

50 años del motor de cinco cilindros de Audi

- El motor de cinco cilindros debutó en 1976 en el Audi 100 con 136 CV
- Un concepto exitoso para modelos de producción y competición
- Sonido característico gracias a su orden de encendido 1-2-4-5-3
- El Audi RS 3 2.5 TFSI desarrolla 400 CV y 500 Nm de par motor
- Ensamblado a mano en la planta de Bock en Győr, Hungría

Madrid, 3 de diciembre, 2025 - Audi celebrará un aniversario muy especial en 2026: los 50 años del motor de cinco cilindros. La marca de los cuatro aros introdujo esta configuración por primera vez en 1976, bajo el capó de la segunda generación del Audi 100. Posteriormente se fueron introduciendo evoluciones y nuevos desarrollos con la adopción de la sobrealimentación, purificación de gases de escape y tecnología de cuatro válvulas, variantes para competición en rallyes y motores diésel de cinco cilindros. Actualmente, el 2.5 TFSI del Audi RS 3 continúa la gran tradición de los motores de cinco cilindros en la historia de Audi.

Los motores de cinco cilindros de Audi gozan de un estatus de culto y están profundamente arraigados en el ADN de la marca de los cuatro aros. Han desempeñado un papel decisivo a la hora de dar forma al lema “A la vanguardia de la técnica”: por un lado, con numerosos éxitos en motorsport; por otro, gracias a su extraordinario rendimiento en los modelos de producción en serie. Actualmente, el 2.5 TFSI ofrece una experiencia de conducción muy evocadora, sobre todo por su característico sonido.

La HISTORIA: 50 años de éxitos en la producción en serie y en motorsport

El primer motor de cinco cilindros debutó en el Audi 100 (C2) en 1976. Conocido internamente como Tipo 43, este modelo estaba destinado a posicionarse en un segmento superior del mercado con respecto a su predecesor. Los bloques de cuatro cilindros de la época no eran suficientes para los planes de los desarrolladores. Por ello, a principios de la década de 1970, los ingenieros de Audi barajaron la posibilidad de utilizar motores de cinco y seis cilindros en línea. Estos últimos se descartaron debido a las limitaciones de espacio y a la distribución desfavorable del peso. Como resultado, se optó por el bloque de cinco cilindros en línea, basado en el concepto del motor EA 827, que en aquel momento aún se encontraba en una fase muy temprana de desarrollo; un motor de cuatro cilindros en línea que se utilizó en todo el Grupo Volkswagen en la década de 1970, incluidos los modelos Audi 80 y Audi 100. El motor de cinco cilindros derivado de él, con una cilindrada de 2.144 cc, desarrollaba 100 kW (136 CV). Un moderno sistema de inyección de combustible aumentaba la eficiencia y la entrega de potencia. Las entregas del Audi 100 SE comenzaron en marzo de 1977.

Del quattro al Sport quattro

Audi lanzó su primera versión diésel en 1978: un motor atmosférico con una cilindrada de dos litros y 51 kW (70 CV). Un año más tarde debutó el primer motor de gasolina de cinco cilindros con turbocompresor, otro logro pionero de Audi. Con 125 kW (170 CV) y 265 Nm de par, impulsaba el nuevo modelo del segmento superior, el Audi 200 5T.

El motor de gasolina de cinco cilindros del **Audi quattro** de 1980 alcanzó cotas aún más altas. Con turbocompresor, intercooler y tracción total permanente, este modelo constituía un potente paquete tecnológico tanto para las carreras como para la carretera. En el momento de su lanzamiento ofrecía una potencia de 147 kW (200 CV). Después de que Audi se asegurara el título del Campeonato Mundial de Rallyes en 1982 con este coche, el piloto finlandés Hannu Mikkola ganó el título de pilotos del Campeonato Mundial de Rallyes un año después. También en 1983 Audi presentó el **Sport quattro**, que era 24 centímetros más corto y contaba con vías más anchas. Estaba propulsado por un motor de aleación ligera de cinco cilindros y veinte válvulas de nuevo desarrollo que rendía 225 kW (306 CV). Esto convirtió al Sport quattro en el coche más potente jamás ofrecido por una empresa alemana homologado para circular en vías públicas hasta ese momento. El modelo sirvió de base para un nuevo coche de rally del Grupo B, en el que el motor de cuatro válvulas por cilindro entregaba 331 kW (450 CV). Se utilizó por primera vez en la penúltima carrera de 1984, el Rally de Costa de Marfil. Las once carreras restantes de la temporada las disputó el sueco Stig Blomqvist con el **Audi quattro A2, Grupo B**, con 265 kW (360 CV). Al final, Blomqvist ganó el título de pilotos y Audi se adjudicó el campeonato mundial de fabricantes.

Walter Röhrl en Pikes Peak

Incluso después de que Audi se retirara de la categoría de los Grupo B en rallyes en 1986, hubo más momentos destacados: Walter Röhrl ganó la legendaria Pikes Peak (EE. UU.) en 1987 con el Audi Sport quattro S1 (E2). El coche de carreras desarrollaba una potencia de 440 kW (598 CV). A diferencia del Audi Sport quattro S1 con su tecnología de cuatro válvulas, Audi utilizó el motor de cinco cilindros en línea con la antigua culata de dos válvulas en el 200 quattro Trans-Am, equipado con un motor turboalimentado con una cilindrada de 2,1 litros que desarrollaba 375 kW (510 CV). Hurley Haywood se impuso en la serie americana Trans-Am en 1988 mostrando una superioridad impresionante. Y en 1989, el IMSA GTO causó sensación en las series de turismos estadounidenses con su motor de 530 kW (720 CV), todavía con poco más de dos litros de cilindrada.

Audi presentó otro hito en la historia del automóvil en el Salón de Frankfurt en 1989: el Audi 100 TDI. El motor turbodiesel de cinco cilindros con inyección directa y un sistema de gestión totalmente electrónico desarrollaba 88 kW (120 CV) con una cilindrada de 2,5 litros. La marca de los cuatro aros siguió perfeccionando constantemente su gama de motores de gasolina de cinco cilindros, y en 1994 se lanzó al mercado el Avant RS2 con 232 kW (315 CV). Como vehículo con carrocería familiar con la potencia de un deportivo, se convirtió en el modelo fundador de una nueva clase de automóviles.

Con la introducción del Audi A4 (B5) en 1994, los motores de cinco cilindros desaparecieron de este segmento, siendo sustituidos gradualmente por una nueva generación de motores V6 a mediados de la década de 1990. Los últimos bloques de cinco cilindros en esta clase, el 2.5 TDI del Audi A6 y el 20V turbo con una cilindrada de 2,2 litros del Audi S6, se retiraron en 1997.

Turbo e inyección directa en el Audi TT RS

En 2009, treinta años después del debut del primer motor de gasolina turboalimentado de cinco cilindros, llegó el gran regreso con el Audi TT RS: a partir de un bloque con 2,5 litros de

cilindrada, quattro GmbH logró una potencia de 250 kW (340 CV) para el motor montado transversalmente, equipado con turbocompresor e inyección directa de gasolina. También ofreció un rendimiento excepcional en el RS 3 Sportback. El TT RS plus, que Audi presentó en 2012, alcanzó los 265 kW (360 CV). En 2013, el RS Q3 se convirtió en el primer SUV compacto en abrir un nuevo segmento de mercado. Al igual que en el TT RS y el RS 3, el motor de cinco cilindros y 2,5 litros fue el encargado de proporcionar la potencia. En 2016 le siguió una nueva versión que, gracias a las medidas de construcción ligera y a la reducción de la fricción interna, los ingenieros lograron un 17% más de potencia con la misma cilindrada de 2.480 cc: 294 kW (400 CV) y 480 Nm de par máximo.

400 CV y 500 Nm en el Audi RS 3

Desde 2021, el Audi RS 3 está equipado con una evolución del 2.5 TFSI que es más potente que nunca, y permite al deportivo compacto acelerar de 0 a 100 km/h en 3,8 segundos. La velocidad máxima está limitada a 250 km/h, con opción de elevarla a 280 km/h. Equipado con el paquete RS dynamic y los frenos carbocerámicos, la velocidad máxima alcanza los 290 km/h. El factor decisivo detrás de estas cifras de rendimiento es el par motor, que ha aumentado a 500 Nm y está disponible entre 2.250 y 5.600 rpm. Eso supone 20 Nm más que en el modelo anterior, lo que permite al RS 3 acelerar aún más rápido desde regímenes de giro bajos y medios. Su potencia máxima de 294 kW (400 CV) está disponible antes, a 5.600 rpm, y en un amplio rango que llega hasta 7.000 rpm. Una nueva unidad de control del motor también garantiza una conexión más rápida de todos los componentes de la transmisión, lo que eleva la dinámica de conducción a un nuevo nivel.

EL SONIDO: evocador e inconfundible

El característico sonido del motor de cinco cilindros proporciona una experiencia de conducción muy evocadora. Se debe al número impar de cilindros y a la secuencia de encendido única 1-2-4-5-3, que alterna entre pares de cilindros adyacentes y los más alejados entre sí a un intervalo de 144 grados de rotación del cigüeñal. Esto confiere al 2.5 TFSI un ritmo y un carácter sonoro muy especiales. La geometría del colector de escape también contribuye a este sonido único, con diferentes tiempos de flujo de los gases entre las válvulas de escape y el turbocompresor.

El control totalmente variable de las válvulas de escape introducido en la tercera generación del RS 3 Sportback y la segunda generación del RS 3 Sedan en 2021 amplía el espectro sonoro y lo hace aún más tangible. Las válvulas adoptan diversas posiciones intermedias en función del modo de conducción seleccionado en el Audi drive select: en los perfiles dynamic, RS Performance y RS Torque Rear se abren mucho antes, lo que hace que el sonido del escape sea aún más prominente. El característico rugido del motor de cinco cilindros se ve reforzado por el sistema de escape deportivo RS opcional, que produce un sonido aún más deportivo.

La TECNOLOGÍA: 2.5 TFSI con turbocompresor

Al desarrollar la generación actual del motor de cinco cilindros, que debutó en 2016, se prestó especial atención al alto rendimiento y a la construcción ligera. En el Audi RS 3, el 2.5 TFSI, conocido internamente como EA855 Evo Sport, rinde 294 kW (400 CV) y 500 Nm de par, permitiendo una excelente aceleración y una potencia sobresaliente: el deportivo compacto acelera de 0 a 100 km/h en 3,8 segundos y alcanza una velocidad máxima de hasta 290 km/h.

Las siglas TFSI identifican la tecnología: sobrealimentación mediante un turbocompresor e inyección directa. El 2.5 TFSI utiliza inyección dual -en el colector de admisión y en las cámaras de combustión-, así como el sistema Audi valvelift para el control variable de las válvulas de escape. Esto permite una regulación más precisa de la mezcla de combustible y aire, lo que se traduce en una potencia óptima con un consumo reducido. El combustible se inyecta a 250 bar; el turbocompresor de gran tamaño genera una presión de sobrealimentación máxima relativa de 1,5 bar (absoluta: 2,5 bar).

La culata, los cojinetes, los pistones y el cigüeñal son especialmente resistentes. Se han utilizado materiales ligeros en muchos componentes del motor, lo que beneficia la capacidad de respuesta y la facilidad para alcanzar altas revoluciones. En total, el cinco cilindros pesa alrededor de 160 kilogramos y, con menos de 50 centímetros de longitud, es extremadamente compacto. Esto hace que el bloque de carrera larga (diámetro 82,5 mm x carrera 92,8 mm) sea perfecto para su montaje en posición transversal.

El cárter del motor 2.5 TFSI está fabricado en aluminio, lo que reduce drásticamente su peso en comparación con los anteriores componentes de fundición. El cigüeñal es hueco, lo que también contribuye a la ligereza. En comparación con un cigüeñal macizo se necesita menos inercia para ponerlo en rotación, lo que a su vez mejora la capacidad de respuesta del motor. Audi también utiliza otros materiales ligeros en distintos componentes, como la tapa del cárter de aceite fabricada en magnesio, o las poleas de las correas de servicio, que son de aluminio.

Otras medidas contribuyen a la reducción de la fricción interna, el desgaste y el consumo de combustible, optimizando así la potencia. Entre ellas se incluyen camisas de cilindros recubiertas de plasma y canales de aceite especiales en la base de los pistones de aluminio para mejorar la refrigeración.

El innovador sistema de gestión térmica con bomba conmutable también reduce la fricción y aumenta el ahorro de combustible. Durante la breve fase de calentamiento tras un arranque en frío, la bomba de agua no hace circular el refrigerante en la culata, lo que permite que el motor 2.5 TFSI alcance más rápidamente su temperatura óptima de funcionamiento. La bomba de aceite fabricada en aluminio y con un funcionamiento controlado bajo demanda, junto con el sistema Audi valvelift, también contribuye a aumentar la eficiencia. La bomba de aceite ajusta la presión del aceite del sistema de engrase a las necesidades del momento, mientras que el control de la elevación de las válvulas en el lado de escape varía la duración de la apertura de las válvulas en dos etapas dependiendo de la carga y la velocidad, para lograr un consumo moderado a baja carga y carga parcial, una respuesta directa y una excelente aceleración en el rango medio a plena carga.

Como parte del programa de validación de los vehículos, se realizan pruebas de motores en diferentes regiones y en todas las zonas climáticas europeas, desde el norte hasta el sur de Europa. Además de la conducción en climas fríos y cálidos, los ensayos incluyen evaluaciones a diferentes altitudes y la prueba de resistencia en el circuito de Nürburgring. Miles de kilómetros de tests con un único objetivo: garantizar el máximo rendimiento en todas las condiciones.

La PRODUCCIÓN: ensamblaje manual en la fábrica de Bock.

El motor de cinco cilindros se fabrica en la planta de Győr, en Hungría, en la denominada línea de montaje Bock, que ocupa más de 1.000 metros cuadrados. El motor se ensambla a mano, sin utilizar robots. El 2.5 TFSI es montado por especialistas altamente cualificados en 21 estaciones antes de salir de fábrica. La fabricación de componentes clave como las bielas y el cárter, así como el recubrimiento de plasma de las camisas de los cilindros, se lleva a cabo por separado en un área de producción especializada, también en la planta de Győr.

El ensamblaje del motor de cinco cilindros comienza colocando el cárter de aluminio y fijándolo en el soporte de montaje correspondiente. Una vez que se ha grabado el número del motor se engrasan las camisas de los cojinetes y se instala el cigüeñal. A continuación se montan los pistones con las bielas y se colocan en el cárter, realizando una comprobación para garantizar que el cigüeñal gira suavemente y que todos los componentes están bien atornillados. En un siguiente paso se instala la junta de sellado y se fija el cárter, cuya parte superior está fabricada en magnesio, lo que la hace significativamente más ligera que la parte inferior de aluminio. El proceso continúa con la instalación de los inyectores, el sensor de velocidad y la cadena de distribución, que conecta el cigüeñal con el árbol de levas y garantiza que las válvulas se abran y se cierren en el momento adecuado.

A continuación, se realiza uno de los pasos más importantes: atornillar la culata e instalar las bujías. La chispa enciende la mezcla de combustible y aire, poniendo en movimiento los pistones y creando el sonido característico del motor de cinco cilindros. El elemento central para el suministro de aire es el colector de admisión, que se atornilla junto con el gran turbocompresor, que comprime el aire de admisión y suministra más oxígeno a la cámara de combustión. Esto permite una mejor combustión y contribuye a optimizar el rendimiento y la eficiencia. Por último, se conecta el cableado del motor y se monta el volante de inercia de doble masa. Situado entre el motor y la transmisión S tronic de siete velocidades, este elemento reduce las vibraciones y oscilaciones en el tren de potencia, lo que aumenta el confort de conducción y la vida útil de los componentes.

El último paso consiste en realizar pruebas mecánicas y electrónicas para garantizar el correcto funcionamiento. Esto incluye la prueba en frío con el motor ya con sus líquidos correspondientes. La prueba en caliente también forma parte del procedimiento: aquí, el motor se arranca por primera vez y se ensaya bajo carga. Una vez que se han cumplido todas las directrices y todas las pruebas dan luz verde, el motor de cinco cilindros se carga con una grúa y se transporta en tren desde la planta de Győr a Ingolstadt. Allí es donde se fabrica el Audi RS 3 y donde tiene lugar el llamado “matrimonio”, cuando en la línea de montaje el 2.5 TFSI se instala finalmente en la versión tope de gama del A3.

Comunicación de prensa Audi
Dirección Comunicación y RR.EE. Audi
E-mail: nacho.gonzalez@audi.es
E-mail: alejandro.martin@audi.es

Información y fotos en las websites de prensa de Audi
<http://prensa.audi.es>
<https://www.audi-mediacycenter.com>



El Grupo Audi es uno de los fabricantes de automóviles y motocicletas de mayor éxito en el segmento Premium y de lujo. Sus marcas Audi, Bentley, Lamborghini y Ducati producen en 21 plantas distribuidas en 12 países. Audi y sus socios están presentes en más de 100 mercados en todo el mundo.

En 2024, el Grupo Audi entregó a sus clientes 1,7 millones de automóviles de la marca Audi, 10.643 vehículos Bentley, 10.687 vehículos Lamborghini y 54.495 motocicletas de la marca Ducati. En el año fiscal 2024, el Grupo Audi alcanzó una facturación de 64.500 millones de euros y un beneficio operativo de 3.900 millones de euros. A 31 de diciembre, el Grupo Audi emplea a nivel mundial a más de 88.000 trabajadores, más de 55.000 de ellos en AUDI AG en Alemania. Con sus atractivas marcas y nuevos modelos, el grupo continúa avanzado sistemáticamente en su objetivo para convertirse en un proveedor premium de movilidad sostenible y completamente conectada.

Consumo de los modelos mencionados:

Las cifras dependen de la combinación neumático/llanta seleccionada y de la variante de motor y transmisión

Audi RS 3 Sportback

Consumo combinado en l/100 km: 9,5 – 9,3

Emisiones combinadas de CO₂ en g/km: 217 – 211

Audi RS 3 Sedan

Consumo combinado en l/100 km: 9,4 – 9,1

Emisiones combinadas de CO₂ en g/km: 213 – 208