



El ingeniero Carlos Roldán, del Tecnológico de Costa Rica, tuvo a cargo la conferencia: “Hidrógeno desde un punto de vista económico”. **Foto: Giovanni Jiménez/OCM.**

Especialistas lo aseguran

## Uso del hidrógeno en el sector transporte no es viable aún en Costa Rica

7 de Agosto 2018 Por: [Geovanni Jiménez Mata](#) [1]

- Alto costo y difícil almacenamiento son los principales problemas.
- País continúa con su objetivo de ser carbono neutral en 2021.

Según datos del **Fondo Mundial para la Naturaleza** (WWF en sus siglas en inglés), desde la **segunda mitad del siglo anterior**, el **uso de combustible fósil** y las **emisiones que produce** - así como las demás acciones contraproducentes para la naturaleza que el hombre realiza- han **provocado que la temperatura del planeta aumente en casi un grado centígrado**.

Esta organización -altamente reconocida y con sede en Suiza- advierte que, **de subir tan solo medio grado más, el impacto sería fatal para la vida en general. Un desequilibrio total entre la carencia de agua y grandes inundaciones y otros muchos eventos catastróficos** serían parte de los **escenarios a presentarse si no se llega a una resolución en un mediano plazo: antes de 2050 para ser exactos.**

Por esa razón, desde **hace más de 30 años se estudia en Costa Rica la posibilidad de utilizar el hidrógeno para obtener energía para la movilidad.** Tras intensas discusiones en los últimos gobiernos, **una de las primeras directrices** que tomó el **actual presidente Carlos Alvarado,** fue el **impulsar la utilización** de este **elemento químico gaseoso** en el **sector transporte.**

Ante la actual tarea de tomar decisiones al respecto que tienen los políticos y empresarios, el **ingeniero Carlos Roldán,** investigador de la Escuela de Química del Tecnológico de Costa Rica (TEC), participó recientemente como expositor en el simposio: **"Hidrógeno como fuente alterna de energía para el transporte: una perspectiva desde la ciencia",** realizado en el **Colegio Profesional de Ingenieros y Arquitectos (CFIA)** y **organizado el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicit).**

Contrario a lo que sería beneficioso para la recuperación de la Tierra, sus palabras develaron a los presentes, una realidad que es sin duda, contraria a la deseada.

En su exposición titulada **"Hidrógeno desde un punto de vista económico",** este **experto en energías limpias** hizo hincapié en lo **inviable que en este momento** resultaría **para Costa Rica adoptar una política** que dé prioridad a la aplicación del hidrogeno como fuente de energía.

**"La inversión requerida para sustituir todo el consumo nacional de gasolina por hidrógeno podría superar los 47 mil millones de dólares,** que es prácticamente el **doble de la deuda actual total del Gobierno",** aseguró Roldán.

En el **escenario más optimista que plantea este investigador,** el **costo final del hidrógeno -** incluyendo el impuesto único a los combustibles- **podría bajar a 1.828 colones por litro equivalente de gasolina.** De la misma manera opina que si la **decisión del país fuera apostarle a este elemento químico,** se tendría que **pensar en una manera realizable para aprovecharlo.**

Para **hacerse una idea de lo lejana que estaría la aplicación del hidrógeno** como **fuentes de energía para el transporte,** es válido anotar, comentó Roldán, que en un **país reconocido mundialmente** por su **altísimo desarrollo tecnológico como lo es Japón,** apenas **hace cuatro años se sacó a la venta al público el primer vehículo producido en serie que utiliza batería impulsada por ese elemento químico.**

Otro de los expositores fue el **doctor Julio Mata,** catedrático de la **Universidad de Costa Rica.** Este investigador explicó cómo **además de su alto costo de producción y venta al público,** el hidrógeno presenta la **desventaja** de que se **concentra en una molécula muy pequeña y pesada.** Esto quiere decir que **es muy fácil que se escape del recipiente en el que se almacena y su aprovechamiento es muy bajo en comparación con el petróleo.** **"Dos gramos de hidrógeno**

ocupan el **mismo espacio que 30 litros de gasolina**. Con **esta cantidad de combustible** es posible **recorrer casi 300 kilómetros**, mientras que con **solo dos gramos de hidrógeno no se recorre ni un kilómetro**", comparó.

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS

### VENTAJAS



Abunda en la naturaleza.



Es renovable y limpia.



Segura en espacios abiertos.



Funciona de manera silenciosa.

### DESVENTAJAS



Alta inversión para obtenerlo.



No existen en el país buenas técnicas para almacenarlo.



Su producción requiere de otras energías contaminantes.



Tiene un alto costo para el público y no es competitivo con otras fuentes de energía.

**Fuente:** Conferencia del Conicit.

La doctora Maricruz Saborío, del Instituto Costarricense de Electricidad, el máster Juan del Valle, de Ad Astra Rocket y el italiano Giuseppe Spazaffumo, del Consejo de Administración de la Asociación Internacional de Energía de Hidrógeno fueron los conferencistas que completaron este simposio. Siguiendo la línea de las exposiciones de sus colegas, sus mensajes dejaron en claro que el desarrollo de algún sistema efectivo para conseguir el objetivo del hidrógeno está lejano, llegando a considerar un tiempo estimado de 50 años o más.

Otra de las ideas en común que dejan clara los investigadores -a pesar de que cada uno presentó diferentes enfoques- fue la aclaración de que el hidrógeno en sí mismo no es una fuente energética, sino que, es un vector. Esto significa que es una sustancia que almacena energía y que permite que pueda liberarse posteriormente de forma controlada.

El hidrógeno es el elemento químico más abundante del universo. Se estima que constituye tres cuartas partes de toda la materia visible. Uno de sus usos más conocidos en la industria mundial del transporte es el dado en los dirigibles, también conocidos como *zeppelines*.

Actualmente, existen varias compañías estadounidenses, japonesas, coreanas y europeas que continúan trabajando en el desarrollo de los vehículos propulsados con este gas. Sin embargo, su oportunidad de uso masivo en Costa Rica parece seguir siendo irreal; en un país que continúa con su proyecto de ser carbono neutral en el año 2021.

---

**Source URL (modified on 08/24/2018 - 10:14):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/2880>

#### **Enlaces**

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/geovanni-jimenez-mata>