



Sessão de Engenharia de Energias Renováveis  
Dia 06/11/14 – 15h50 às 18h30  
Unila-PTI - Bloco 09 – Espaço 02 – Sala 02

# REFORMA DE ETANOL PARA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO: EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA PROPORCIÓN VAPOR/CARBONO.

**Ana Carolina Souto Etchamendi**

Estudiante del curso de graduación en Ingeniería de Energías Renovables  
Voluntaria

[ana.etchamendi@aluno.unila.edu.br](mailto:ana.etchamendi@aluno.unila.edu.br)

**Andréia Cristina Furtado**

Profesor Adjunto

Instituto Latino-Americano de Tecnología, Infraestructura y Territorio  
Orientadora

[andreia.furtado@unila.edu.br](mailto:andreia.furtado@unila.edu.br)

**Resumen:** Entendiendo la demanda energética de la población hoy en día como una necesidad que debe ser satisfecha se ha incursionado en el estudio del hidrógeno como potencial fuente alternativa de energía cuya ventaja radica en que además de encontrarse en abundancia en la naturaleza es una alternativa energética de menor impacto ambiental. El hidrógeno puede ser obtenido tanto a partir de fuentes de energía renovables como de origen fósil. El reformado de etanol para obtener ese elemento es un fuerte camino a seguir y aún más en América Latina donde se apuesta a la obtención de etanol de la caña de azúcar cuyo cultivo está en pleno desarrollo y crecimiento. Al producir hidrógeno a partir de líquidos derivados de la biomasa, como es el caso del etanol, se cuenta con la ventaja de que se genera un ciclo cerrado de carbono, es decir, las emisiones de dióxido de carbono producidas en el reformado de etanol son consumidas por la biomasa en crecimiento, de esta forma no contribuye significativamente al aumento de gases de efecto invernadero. Asimismo, existe el inconveniente de que el reformado de etanol con vapor de agua va acompañado de reacciones paralelas, las cuales dan lugar a otros subproductos no deseados y que también son gases de efecto invernadero, tales como monóxido de carbono y metano. Las condiciones termodinámicas (presión, temperatura, proporción vapor/etanol) bajo las que se lleva a cabo el complejo sistema de reacciones del reformado de etanol y producción de hidrógeno determinan la selectividad de este último, es decir, la proporción de subproductos obtenidos está directamente relacionada con estas condiciones, un estudio minucioso para especificar cómo se deben dar dichas condiciones intenta obtener una conversión casi total de hidrógeno. Para lograr este objetivo se busca encontrar qué catalizador es preferible utilizar; a qué temperatura y presión se trabaja también son datos fundamentales a establecer así como también lo es la proporción vapor de agua/carbono. Se ha realizado gran cantidad de investigaciones para determinar dichas condiciones, en este estudio se buscó identificar los resultados obtenidos en relación a qué proporción de vapor/carbono contribuye a una mayor conversión de hidrógeno. En líneas generales diversas investigaciones han concluido que, dependiendo de la temperatura una proporción cercana a 3, la relación estequiométrica, es favorable para la producción de hidrógeno. Los diversos trabajos analizados también mostraron que favorece el proceso con el exceso de agua que se alimenta, ya que este inhibe la deposición de coque sobre la superficie del catalizador, mientras que el mantenimiento de la actividad y selectividad de los mismos.

**Palabras Clave:** Energías renovables, Selectividad, Conversión.