

TOYOTA ANTE EL RETO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AUTOMÓVIL

Durante las últimas décadas, la industria del automóvil ha disminuido de forma notable el impacto medioambiental generado por su actividad. Además de haberse implementado mejoras energéticas en los procesos de producción y logística, los mayores avances han sido los conseguidos sobre su producto final, el automóvil. Con carácter orientativo, puede afirmarse que un vehículo de principios de los años 70 tenía unos niveles de emisiones equivalentes a los de 10 unidades fabricadas con la tecnología actual. Lamentablemente, pese a los perfeccionamientos alcanzados en protección medioambiental, y siendo el automóvil causante de únicamente el 6,5% de las emisiones totales de CO₂, resulta ser, para la opinión pública, el máximo responsable en la generación de los gases que originan el efecto invernadero.



Alfonso Román
Director de Postventa
Toyota España, S.L.U.

Resulta lógico pensar que los sistemas electrónicos que gestionan el funcionamiento de los motores térmicos son, en gran medida, los precursores de las mejoras obtenidas en materia medioambiental. La teórica necesidad de emplear motores térmicos como elemento propulsor parecía hacer difícil alcanzar el sueño de diseñar y fabricar vehículos con niveles de contaminación nulos, también denominados ZEV ó "Zero Emissions Vehicle".

En este sentido, los vehículos dotados de tecnología híbrida han representado un gran avance en la optimización energética. Los sistemas híbridos, sobre los que Toyota con su modelo Prius ha sido pionera y líder en su comercialización, con más de 85.000 unidades vendidas en esta versión y un total que supera las 100.000 uds. si se tienen en cuenta otros modelos dotados de similar tecnología, producen niveles de emisiones entre un 40% y un 60% inferiores a los producidos por vehículos de similares características dotados de un motor térmico convencional. Para alcanzar estos logros, los vehículos híbridos basan su funcionamiento en las siguientes características operativas: Un sistema "recuperador" de energía dotado de un freno regenerativo que es utilizado para recargar la batería híbrida, un motor térmico con ciclo Atkinson de máximo rendimiento térmico que se desactiva si las condiciones de rodadura existentes no requieren de su funcionamiento (parada ante semáforos, retenciones de tráfico, circulación en pendientes con bajada,...) y un minucioso estudio para optimizar su eficiencia (mínimo peso, aislamiento térmico, dirección eléctrica, baja resistencia aerodinámica,...) que permiten que, en el caso del Prius, se logre un nivel de emisiones de CO₂ de tan sólo 120 gr / Km.

Si bien la tecnología híbrida, pese a su limitada presencia comercial, ha representado un importante avance como mejora medioambiental, la célula de combustible parece encaminada a permitir la circulación de vehículos sin emisiones nocivas con el entorno. Este sistema, que emplea hidrógeno como fuente de energía, genera corriente eléctrica y únicamente agua como residuo. En la actualidad, la mayoría de los fabricantes están ya experimentando con propulsores eléctricos dotados de este sistema.

Las investigaciones realizadas por Toyota han combinado ambas tecnologías, habiendo desarrollado el FCHV - 4, un vehículo híbrido con célula de combustible. Las características principales de este automóvil son: Capacidad para 5 personas, autonomía de 250 Kms., velocidad máxima de 155 Kms. / hora, pila de célula de combustible tipo Toyota FC Stack, con una potencia de 90 KW y un motor eléctrico de 80 KW y 260 N x m. El combustible es hidrógeno líquido almacenado en un depósito a una presión de 25 MPa.

Recientemente, Toyota ha realizado un nuevo perfeccionamiento en su tecnología, habiendo desarrollado el FCHV - 5 que fue presentado en el último Salón de Ginebra. A diferencia de la versión 4, este vehículo es auto-suficiente en la generación del hidrógeno necesario para el funcionamiento de la célula de combustible, pues el gas precisado se produce a partir de un carburante denominado CHF (Clean Hydrocarbon Fuel) que resulta ser un hidrocarburo sin impurezas, en especial azufre, o también metanol. La presión del hidrógeno es incrementada hasta los 35 MPa, que permite una autonomía media de 300 Kms. Como novedades adicionales, parte de la carrocería está realizada en aluminio, la iluminación trasera es por diodos luminosos (leds) y su sistema de aire acondicionado emplea el CO₂ como gas.

Tanto el FCHV - 4 como el 5, han completado ya su fase de pruebas y están preparados para la venta. De hecho, el Gobierno Japonés ha dado ya su autorización para ser comercializados. El pasado 2 de Diciembre, se presentó oficialmente el FCHV - 5, entregándose una primera unidad al Primer Ministro, Sr. Koizumi, hasta un total de 4 que serán suministradas durante este mes. Adicionalmente, ese mismo día se efectuó entrega de dos unidades adicionales a la Universidad de California. A corto plazo, se pretende comercializar, en "leasing", 10 unidades en Japón e igual número para Estados Unidos. Por cuanto se refiere a Europa, la introducción de este tipo de vehículos queda postergada hasta contar con la existencia de surtidores para el gas carburante.

Así pues, el futuro inmediato resulta esperanzador. Podemos estimar que durante las dos próximas décadas, se renovará el parque automovilístico con vehículos dotados de nuevas tecnologías que reducirán de forma muy significativa el impacto medioambiental. La rapidez con la que se produzca dicha transición dependerá de la implantación de los centros de distribución precisados para el suministro de las nuevas fuentes de energía y del sistema a seguir para amortizar las cuantiosas inversiones en I + D realizadas por los fabricantes. ■

