir al mínimo el tórax. En la zona de los pies y de las piernas la solitación se reduce mediante el empleo de estructuras portantes, almohadillas amortiguadoras y pedales optimizados contra colisión.

### **Protección en colisiones traseras: el sistema integral de apoyacabezas**

El diseño constructivo de los asientos y de los reposacabezas es vital en el aspecto de la seguridad, especialmente en el caso de una colisión trasera. Este tipo de accidentes sucede con frecuencia en los semáforos, normalmente a una velocidad de impacto de entre 15 y 50 km/h. En estos casos el respaldo es acelerado entre 7 y 25 km/h en poco menos de una décima de segundo. El sistema integral de reposacabezas de Audi reduce el riesgo de una lesión por latigazo cervical.

En caso de una colisión lateral existen cuatro airbags laterales en los apoyabrazos de los asientos delanteros y en las plazas traseras exteriores para soportar la cadera y el tórax de los pasajeros. El sistema de airbags de cabeza se encarga de proteger el cráneo. Abarca desde los montantes delanteros hasta los traseros y se despliega como una cortinilla, desde el marco del techo hasta el antepecho de las puertas; el generador de gas lo infla a vertiginosa velocidad.

En los cinco asientos, el nuevo A8 está dotado de cinturones automáticos de tres puntos con limitadores de fuerza. Para los asientos de los niños existen anclajes Isofix en la parte trasera. El volumen trasero va protegido por grandes pilares, y en caso de una colisión, las ruedas del tren trasero se apoyan contra las taloneras laterales. La cavidad para la rueda de repuesto, que además alberga ciertos componentes como la batería o el compresor de la suspensión neumática, resulta una pieza muy robusta debido a la estructura celular de plástico, con alta carga de fibra de vidrio, y va reforzada por una ancha franja de aluminio insertada.

En el caso de una colisión con un peatón el nuevo A8 satisface todas las disposiciones legales. Un material espumado especial colocado entre el parachoques delantero y el travesaño atenúa un posible golpe contra las rodillas. Si la cabeza choca contra el capó, gran parte de la chapa puede deformarse y es grande la distancia respecto a las duras piezas del compartimento del motor. Los pequeños golpes que suelen producirse al aparcar no suponen grandes costes: tanto en el frente como en la zaga van atornilladas delante de los largueros cajas de choque en aluminio que resultan relativamente fáciles de sustituir.

Si se produce un leve choque al aparcar, los sensores no sufren por lo regular ningún daño, ya que van integrados de forma apropiada en el revestimiento deformable de los parachoques. Los sensores de radar del ACC Stop & Go y la cámara del asistente para la visión nocturna van ubicados en sus cavidades a gran profundidad.

### **Los sistemas de asistencia al conductor**

En el ámbito de los sistemas de asistencia, el nuevo A8 es también una muestra de la fuerza innovadora de Audi, y presenta un amplio y variado abanico de dispositivos de alta tecnología. Se trata de sistemas que regulan la distancia con respecto al vehículo precedente, ayudan al conductor a cambiar de carril o a no salirse del mismo, e incluso a aparcar. Detectan señales que limitan la velocidad y pueden ver en la oscuridad con gran antelación. Gracias a su nuevo interconexión de vanguardia, los sistemas del nuevo A8 son más eficaces e inteligentes que los de sus competidores.

El sistema de regulación automática de la distancia asistido por radar Audi adaptive cruise control con función Stop & Go se presenta intensamente perfeccionado respecto al modelo anterior. Regula la velocidad y la distancia con respecto al vehículo precedente entre los 0 y los 250 km/h mediante intervenciones en el acelerador y en los frenos, y es además capaz de decelerar automáticamente dentro de unos determinados límites. Ya que el ACC Stop & Go colabora estrechamente con el sistema de navegación conoce con antelación el transcurso de la trayectoria.

El sistema, que Audi ha comprobado en la práctica durante más de 600.000 kilómetros, resulta especialmente confortable bajo condiciones de tráfico denso. En este caso es capaz de frenar al nuevo A8 hasta detenerlo por completo sin que el conductor intervenga, parando unos cuatro metros por detrás del coche que tiene delante. Cuando la parada es breve, la berlina vuelve a ponerse en movimiento automáticamente; si por el contrario se detiene durante un periodo más largo de tiempo, el conductor deberá pisar el acelerador o pulsar la palanca del regulador de velocidad. También puede hacerlo anticipadamente mientras el A8 se encuentre parado: desde ese momento y durante los siguientes 15 segundos, el vehículo está preparado para emprender la marcha y seguir al coche de delante en cuanto éste se ponga en movimiento.

Los principales responsables del buen funcionamiento del sistema son los dos sensores de radar. Se encuentran ubicados en el frontal del A8, en las entradas de aire, y se calientan automáticamente cuando hace frío. Envían ondas de radar en la frecuencia de 76,5 GHz, que abarcan un campo cuneiforme con un ángulo de 40 grados y una longitud de 250 metros. Un ordenador analiza la situación del tráfico por delante del vehículo y detecta así los vehículos precedentes.

El conductor puede influir en el funcionamiento del ACC Stop & Go mediante el ajuste del intervalo de tiempo con respecto al vehículo precedente en cuatro niveles y de la dinámica de la regulación en tres niveles. Las intervenciones en el acelerador y en los frenos se producen cómodamente; la deceleración está limitada a  $4 \text{ m/s}^2$ , algo más de un tercio de lo posible, lo que subjetivamente se percibe como al pisar el pedal del freno con fuerza media.

La bomba de seis émbolos, piedra angular del sistema de frenos, reduce la presión de un modo suave y homogéneo.

### **Amplia interconexión: más conocimientos**

El adaptive cruise control con función Stop & Go es un sistema altamente inteligente, gracias a su extensa interconexión. Colabora estrechamente con el resto de sistemas de asistencia al conductor; todos y cada uno de ellos aportan sus cualidades específicas. En resumidas cuentas, el ACC Stop & Go recibe datos de 27 unidades de control, que utiliza para analizar sin interrupción todo el entorno del A8, y procesa los resultados obtenidos en un lapso mínimo. Gracias a este elevado nivel de información puede detectar escenarios de gran complejidad y ayudar al conductor de manera anticipada.

Si por ejemplo el coche que nos precede en una carretera comarcal activa el intermitente derecho y frena, dando señales de que va a girar, un sistema convencional sólo tendría una reacción: decelerar a la par que el coche de delante, incluso hasta la parada total en determinadas circunstancias. El adaptive cruise control con función Stop & Go del A8, por el contrario, hace uso de su inteligencia interconectada. Conoce la salida, ya que dispone de los datos de la ruta guardada en el sistema de navegación, y analiza la situación ya desde el principio con ayuda de las imágenes de vídeo y del radar de largo alcance.

Así, el sistema se comporta de igual manera que lo haría el conductor: aminora suavemente la marcha y deja que el A8 se aproxime al vehículo que va a torcer. En cuanto el conductor intenta adelantar y activa el intermitente izquierdo o gira, el ACC Stop & Go desplaza su campo de medición hacia la izquierda y acelera, de modo que el A8 adelanta al otro vehículo rápidamente.

En autopista el ACC Stop & Go también hace uso en numerosas situaciones de sus conocimientos interconectados para llevar a cabo una regulación inteligente y precisa. Tanto si otro vehículo se pasa al carril del A8 como si la berlina se aproxima a otro coche más lento, el sistema supera la situación con creces y hace que la conducción sea más fluida y homogénea. Cuando el conductor desea adelantar entra en juego otro sistema de asistencia opcional: el Audi side assist.

### **Vista hacia atrás por radar: el Audi side assist**

El asistente de cambio de carril Audi side assist entra en acción cuando se alcanzan los 30 km/h de velocidad. Dos sensores de radar ubicados en la parte trasera del vehículo, que funcionan en la frecuencia de 24 GHz, vigilan lo que sucede detrás del A8 hasta una distancia de 70 metros, mientras que un ordenador procesa los datos registrados. Si otro vehículo se está moviendo en la zona crítica (cuando se encuentra en el ángulo muerto o se aproxima desde atrás rápidamente), se activa lo que se denomina fase informativa. En esta fase se enciende un indicador LED de color amarillo en la carcasa del retrovisor exterior, que el conductor sólo ve si mira directamente al retrovisor.

Si a pesar de la advertencia el conductor acciona el intermitente indicando que va a cambiar de carril, el indicador brilla con mayor intensidad y parpadea con una frecuencia elevada. Este impulso, que es la fase de advertencia, apenas puede pasar desapercibido. Está posicionado de manera que prácticamente sólo es visible para el conductor; la intensidad de su brillo se adapta a la luz del entorno y puede regularse además con el terminal de manejo MMI.

### **Más seguridad en el carril: el Audi lane assist**

Un sistema de asistencia adicional es el Audi lane assist. A partir de una velocidad próxima a los 65 km/h avisa al conductor cuando está a punto de cambiar de carril por error. Una cámara ubicada delante del retrovisor interior vigila la carretera; su alcance cubre una distancia de 60 metros y un ángulo de 40 grados, y proporciona 25 imágenes de alta resolución por segundo. Un complejo software se encarga de procesar dichas imágenes, al tiempo que detecta las líneas de demarcación de la calzada y el curso que sigue el A8.

Si el conductor pisa una línea sin activar el intermitente, el Audi lane assist lo avisa mediante una vibración en el volante. Dicha vibración es generada por un motor vibrador ubicado en uno de los radios del volante, y su intensidad puede ajustarse en tres niveles en el MMI. También puede seleccionarse libremente el momento en el que debe producirse la vibración: justo antes de que la rueda toque la línea, al pisarla o según una valoración del sistema.

En comparación con la versión anterior, Audi lane assist es ahora mucho más eficiente. Por citar un ejemplo, la cámara en color es capaz de diferenciar las líneas amarillas de los tramos de obra de las blancas. Si en circunstancias especialmente adversas, como puede ser la nieve o un firme muy sucio, alcanza su límite, se encarga de avisar al conductor.

Además de esta tarea principal, la cámara del Audi lane assist desempeña otras funciones importantes. Suministra importantes imágenes al ACC Stop & Go ya que es capaz de detectar los vehículos que circulan por delante, y si tienen puesto el intermitente. También suministra información a la función de inicio de marcha al circular con tráfico denso. En las frenadas de emergencia llevadas a cabo por el Audi pre sense front y en la regulación flexible del alcance de las luces, los datos de imagen de la cámara también desempeñan un importante papel.

#### **Asistente de velocidad: el indicador del límite de velocidad**

La cámara ubicada en la base del retrovisor también colabora con un sistema de asistencia completamente nuevo: el indicador del límite de velocidad, que estará disponible a mediados de 2010. Detecta las señales al margen de la carretera y los rótulos informativos relativos a la humedad o al horario, por ejemplo. Presenta las señales en forma de gráficos en el display del cuadro de instrumentos, de modo que el conductor pueda reconocer a golpe de vista el límite de velocidad establecido en la zona por la que circula.

#### **El tercer ojo: el asistente de visión nocturna**

El asistente de visión nocturna, que se activa mediante un pulsador ubicado en el conmutador de las luces, hace su debut en el nuevo Audi A8. Su piedra angular es una cámara termográfica que se encuentra en el frontal del vehículo, detrás del aro izquierdo del emblema. Su amplio ángulo de registro es de 24 grados, y su cristal protector se limpia cuando está sucio y se calienta cuando hace frío.

En su calidad de sistema que capta emisión en el infrarrojo lejano (FIR), la cámara reacciona al calor que emiten los objetos. Un ordenador transforma la información en imágenes en blanco y negro, y las despliega en la pantalla central ubicada entre los instrumentos; la imagen muestra permanentemente la trayectoria de la carretera y el curso del A8.

La tecnología de captación en el infrarrojo lejano aporta grandes ventajas, sobre todo en comparación con los sistemas que aprovechan el infrarrojo cercano de la competencia. Dependiendo de la velocidad de crucero, tiene un alcance de unos 300 metros, mucho más que la luz de carretera. Además, la cámara no se ve afectada por el deslumbramiento de faros o fuentes luminosas similares. Pero su principal virtud es que se “concentra” en lo importante: las personas y los animales. Independientemente de si el ojo humano los percibe claros u oscuros, en la imagen aparecerán de color claro debido al calor que emiten, mientras que la fría carretera permanecerá en un color oscuro.

El software para el procesamiento de imágenes también incrementa la seguridad, ya que es capaz de detectar personas a una distancia de 100 metros. Al analizar los datos se centra en buscar el contorno de personas y objetos claros y redondos, es decir, sus cabezas, descartando de inmediato luces de semáforos, pilotos traseros de vehículos y cosas similares. Las personas detectadas se señalizan en el display en color amarillo. Si la unidad de mando detecta un peligro, por ejemplo un peatón caminando por la carretera cerca del vehículo, la persona se señala en color rojo al tiempo que suena un gong de advertencia.

Audi ha prescindido intencionadamente del uso de sistemas de visión nocturna de primera generación, ya que no disponían de esta función de señalización de personas. Diferentes estudios demostraron además que en situaciones críticas solían molestar al conductor. Sin embargo, el sistema del nuevo A8 permite una conducción relajada adaptando su área de alcance y aviso a la velocidad de marcha sin aturdir innecesariamente al conductor en muchas situaciones.

La señalización de personas, el gong y el contraste de imagen pueden configurarse en el MMI. Al igual que todo sistema de asistencia, el sistema de visión nocturna trabaja dentro de ciertos límites, aunque bastante amplios. Con una temperatura ambiental superior a los 28 °C se desactiva, por ejemplo, la función de marcado de las personas.

### **Ayuda al maniobrar: los sistemas de asistencia de aparcamiento**

Dos sistemas de asistencia de aparcamiento mejoran el confort y la seguridad al maniobrar con el nuevo A8. El asistente de aparcamiento plus de serie utiliza cuatro sensores de ultrasonidos en la parte delantera y otros cuatro en la parte trasera del vehículo para mostrar acústica y gráficamente la distancia en el display del MMI. Los sensores delanteros vigilan también para el ACC Stop & Go la zona libre delante del vehículo cuando el A8 se encuentra inmerso en tráfico lento.

Como opcional, el asistente de aparcamiento plus con cámara de marcha atrás utiliza además una cámara extremadamente sensible a la luz. Se encuentra ubicada en el portón del maletero e incorpora una lente óptica de ojo de pez que le permite registrar una amplia zona de 130 grados de ángulo. Sus imágenes se reproducen en el monitor del sistema de manejo MMI con una calidad corregida, junto con líneas y campos auxiliares que indican la maniobra.

Todos los sistemas de asistencia al conductor del nuevo A8, con sus inteligentes sensores, su cálculo ultrarrápido y su elevado grado de integración sirven para alcanzar una misma meta: ayudar al conductor en su tarea al volante. No lo importunan jamás, no lo tutelan ni lo limitan; más bien al contrario, hacen que la conducción sea más fácil, relajada y soberana. No en vano, Audi apuesta por que todas las tecnologías tengan a la persona en su punto de mira.

## Los sistemas de Infotainment

En el ámbito técnico de los sistemas multimedia, Audi vuelve a poner el listón mucho más alto con el nuevo A8. El nuevo sistema opcional MMI navigation plus pone sus datos a disposición de otros módulos técnicos que confieren al coche una gran inteligencia. La concepción de manejo radicalmente nueva de la instalación con el *touchpad*, el MMI touch, es otra solución pionera. También en cuanto a las prestaciones en telefonía e Infotainment el nuevo A8 se sitúa a la cabeza.

El nuevo MMI navigation plus es alta tecnología en estado puro. Su ordenador principal en la consola central, la Main Unit, integra todas las funciones, entre otras las del lector de DVD. Los propietarios de un A8 pueden utilizar un tercio de los 60 GB del disco duro como *jukebox* y guardar en él hasta 4.000 títulos de música. Además el disco duro guarda los datos de navegación. Dos procesadores se encargan de que todas las aplicaciones como la navegación, el control por voz, el teléfono y el sistema de audio se lleven a cabo de forma simultánea, rápida y fluida.

Un procesador gráfico propio de 3D genera las imágenes tridimensionales que representa con gran resolución y calidad. El mapa representa un modelo del terreno 3D de alta definición que comprende además muchas ciudades europeas en relieve. Un *zoom* automático muestra en todo momento la sección más apropiada del mapa, y para guiar al conductor hasta su destino se puede optar, además de por la clásica representación mediante flechas, por una nueva representación animada con una gran cantidad de información detallada.

Un segundo bloque, la Radio Unit, integra las funciones del sintonizador y del sistema de sonido; una interfaz central conecta ambas unidades con la red del vehículo. Todos los componentes han sido desarrollados en base a las estrictas especificaciones de Ingolstadt. Como siempre, las exigencias de calidad de Audi no hacen concesiones, ya que, al aplicarla en el vehículo, la electrónica debe soportar altas temperaturas y vibraciones.

### **Información detallada previa: el MMI navigation plus**

El nuevo MMI navigation plus está interconectado de un modo pionero con los sistemas de asistencia y de seguridad. Su base de datos describe toda la red de carreteras europea con múltiples detalles. Este sistema de navegación interpreta dichos datos de un modo predictor; va leyendo el curso que en cada momento lleva la berlina y siempre está un paso por delante.

Los datos anticipados de la ruta se transmiten al bus de datos que forma el sistema neurálgico electrónico del A8. A través de un protocolo desarrollado por Audi, los pone a disposición de los ordenadores encargados de gestionar el Audi adaptive cruise control con la función Stop & Go y el tiptronic de ocho velocidades. Estos sistemas pueden así adaptar su funcionamiento con antelación y precisión a las diferentes circunstancias.

En la autopista, el regulador de velocidad soportado por radar puede computar también las trayectorias de marcha en las curvas. En una carretera comarcal con abundancia de curvas, el tiptronic de ocho relaciones no cambia innecesariamente a una marcha más larga si las rectas son cortas. Y en ciudad, la luz de cruce se enciende cuando el nuevo A8 se está aproximando todavía al cruce, incluso sin que el conductor haya puesto el intermitente; un punto a favor de la seguridad.

### **Revolucionario manejo: el MMI touch**

En el manejo del MMI navigation plus Audi emprende un nuevo y revolucionario camino: tiene lugar mediante un *touchpad*, de serie, igual que en un portátil. Para indicar el lugar de destino o un número de teléfono se dibujan con el dedo de la mano derecha las letras o cifras sobre el dispositivo de entrada sensible al tacto. Con el MMI touch es posible además navegar por el mapa.

La nueva técnica de introducción de datos funciona de forma intuitiva y no requiere tiempo para acostumbrarse. A diferencia de las pantallas *touchpad* de la competencia, la mano derecha es guiada de manera ideal ya que reposa sobre la palanca de selección del tiptronic de ocho velocidades. El dedo dibuja las letras y cifras de forma automática sin necesidad de que el conductor deba controlarlo, pudiendo mantener la mirada fija hacia la carretera.

El sistema valida la entrada acústicamente confirmando brevemente cada carácter. En caso de equivocarse basta trazar una línea desde la derecha a la izquierda para borrar el carácter incorrecto. A diferencia del control por voz, la introducción mediante *touchpad* es posible también mientras se está hablando o escuchando una fuente de audio.

La tecnología del MMI touch comprende una red que contiene millones de caracteres y símbolos provenientes de todo el mundo. Por ello, es posible utilizarla a nivel internacional, ya que es capaz de reconocer símbolos en cirílico, chino, cantonés, japonés y coreano. Una función adicional inteligente es la tecnología Black Panel: el *pad* se convierte en un área de manejo que tiene almacenadas seis estaciones de radio programadas.

Junto al MMI touch, el nuevo A8 ofrece también el nivel de manejo habitual que funciona con el pulsador giratorio del MMI. Como opcional puede optarse por un control por voz, que no sólo reconoce letras, sino también palabras completas. Audi lo ha perfeccionado: la localidad y la calle pueden pronunciarse en un solo comando; también el acceso a los datos musicales funciona de manera comfortable.

## **Agradable sonido: los sistemas de audio**

Además del nuevo MMI navigation plus, Audi ofrece una amplia variedad de componentes de alta fidelidad y de comunicación. El Audi Sound System pertenece al equipamiento de serie de la berlina de lujo. Este equipo, de sonido armonioso, integra un amplificador de seis canales con 180 vatios de potencia, 10 altavoces, un reproductor de DVD que también reproduce vídeos en formato MPEG4, dos lectores de tarjetas SD para archivos audio y un sintonizador de radio doble.

Un procesador digital prepara las señales recibidas por dos antenas. Mientras que uno de los sintonizadores se ocupa de la música, el otro rastrea en segundo plano en busca de las emisoras que puede recibir. Esta tecnología es capaz de recibir también emisoras débiles sin ruidos, ya que puede combinar los ramales de recepción de tal modo que ambas antenas funcionen como una sola antena direccional.

Como módulos adicionales Audi ofrece un sintonizador doble DAB para la recepción digital de radio, un sintonizador de TV también digital y un cambiador de DVD en la guantera. El Audi Music Interface dotado de una conexión USB y Aux-in sirve de interfaz para conectar un reproductor de audio portátil o un reproductor de vídeo externo. Además, muestra su estructura de directorios en el monitor y permite así el manejo mediante el MMI.

El siguiente nivel de alta fidelidad viene representado por el Bose Surround Sound System. Un amplificador digital con más de 600 vatios gestiona a través de 12 canales un total de 14 altavoces, incluido un *subwoofer*, presume de un sonido real, delicadamente equilibrado a la par que impresionante, que gravita sobre una sólida base de bajos. Gracias a un algoritmo patentado, el equipo es capaz de reproducir soportes de audio estereofónicos con un sonido Surround de cinco canales. Los altavoces integran logotipos Bose y marcos cromados.

## Radiante ingenio: el Bang & Olufsen Advanced Sound System

El protagonista absoluto en este apartado es, sin embargo, el Bang & Olufsen Advanced Sound System. Resulta fascinante por su radiante ingenio, su resolución detallista y su amplio y sutilmente diferenciado espectro de frecuencias; en combinación con el MMI navigation plus dispone además de una función Surround. Los maestros daneses del sonido emplean un algoritmo desarrollado por la propia empresa para generar reflexiones del sonido, como ocurre en una sala de conciertos; el Advanced Sound System presenta la música en un majestuoso escenario virtual, ante el cual los pasajeros del A8 están acomodados en los mejores asientos.

Las piezas clave del Advanced Sound System son dos amplificadores con una potencia total superior a 1.400 vatios; al igual que la mayoría de los componentes de Infotainment del nuevo A8, van integrados también en el respaldo trasero.

Sus etapas finales digitales que operan con una gran eficiencia energética controlan 19 altavoces a través de 19 canales. Una maravilla que salta a la vista son las lentes acústicas colocadas a la izquierda y derecha del *cockpit*. Ambos altavoces de agudos son de nuevo diseño, van empotrados en el panel de instrumentos y emergen del mismo al encender el equipo.

Audi y Bang & Olufsen son socios que persiguen los mismos objetivos. Ambas marcas apuestan por la tecnología punta, el manejo intuitivo y el diseño noble. Ninguna de ellas atiende a concesiones en cuanto al material y la calidad de acabado, y ambas son **harto** competentes en la utilización del aluminio; Bang & Olufsen utiliza esta aleación ligera en las cubiertas de sus altavoces.

## **Entretenimiento en la parte de atrás: Rear Seat Entertainment**

Audi ha desarrollado el Rear Seat Entertainment para aquellos pasajeros del A8 que a menudo viajan en la parte trasera del vehículo. Los respaldos de los asientos del conductor y del acompañante integran dos displays de 10,2 pulgadas de diagonal; su grosor, de sólo 16 milímetros, es todo un récord. Su inclinación es regulable y pueden mostrar diferentes contenidos. El sonido se transmite a través de dos auriculares por cable o inalámbricos por Bluetooth.

El Rear Seat Entertainment incorpora un reproductor de DVD independiente, una *jukebox* con disco duro, dos ranuras para tarjetas de datos SD y un Audi Music Interface propio. Al mismo tiempo permite un pleno acceso a la radio de a bordo, al sintonizador de TV, cuya imagen se visualiza en la zona de atrás también durante la marcha, al cambiador de DVD, al teléfono y al sistema de navegación. Se maneja a través de un gran panel de mandos MMI propio ubicado en el reposabrazos trasero, ofreciendo así un confort digno de primera clase.

## **Comunicación de lujo: telefonía y servicios online**

Para disfrutar de una telefonía relajada, Audi ofrece un equipo manos libres Bluetooth y un teléfono de automóvil Bluetooth. El móvil del conductor puede permanecer en el bolsillo de la chaqueta, ya que el teléfono de automóvil toma a través de Bluetooth los datos de la tarjeta y de la memoria del móvil. Este teléfono utiliza las antenas del vehículo, garantizando así una recepción óptima, así como una unidad digital de procesamiento de voz, que proporciona una excelente calidad manos libres. La transmisión de voz se produce a través del equipo de sonido, mientras que la regulación del volumen se realiza a través de la radio.

Opcionalmente el sistema puede combinarse con dos auriculares inalámbricos para hablar por teléfono de un modo más discreto; uno de ellos se encuentra en la parte delantera del vehículo y el otro en la parte trasera. Los pasajeros de las plazas delanteras y traseras pueden transmitirse mutuamente las llamadas telefónicas.

Otra de las opciones es el módulo GPRS para la transmisión de datos que utiliza los servicios especializados de Google. Recoge de Internet noticias y predicciones meteorológicas transmitiéndoselas al A8, y sirve para localizar destinos especiales al planificar un viaje. La función de búsqueda es muy versátil y es capaz de localizar términos como *restaurante* o *zapatería*. Los conductores del A8 pueden planear su ruta con todo detalle en el ordenador de casa, subirla a un apartado especial de la página de Internet [www.audi.de](http://www.audi.de), y desde allí descargarla en el sistema de navegación antes de partir.

En el transcurso del año 2010 Audi ampliará este servicio de datos con un módulo UMTS. El A8 descarga imágenes de satélite y aéreas tridimensionales desde Google Earth a través de una conexión rápida y las muestra a vista de pájaro en el monitor del sistema; el ordenador se encarga de trazar las carreteras en dichas imágenes. Junto con las imágenes se transfieren al coche múltiples informaciones complementarias sobre los destinos.

En una fase de desarrollo adicional, el A8 proporciona una total conexión a Internet a través de UMTS; de este modo la berlina se convierte en un punto de conexión WLAN rodante para la conexión del ordenador portátil en el vehículo. Además es posible transmitir vía WLAN la música de un reproductor móvil al equipo del vehículo. El cliente puede utilizar los servicios GPRS y UMTS con su móvil sin recargo alguno ni contratos especiales para esta nueva transmisión de datos.

## **El equipamiento**

El A8 es la nueva punta de lanza tecnológica de Audi, y su equipamiento también deja muy claro el motivo. La berlina de lujo equipa ya de serie una amplia variedad de elementos de alta tecnología.

En el ámbito de los motores destaca el sistema de recuperación de energía para las tres motorizaciones, la innovadora gestión térmica y el sistema de arranque y parada del 3.0 TDI. En la transmisión de la fuerza, el nuevo buque insignia de la marca destaca por su tiptronic de ocho velocidades de control electrónico, que puede manejarse con las levas de cambio del volante, la dinámica tracción integral permanente quattro y el diferencial deportivo (de serie en el 4.2 TDI).

En lo que al tren de rodaje se refiere, el A8 tiene garantizado un lugar de excepción gracias al Audi drive select; el sistema integra la suspensión neumática adaptive air suspension y la regulación adaptativa de la amortiguación. Los faros xenón plus, los llamativos pilotos posteriores de LED, el perfeccionado ESP, el sistema Audi pre sense basic y la instalación antirrobo aumentan la seguridad. El sistema de retención adaptativo, el control de la presión de los neumáticos, el anclaje Isofix para la sujeción de los asientos para niños y el parabrisas de vidrio compuesto de seguridad aumentan la sensación de seguridad en el nuevo A8.

En lo que al confort respecta el nuevo A8 convence con soluciones como los retrovisores exteriores abatibles eléctricamente, los asientos delanteros con regulación eléctrica y variada, además del apoyo lumbar de cuatro posiciones, el climatizador automático de dos zonas, el ajuste eléctrico de la columna de la dirección, la iluminación ambiental, el freno de estacionamiento eléctrico y el pulsador de arranque y parada.

La ergonomía ha sido desde siempre el punto fuerte de Audi, el nuevo A8 la sigue ampliando con sofisticadas soluciones de serie. Se trata del sistema de manejo MMI con un monitor de ocho pulgadas y el sistema de información al conductor provisto de una pantalla propia, manejable desde el volante multifuncional.

## **Posición puntera dentro de su clase: el equipamiento opcional**

El equipamiento opcional que Audi ofrece para el A8 lo transporta también a lo más alto de su segmento. Dentro del ámbito de la dinámica de marcha cabe resaltar la tracción quattro con diferencial deportivo, la dirección dinámica, el deportivo posicionamiento del tren de rodaje y los frenos cerámicos; el programa de ruedas cubre un tamaño de hasta 21 pulgadas. Los innovadores faros completos de LED confieren a la berlina de lujo un aspecto inconfundible; en los faros xenón plus la regulación continua del alcance de las luces y el Audi adaptive light son complementos ideales.

En el ámbito de la seguridad Audi pone opcionalmente a disposición tres niveles de ampliación para su nueva tecnología denominados Audi pre sense front, Audi pre sense rear y el Audi pre sense plus, y que trabajan con los sistemas de asistencia adaptive cruise control con la función Stop & Go y el Audi side assist. El Audi lane assist, los sistemas de asistencia de estacionamiento, el asistente de visión nocturna con función de marcado de los peatones detectados y el indicador del límite de velocidad que seguirán en el transcurso del año también están al servicio de la seguridad y el confort en la conducción.

Funciones prácticas para la vida cotidiana son el paquete del maletero y la apertura de carga junto con el saco portaesquí, además del portón trasero de accionamiento eléctrico. Para las puertas existe como opción un servocierre y para las lunas laterales un acristalado insonorizante. Dos techos corredizos, uno de ellos con células solares, aportan luz y aire al interior.

Especialmente impresionante es la oferta de equipamientos opcionales de lujo. Cabe mencionar el dispositivo de apertura para puertas de garaje, el reposabrazos central delantero de confort, la llave de confort para un cómodo acceso al vehículo, el espejo de cortesía iluminado para las plazas traseras, las persianas eléctricas traseras, la toma de corriente de 230 voltios en el túnel central, el climatizador automático de cuatro zonas, la calefacción estacionaria y el paquete de iluminación ambiental.

## **Lujo refinado: los opcionales para los asientos**

Tan sólo quien va bien sentado puede conducir bien durante mucho tiempo, por ello, la gama de opciones que Audi ofrece en este sector es especialmente amplia. Los asientos de confort para el conductor y el acompañante pueden ajustarse en 22 posiciones diferentes, a petición se suministran con calefacción, ventilación, función de masaje con cinco programas e incluso una variante con tapizados deportivos. En la parte trasera se dispone opcionalmente de un ajuste eléctrico para los dos asientos exteriores combinado con las funciones de calefacción, ventilación y masaje.

Los sistemas de navegación e Infotainment también sitúan al nuevo A8 directamente a la delantera. La versión más avanzada, el MMI navigation plus, conoce los datos de la trayectoria y los transmite a las unidades de mando del cambio, los faros y el ACC Stop & Go. Para el manejo del sistema de navegación está a disposición el MMI touch, una solución con la que Audi vuelve a sentar nuevos precedentes.

Tres sistemas de sonido, entre ellos un equipo de alta gama de Bang & Olufsen, proporcionan el máximo placer auditivo; para las plazas traseras se ofrece el Rear Seat Entertainment completamente integrado. El nuevo A8 también dispone de inteligentes tecnologías para utilizar servicios de Internet.

Muchos de los conductores de una berlina de lujo son grandes individualistas; Audi pone a su disposición una amplia gama de colores interiores, tapizados e inserciones. Ambas variantes de Audi design selection fascinan por sus combinaciones especialmente exclusivas, a las que se suman diferentes paquetes con cuero, Alcantara e inserciones decorativas.

### **El Audi A8: los precios base**

3.0 TDI quattro	76.700 euros
4.2 TDI quattro	95.800 euros
4.2 FSI quattro	97.900 euros