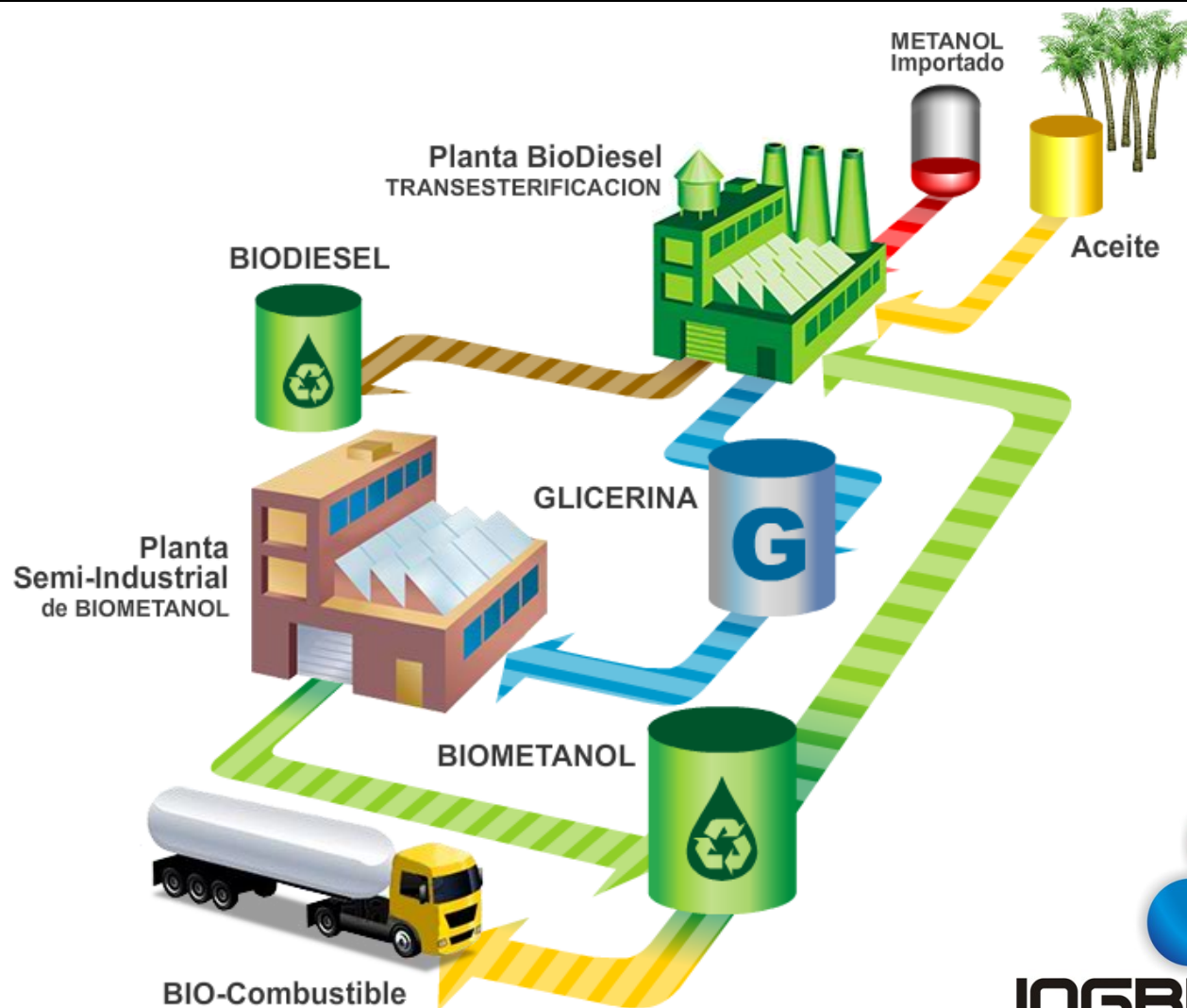


PRODUCCIÓN Semi Industrial de **BIOMETANOL** **de GLICERINA**

Procedente de la Oleo industria del Biodiesel

PhD Gabriel Jaime Cano Ospina

Situación Actual



Proyectos Productivos a Escala Industrial



Planta BIOMCN (Holanda)
200.000 Ton/Año
Inició producción en Enero 2009

Proyectos Productivos a Escala Industrial



Proyecto Super Methanol
Planta de Producción de Biodiesel
ACCIONA (España)

Proyectos Productivos a Escala Semi Industrial

Proceso INGBIOCOMB



Investigación a Nivel Laboratorio

Hidrogenador Alta Presión



P Máx Operación: 1000 Psig

Investigación a Nivel Laboratorio

Equipo completo de Hidrogenación



Investigación a Nivel Laboratorio

Preparación del Catalizador en forma libre



Impregnación Sucesiva de Compuestos

Temp de Calcinación: 275 °C en
atmosfera inerte de N₂.

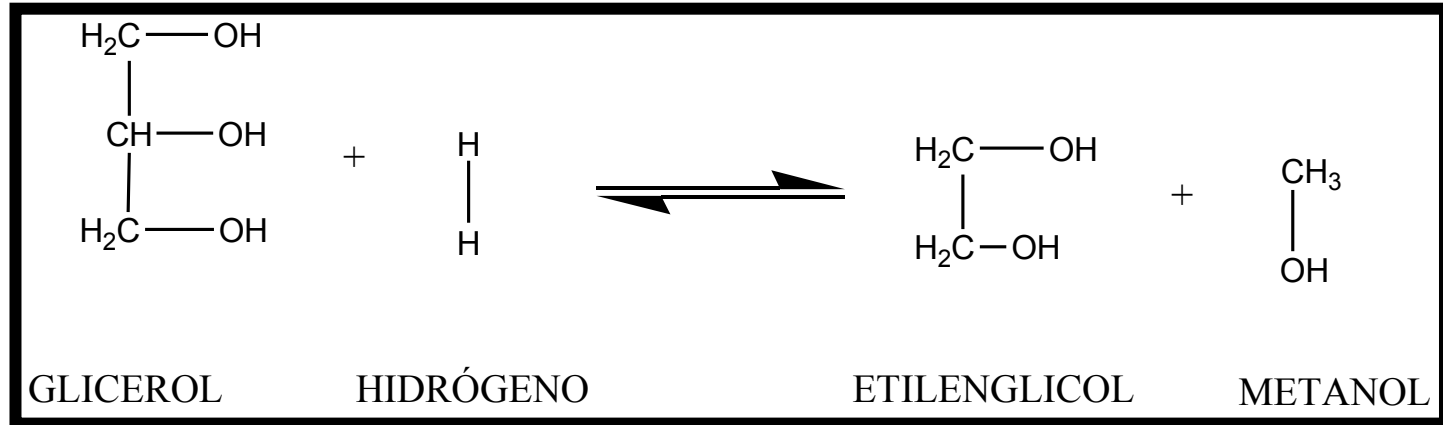
Área superficial : 181.8571 +/- 0.9844
m²/g.

Volumen de poro : 0.5026 cm³/g

Tamaño promedio poro: 10.42 nm

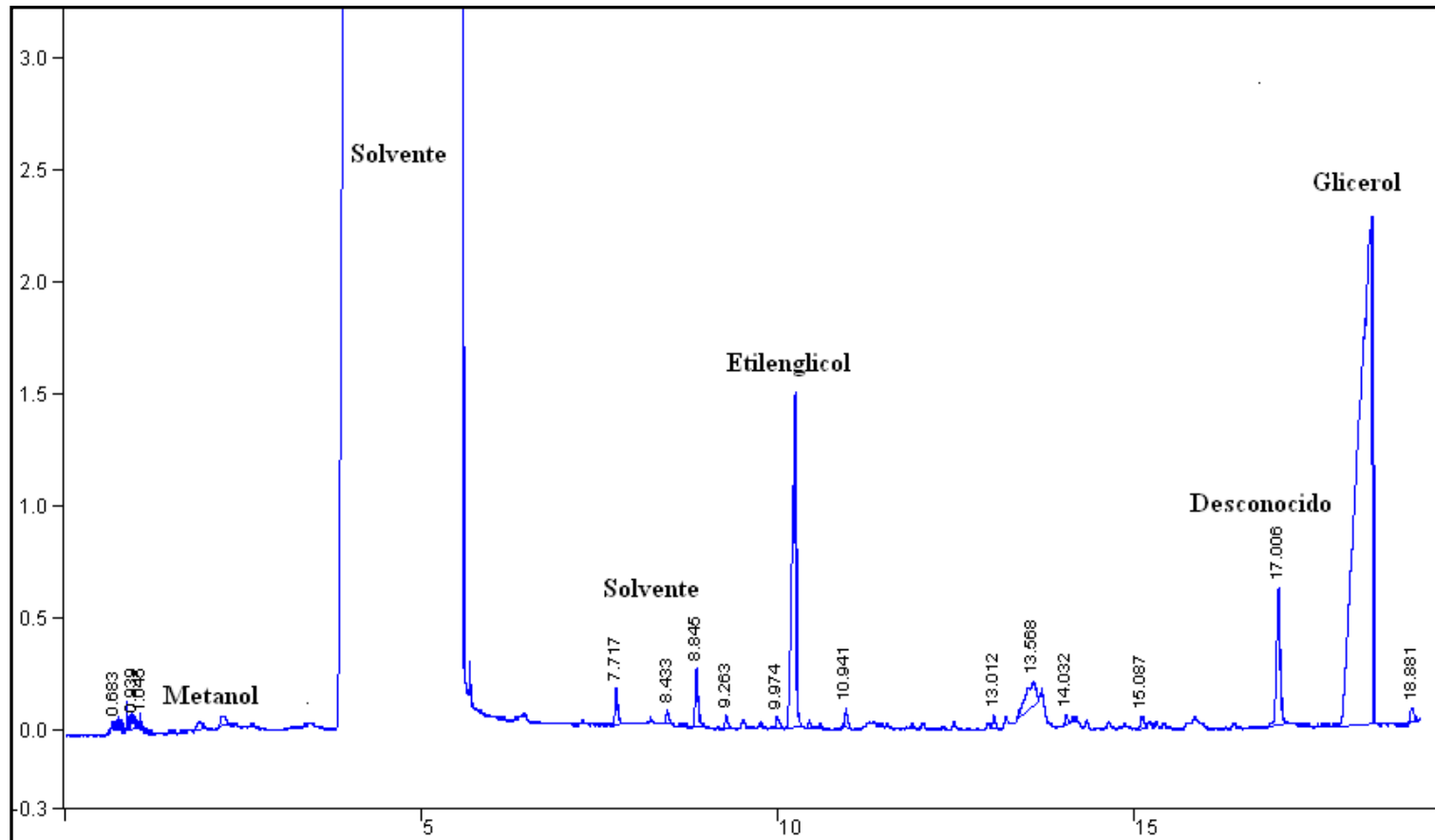
Investigación a Nivel Laboratorio

Reacción 1



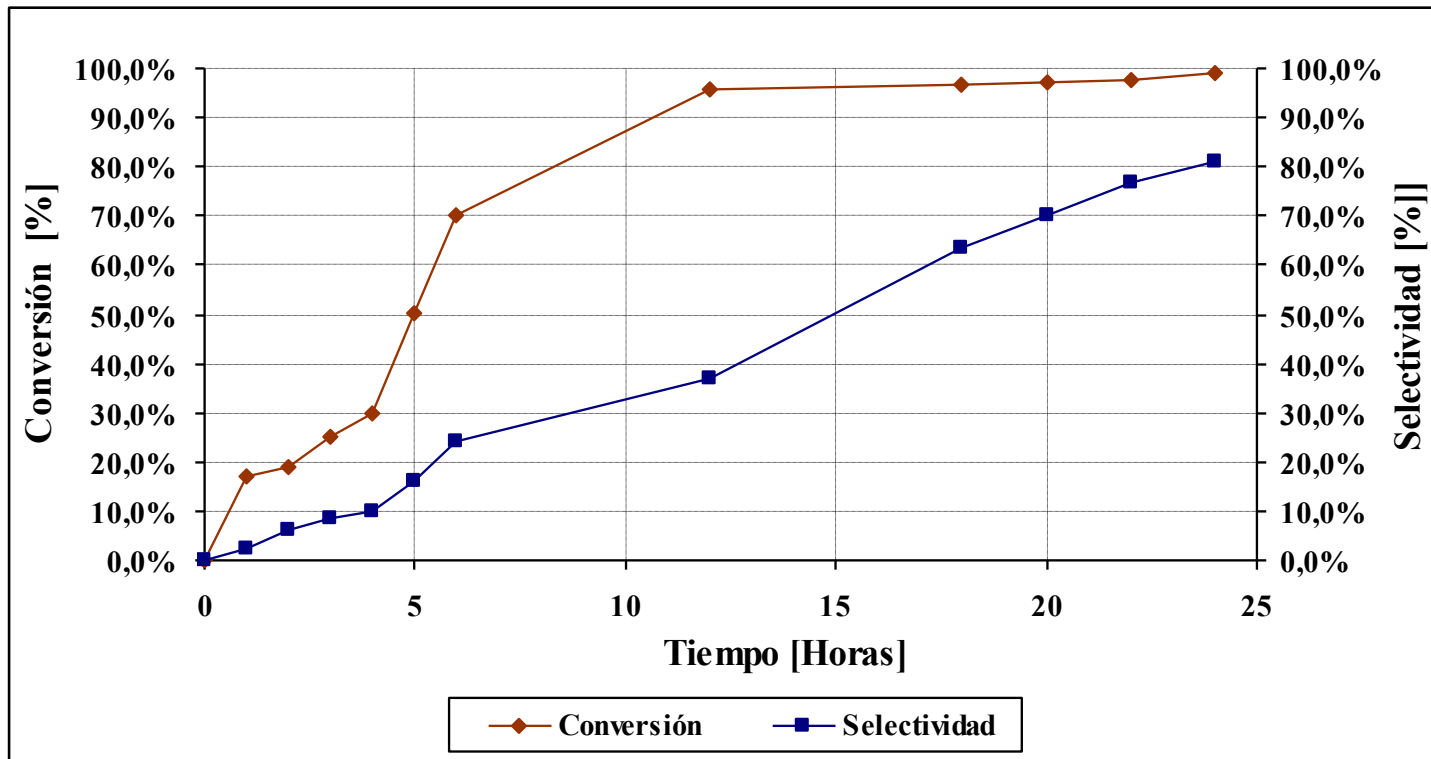
Investigación a Nivel Laboratorio

Cromatograma reacción 1



Investigación a Nivel Laboratorio

Conversión – Selectividad – Tiempo Reacción 1



Investigación a Nivel Laboratorio

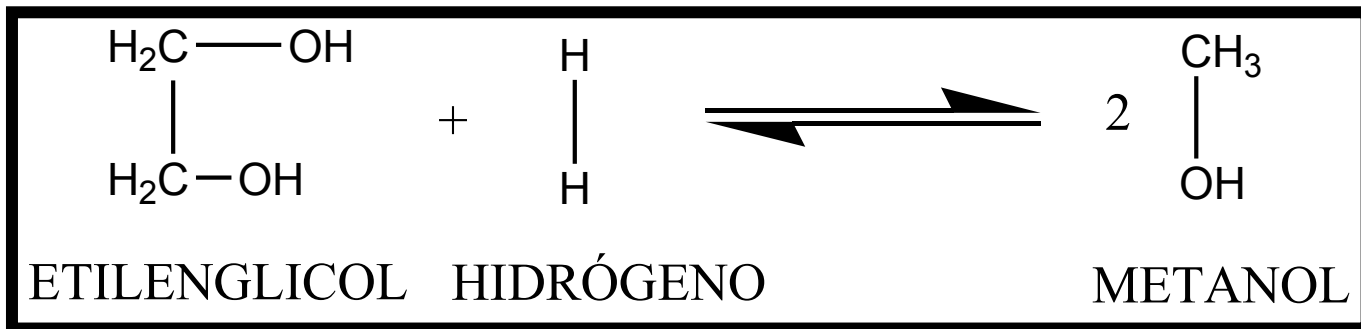
Cinética de Reacción 1

$$r_s = \frac{2,9492E + 11P_{H_2}C_G}{\left[1 + 11726,07C_G + \sqrt{653966,03P_{H_2}} + 0,00015038C_E\right]^3}$$

Langmuir-Hinshelwood hidrógeno adsorbido atómicamente

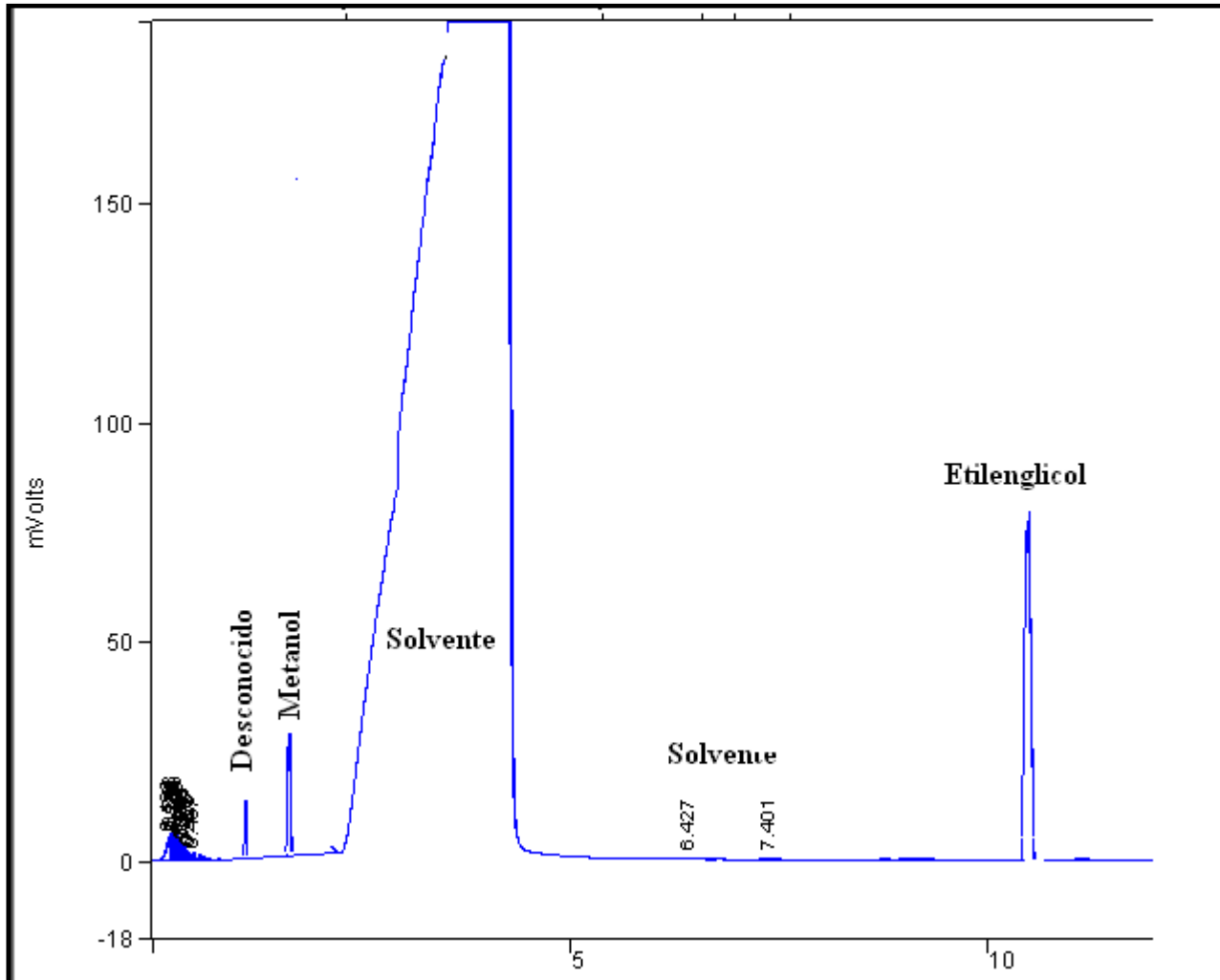
Investigación a Nivel Laboratorio

Reacción 2



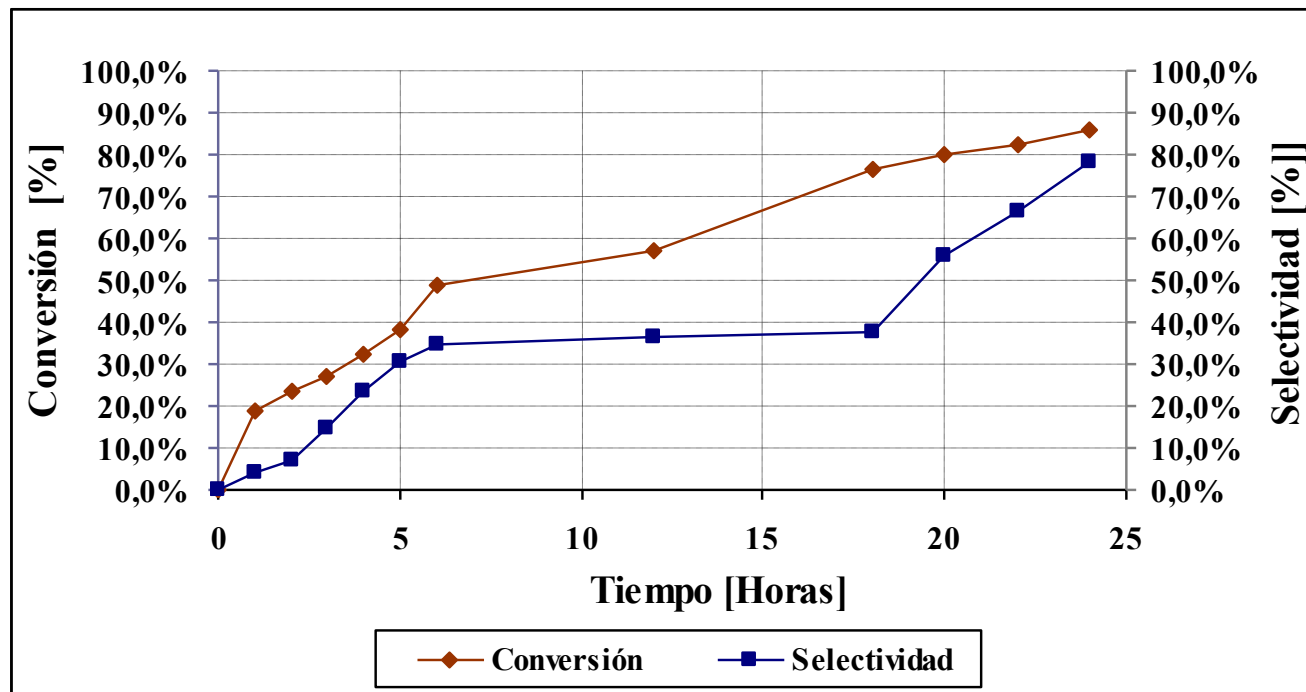
Investigación a Nivel Laboratorio

Cromatograma reacción 2



Investigación a Nivel Laboratorio

Conversión – Selectividad – Tiempo Reacción 2



Investigación a Nivel Laboratorio

Cinética de Reacción 2

$$r_s = \frac{6,04267E + 15P_{H_2}C_E}{\left[1 + 2,89E + 05C_E + \sqrt{2,30E + 08P_{H_2}} + 4,00E + 09C_M\right]^3}$$

Langmuir-Hinshelwood hidrógeno adsorbido atómicamente

Investigación a Nivel Laboratorio

Condiciones de Reacción

Presión: 294 Psig
Temperatura: 100 °C
% Vol glicerina en agua: 5%
Tiempo de reacción: 24 horas

Presión: 250 Psig
Temperatura: 200 °C
% Vol glicerina en agua: 20%
Tiempo de reacción: 24 horas



Investigación a Nivel Planta Piloto

PFR (Reactor Flujo Pistón)



Investigación a Nivel Planta Piloto

Catalizador soportado en monolitos de carbón



Investigación a Nivel Planta Piloto

Prototipo planta piloto de Biometanol



Planta Semi Industrial para la producción de Biodiesel utilizando Aceites de Fritura Usados



Montaje Planta Semi Industrial de Biometanol



Muchas Gracias!

PRODUCCIÓN Semi Industrial de
BIOMETANOL
de GLICERINA

Procedente de la Oleo industria del Biodiesel

PhD. Gabriel Jaime Cano Ospina

ingbiocombsas@hotmail.com

www.facebook.com/ingbiocomb

