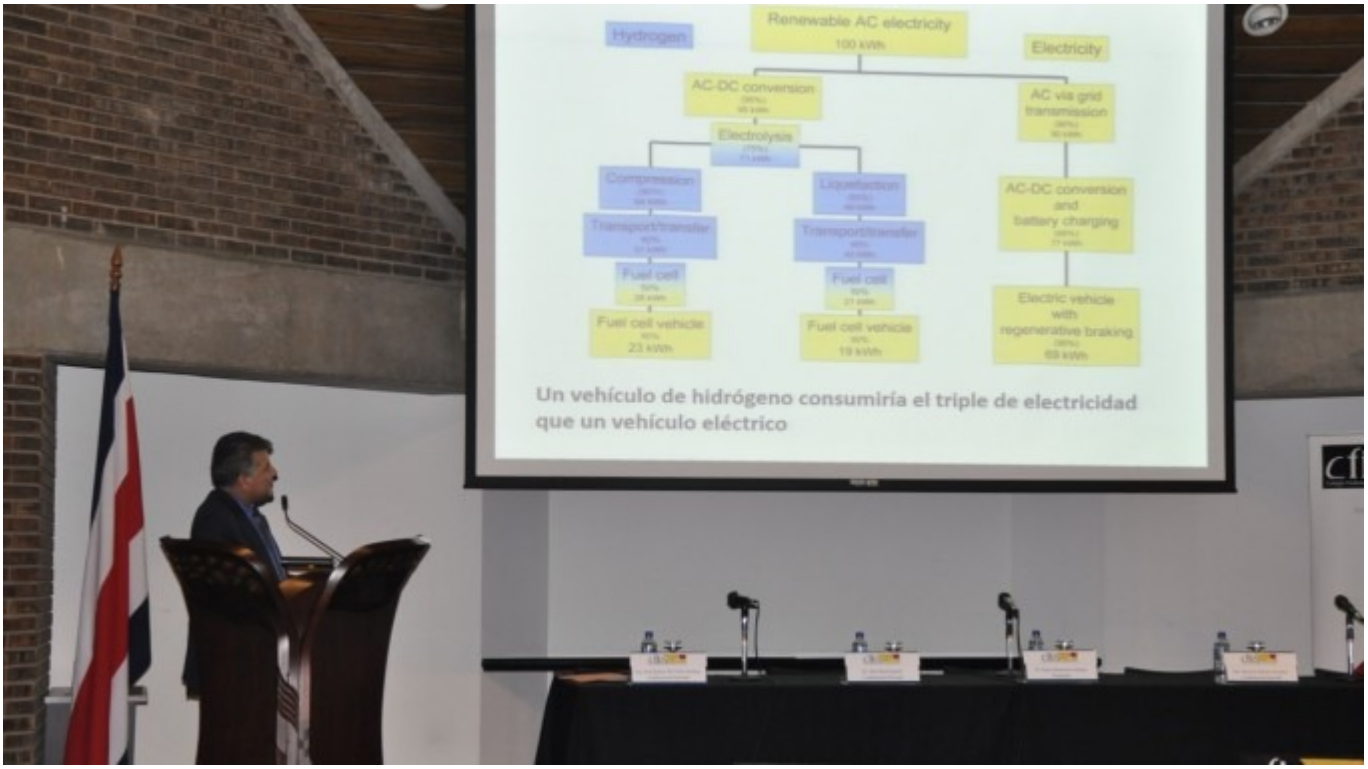
Published on *Hoy en el TEC* (https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec)






El ingeniero Carlos Roldán, del Tecnológico de Costa Rica, tuvo a cargo la conferencia: “Hidrógeno desde un punto de vista económico”. **Foto: Geovanni 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 **fuente 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 a**demás 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 c**on solo dos gramos de hidrógeno no se recorre ni un kilómetro"**, comparó.

# HIDRÓGENO

## 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, e**l **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**, t**ambién conocidos como *zeppelines***.

Actualmente, existen v**arias 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