



Los paneles solares alimentan el proceso de electrólisis para la producción de hidrógeno en instalación de Ad Astra, en Liberia. En la estación color verde se pueden cargar el tanque del autobús, traído en el 2017. Fotografía: Cortesía.

Juan Fernando Lara S.
jlara@nacion.com

❖ **Exastronauta ve gran oportunidad en Costa Rica por abundante agua y generación renovable; líder ambiental Christiana Figueres lo considera una 'prometedora alternativa'**

Con una carga de cinco kilogramos de hidrógeno, el exastronauta Franklin Chang condujo de Liberia a San José y viceversa.

Hizo el viaje de 420 kilómetros en su vehículo impulsado por ese combustible, cuyo costo es de \$48.000. Al final, aún tenía para recorrer 80 kilómetros más.

Su objetivo era demostrar que un automotor que opera con hidrógeno extraído en Costa Rica, a base de fuentes limpias, es tan eficiente como uno de gasolina y que el país dispone de ventajas competitivas si decide impulsar esta industria.

La prueba que realizó Franklin Chang el 27 de julio también la celebra Christiana Figueres Olsen, exsecretaria ejecutiva de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Ella coincide en que esa tecnología es estratégica.

"Él está demostrando que esa tecnología avanza. El 'hidrógeno verde' también es una prometedora alternativa limpia para vehículos de transporte pesado, sean autobuses o camiones, e incluso barcos que también deben ser transformados", indicó ante consultas de este diario.

Ambas personalidades costarricenses creen que podría ser la respuesta para bajar el gasto en hidrocarburos importados para el transporte de carga; principalmente.

Figueres, figura clave y artífice del Acuerdo de París sobre Cambio

Franklin Chang promociona 'hidrógeno verde' en recorrido de 420 km en vehículo con ese combustible

Climático en el 2015, recordó que hay un creciente número de países y ciudades con fecha límite para la venta de vehículos de combustible fósil.

"En Noruega es el 2025, con lo cual la venta de vehículos limpios ya subió 54%. Para normalizar su uso necesitaremos una combinación de políticas gubernamentales, inversión en la infraestructura necesaria y en la tecnología misma. Pero las señales del mercado ya son fuertes y no hay duda que el

sector transporte verá transformaciones radicales en los próximos cinco a diez años", afirmó.

Ingredientes clave

Según Chang, Costa Rica tiene dos condiciones óptimas para producir "hidrógeno verde": abundancia de agua y generación eléctrica con fuentes renovables.

Por ahora, además, es la única nación de Latinoamérica donde opera una estación de hidrógeno

(hidrogena) a base de producción local, confirmó.

Para él, el "hidrógeno verde", llamado así por producirse con fuentes limpias, será clave para reemplazar el petróleo, de ahí que, cada vez más, despierte el interés de empresarios, políticos y científicos por su potencial para descarbonizar amplios sectores de la economía desde donde emanan gases que contribuyen con el calentamiento del planeta.

En su empresa Ad Astra en Li-

beria, Chang y su equipo extraen hidrógeno con electricidad generada con paneles solares.

También podría usarse energía eólica o de plantas hídricas, al ser este un país cuya generación eléctrica limpia promedia no menos de 97% en la última década, según el Centro Nacional de Control de Energía (Cence).

Para extraerlo, agregó el investigador, se usa un proceso de separación química llamado electrólisis por el cual se aplica electricidad al agua para romper sus moléculas. Esto separa los dos átomos de hidrógeno del átomo de oxígeno en cada molécula y luego se almacenan por separado.

Actualmente, la demanda mundial de hidrógeno ronda los 70 millones de toneladas anuales, luego de triplicarse desde 1975, según estimaciones del llamado Consejo de Hidrógeno; una iniciativa global que impulsa la economía del hidrógeno integrada por compañías líderes en energía, transporte, industria e inversión.

Según el grupo, 96% del hidrógeno se produce utilizando combustibles fósiles. A este hidrógeno se le llama "marrón" o "gris" para denotar que su creación supone 830 millones de toneladas de dióxido de carbono anuales en el aire.

De ahí que el hidrógeno verde emerge como opción para "limpiar" esta actividad.

¿Qué sigue?

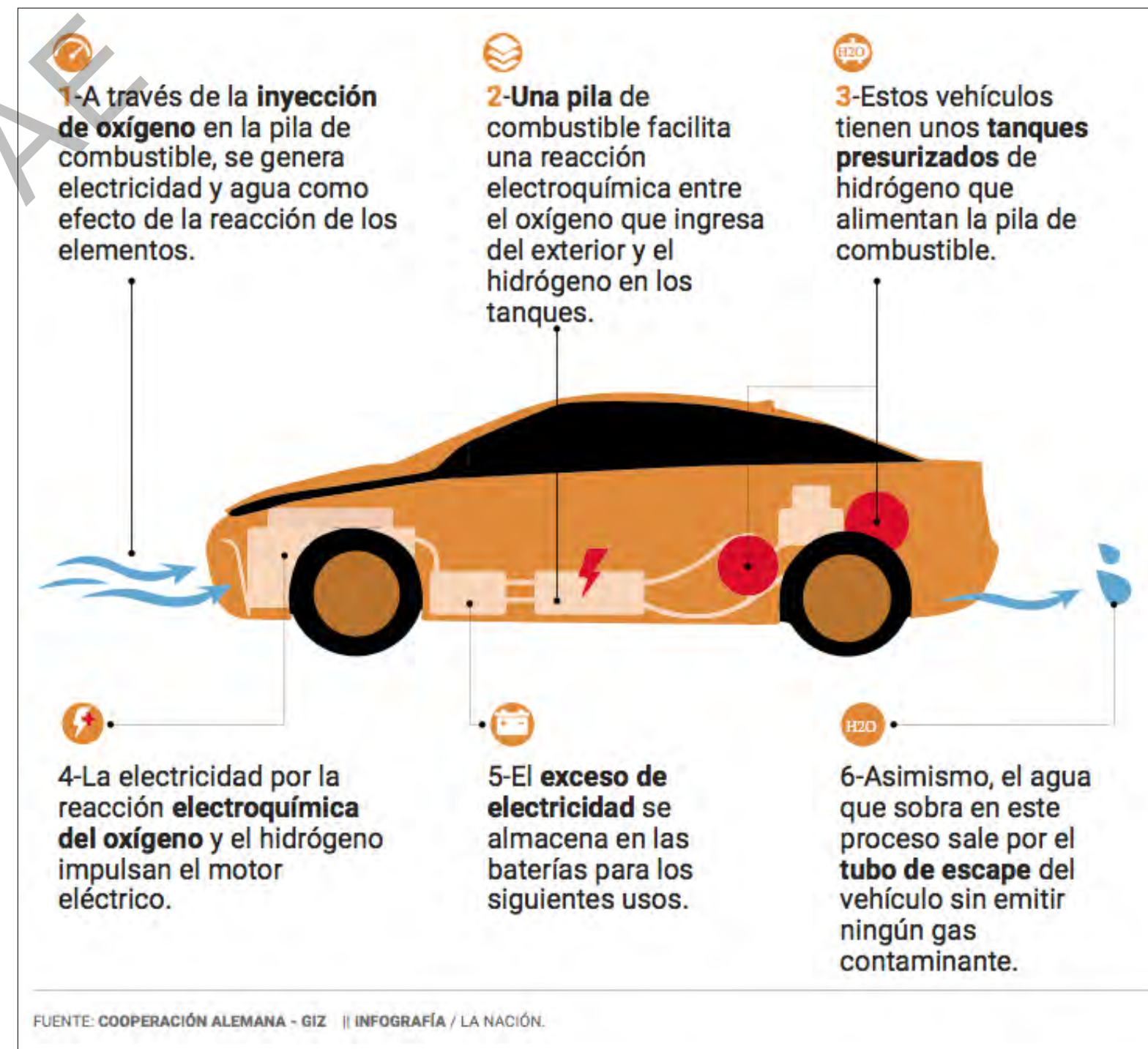
Franklin Chang es el primero en advertir de que los vehículos de hidrógeno usan motores de electricidad, pero no sustituirán la tecnología de baterías recargables. Si acaso, la complementará pues todo apunta a que el hidrógeno funcionaría mejor para transporte de carga.

Según opina, hay que repetir la experiencia de Ad Astra con hidrógeno hasta conseguir unas seis hidrogeneras en el país para iniciar y, además, crear más capacidad para producir el combustible.

Para él, esta tecnología avanzará si es viable a nivel financiero y deja ganancias, luego del costo

Tecnología cero emisiones

La urgencia de reducir la emisión de gases de efecto invernadero dan al hidrógeno un gran impulso sobre todo en sectores 'difíciles de descarbonizar'. Explicamos cómo funcionan estos vehículos



productivo y el despliegue de infraestructura. Su criterio es que sí es posible.

Claus Kruse, director del proyecto MiTransporte de la Agencia de cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ), confirmó que en el mundo se consolida la opinión de que el hidrógeno hallará su nicho en el trasiego de carga pesada y en el transporte aéreo, marítimo y hasta ferroviario.

"En Costa Rica, el transporte de

carga pesada parece ser el de más inmediata aplicación donde el hidrógeno podría competir con el uso actual del diésel y el eventual ingreso vehículos de carga con baterías recargables", explicó.

Aparte de disminuir la emisión de gases en ese sector, el hidrógeno evitaría los inconvenientes de las baterías eléctricas en transporte de carga.

El vocero explicó que el volumen y peso de las baterías en camiones

eléctricos reducen su capacidad de transportar bienes porque parte del peso y espacio disponibles lo asumen las baterías que, además, obligan a los vehículos a detenerse por horas mientras se recargan.

"Costa Rica tiene condiciones muy relevantes respecto a la mayoría de países del mundo. La apuesta por el "hidrógeno verde" a mediano plazo no hay cómo perderla en esta nación conforme disminuya el costo de la tecnología", concluyó.