

De la Era del Petróleo a la Civilización del Hidrógeno

Rafael Sánchez Dirzo¹, Arturo Méndez Gutiérrez², Estela de la Torre Tagle³

^{1,2,3}Fes-Zaragoza UNAM, Campus II, UNAM, C.P. 09230, Deleg. Iztapalapa, México, D.F.

rafaelsanchezdirzo@yahoo.com.mx¹, amq0759@yahoo.com², maetorre@yahoo.com³

Introducción.

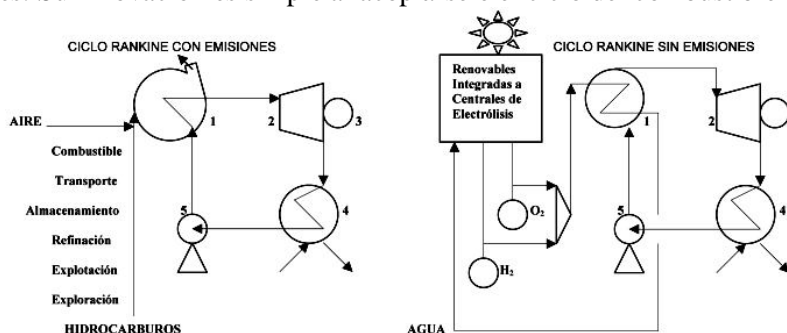
La quema de hidrocarburos para acceder a la energía que sostiene el movimiento de la actual civilización es causa del cambio climático mundial, deterioro de la naturaleza, contaminación de las ciudades y la actitud derrochadora de sus habitantes. Tal modelo lineal deberá ser sustituido por otro cuya característica principal sea similar al que nos ofrecen los procesos naturales: el reciclado. El único combustible capaz de reciclarse, es el hidrógeno. Concebir modelos didácticos en forma de Diagramas de Flujo de Procesos de Ingeniería que describan tanto la infraestructura energética basada en los hidrocarburos como la basada en el hidrógeno con el interés de resaltar sus diferencias y similitudes para la transición de uno al otro, es el objetivo central de este trabajo.

Metodología.

Los Diagramas de Flujo de Procesos son la principal herramienta simbólica de la Ingeniería Química. Con ellos pueden describirse complejos procesos químicos y físicos, donde la materia y la energía son transformadas para la obtención de bienes para el bienestar de las sociedades. Poder simbolizar un modelo que describa el cómo nuestra civilización transforma los hidrocarburos para obtener energía en forma de electricidad principalmente, permitiría concebir su paulatina sustitución por otro modelo, sostenido en el hidrógeno como combustible.

Resultados y discusión.

El proceso que genera la mayoría de la electricidad en el mundo se llama “Rankine”. Todas las Centrales de Energía hacen uso del mismo: consta de una caldera (1) que quema combustible para vaporizar agua líquida y obtener vapor, éste es proyectado sobre una turbina (2) acoplada a un generador (3) que produce la electricidad. Después de realizar su trabajo el vapor condensa (4). En fase líquida el agua es bombeada (5) para comenzar de nueva cuenta el ciclo. Las emisiones son inevitables. Su innovación es simple al acoplársele el ciclo del combustible hidrógeno.



Conclusiones.

El pasar de un sistema que quema hidrocarburos a otro que recicla al hidrógeno implica resolver dos problemas fundamentales que aún carecen de solución: obtención masiva de hidrógeno usando energías renovables y diseño de generadores de vapor de nuevo tipo. Ambos problemas son actualmente investigados por los autores.

Palabras clave. Infraestructura energética. Periodos de transición.

Bibliografía. Rafael Sánchez-Dirzo, Rodolfo Silva-Casarín, Edgar G.Mendoza-Baldwin y Rosa de Gpe. González-Huerta. HIDRÓGENO DEL MAR. TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas, 15(1):49-61, 2012.