

Nuevas tecnologías

# BMW ActiveHybrid 3

Si de alguna forma se puede definir esta tecnología, es: eficiencia y dinamismo, al mismo tiempo. Como cualquier sistema híbrido actual, el BMW ActiveHybrid 3 cuenta con la combinación de un motor de combustión y un propulsor eléctrico. Pero, con un añadido especial. Y es que, la unión al conjunto de la tecnología TwinPower Turbo y una caja de cambios automática de ocho velocidades, permiten una conducción puramente eléctrica a una velocidad de hasta 60 km/h durante cuatro kilómetros y el desarrollo de una potencia del sistema de 250 kW (340 CV). Sus emisiones de CO<sub>2</sub> rondan los 139 g/km, según ciclo de pruebas UE.

Jesús García

**E**l motor eléctrico síncrono del BMW ActiveHybrid 3 desarrolla una potencia de 40 kW (55 CV) a partir de un par motor de 210 Nm. Dependiendo de las necesidades de la conducción, la potencia de este propulsor se deriva a una conducción exclusivamente eléctrica o se suma a la potencia del motor de explosión, generándose una fuerza adicional que acelera el vehículo con mayor rapidez, como si de una reserva de potencia se tratara. Como ya hemos descrito en otros modelos híbridos, el par motor entregado por la variante eléctrica, está disponible apenas se pone el vehículo en movimiento. Dado el diseño del motor eléctrico, éste fue posible integrarlo en el cuerpo de la caja de cambios, actuando sobre la transmisión que impulsa al eje trasero. Su temperatura es regulada mediante el sistema de refrigeración de la mecánica de gasolina.

A título de referencia, explicaremos que el sistema ActiveHybrid 3 es, después del ActiveHybrid 5, el segundo modelo híbrido de la firma germana que tiene

un conjunto propulsor convencional de seis cilindros en línea. Esta mecánica, que también se ensambla en modelos como el 335i, desarrolla una potencia de 225 kW (306 CV) entre las 5.800 y 6000 r.p.m., a partir de un par motor máximo de 400 Nm disponible entre las 1.200 y 5.000 vueltas. Como dispositivos adicionales al propulsor encontramos las variantes de sobrealimentación TwinPower Turbo, de inyección directa High Precision Injection y de admisión variable Valvetronic.

El corazón híbrido es una batería de ión-litio de alto rendimiento. Este acumulador de alto voltaje cuenta con 96 celdas y es capaz de generar una energía útil de 675 Wh. Se encuentra integrado debajo del maletero, entre los pases de rueda posteriores. De esta forma, aparte de estar protegido, contribuye a equilibrar la distribución de pesos en el vehículo. Además, cuenta con un sistema de ventilación integrado en el circuito de refrigeración del climatizador.



*Batería de ión-litio de alto rendimiento, integrada debajo del maletero.*

Como venimos detallando en esta sección de la Revista CZ, y como en otros sistemas híbridos convencionales, el sistema alemán que hoy nos ocupa también dispone de una red eléctrica de 12 voltios y, además, cuenta con otra de alto voltaje, la cual trabaja a una tensión de alrededor de los 317 voltios. Estas redes están conectadas entre sí mediante un convertidor de tensión, de manera que en cualquier fase de funcionamiento se dispone de un máximo nivel de energía eléctrica que puede aprovecharse para impulsar el vehículo o para uso exclusivo en funciones de confort. El motor eléctrico recibe su energía de la batería híbrida de ión-litio. Adicionalmente, y a diferencia de otros sistemas, el compresor del climatizador también se alimenta de esta batería.

Dentro de la ciudad es posible conducir el BMW ActiveHybrid 3 sin producir emisiones nocivas. Hasta una velocidad de 60 km/h puede conducirse utilizando únicamente el motor eléctrico. La batería ión-litio de alto rendimiento entrega la energía



## Nuevas tecnologías BMW ActiveHybrid 3



necesaria para conducir a una velocidad media de 35 km/h dentro de una autonomía, puramente eléctrica, de hasta cuatro kilómetros. El motor de explosión cuenta con el apoyo de la función de impulsión Boost del motor eléctrico, con el fin de acelerar en el menor tiempo posible. La potencia máxima desarrollada por el sistema es de 250 kW (340 CV), a partir de un par motor que ronda los 450 Nm. Gracias al funcionamiento combinado del motor de combustión y del motor eléctrico, el sistema germano es capaz de acelerar de 0 a 100 km/h en 5,3 segundos. La velocidad máxima de la berlina Serie 3 está limitada por corte electrónico a 250 km/h.



Cabe recordar que el concepto híbrido de BMW ha sido aplicado hace tiempo en otras versiones de la firma alemana. Ya aventuramos al inicio del reportaje que ésta es la segunda variante híbrida del fabricante alemán, tras la ActiveHybrid 5. Hace ya unos cuatro años que recibíamos un comunicado acerca de la funcionalidad del ActiveHybrid 7, equipado con un propulsor V8 de gasolina, el cual conjugaba la tecnología TwinPower Turbo con un motor eléctrico síncrono. Esta combinación ofrece una potencia de alrededor de 342 kW (465 CV) a partir de un par motor máximo de 700 Nm. La berlina bávara es capaz de acelerar de 0 a 100 km/h en unos 4,9 segundos, alcanzando una velocidad máxima limitada a 250 km/h. El consumo medio es de 9,4 litros a los 100 kilómetros, mientras que su cifra de emisiones de CO<sub>2</sub> es de 219 g/km.



Quizá, la pregunta del millón reside en tasar económicamente este tipo de alternativa medioambiental. Según información facilitada por el fabricante, allá a mediados del año pasado, una unidad dotada con el sistema ActiveHybrid 3 podía llegar a rondar los 56.900 euros.

Carremos con la idea de que disponer de inmediato de la energía eléctrica suministrada por el conjunto de baterías de ión-litio, ofrece una serie de ventajas frente a otros sistemas convencionales de climatización. Por ejemplo, da la posibilidad de contar, dentro de un equipamiento de serie, con un dispositivo que ambiente el habitáculo de una forma totalmente estacionaria, es decir, el interior del vehículo se mantiene con la temperatura deseada aunque el motor de combustión no funcione. El climatizador puede llegar a ser conectado un tiempo antes de entrar al vehículo y arrancar. ☺