

## Dobles parejas



POR **Marian Navarcorena**

# «Añadimos seguridad al vehículo de hidrógeno»

—¿Cuál es la novedad del prototipo de vehículo que han desarrollado?

—Es una alternativa mejorada del coche tradicional en general, y del coche de hidrógeno en particular. Nuestra propuesta simplifica la obtención del hidrógeno y reduce los riesgos asociados de llevar un depósito de hidrógeno en el coche.

—Explíquelo en palabras sencillas.

—El hidrógeno se puede utilizar como combustible, pero en condiciones normales es un gas. De modo que un coche, para tener una autonomía razonable, tendría que llevar un depósito de alta presión con una cantidad suficiente de hidrógeno, lo que supone riesgos, ya que es explosivo. Frente a eso, nosotros proponemos utilizar líquidos orgánicos portadores de hidrógeno (LOPH) que van pasando por un catalizador, que hemos diseñado, de manera que se vaya generando *in situ* el hidrógeno que se vaya a utilizar inmediatamente en la celda de combustible para hacer mover el coche.

—Hablamos de un coche eléctrico de pila de combustible de hidrógeno, ¿no?

—Sí.

—¿Cuánta energía es necesaria para generar ese hidrógeno?

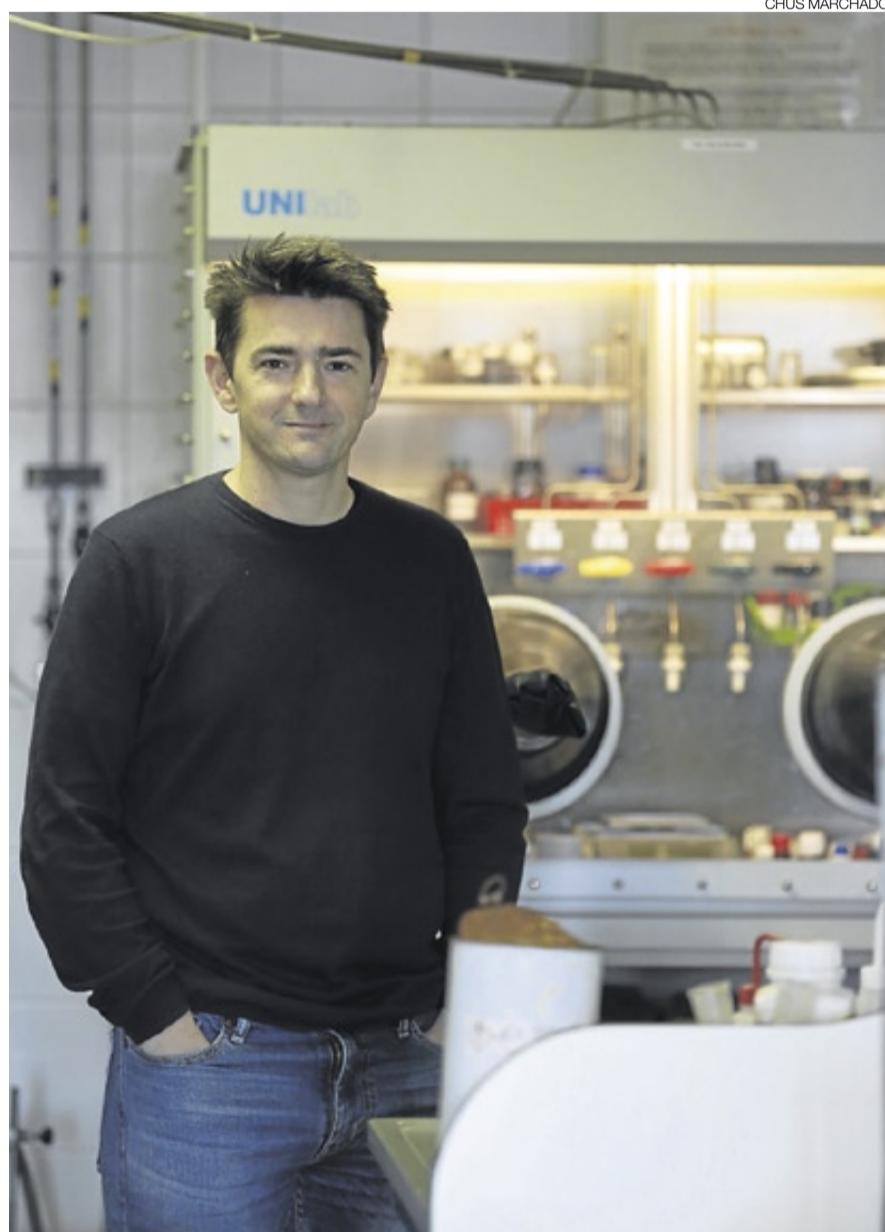
—Hemos obtenido rendimientos prácticamente del cien por cien, a temperaturas incluso por debajo de cero, y muy rápidos, en cuestión de segundos. Es muy eficiente y ecológico, ya que las máquinas de hidrógeno suponen la no liberación de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

—¿Cómo 'cargaríamos' el depósito?

—En las estaciones de servicio, donde además de *repostar* el LOPH depositaríamos un subproducto generado en la reacción química que tendría que ser re-procesado o *cargado* de nuevo de hidrógeno en una industria química. Si se impusiera esta tecnología, uno llegaría con el coche, cargaría el líquido, lo utilizaría en la conducción y al volver a la estación de servicio cargaría de nuevo y descargaría el subproducto.

—¿En qué consiste exactamente ese líquido orgánico portador de hidrógeno?

—Es una combinación de silanos, que es un tipo de reactivo químico, y alcoholes. Nuestra patente es el líquido y el catalizador. La utilización de LOPH no es nueva. Ahora mismo hay dos empresas, una en Alemania y otra en Japón, que están trabajando en ello, pero sus propuestas requieren altas temperaturas y no valen para aplicaciones móviles. Nuestro proyecto necesita que empresas o institucio-



CHUS MARCHADOR

**Miguel Baya**

Profesor de Química Inorgánica e investigador de la Universidad de Zaragoza. Es coautor de un prototipo a escala de un nuevo tipo de coche de hidrógeno, realizado en colaboración con la Jaume I, la Politécnica y el CSIC.

nes se interesen y nos financien la continuidad. Y que ingenieros mecánicos construyan un prototipo a tamaño real.

—Las críticas al coche de hidrógeno vienen por el almacenaje y su autonomía.

—El espacio del depósito sería el estándar, aunque su autonomía sería similar a la de un coche con hidrógeno gas, que es menor que el de gasolina.

—¿Cómo serán los coches del futuro?

—Los combustibles obtenidos a partir del petróleo terminarán en desuso. Y la industria petroquímica tendrá que buscar alternativas. Nuestro sistema, si se implanta, requerirá de una industria para desarrollar LOPH a gran escala y para re-procesar el subproducto. ≡

## Sala de máquinas

### Una buena tarde con el Basket Zaragoza



Juan Bolea

**P**asa una buena tarde en el pabellón Príncipe Felipe viendo al Basket Zaragoza Tecnconta derrotar a Estudiantes.

Fue un partido muy igualado, con emoción hasta un trepidante final de cuatro tiempos con alternativas, un toma y daca que hizo vibrar a la afición. De las mejores de España, por cierto, pues en en ningún momento ha abandonado a sus colores. Ni en los años duros del descenso a la división de plata ni en momentos más recientes, cuando los problemas financieros hicieron tambalear los cimientos del club.

Su presidente, **Reynaldo Benito**, ha sabido resistir, mantener el espíritu de la entidad y armar una institución y un banquillo solvente, con muy buenos jugadores y, sobre el papel, con la razonable posibilidad de hacer este año un muy digno campeonato.

Desde su punto de vista, sin embargo, el apoyo de las instituciones públicas es insuficiente. Con los números en la mano, y si comparamos las ayudas concedidas por otras autonomías y municipios,

### La masa social del club, muy representativa de la sociedad actual

tiene razón. Es cierto que el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza han venido reduciendo sus aportaciones a los primeros equipos. En parte para subdividirlos en partidas destinadas al deporte base; en parte por considerar que nuestros principales clubs se desenvuelven en un marco privilegiado: «deporte de elite».

La primera de las medidas es razonable (y lo sería aún más si no perjudicase a ningún tercero).

La segunda es un prejuicio, pues ni las finanzas de un club como Tecnconta lo sitúan en una elite económica ni los cerca de diez mil aficionados que siguen al Basket Zaragoza forman un público elitista. Encarnando, simplemente, una masa representativa de la sociedad actual, de la misma manera que los jugadores, en sus distintas procedencias, son representativos de la forma actual de jugar al baloncesto, o del mismo modo que el propio club representa a la ciudad de Zaragoza mucho más allá de nuestros límites municipales. No teniendo por desgracia la capital del Ebro demasiadas banderas en el desfile de las grandes ciudades.

Suerte, ánimo, valor y a por todas, campeones. ≡