

Marzo de 2009

Audi R15 TDI: el sucesor del campeón

Madrid.– AUDI AG es el primer constructor de automóviles del mundo que desarrolla un sport prototipo de competición diesel de la “segunda” generación. Audi se ha propuesto subrayar su supremacía y consolidar su dominio de la tecnología una vez más en las legendarias 24 Horas de Le Mans con el novedoso Audi R15 TDI.

Las 24 Horas de Le Mans encajan a la perfección con el objetivo: la clásica francesa demanda automóviles especialmente eficientes y económicos. La ligereza y la ecología, así como una aerodinámica bien definida son cualidades especialmente relevantes en Le Mans, justo al igual que en el desarrollo de los coches de producción. Precisamente por ello, el reglamento otorga deliberadamente una gran libertad a los ingenieros.

Audi Sport ha exprimido al máximo esta libertad creadora, poniendo un nuevo LMP1 de carreras en pista notablemente diferente de todos sus anteriores sport prototipos de Le Mans. “El R15 TDI posee un buen número de soluciones técnicas inéditas hasta ahora en un sport prototipo”, explica Wolfgang Ullrich, Director de Audi Motorsport. “Hasta cierto punto, hemos explorado vías completamente nuevas”.

Motor TDI de alta eficiencia

El corazón del R15 TDI es un V10 TDI de nuevo desarrollo cuyo rendimiento supera los 600 CV, con un par máximo superior a los 1.050 Nm, que no es sino el vivo reflejo de la más actual tecnología TDI inventada por Audi. Se trata de un propulsor más compacto y ligero que el motor de doce cilindros utilizado en el anterior R10 TDI. Además, su consumo específico y su nivel de emisiones de CO₂ se ha reducido. Las innovadoras soluciones empleadas en la sobrealimentación y en la inyección de combustible se combinan para garantizar una respuesta del motor mejorada. El R15 TDI también está equipado con una nueva generación de filtros de partículas aún más ligeros.

Por lo que atañe a la aerodinámica del nuevo prototipo, que tiene una importancia particularmente grande en Le Mans, se ha realizado un profundo trabajo de optimización. Al igual que se hizo en el Audi A4 campeón del DTM de 2008, se ha mejorado el flujo de aire que transita por el exterior y a través del coche mediante un sofisticado software de CFD (Dinámica de Fluidos por Computadora). Entre las numerosas soluciones técnicas innovadoras que pueden observarse a primera vista está el sistema de sujeción del alerón trasero, suspendido desde su parte superior, así como el morro elevado.

Sistema eléctrico innovador

El sistema eléctrico del nuevo prototipo de Le Mans es completamente nuevo. Por primera vez se utiliza una batería de ion litio, al igual que en algunos automóviles híbridos. Resulta más ligera que una batería convencional y además suministra un mayor voltaje. Los grupos ópticos delanteros del R15 TDI también se benefician de esa mayor potencia. En Le Mans Audi compite por primera vez con un automóvil cuyas luces cortas están formadas únicamente por diodos emisores de luz, la que será la siguiente generación de tecnología LED de Audi para los automóviles de calle.

Soluciones innovadoras

En el chasis y la suspensión del sport prototipo diesel se ocultan también numerosas soluciones técnicas innovadoras. El concepto aerodinámico ha hecho que las suspensiones de ambos trenes hayan sido levantadas. La mayor batalla y la mejor distribución de pesos del R15 TDI convierten al nuevo prototipo en un coche sensiblemente más ágil que su predecesor.

Audi es el único fabricante de automóviles del mundo que ha ganado las míticas 24 Horas de Le Mans con un coche con motor diesel. “Con el R15 TDI hemos vuelto a sentar las bases para presentarnos a competir de nuevo con opciones a la victoria en 2009”, afirma Wolfgang Ullrich, Director de Audi Motorsport. El Audi R15 TDI debutó en competición oficial con victoria en las 12 Horas de Sebring (Florida), el pasado 21 de marzo. El Audi Sport Team Joest va a alinear tres coches en las 24 Horas de Le Mans en el fin de semana del 13 y 14 de junio.

El chasis, aerodinámica extrema

“Teníamos perfectamente claro que debíamos desarrollar un coche completamente nuevo si queríamos continuar con nuestra racha de victorias en Le Mans”, explica el Director de Audi Motorsport, Wolfgang Ullrich. “El resultado es el Audi R15 TDI. En él hemos volcado todas las lecciones aprendidas con el R8 y con el R10 TDI y también compitiendo en el DTM, añadiendo además un par de ideas innovadoras a la concepción del coche”.

El Audi R15 TDI desarrollado siguiendo los dictados del reglamento del Automobile Club de l'Ouest (ACO) para la categoría LMP1 supone el primer exponente de los prototipos de competición diesel de la “segunda” generación. Al margen de compartir el mismo concepto básico que su antecesor, pocas similitudes más guarda con el R10 TDI presentado a finales de 2005. Ambos son biplazas abiertos con un motor TDI, una caja de cambios de cinco velocidades y propulsión trasera. “El salto que hay entre el R10 y el R15 es considerablemente mayor que el que había entre el R8 y el R10”, subraya el doctor Ullrich.

El primer prototipo de Audi con morro elevado

Lo primero que llama la atención del nuevo Audi R15 TDI de Le Mans es que se trata del primer prototipo que Audi construye con “morro alto”. Se trata de una solución que contribuye a mejorar el flujo de aire entre el frontal y la parte posterior. “La aerodinámica es un aspecto prioritario en la fase de desarrollo del coche, ya que es

uno de los factores de mayor relevancia en Le Mans”, explica Martin Mühlmeier, Director de Tecnología de Audi Sport.

En esa fase de definición del coche los ingenieros de Audi Sport siguieron caminos similares a los del desarrollo del actual Audi A4 del DTM. Con la ayuda del potente software CFD (Computational Fluid Dynamics), se optimizó tanto el flujo de aire externo como el que pasa por dentro del chasis. En el caso del R10 TDI, el flujo de aire era dirigido principalmente por encima de la superficie del chasis, mientras que en el R15 TDI una parte de dicho aire se conduce hacia el interior del coche.

Ello ha permitido a Audi Sport reducir el área frontal teórica del coche. Dependiendo del tipo de trazado, eso puede aprovecharse para conseguir una menor resistencia al avance o un mayor apoyo aerodinámico.

Nuevo diseño del alerón trasero

El diseño de la parte posterior del prototipo fue particularmente exigente. Y es que, para la temporada 2009, el reglamento impone un alerón trasero 40 centímetros más estrecho. Los técnicos recuperaron una parte del apoyo aerodinámico perdido como consecuencia de ello, mediante la adopción de una parte trasera del chasis especialmente plana y perfilada y con un diseño novedoso del alerón trasero. Los soportes del ala ya no están debajo del plano principal, lo que tiene una gran importancia para generar apoyo, sino en su parte superior.

En la misma línea, las salidas de los escapes, situadas justo detrás del motor, ahora apuntan hacia arriba y, además de ser más ligeras, poseen un efecto aerodinámico, porque optimizan la incidencia del flujo de gases de escape dirigiéndolos hacia el alerón.

Por otro lado, a la optimización del flujo de aire también contribuye el minucioso trabajo al que han sido sometidas las canalizaciones de salida del aire de refrigeración de detrás de las ruedas delanteras. En el R15 TDI esas canalizaciones son ciertamente complejas y poseen el aspecto de una parrilla.

El concepto aerodinámico de la parte delantera del coche también es completamente nuevo, con un morro elevado a través del que pasa parte del aire. Los carenados de la suspensión delantera también han sido sometidos a una profunda revisión, siendo ahora incluso más avanzados que los del R10 TDI.

“Estamos convencidos de que nuestro concepto aerodinámico aporta una tremenda ventaja comparado con el del R10”, afirma Martin Mühlmeier.

El proyecto del R15 comenzó en otoño de 2007 con el desarrollo del motor y la definición general del concepto. A comienzos de 2008 ya se realizaron los primeros ensayos en el túnel de viento. El trabajo de diseño comenzó justo antes de las 24 Horas de Le Mans, hacia mitad de año. Y nada más concluir la carrera, cada uno de los recursos disponibles fue canalizado hacia el R15 TDI. En diciembre de 2008 se produjo el “bautismo” en pista del nuevo prototipo.

Los siguientes objetivos en la fase de desarrollo del coche recibieron la más alta prioridad. Había que reducir el peso, algo debido en parte a que el motor diesel del

R10 TDI es más pesado que un motor de gasolina convencional, mejorar la distribución de pesos, con una mayor proporción en la parte posterior, por el mismo motivo, mejorar las prestaciones en general (algo normal en cualquier coche nuevo) y optimizar la eficiencia aerodinámica. Para lograr todo eso, los técnicos comenzaron por el motor, la aerodinámica y el peso.

Ligero e innovador

El Audi R15 TDI no sólo difiere ostensiblemente de su predecesor en el apartado aerodinámico. También presenta una batalla notablemente mayor que el R10 TDI. Y esa es una característica particularmente ventajosa en un trazado rápido como Le Mans. Esa mayor batalla permite que mejore el reparto de pesos, lo que convierte al R15 TDI en un coche más ágil, incluso en trazados más virados y estrechos.

La ligereza fue uno de los aspectos más tenidos en cuenta a lo largo del proceso de concepción del R15 TDI. “Siempre tuvimos claro que ello no debía comprometer en modo alguno la conocida fiabilidad que caracteriza a todo Audi”, explica Wolfgang Appel, Director de Desarrollo de Vehículos de Audi Sport.

Otra de las novedades del R15 TDI son sus llantas. Su reborde ya no está ubicado tan cerca del extremo exterior, sino más hacia el interior, lo que aumenta la rigidez de la llanta. Al mismo tiempo, los brazos de suspensión se han podido acortar y aligerar y todos los componentes integrados en las manguetas, como los frenos o bujes se han reposicionado, situándose ahora más cerca del eje longitudinal del coche.

El monocasco, construido a base de fibra de carbono de alta resistencia responde a un diseño inédito. Admite el montaje de la boca de llenado rápido del tanque de combustible en los dos lados del coche, lo que resulta muy importante en las pistas donde el pit lane está situado a la izquierda de la dirección del trazado. El puesto de conducción también es nuevo, ya que el elevado morro del coche hace que las piernas del piloto se sitúen también en una posición alta.

El R15 TDI incorpora una solución técnica absolutamente novedosa, como es su batería de ion-litio, similar a las que equipan algunos vehículos híbridos. Las baterías de ion-litio son considerablemente más ligeras, su voltaje es más estable y sus células, más pequeñas, permiten que el diseño de la batería se adapte perfectamente a los dictados del resto del coche.

Voltaje más elevado

Los técnicos de Audi Sport decidieron, como consecuencia de lo anterior, incrementar el voltaje del vehículo. Gracias a ello, los elementos consumidores de energía, como la dirección asistida controlada electrónicamente o el motor de arranque poseen una mayor ligereza.

El concepto de los grupos ópticos delanteros del R15 TDI también es vanguardista. Audi Sport no sólo recurre a la tecnología LED, más ligera y ahorradora de energía, para las luces de utilización diurna y las luces traseras. Audi compite por primera vez en Le Mans con unas luces cortas compuestas en su totalidad por diodos emisores de luz. Aquí entra en juego la última generación de la tecnología LED de Audi, que aporta una mejor iluminación de la carretera por la noche comparada con los actuales faros

de Xenon. Las 24 Horas de Le Mans servirán como el perfecto test de resistencia para la nueva tecnología.

También el emplazamiento de las luces traseras del R15 TDI está fuera de lo común: su ubicación son los planos laterales del alerón trasero.

Motor/transmisión: más compacto y ligero

A pesar de que los motores diesel han sido limitados por el reglamento del Automobile Club de l'Ouest (ACO) y ahora deben funcionar con bridas de admisión un diez por ciento más pequeñas y menor presión de turbo, Audi continúa confiando en la tecnología TDI y, por tanto, en referencia en cuanto a eficiencia se refiere.

En lugar de doce cilindros, el Audi R15 TDI tiene diez. "En nuestra opinión, se trata del mejor compromiso para el actual reglamento del ACO", afirma Ulrich Baretzky, Director de Desarrollo de Motores de Audi Sport. "No sólo se trata de una cuestión de potencia en términos absolutos, sino también de peso, tamaño y margen de utilización. Eso significa que el motor no ha sido ajeno a las tremendas exigencias volcadas en el resto del conjunto del coche".

Dos cilindros menos

Al igual que con el motor V12 TDI, Audi ha vuelto a recurrir a la máxima cilindrada permitida por el reglamento: 5,5 litros. Sin embargo, el hecho de contar con dos cilindros menos permite un diseño más compacto y una notable reducción de peso. Por tanto, el motor contribuye sensiblemente a que el R15 TDI tenga un reparto de pesos mucho mejor que su antecesor.

La arquitectura del nuevo propulsor sólo es comparable a la del anterior V12 TDI en parte. Su desarrollo comenzó el 1 de septiembre de 2007 y el primer ensayo en un banco se produjo un año después. El ángulo de 90° entre las bancadas de cilindros se conservó. Al margen de ello, el motor responde a un desarrollo enteramente nuevo con una geometría inédita.

Los técnicos de Audi Sport no sólo se autolimitaron a la hora de reducir el peso y las dimensiones. Las innovaciones en los materiales empleados, así como en la sobrealimentación y la inyección de combustible garantizan la máxima potencia y par posibles, junto a una respuesta más ágil y, por tanto, un mejor margen de utilización. Además, el consumo específico de combustible y las emisiones de CO2 también se han reducido.

A pesar de la menor presión de turbo (2,75 bar absolutos, en lugar de 2,94) impuesta por el reglamento y de unas bridas de admisión más pequeñas (37,9, en lugar de 39,9 milímetros de diámetro), el V10 TDI desarrolla más de 600 CV. El par máximo aún supera los 1.000 Nm.

Tubos de escape cortos

El conjunto del escape por el que respira el motor Audi es completamente nuevo. Las salidas emergen ahora de la parte alta de la carrocería, justo detrás del motor.

Acortar los tubos de escape ha servido también para ahorrar peso. Además, ha mejorado la canalización de los gases hacia el alerón trasero y, como resultado, los escapes cuentan ahora con una función aerodinámica. Los filtros de partículas (DPF) de última generación, más ligeros, son ahora más compactos, incluso, que los del R10 TDI y generan una menor contrapresión.

El nuevo motor también difiere de su predecesor en materia acústica. Aun siendo aún considerablemente más silencioso que un motor de competición convencional, su sonido es mucho más agresivo y potente que el del V12 TDI.

Caja de cambios conocida

Al igual que su antecesor, el R15 TDI también se basta con un cambio de cinco relaciones, con selección neumática a través de levas instaladas en el volante. Los componentes del cambio transmisores de par son prácticamente idénticos a los de la última versión aligerada que montó el R10 TDI. El control de tracción (ASR) ha experimentado una evolución con respecto al del R10 TDI y el volante multifunción se deriva del utilizado en el modelo anterior, aunque cuenta con funciones adicionales

De la competición a la cadena de producción

En 1971 se acuñó el eslogan "A la vanguardia de la técnica", convirtiéndose prácticamente desde entonces en santo y seña para Audi. El tránsito de la marca hacia su consideración como fabricante premium en el panorama de la automoción estuvo acompañado de numerosas innovaciones técnicas. La tracción quattro, las carrocerías completamente galvanizadas, las berlinas de representación de producción en serie más refinadas de su época, la producción masiva de los motores de gasolina con turbo, el desarrollo de sobrios propulsores diesel de inyección directa, carrocerías de aluminio o la tecnología LED son sólo algunos de los hitos de la historia de Audi, que comenzó hace exactamente 100 años, cuando August Horch fundó la compañía.

Audi se mantiene fiel a su eslogan "A la vanguardia de la técnica" también en la competición. Los aproximadamente 200 empleados que trabajan bajo la supervisión del doctor Wolfgang Ullrich en Audi Sport en Ingolstadt y Neckarsulm pertenecen al área de Desarrollo Técnico (TE) de AUDI AG. Y eso tiene una explicación muy simple: Audi participa activamente en competición para probar nuevas tecnologías y acelerar su desarrollo. Los ingenieros de Audi Sport trabajan en estrecha colaboración con sus colegas de los departamentos de desarrollo de producción y pre producción. La información se intercambia de manera fluida en ambas direcciones. Michael Dick, Miembro del Consejo de Dirección responsable de Desarrollo Técnico, es también el superior inmediato del doctor Wolfgang Ullrich.

Cooperación estrecha entre la competición y la producción

El nuevo Audi R15 TDI es un excelente ejemplo de la estrecha cooperación que existe entre los departamentos de competición y producción. Sus luces cortas compuestas únicamente por diodos emisores de luz y que equipa al nuevo prototipo de Le Mans, pronto llegarán al mercado. Su utilización en la edición de este año de las 24 Horas de Le Mans será el último test en condiciones extremas para esta nueva tecnología. También se ha echado mano de nuevas tecnologías en apartados como la inyección de combustible o el turbo, con el objetivo de probar novedades que también encontrarán su aplicación en la producción.

Es frecuente que Audi ponga a prueba nuevas tecnologías inicialmente en entornos competitivos antes de introducirlas en la producción en serie. Ejemplos particularmente impresionantes son la tracción quattro, con la que Audi revolucionó los rallyes en la década de 1980 y también las competiciones de turismos en circuito años más tarde, así como la combinación de sobrealimentación por turbo con inyección directa de gasolina (TFSI), que resultó imbatible entre 2001 y 2005 en Le Mans y hoy puede encontrarse en numerosos modelos de serie de Audi.

La tecnología TFSI posibilita una reducción de la cilindrada en los motores de combustión con bujías, lo que a cambio permite una reducción del consumo y las emisiones de CO₂. Así consigue Audi extraer el impresionante rendimiento de 160 CV de un motor de cuatro cilindros y sólo 1,8 litros con la contribución de la tecnología TFSI.

La tecnología TDI, inventada por Audi y presentada hace ahora 20 años, tiene en la competición otra de sus vías de desarrollo. De hecho, el V10 TDI del R15 esconde novedosas soluciones que terminarán incorporándose a los motores TDI de las generaciones futuras.

El último ejemplo de la transferencia directa de tecnología entre la competición y la producción en serie es el Audi Q7 V12 TDI, cuyo poderoso motor diesel de 500 CV es un pariente cercano de la mecánica que triunfó en Le Mans en tres ocasiones.

“Audi no sería en la actualidad la marca más deportiva y de más rápido crecimiento del segmento premium sin sus éxitos en la competición”, subraya Rupert Stadler, Presidente del Consejo de Dirección de AUDI AG. “En Audi todos somos perfectamente conscientes de la importancia que tiene la competición para nuestra marca”.

Audi en Le Mans: diez participaciones, ocho victorias

Diez participaciones, ocho victorias.: los resultados de AUDI AG en las 24 Horas de Le Mans son impresionantes. Si se cuenta la victoria lograda en 2003 por la marca “hermana” Bentley, que confió en un motor TFSI desarrollado por Audi Sport para su proyecto en prototipos, entonces hay que concluir que la tecnología Audi lleva nueve años invicta en la mítica carrera francesa de resistencia.

Las 24 Horas de Le Mans es la competición más representativa del mundo real de la actualidad. El Automobile Club de l'Ouest (ACO) puso el acento hace mucho tiempo en el desarrollo de conceptos alternativos y respetuosos con el medio ambiente.

Fomenta la utilización de motores económicos y silenciosos. La fiabilidad mecánica es, sobre todo, el factor que marca la diferencia en Le Mans.

Relación con la producción

“Los factores que entran en juego en una competición como Le Mans, son los que nos afectan en el día a día”, afirma el Director de Audi Motorsport, Wolfgang Ullrich, que llevó a Audi a Le Mans por primera vez en 1999 y acumula ocho victorias en la carrera desde entonces. Ello ha hecho que a Audi sólo le separe ahora mismo una victoria de Ferrari en el palmarés de triunfadores de esta prueba de gran tradición. Sólo Porsche tiene en su haber más triunfos en Le Mans (16).

Audi logró subir al podio en su primera participación en Le Mans con el R8R en 1999. Un año después apareció en escena el Audi R8, que dominaría el panorama de la resistencia durante seis temporadas, acumulando 63 victorias en 80 carreras, incluyendo cinco victorias en las 24 Horas de Le Mans.

El Audi Sport Team Joest ganó la carrera tres veces consecutivas, en las temporadas 2000, 2001 y 2002. Gracias a ese triplete, Audi se convirtió en el primer fabricante de automóviles que pudo llevarse a sus vitrinas el famoso trofeo de Le Mans, pues eso le daba derecho a quedárselo para siempre. Hoy se exhibe en el Audi museum mobile de Ingolstadt.

Entre las temporadas de 2003 y 2005, Audi estuvo representada en Le Mans por equipos cliente y de importadores. El resultado fueron otras dos victorias en la mítica prueba francesa.

El Audi Sport Team Joest lograría otro triplete en las ediciones de 2006, 2007 y 2008, esta vez con el revolucionario Audi R10 TDI. El primer triunfo de un prototipo con motor diesel en la historia de las 24 Horas de Le Mans saltó a los titulares de toda la prensa mundial.

Undécima participación

En 2009, Audi compite por undécima temporada en las 24 Horas de Le Mans. A la vista de la trayectoria de la marca en la prueba, sólo puede haber un objetivo: la victoria número nueve. El desafío de este año es aún mayor que nunca. Por primera vez no habrá jornada de entrenamientos previa en Le Mans antes de la carrera. El equipo tendrá que conformarse con los entrenamientos libres del viernes y la calificación del jueves para poner a punto el nuevo R15 TDI y adaptarlo a los 13,629 km de este circuito no permanente.

La historia de Audi en competición: 30 años “A la vanguardia de la técnica”

Audi se posiciona como el fabricante más deportivo del segmento premium, algo que se apoya en una base perfecta: la competición. Una imagen deportiva, tecnología revolucionaria y un diseño emocional son los principales ingredientes del éxito de una marca como Audi. En su genética habitan nada menos que 30 años de victorias en competición.

Todo comenzó con el Audi quattro

Dejando al margen los días del legendario Auto Union de Grand Prix de los años '30, la trayectoria en competición de AUDI AG comenzó con el Audi quattro. Sus sólidos triunfos y dos títulos, tanto de Pilotos como de Constructores con el "original quattro" en el Campeonato del Mundo de Rallies a comienzos de la década de los '80, fueron un factor muy importante para el éxito que conquistó en el mercado el sistema de tracción total quattro.

La tracción quattro, también victoriosa en circuitos

Finalizada la época de Audi en rallyes y después de batir en tres ocasiones el récord de la legendaria ascensión al Pikes Peak (EE.UU), con el Sport quattro S1, Audi demostró también de lo que era capaz su tracción quattro en los circuitos permanentes. Primero lo hizo con el Audi 200 quattro y el Audi 90 quattro IMSA-GTO en Estados Unidos y luego con dos títulos en el Campeonato Alemán de Turismos (DTM) con el Audi V8 quattro en 1990 y 1991. Finalmente, el Audi A4 dominó la categoría de los Superturismos, derivados de coches de producción. En 1996 el Audi A4 ganó los campeonatos disputados en siete países.

El Audi R8 es el prototipo de Le Mans más laureado de la era moderna

Después de que la tracción quattro fuera prohibida en las competiciones de turismos por su aplastante superioridad, Audi dirigió sus pasos hacia las competiciones de sport prototipos. Desde entonces, el eslogan "A la vanguardia de la técnica" no ha hecho sino reforzarse en esa categoría del automovilismo. En su debut en Le Mans, en la competición automovilística más dura del mundo, audi consiguió subir al podio por primera vez. Era la temporada de 1999. En los años siguientes, el Audi R8 se convirtió en la absoluta referencia a batir. Audi consiguió un histórico triplete entre los años 2000 y 2002. En 2004 y 2005, equipos "cliente" consiguieron otras dos victorias para Audi en Le Mans. El R8 entró en la historia del automovilismo de competición, pues logró en su vida útil un total de 63 victorias en 80 carreras.

Retorno victorioso al DTM

Audi regresó al DTM como equipo oficial en 2004, haciéndose con el título con Mattias Ekström en su primer intento. El sueco también se impuso en 2007, mientras que en 2008 ganó Timo Scheider. El equipo Abt Sportsline le dio a Audi su sexto título en el DTM. Esta formación había alineado en el campeonato un Coupé compacto basado en el Audi TT entre las temporadas 2000 y 2003, haciéndose con el título en 2002.

Haciendo historia con la tecnología TDI

Audi fue pionera y dio otra muestra de estar "A la vanguardia de la técnica" con la tecnología TDI. En 2006, el novedoso Audi R10 TDI se convirtió en el primer sport prototipo con motor diesel que ganaba en las legendarias 24 Horas de Le Mans. Audi volvió a imponerse en las ediciones de 2007 y 2008 de la carrera con el R10 TDI. Además, Audi ganó las American Le Mans Series tres veces seguidas con el prototipo diesel, imponiéndose en 2008 también en las Le Mans Series europeas.

Audi Sport Team Joest, el equipo de Le Mans más exitoso de la historia

El Audi Sport Team Joest, el más exitoso en Le Mans de todos los tiempos, con diez victorias, es el encargado de alinear los nuevos Audi R15 TDI en las 12 Horas de Sebring y en las 24 Horas de Le Mans.

Como piloto de prototipos, Reinhold Joest logró subirse al podio de Le Mans. Su equipo, formado en 1978, consiguió muchos más logros y de mayor calibre. Joest Racing marcó la pauta en el panorama de los sport prototipos en las décadas de los '80 y '90. El equipo se impuso en escenarios tan legendarios como Daytona, Nürburgring, Le Mans, Sebring y Road Atlanta, la Supercup, la Interseries y las American Le Mans Series. Su incursión en el ámbito de las competiciones de turismos se saldó también con éxito, ya que en la temporada 1996 Joest Racing logró la victoria en el Campeonato Internacional de Turismos (ITC).

Joest Racing es uno de los socios más fiables de Audi desde 1998. El equipo apoya los programas de pruebas y desarrollo y constituye una eficaz estructura de competición que, a su vez, se apoya en los especialistas de Audi Sport.

El Audi R8R logró un lugar en el podio en el debut de Audi en Le Mans en 1999. El Audi Sport Team Joest se impuso con autoridad en Le Mans en las ediciones de 2000, 2001 y 2002, haciendo que todos los R8 inscritos cruzaran la meta en primera posición. Además, el equipo de la región de Odenwald ganó las American Le Mans Series cuatro veces consecutivas.

El Director de Equipo, Reinhold Joest, y su Director Técnico, Ralf Jüttner, también estuvieron involucrados en el desarrollo y pruebas del Audi R10 TDI desde la fase inicial del proyecto. Con el prototipo diesel, el Audi Sport Team Joest obtuvo un nuevo triplete en Le Mans, imponiéndose también en las 12 Horas de Sebring. Destacable también fue el triunfo en las Le Mans Series europeas en 2008 en dura pugna con Peugeot. La victoria en Sebring con el debutante prototipo Diesel Audi R15 TDI, el 21 de marzo de este año, continúa reverdeciendo los laureles de las vitrinas del Audi Sport Team Joest.

Socios técnicos: asociaciones de confianza

Los éxitos de AUDI AG en competición no son fruto de la coincidencia sino más bien el resultado del duro trabajo y la cualificación técnica, unidas a la colaboración con los mejores socios técnicos. De ahí que Audi apueste por la continuidad. La colaboración de Audi Sport con la mayoría de sus socios técnicos cuenta ya con muchos años de existencia. Entre ellos están Shell, Michelin, Mahle, Bosch y Dow, los socios técnicos más importantes del proyecto R15 TDI.

Michelin ha sido el suministrador exclusivo de Audi Sport a lo largo de toda la trayectoria de la marca en el ámbito de los prototipos. Los neumáticos del Audi R15 TDI también serán suministrados por el fabricante francés, cuya implicación en las competiciones internacionales de resistencia se explica en que también entre los fabricantes de neumáticos existe una intensa competición en esta especialidad.

El caso de Shell es otro de los ejemplos de una larga asociación. El gasóleo Shell V-Power Diesel es el combustible oficial de las 24 Horas de Le Mans. El motor del R15 TDI fue desarrollado en estrecha colaboración con Shell para adaptarse

específicamente a este combustible sintético de alta calidad. Desde 2008 se ha utilizado en Le Mans un Biodiesel de la segunda generación compuesto, no sólo de componentes GTL, sino también BTL. Además, Audi Sport confía en los lubricantes de altas prestaciones específicamente desarrollados por Shell Helix.

Mahle aporta los pistones de la elevada resistencia requerida en un motor diesel de competición.

Bosch contribuye con el sistema de gestión del motor, al igual que hizo en el caso del R8 y el R10 TDI. El sistema common-rail del motor V10 TDI y el dispositivo de adquisición de datos (FDE) del coche también proceden de Bosch.

Los filtros de partículas diesel (DPF), que en el R15 TDI aún son más pequeños y compactos que en el R10 TDI, son suministrados de nuevo por Dow Automotive.

La caja de cambios ha sido desarrollada en cooperación con X-trac, al igual que en el caso del R10 TDI. O.Z. suministra las llantas del R15 TDI y PTC apoya el proyecto con su tecnología de almacenamiento de datos.

La estrategia 2009 de Audi Motorsport se apoya en tres pilares

De aquí en adelante, el programa deportivo de AUDI AG estará apoyado en tres pilares. Durante la temporada de 2009, la marca de los cuatro aros volverá a competir en las 24 Horas de Le Mans y el DTM. Además, Audi Sport ofrecerá por primera vez, con el nuevo Audi R8 LMS, un coche de competición específicamente desarrollado para sus clientes.

“Somos conscientes de la importancia que tiene el automovilismo en el éxito de nuestra marca”, enfatiza Michael Dick que, como Miembro del Consejo de Dirección responsable de Desarrollo Técnico, se responsabiliza de las actividades deportivas de AUDI AG. “Por lo tanto, huelga decir que Audi debe estar compitiendo también en tiempos económicamente difíciles. Para nosotros tiene una gran importancia estar presentes en una categoría en la que el balance entre coste y beneficio es positiva”.

Por tanto, Audi sigue apoyando la competición en prototipos y en el DTM a nivel oficial. Con el Audi R8 LMS, Audi también pone a disposición de sus equipos “cliente” un coche de competición de alta tecnología y con los estándares Audi y, al mismo tiempo, sencillo de manipular.

Nuevo prototipo diesel para Le Mans

Audi tiene el objetivo de demostrar que está “A la vanguardia de la técnica” particularmente en las 24 Horas de Le Mans. Sólo una victoria separa a la marca de los cuatro aros de Ferrari en el palmarés de la carrera tras su octava victoria del pasado junio. Sólo Porsche tiene más triunfos en la carrera francesa.

Audi tiene como objetivo lograr su noveno triunfo en la que es, probablemente, la carrera más dura del mundo, una competición en la que el desarrollo de conceptos alternativos y de ahorro de combustible constituyen el centro de atención. Para ello pondrá en pista un prototipo de la categoría LMP1, el Audi R15 TDI.

Evolución del coche ganador del DTM 2008

Audi defenderá en el DTM de este año su título de la pasada temporada con una versión evolucionada del A4 vencedor, que tiene en su horizonte el objetivo de convertir a Audi en el primer fabricante en la historia del “nuevo” DTM que gana tres campeonatos seguidos.

La versión DTM del nuevo A4, que marcó la pauta en la temporada 2008 con ocho pole position y seis victorias, ha sido mejorado en todos sus apartados y ha recibido la denominación interna “R14 plus”.

Esta temporada serán alineados un total de cuatro de los nuevos A4 y cinco unidades con especificaciones 2008, para los equipos Abt Sportsline, Phoenix y Rosberg.

Audi R8 de la categoría GT3

Con la versión de la categoría GT3 del R8, Audi ha desarrollado un automóvil de competición específicamente destinado a sus clientes. El Audi R8 LMS cuenta con un motor V10 de más de 500 CV y está disponible desde el otoño de 2009 al precio de 262.000 euros más IVA.

El nuevo Audi R8 LMS podrá ser visto en acción en pista ya en la presente temporada, ya que no menos de ocho unidades competirán en diferentes certámenes europeos y en las 24 Horas de Nürburgring para la que Audi ha desarrollado una versión específica de resistencia. La marca no tiene entre sus planes hacer correr directamente ninguno de estos nuevos coches de la categoría GT3.

Con este programa “cliente”, Audi añade otro pilar a sus actuales actividades de competición, que a medio plazo debería ser autosuficiente desde el punto de vista financiero. El nuevo centro de clientes de Ingolstadt está concebido para generar beneficios.

“La de 2008 fue la temporada de mayor actividad y también de mayor éxito en la historia de AUDI AG”, explica el doctor Wolfgang Ullrich, Director de Audi Motorsport, “y queremos que ello tenga continuidad en 2009. A la vista de la crisis económica y financiera internacional, está claro que la competición también debe contribuir a reducir nuestros costes de operación. Nos satisface haber encontrado la forma de continuar con nuestros dos grandes proyectos, el nuevo prototipo de Le Mans y el DTM, añadiendo otro eslabón a la cadena con el programa de clientes de GT3. Todo ello no hace sino enfatizar el valor que tiene la competición para Audi”.

Audi R15 TDI – Ficha técnica

Versión 2009 – actualización: marzo 2009

Vehículo

Tipo:	Le Mans Prototype ("LM" P1)
Monocasco:	Diseño realizado a partir de materiales compuestos obtenidos a partir de fibra de carbono con paneles de aluminio y nido de abeja, conforme a la estricta normativa FIA en materia de impactos y seguridad
Batería:	Ion-litio

Motor

Motor:	Motor V10 a 90° turboalimentado, 4 válvulas por cilindro, DOHC, 2 turbocompresores Garrett con 2 bridas limitadoras reglamentarias de 37,9 mm y una presión máxima absoluta de turbo de 2,75 bar, inyección directa diesel TDI, bloque de aluminio reforzado y dos filtros de partículas Diesel Dow Automotive.
Gestión:	Bosch MS14
Engrase:	Carter seco, lubricante Shell
Cilindrada:	5.500 cc
Potencia:	Más de 600 CV
Par:	Más de 1.050 Nm

Transmisión

Transmisión:	Tracción trasera, control de tracción (ASR)
Embrague:	De fibra de carbono
Caja de cambios:	Secuencial de cinco velocidades con accionamiento neumático desarrollada en colaboración con el socio tecnológico X-trac
Diferencial:	Autoblocante mecánico
Palieres:	De trípode de velocidad constante y juntas homocinéticas

Suspensión / dirección / frenos

Dirección:	De cremallera asistida controlada electrónicamente
Suspensión:	Independiente de triángulos superpuestos delante y detrás, sistema de bieletas con barras de torsión y amortiguadores regulables
Frenos:	Doble circuito hidráulico, pinzas monobloque de aleación ligera, discos de fibra de carbono ventilados delante y detrás y repartidor de frenada ajustable entre cero y cien por cien
Llantas:	O.Z. de magnesio forjado. Medidas: 13,5 x 18 pulgadas delante y 14,5 x 18 pulgadas detrás
Neumáticos:	Michelin radiales. Medidas: 33/68-18 delante y 37/71-18 detrás

Peso / dimensiones

Longitud:	4.650 mm
Anchura:	2.000 mm
Altura:	1.030 mm
Peso mínimo:	900 kg
Depósito combustible:	81 litros (Shell V-Power Diesel)