

Las victorias en Le Mans son un triunfo para los Porsche de serie

10/06/2024 En gran medida, lo que Porsche aprende en competición beneficia a los modelos de serie y, por tanto, a los clientes. La historia del fabricante de automóviles deportivos está llena de ejemplos notables, como la tecnología turbo y su relación con las 24 Horas de Le Mans. El vínculo más reciente lo tenemos en el nuevo 911 Carrera GTS T-Hybrid, que aprovecha los conocimientos adquiridos por Porsche con el 919 Hybrid y, actualmente, con el 963.

Innovación y competición automovilística van de la mano en Porsche. El desarrollo de la tecnología turbo es un buen ejemplo. En 1974, hace exactamente 50 años, se presentó el 911 Turbo, primer Porsche de serie con turbocompresor. Con 260 caballos, era increíblemente potente para su época. Las raíces de su motor vanguardista se encontraban en las carreras. La tecnología de sobrealimentación se utilizó por primera vez en el Porsche 917/10. En la actualidad, la potencia de la última variante del 911 alcanza los 541 CV (398 kW).

El 911 Carrera GTS también está propulsado por un motor turbo, pero combinado por primera vez con un sistema T-Hybrid. De nuevo, los ingenieros aplican los conocimientos que Porsche ha acumulado en

la pista. Entre 2015 y 2017, el sofisticado 919 Hybrid ganó tres veces las 24 Horas de Le Mans y arrasó en la lucha por el título en el Campeonato del Mundo de Resistencia FIA (WEC). Porsche aspira ahora a su vigésima victoria absoluta en la carrera de resistencia más prestigiosa del mundo con el prototipo híbrido 963. Es la transferencia de conocimientos del circuito a la carretera.

La tecnología turbo de Porsche comenzó en Estados Unidos

En el verano de 1970, Porsche había ganado las 24 Horas de Le Mans por primera vez con el 917 KH. El siguiente reto fue la victoria en el campeonato CanAm norteamericano. Sin embargo, con su motor de doce cilindros, 4.5 litros y 580 CV, el 917 se enfrentaba a la dura competencia de los coches americanos de cilindrada muy superior. Para contrarrestarla, se pensó en un motor de 16 cilindros. Al mismo tiempo, surgió la idea de aumentar las prestaciones con un turbocompresor de gases de escape.

El problema era que las constantes frenadas y aceleraciones en los revirados circuitos de la CanAm requerían un turbocompresor de alto régimen con el menor retraso de respuesta posible. La solución innovadora fue un sistema de control de la sobrealimentación en el lado de escape. Al través de una válvula descarga se derivaba hacia fuera el exceso de gases de escape, con lo que se evitaba una presión excesiva en carga parcial o régimen alto. Esto ajustaba la sobrealimentación y la mantenía a un nivel constante. También permitía utilizar un turbocompresor más pequeño, lo que reducía las masas giratorias y, por tanto, el retraso en la respuesta.

A finales de julio de 1971, un 917/10 Spyder abierto con motor sobrealimentado dio sus primeras vueltas en Weissach. En lugar de un gran turbocompresor, Porsche optó por un turbo más pequeño en cada fila de cilindros. Esto mejoró enormemente la respuesta y permitió alcanzar los 850 CV. El éxito en la CanAm fue sensacional: en 1972, el equipo Penske Enterprises, socio de Porsche, ganó seis de las nueve carreras, así como la Copa CanAm y el título de pilotos con George Follmer. En 1973, el 917/30 Spyder, de 5.4 litros, logró la asombrosa cifra de 1.100 CV. Solo los cambios en el reglamento pudieron frenar la racha de victorias de Porsche, pero no detuvieron la marcha de la tecnología turbo, especialmente en competición.

El motor turbo revoluciona Le Mans

Después de la CanAm, Porsche siguió utilizando turbos en las versiones de carreras del 911 y en prototipos. El primer coche con turbocompresor que participó en Le Mans fue el 911 Carrera RSR Turbo 2.1, en 1974. Durante los entrenamientos ya se pudo oír su característico silbido. Su motor bóxer de seis cilindros y 500 CV (368 kW) ya estaba dotado de *intercooler* . El aire enfriado en su trayecto desde el compresor hasta las cámaras de combustión era más denso y, por tanto, con más oxígeno. En la carrera de 24 horas, logró un sensacional segundo puesto absoluto. Una vez más, la transferencia de tecnología a la producción en serie no se hizo esperar y el *intercooler* se incorporó al 911 Turbo a partir de 1977. Esto aumentó la potencia del modelo de serie a 300 CV.

El motor de 2.1 litros consiguió las dos primeras victorias absolutas de un turbo en Le Mans. En 1976, el 936/76 Spyder, de carrocería abierta, tenía inicialmente 520 CV (382 kW) y alcanzaba una velocidad máxima de 360 km/h. Un año después, el ligero prototipo de 700 kilogramos, entonces con dos turbocompresores y una potencia de 540 CV (397 kW), volvió a alzarse con la victoria. En 1978 y 1979, los problemas técnicos interrumpieron la racha de victorias, pero Porsche aprendió de sus derrotas y demostró una ambición y una resistencia formidables. En 1981, el 936 Spyder, con la potencia elevada a 620 CV (456 kW), volvió a enfrentarse a Le Mans y se despidió del equipo oficial con un tercer triunfo.

Mientras tanto, en 1979, Kremer Racing logró la primera victoria absoluta en Le Mans con una versión de carreras del 911 Turbo: el 935. Ya entonces, la competición con clientes constituía la base del compromiso de Porsche. El desarrollo de ese modelo culminó, en 1978, con el 935/78 “Moby Dick”, que fue utilizado únicamente por el equipo oficial. Su motor biturbo de 3.2 litros fue el primero en incorporar culatas multiválvulas refrigeradas por agua y desarrollaba hasta 845 CV (621 kW).

El comienzo de una era especial en Le Mans: Porsche 956 y 962 C

Los prototipos de carreras Porsche 956 y 962 C ganaron las 24 Horas de Le Mans siete veces entre 1982 y 1994, escribiendo así una historia de éxito única. Fueron una revolución en el diseño aerodinámico y adoptaron muchas innovaciones que se reflejan hoy en los vehículos de producción. La forma de los bajos conseguía el denominado “efecto suelo”, que permitía velocidades muy altas en las curvas, proporcionaba estabilidad en las rectas y acortaba las distancias de frenado. Algo similar se presenta desde hace mucho tiempo en numerosos modelos de producción.

El desarrollo de centralitas de motor totalmente electrónicas, como el sistema Motronic de Bosch, mejoró la eficiencia y permitió ajustarse con precisión a los límites de consumo descritos en la normativa del Grupo C de aquel momento. Otra innovación de vanguardia fue el cambio de doble embrague PDK. El departamento de competición desarrolló esta transmisión que permite transiciones más rápidas entre marchas, prácticamente sin interrupción de la entrega de potencia. Los ingenieros habían estado experimentando con ella desde el otoño de 1984 y, a partir de 1987, empezó a funcionar de forma fiable. Hoy en día, la mayoría de las ventas de Porsche pertenecen a modelos que montan cambio PDK en lugar de caja manual. Bajo la denominación DSG, también ha cosechado grandes éxitos en muchas divisiones del Grupo Volkswagen, así como en otros fabricantes de automóviles.

En materia de motores, el seis cilindros biturbo de 3.0 litros del 962 C propulsaba el Porsche WSC Spyder TWR con el que Joest Racing consiguió la victoria absoluta en Le Mans en 1996 y 1997. Al mismo tiempo, el equipo oficial confiaba en el Porsche 911 GT1, con mecánica bóxer de seis cilindros montada por delante del eje trasero. Su motor biturbo de 3.2 litros y 600 CV (441 kW) fue un adelanto tecnológico gracias al sistema de refrigeración por agua que, en 1997, se introdujo en la producción en serie con la generación 996 del 911. En 1998, el Porsche 911 GT1-98 consiguió un doblete en Le Mans.

El circuito como laboratorio de pruebas

El 919 Hybrid puso de manifiesto la manera en que Porsche utiliza el deporte del motor como plataforma para el desarrollo de tecnologías de vanguardia. El ganador de Le Mans en 2015, 2016 y 2017 sigue siendo el coche de carreras más complejo construido hasta la fecha por el fabricante de vehículos deportivos. Su motor V4, compacto, muy eficiente y con una inyección directa de desarrollo propio, era verdaderamente avanzado en su momento. Este propulsor de gasolina de 2.0 litros produce alrededor de 500 CV (368 kW) y se combina con un motor eléctrico que acciona el eje delantero y que rinde cerca de 400 CV (294 kW).

La batería de iones de litio del sistema híbrido recupera energía en parte mediante el frenado y en parte mediante una tecnología utilizada únicamente por Porsche en el Campeonato del Mundo de Resistencia FIA (WEC), que se servía de un segundo turbocompresor (de geometría variable) para alimentar un generador. Otra característica particularmente innovadora fue el sistema de 800 voltios que Porsche había desarrollado desde cero para el 919 Hybrid y que llegó a la producción en serie en 2019 con el Taycan, como una de las características técnicas más relevantes del primer deportivo puramente eléctrico de Porsche.

El gran potencial de esta tecnología se hizo patente en 2018 con la versión Evo del 919 Hybrid, que estaba liberada de las restricciones reglamentarias. A bordo de este prototipo, el dos veces ganador de Le Mans y embajador de Porsche, Timo Bernhard, dio una vuelta al circuito de Nürburgring Nordschleife en 5:19,55 minutos. El vídeo de la espectacular vuelta récord acumula más de nueve millones de visualizaciones en YouTube.

Porsche 963: la victoria número 20 está a la vista

Desde 2023, Porsche vuelve a competir con un vehículo híbrido en los campeonatos WEC e IMSA. El desarrollo del 963 comenzó en 2020. Combina un motor V8 de 4.6 litros, cuyas raíces se remontan al Porsche RS Spyder y al *hypercar* 918 Spyder, con dos pequeños turbocompresores y un sistema electrificado. Acorde con la normativa LMDh, el prototipo rinde una potencia total de unos 700 CV (515 kW).

El objetivo del 963 es claro: conseguir la 20ª victoria absoluta de Porsche en Le Mans y mostrar el potencial del fabricante. Cincuenta años después del estreno mundial del 911 Turbo en París, esta sería la 18ª victoria absoluta de un coche de carreras Porsche con motor turboalimentado.

Consumption data

911 Carrera GTS (WLTP)*: Fuel consumption combined: 10.6 – 10.1 l/100 km; CO_2 emissions combined: 242 – 230 g/km; CO_2 class: G

*Further information on the official fuel consumption and the official specific CO_2 emissions of new passenger cars can be found in the "Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO_2-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen" (Fuel Consumption, CO_2Emissions and Electricity Consumption Guide for New Passenger Cars), which is available free of charge at all sales outlets and from DAT (Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Helmuth-Hirth-Str. 1, 73760 Ostfildern-Scharnhausen, www.dat.de).

Image Sublines

Path: Tecnología de competición aplicada a la serie/fotos/img_1.jpg
Title: Porsche 935/78 "Moby Dick" (1978), Porsche AG
Subline: Porsche 935/78 "Moby Dick" (1978).

Path: Tecnología de competición aplicada a la serie/fotos/img_2.jpg
Title: Porsche 962 C LH (1986), Porsche AG
Subline: Porsche 962 C LH (1986).

Path: Tecnología de competición aplicada a la serie/fotos/img_3.jpg
Title: Brendon Hartley (NZ), Timo Bernhard (ALE) y Earl Bamber (NZ) (i-d), Porsche 919 Hybrid, 2017, Porsche AG
Subline: Porsche 919 Hybrid (2017).

Path: Tecnología de competición aplicada a la serie/fotos/img_4.jpg
Title: Porsche 963, Porsche Penske Motorsport (nº 6), Kevin Estre (FRA), Andre Lotterer (ALE), Laurens Vanthoor (BEL), WEC, Prólogo, Catar, 2024, Porsche AG
Subline: Porsche 963 (2024).

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es_ES/competicion/2024/historia-turbo-competicion-serie-le-mans-36442.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/8f680cf2-fb16-4a2e-9f41-5c05b783a59f.zip

External Links
https://newsroom.porsche.com/en/press-kits/50-years-porsche-turbo.html

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart