



Sessão de Química  
Dia 06/11/14 – 15h40 às 18h40  
Unila-PTI - Bloco 09 – Espaço 03 – Sala 03

# UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DA AGROINDÚSTRIA PARA OBTENÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS

## **David Nahuel Flores Arias**

Estudante do curso de graduação de Engenharia de Energias Renováveis  
Bolsista Pibic UNILA  
David.arias@unila.edu.br

## **Marcela Boroski**

Professor adjunto  
Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza (ILACVN).  
Orientadora  
marcela.boroski@unila.edu.br

## **Norma Caballero**

Professor visitante  
Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza (ILACVN)  
Coorientadora  
norma.caballero@unila.edu.br

**Resumo:** En la actualidad existen problemas ambientales derivados de la creciente tasa de polución generada por el uso de combustibles fósiles, así como un aumento considerable del costo líquido de los combustibles debido a la rápida disminución de las reservas energéticas no renovables. Esto impulsó el desenvolvimiento de energías sustentables que minimicen los efectos perjudiciales al medio ambiente y contribuyan en la soberanía energética total o parcial de un país utilizando recursos renovables directamente de la naturaleza o aquellos desechados por el hombre. El presente trabajo tuvo como objetivo establecer rutas sintéticas para la síntesis del 5-hidroximetilfurfural (HMF) utilizando biomasa lignocelulósica. El 5-hidroximetilfurfural es un compuesto plataforma para la obtención de combustibles de segunda generación como el 2,5 dimetilfurano, el cual posee un gran potencial para ser utilizado como combustible líquido de transporte y propiedades combustibles semejantes o mayores a las de la gasolina o alcohol. La biomasa de interés está compuesta por dos fuentes, el desecho de la caña de azúcar y la cascara de maní, ambos con un valor monetario muy bajo para comercializarlos. Para la obtención de las muestras, caña de azúcar o cascara de maní fueron pesadas y colocadas en un balón de destilación junto con una solución de ácido sulfúrico o ácido clorhídrico, cloruro de sodio y un componente orgánico dimetilsulfoxido o n-butanol. La solución fue calentada en un sistema cerrado a una temperatura de 80-90 °C por un periodo de 60 minutos, posteriormente a una temperatura de 150-160 °C por un periodo de 90 minutos.

Posteriormente fueron separada las fases obtenidas y analizadas en espectrofotómetro a una longitud de onda de 284 nm. Con las determinaciones experimentales realizadas aplicando el método mencionado se ha testado varias soluciones ácidas diferentes arrojando resultados parciales, para la caña de azúcar se obtuvo un valor 0,3 de absorbancia con solución ácida de 0,50 mol/L de HCl frente a un 0,01 de absorbancia con 0,50 mol/L de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, para el maní se obtuvo 0,25 de absorbancia con solución 0,50 mol/L de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> frente a un 0,14 de absorbancia con solución 0,50 mol/L de HCl, con ello se concluye que la solución de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> es la más adecuada para el maní y la solución de HCl es la más adecuada para realizar síntesis con la caña de azúcar. Cabe mencionar que la reacción es favorable con ambos tipos de compuestos orgánicos optando por la utilización de n-butanol para la obtención de dos fases líquidas, una acuosa y otra orgánica. Al realizar las determinaciones espectrofotométricas se observa la presencia de HMF a 284 nm en un mayor porcentaje en la fase orgánica para todas las muestras. Agradecemos a la Unila por la bolsa de Iniciación Científica concedida.

**Palabras-chave:** Hidroximetilfurfural, Hidrolisis, síntesis, dimetilfurano, energía.