

El hidrógeno, el combustible del futuro.

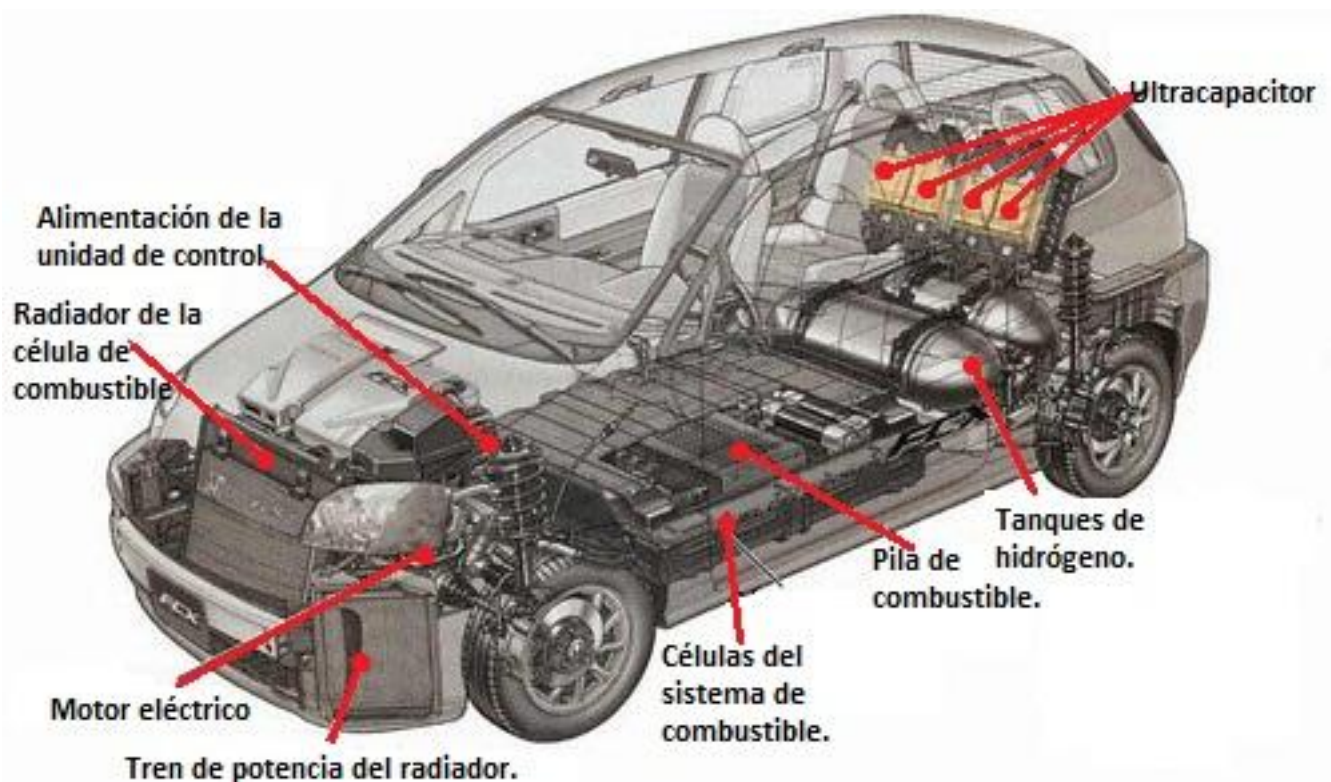
Hoy, hay cerca de 750 millones de automóviles y camiones en este planeta. Sin embargo, sólo alrededor del 12% de la población del mundo puede darse el lujo de poseer un vehículo. A medida que las economías mundiales se amplíen, tener un vehículo será posible para millones de personas que antes no podían permitírselo. Para el año 2020, se predice que la población mundial de vehículos superará los 1100 millones de automóviles y camiones.

Estas cifras hacen evidente que nos dirigimos hacia algunos problemas graves a menos que de alguna manera reduzcamos nuestra dependencia del petróleo. Los precios actuales del petróleo y los precios de los combustibles parecen baratos en comparación con lo que probablemente tengamos que pagar en un futuro no muy lejano, si la demanda de petróleo supera la oferta mundial.

Abastecimiento de Petróleo

Según las últimas estimaciones de la industria, las reservas mundiales de petróleo se cree que son alrededor de 3 billones de barriles. Ya hemos gastado alrededor de un cuarto del total, y actualmente se consume petróleo, a razón de 75 millones de barriles por día. Si la población mundial de vehículos sigue creciendo al ritmo actual, estamos por enfrentar problemas. El mundo simplemente no puede suministrar el petróleo suficiente para mantener este tipo de crecimiento y su uso.

Entonces, ¿cuál es la respuesta? La mayoría de los fabricantes de autos creen que la mejor solución es cambiar nuestra dependencia del petróleo a una fuente de energía diferente, por ejemplo el hidrógeno



Combustible de Hidrógeno.

El hidrógeno es el más simple de todos los elementos conocidos, y el elemento más abundante en el universo. El agua, que cubre dos tercios de nuestro planeta, es dos partes de hidrógeno y una de oxígeno. Al pasar una corriente eléctrica a través del agua (un proceso llamado "electrólisis") se pueden dividir las moléculas de agua liberando el hidrógeno del oxígeno. La energía para la electrólisis puede ser generada por células solares, centrales nucleares, aerogeneradores, centrales hidroeléctricas, o generadores de energía geotérmica. El gas de hidrógeno también se puede realizar a partir de biomasa** o incluso basura. La oferta potencial de hidrógeno parece ser casi ilimitada.

**Materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía.

El hidrógeno es también un combustible de combustión limpia que no genera monóxido de carbono, hidrocarburos y hollín, sólo vapor de agua. También puede ser quemado en motores de combustión interna, pero su mejor uso son las pilas de combustible y aparentemente, ese es el futuro de la propulsión automotriz.

Celdas de Combustible de Hidrógeno.

Una célula de combustible es un dispositivo relativamente sencillo que combina hidrógeno y oxígeno para generar electricidad. La corriente eléctrica se puede utilizar para hacer funcionar los motores eléctricos de un vehículo. Las pilas de combustible se inventaron como una fuente de energía para cápsulas espaciales en los años 60, y los investigadores han estado experimentando desde entonces, en un esfuerzo por mejorar su eficiencia, su rendimiento y reducir su costo.

Los avances existen. Las últimas pilas de combustible de hidrógeno en un coche accionado por este proceso, es siete veces más eficiente que los primeros coches de prueba, que fueron construidos hace diez años. Las principales cuestiones ahora, son el costo y la disponibilidad de hidrógeno. Se necesita agregar el reabastecimiento de hidrógeno por estaciones. Pero esto podría cambiar en un tiempo relativamente corto.

El hidrógeno actualmente cuesta alrededor de U\$S 4 por kilogramo. Si un coche impulsado por hidrógeno tiene 8 kilogramos de dicho elemento en sus tanques, lo suficiente para darle una autonomía estimada de 480 kilómetros, costaría U\$S 32 llenarlo (lo expreso en U\$S porque son los valores de mercado). Comparemos esto con lo que cuesta actualmente llenar un tanque de combustible

El coche de hidrógeno, en las pruebas.



El resultado de la prueba con el vehículo, HydroGen3, concluyó que era un notable adelanto. A excepción de un zumbido del motor eléctrico, la unidad de prueba funcionó perfectamente.

Lo bueno de esta tecnología exótica, es que es esencialmente invisible para el conductor. Si el coche no estaba lleno de calcomanías y no contenía los instrumentos de ingeniería, no tendríamos forma de saber si estaban conduciendo algo que es radicalmente diferente de lo que conocemos. La tecnología funciona y funciona bien.

El hidrógeno, sin embargo, es un tipo muy diferente de combustible a la gasolina o el gas oil. Es un gas liviano, y contiene mucha menos energía que los combustibles líquidos, que debe ser almacenado bajo una presión extremadamente alta, hasta 10.000 psi, o licuado a una temperatura extremadamente baja, -253°C y mantenerlo en un tanque de aislamiento criogénico para que no se evapore. (El aislante Criogénico es un material compuesto por fibras inorgánicas que están específicamente diseñadas para cumplir con la necesidad de aislamiento a temperaturas extremadamente bajas).

Para fines de prueba, el auto de pila de combustible HydroGen3 está equipado con 4,6 kg de combustible de hidrógeno, y un 3,1 kilogramo en el tanque de gas comprimido. El hidrógeno líquido del tanque proporciona una autonomía de alrededor de 400 kilómetros, y el tanque de gas comprimido suma otros 270 kilómetros. La velocidad máxima del auto de prueba es de 160 kph. En realidad, el hidrógeno no es más peligroso que la gasolina. Es altamente inflamable y se quema de forma casi invisible. Sin embargo, los extremadamente fuertes tanques de combustibles de alta presión, hacen que una fuga de combustible en un choque sea mucho menos probable que en un vehículo con un depósito de combustible relativamente delgado y de plástico.

Juntas Tek®