

Del petróleo al hidrógeno y tiro porque me toca

FÉLIX ARES

Ultimamente se están dando grandes pasos en la instauración del hidrógeno como combustible para mover automóviles y autobuses.

Uno de los últimos ejemplos es el de una gasolinera en Reykjavik (Islandia) que además de normal, súper y gasoil, tiene hidrógeno.

La noticia en sí –en mi opinión– es muy buena, pues es un paso más en la dirección de disminuir nuestra dependencia del petróleo.

El hidrógeno lo obtienen por electrólisis, es decir, el agua se descompone en hidrógeno y oxígeno a partir de electricidad que procede del calor del suelo: energía geotérmica. Por tanto, estamos ante una energía limpia de verdad, de lo cual nos felicitamos. No hay desprendimiento de gases de efecto invernadero ni de compuestos que producen lluvia ácida en ninguna de las fases del proceso. Hay un pequeño problema, si se escapa el hidrógeno sin convertirse en agua podría dañar la capa de ozono.

Hasta aquí nada que tenga que ver con las pseudociencias. Éstas surgen cuando leemos algunos de los artículos publicados sobre el tema.

Por ejemplo, en la página de Internet *Iceland Naturally* (http://www.icelandnaturally.com/webzine/webzine_july_01.html) se dice: "A la vez que escasean las reservas de combustibles fósiles y nucleares, el mundo está mirando a fuentes de energía alternativas. Ocurre que el hidrógeno es

abundante y se espera que se convierta en una de las fuentes de energía más importantes del futuro".

¿Le ha saltado a usted a la vista la falacia? ¿Se ha dado cuenta de la fuerte dosis de pseudociencia implícita en esta afirmación que se repite con frecuencia en muchos medios?

El hidrógeno prácticamente no existe en estado libre en la superficie de la Tierra. Para obtenerlo hay que emplear energía. Por tanto, no es una fuente de obtención de energía. Es una cosa muy interesante: una forma de almacenarla, pero no es una fuente de energía.

Frases como ésta y peores se leen con frecuencia. Me da la sensación de que se ha dotado a todo lo relativo al hidrógeno de una cierta aureola de mágico, cuando la verdad es que de magia hay poco.

El hidrógeno prácticamente no existe en estado libre en la superficie de la Tierra. Para obtenerlo hay que emplear energía. Por tanto, no es una fuente de obtención de energía. Es una cosa muy interesante: una forma de almacenarla, pero no es una fuente de energía.

Muchas veces he leído que los coches de hidrógeno son limpios. Son verdes y ecológicos. Así dicho, sin más matizaciones, es falso. Me explico, supongamos que el hidrógeno lo he obtenido mediante energía eléctrica que se ha generado quemando petróleo. Obviamente, ese coche es limpio en la ciudad donde circula, pues el único



Coche de hidrógeno de BMW. (BMW)

residuo que desprende es agua destilada, pero en el proceso global de obtención de su energía motriz es sucio, se producen dióxido de carbono, óxidos nitrosos y azufres que pueden dar lugar a lluvia ácida. Eso no significa que en este caso los coches de hidrógeno—o los eléctricos en general—no sea útiles. Lo son para disminuir la contaminación en lugares concretos y llevarla a sitios alejados de las poblaciones.

Supongamos ahora que el hidrógeno lo he obtenido mediante bacterias transgénicas a partir de basuras orgánicas. La fuente última de energía es el Sol. En este caso estaremos ante un combustible absolutamente limpio. E incluso algo más, estamos reutilizando basuras.

Otro tanto podremos decir del hidrógeno obtenido por medio de energía solar, eólica, maremotriz, de las olas, etc. Pero nunca debemos olvidar que el hidrógeno actúa únicamente como medio para almacenar esas energías.

Una de las cosas que dificultan enormemente el desarrollo de las energías más amigables con el medio ambiente es la falta de un sistema de almacenamiento eficaz y barato. Os cuento un ejemplo real, tengo un amigo que se ha ido a vivir al campo. A su casa, bastante alejada del núcleo del pueblo, no llegaba la electricidad. Pensó en instalar paneles solares. El precio era caro, pero estaba dispuesto a pagarlo, hasta que llegaron al punto de las baterías y allí se le quitaron las ganas. No sólo es que fueran caras, es que necesitaban un gran mantenimiento y cambiarlas cada cuatro o cinco años. Mi amigo, al verse ya mayor y teniendo que hacer el mantenimiento y el cambio de baterías, desistió. Mandó poner la línea de Sevillana de Electricidad y se acabó su problema personal, aunque —por desgracia— ahora su consumo eléctrico depende del petróleo.

Con los almacenes de hidrógeno, baratos y con un mantenimiento prácticamente nulo, que

se están desarrollando, las molestias de las energías limpias disminuyen drásticamente. En el caso de mi amigo, la energía solar se emplearía para producir hidrógeno y sería éste el que produjera electricidad mediante células de combustible. El mantenimiento de los depósitos de hidrógeno y de las células de combustible es mínimo. Es más, podría añadir un generador eólico o cualquier otra forma de producir electricidad que contribuiría a producir hidrógeno. Incluso formas de producción marginal que no tienen interés por sí solas pueden ser interesantes como un elemento más que contribuye al hidrógeno de la casa. Tener varias fuentes de hidrógeno puede



Autobús de hidrogeno de Mercedes Benz. (Mercedes Benz)

permitir suavizar los desequilibrios. Por ejemplo, en invierno suele hacer mucho viento (bueno para el eólico), pero poco Sol (malo para el solar), tener dos sistemas conectados a un único depósito de hidrógeno puede ayudar a tener una producción de elec-

tricidad más equilibrada en todo momento.

El hidrógeno actúa como el gran sistema de almacenamiento para todo tipo de energías y, al hacerlo, puede facilitar la instalación de centrales ecológicamente limpias que antes no se instalarían, por infinidad de causas. Una por no ser autosuficientes. Por ejemplo, un aerogenerador para una casa de campo que produzca electricidad es barato, pero si tenemos que hacerlo convivir con la red eléctrica normal, las instalaciones eléctricas necesarias, son complejas y caras. Otra puede ser la ubicación. Hay lugares con mucho viento, o con mucho Sol tan alejados de los lugares de consumo que hacen inviable su conexión a la red eléctrica, pero si en vez de conectarlos, los utilizamos para producir hidrógeno la cosa cambia. Algo así han visto los argentinos y están creando parques eólicos en la Patagonia con la misión de producir hidrógeno. ■