



Manuel Orovio

director
de Autastec

correo@autastec.com

Las tecnologías de propulsión del futuro

Desde que el automóvil empezó a circular ha sido necesario mantenerlo y repararlo. Al principio era sencillo y se aprendía con la práctica, pero las nuevas tecnologías (eléctrica, híbrida y de pila de combustible de hidrógeno) exigirán al taller una mayor formación. Con el tiempo sabremos cuál será el sistema de propulsión que triunfará en los próximos años.

La evolución tecnológica ha hecho incorporar gradualmente en el automóvil nuevos sistemas, con gran protagonismo de la electricidad y la electrónica: inyección electrónica, ABS (y sus derivados EBD/EBV, BAS/SAFE/EBA/DBC, ASR/DTC/STC, ESP/DSTC, etc.), climatización automática, regulador de velocidad (y después activo), caja de cambios robotizada y automática, suspensión variable, "stop&start", etc. Estas tecnologías empezaron a aplicarse en automóviles de gama alta y ahora se utilizan en casi todos y, en muchos casos, son obligatorias.

TRES OPCIONES. Es necesario encontrar sistemas de propulsión para el automóvil ajenos al petróleo que no contaminen en todo su ciclo. De las opciones ofrecidas en los medios de comunicación (¿algunas no se mencionan por razones macroeconómicas?) parecen quedar tres tecnologías de propulsión: eléctrica con baterías, híbrida y con pila de combustible de hidrógeno.

En primer lugar, en la tecnología eléctrica con baterías, la autonomía es reducida, de unos 150 km a 60 km/h. Para recargar las baterías hacen falta seis horas aunque, con tomas de corriente especiales, se

La tecnología de pila de combustible de hidrógeno permite un repostaje rápido y una autonomía similar a la del motor térmico

podrá recuperar hasta el 80% de la carga en unos 20 minutos.

Preguntas: ¿Hay alguna batería que mejore el rendimiento de las de ión-litio? ¿Será posible estandarizar un kit de cambio de baterías en estaciones de servicio de forma rápida? ¿Habrá infraestructura eléctrica para una demanda masiva de esta energía? ¿Las centrales que generan electricidad son limpias, como el coche eléctrico, o contaminan?

En segundo lugar, la tecnología híbrida se mantiene con un motor térmico (gasolina o diésel) y un conjunto de baterías. El automóvil puede funcionar en eléctrico, térmico o ambos. Cuando las baterías se descargan, el motor las recarga con un alternador y también en retenciones. Se podrían cargar las baterías en la red eléctrica para contar con la máxima autonomía desde el inicio de la marcha. Esta tecnología, con variaciones, será la que predomine los próximos años hasta la llegada de la definitiva.

Por último, la tecnología de pila de combustible de hidrógeno se basa en un depósito de hidrógeno que alimenta a la pila y la hace reaccionar con el oxígeno del aire, generando electricidad para mover el automóvil y emitiendo vapor de agua por el escape. El repostaje es rápido y la autonomía es similar a la del motor térmico. Parece ser el futuro, pero supone un cambio energético inmenso que habrá que solucionar, pues la tecnología está prácticamente desarrollada.



La propulsión eléctrica parece limitada a vehículos de recorrido fijo (flotas de reparto) o pequeños coches urbanos.

CONCLUSIÓN. ¿Cuál será la tecnología que prevalecerá en los próximos años? La propulsión eléctrica parece limitada en su difusión a vehículos de recorrido fijo (flotas de reparto en tráfico urbano) o pequeños coches urbanos. Esto puede cambiar si aparecen nuevas baterías con mucho mejor rendimiento que las actuales.

La tecnología híbrida tendrá unos años de aplicación y será de transición hasta que llegue la definitiva no contaminante. La pila de combustible de hidrógeno parece ser el futuro, superadas las trabas para su difusión, no siendo las técnicas el mayor freno. La producción del hidrógeno contamina, como la de electricidad. En un segundo paso se implantarán las generadoras de hidrógeno ecológicas y todo el ciclo será limpio. ◀

