

Un electrobús

Con el fin de crear una alternativa a los autobuses de combustión interna, en 1993 nació la idea de desarrollar un camión de pasajeros eléctrico. Se trataba de que éste no dependiera de la disponibilidad del petróleo y que fuera, a la vez, un vehículo no contaminante. Fue así como se construyeron dos prototipos: el Vehículo eléctrico UNAM y el Electrobús. Ambos son fruto del esfuerzo del Dr. Ricardo Chicurel y el Ing. Germán Carmona, del Instituto de Ingeniería, así como de varios colaboradores entusiastas de ese mismo instituto y de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, el Centro de Instrumentos, la Facultad de Química y el Centro de Diseño y Manufactura de la Facultad de Ingeniería; cada uno de ellos aportó su toque personal. Aunque el electrobús tiene un diseño muy sofisticado y cumple con las normas

de seguridad y requerimientos oficiales, está lejos de haberse elaborado de manera industrializada; es más bien el resultado de un proceso artesanal: el chasis fue donado por Chrysler, aunque el diseño original estaba hecho para ir sobre un modelo distinto, por lo cual el proyecto requirió, sobre la marcha, la adecuación de todo el sistema de transmisión al nuevo modelo. La carrocería se hizo en un taller de fabricación de tinacos con paneles de material compuesto. Por último, los acabados, ventanillas y pasamanos fueron adicionales por el Servicio de Transportes Eléctricos del Gobierno del D.F.


El electrobús, vehículo con capacidad para 30 pasajeros, ha sido planeado para funcionar como transporte público. A diferencia de sus parientes que funcionan con electricidad, los tranvías y los trolebuses, no necesita una red de rieles ni cableado, y por lo tanto es más libre. Pero su libertad tiene como límite el tiempo en que se consume la carga de las 54 baterías que le permiten desplazarse aproximadamente a 60 km. Esta distancia varía un poco dependiendo del trayecto, la velocidad, las veces que hay

que frenar y volver a arrancar, las pendientes y la carga, lo cual es su mayor limitación técnica para funcionar de manera masiva en la ciudad. Recargar las baterías tarda alrededor de ocho horas. Sin embargo, este tipo de camiones puede resultar atractivo para cubrir necesidades específicas y funcionar en trayectos definidos. Una posibilidad viable sería como transporte escolar, que funciona con un horario determinado y una ruta fija, pues se podría hacer la primera ronda en la mañana y recargar baterías antes de llevar de vuelta a los niños hacia los distintos puntos de desembarco. Dentro de unos meses, la Ciudad Universitaria contará, de manera aún experimental, con el único electrobús que se construyó, para ayudar al transporte de los estudiantes, profesores y trabajadores en las horas pico.

Cabe mencionar que actualmente existen en la ciudad otros automóviles eléctricos en circulación: se trata de coches repartidores que distribuyen diversas mercancías en las tiendas de abarrotes del Centro histórico y algunas colonias más. Al igual que el electrobús, estos vehículos tienen un límite en la

NINA HINKE

distancia que pueden recorrer, pero con una planeación adecuada de los recorridos han resultado ser una alternativa a los camiones de combustible; ahorran energéticos, contaminan menos, circulan todos los días y requieren muy poco mantenimiento. Prácticamente basta con rellenar periódicamente las baterías con agua y el cargado de las baterías se hace con una simple conexión trifásica de 220V. Otros talleres y laboratorios en el mundo están desarrollando automóviles híbridos con el fin de paliar el inconveniente de cambiar o de recargar las baterías después de recorridos relativamente cortos. Una de las alternativas es contar con un motor eléctrico acoplado a uno de combustión interna que simplemente funcione para recargar las baterías.

Aunque el electrobús es un vehículo raro y escaso, es un esfuerzo muy atractivo pues, además de todos los atributos descritos, es un vehículo mucho más silencioso que los de motor de combustión interna. 



La era del hidrógeno

Ya lo dijo Julio Verne, hace 125 años, en su libro *La Isla Misteriosa*, que el agua algún día sería utilizada como combustible y reemplazaría al carbón en fuerza y potencia. Lo que para muchos ha sido una especie de sueño o fantasía pudiera ser realidad muy pronto. La tecnología existe y ha sido probada: es posible obtener un combustible del agua pura y luego

utilizarlo para mover automóviles, trenes y hasta aviones, además de obtener electricidad y calefacción; y como era de esperarse, el producto de "desecho" es sólo vapor de agua. Adiós a los contaminantes, al smog eterno de la ciudad de México y al calentamiento global. El nombre del actor principal es hidrógeno. Pero, ¿qué es el hidrógeno y cómo se obtiene?, ¿cuáles

son los obstáculos para lograr convertir una economía petrolera a una de hidrógeno? Empecemos por el principio: por la tabla periódica de los elementos, la misma que nos enseñaron en la escuela.

El hidrógeno es el elemento número uno en la tabla, esto quiere decir que tiene un solo protón y, en la mayoría de los casos, un solo electrón. Es el elemento más sen-

ILÁN ADLER