



Conference: Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables -
Mantenimiento Industrial - Mecatrónica e Informática

Booklets



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar
DOI - REBID - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

Title: Estudio para la síntesis y caracterización de biodiesel a partir de un aceite comestible

Author: Germania GARCÍA ARÁM

Editorial label ECORFAN: 607-8324
BCIERMIMI Control Number: 2017-02
BCIERMIMI Classification (2017): 270917-0201

Pages: 14
Mail: germania.garcia@utd.edu.mx
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
244 – 2 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			

CONTENIDO

- Resumen
- Introducción
- Objetivos
- Desarrollo
- Resultados
- Conclusiones
- Bibliografía



Resumen

La producción de biodiesel a partir de aceites vegetales, ha tomado gran importancia en la industria de los biocombustibles, dado que el uso de fuentes renovables en el mundo responde a intereses ambientales, tecnológicos, económicos y sociales. La presente investigación, está orientada a la producción de biodiesel a partir del uso de aceite comestible de canola al 100%.



INTRODUCCIÓN

EL CICLO DEL BIODIÉSEL



Objetivo:

“Estudiar la síntesis y caracterización de biodiesel a partir de un aceite comestible”



DESAROLLO

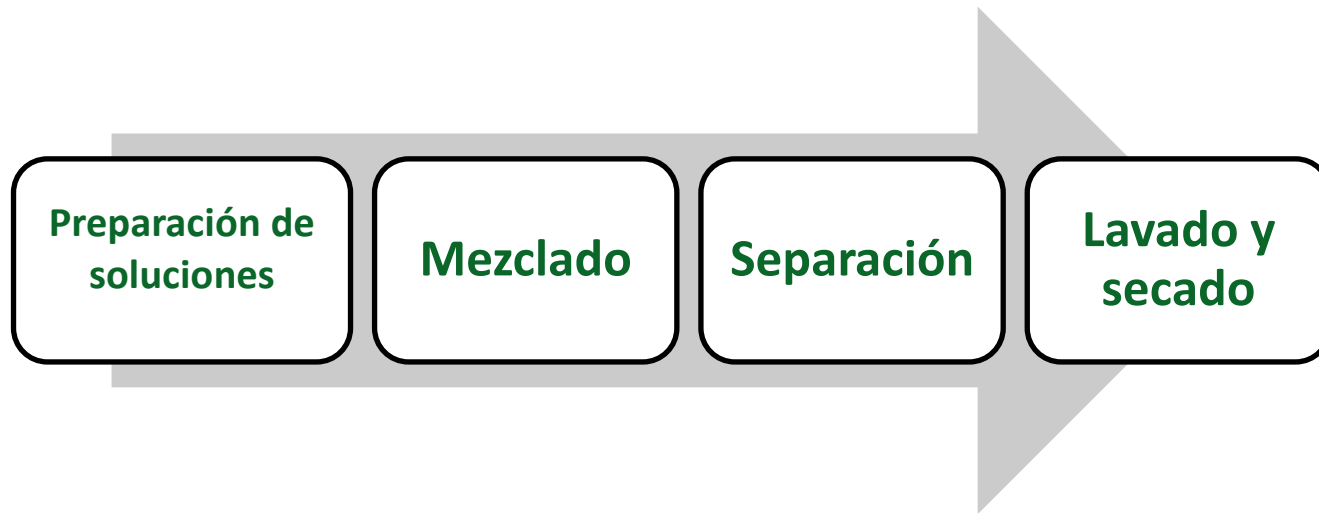
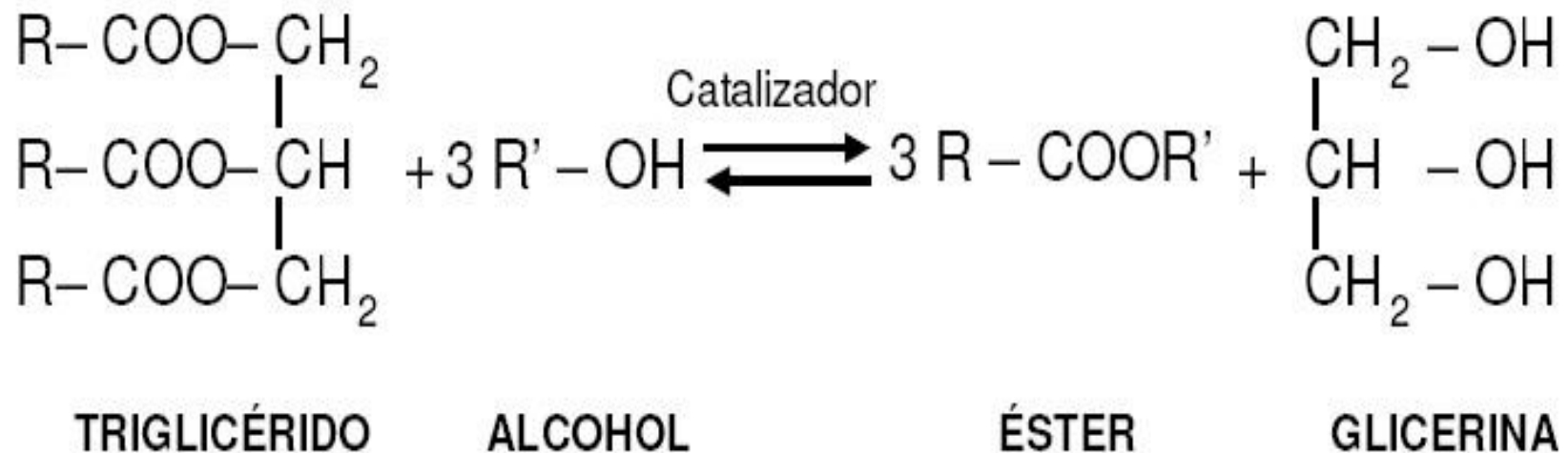


Tabla 1. Cálculos molares

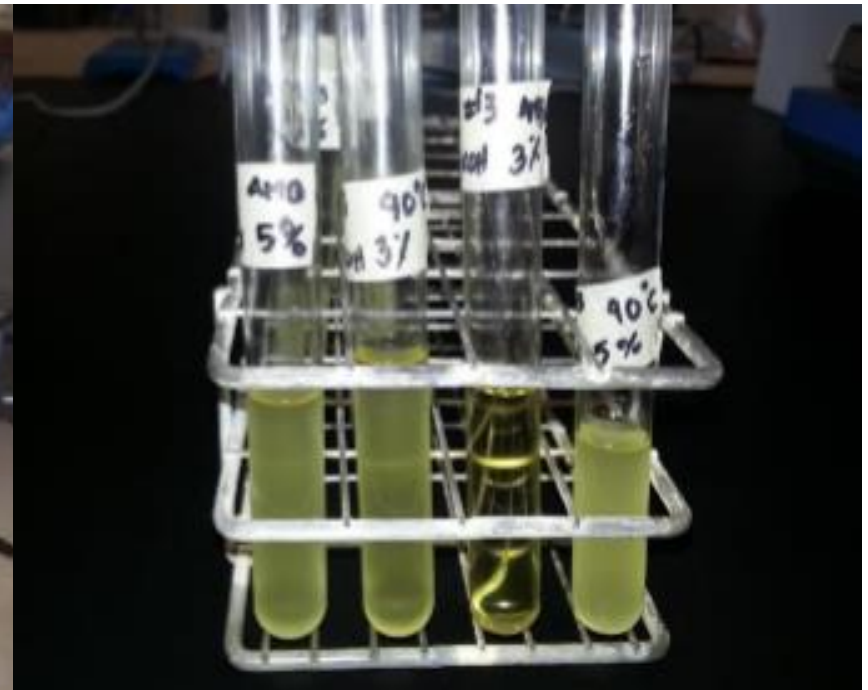
Peso molecular del etanol	46 kg/kmol
Gramos de etanol	2.38 g
Densidad	0.833 Kg/L
Moles de aceite	965 kg/kmol



Reacción general de transesterificación



Proceso de transesterificación



Caracterización de Biodiesel

- Se determinó el porcentaje de humedad, el rendimiento de biodiesel a partir de la medición del volumen total de la mezcla de la reacción respecto al volumen obtenido de la fase menos densa (Biodiesel). Así mismo, se midió el pH de producto final, con ayuda de un potenciómetro.
- Dentro de los parámetros importantes que se consideraron fue la presencia de metales pesados, para la cual fue necesaria una digestión ácida de las muestras para analizarlas por la técnica MP-AES.



RESULTADOS

Tabla 1. Cálculo de porcentaje de transterificación

Temperatura	1% p/v	3% p/v	5% p/v
Ambiente	33.51	40.66	40.66
40°C	33.51	37.08	44.68



Tabla 2. Cálculo del porcentaje de rendimiento

Temperatura	Concentración p/v		
	1%	3%	5%
T° Ambiente	37.5	45.5	45.5
40°C	37.7	50	41.5



Tabla 3. Medición de parámetros físicos

T° Ambiente			
Concentración	1%	3%	5%
pH	7	7	6
Humedad	0.07	0.08	0.12
Temperatura de 40°C			
Concentración	1%	3%	5%
pH	7	7	7
Humedad	0.06	0.08	0.09



Conclusiones

- De acuerdo a la presente investigación el proceso de transesterificación, mediante catálisis básica representa un método efectivo para la producción de biodiesel, a partir del uso de KOH, a una concentración del 3% p/v y etanol al 96%, a una temperatura ambiente.
- El porcentaje de transesterificación y el rendimiento no varía significativamente en una concentración mayor a la ya mencionada, sin embargo considerando costos, producir a temperatura ambiente es recomendable en procesos de producción a mayor escala. El uso de aceite 100% puro, permite que la reacción de transesterificación se presente con mayor eficiencia en comparación con aceites reciclados, dado que su grado de insaturación es menor.
- Se recomienda realizar una caracterización más específica, con técnicas más sofisticadas como cromatografía y espectrofotometría.



Referencias

- Atadashi, I.M., Aroua, M.K., Abdul Aziz, A. 2010. High quality biodiesel and its diesel engine application: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14: 1999-2008.
- Bhatti, H. N., Hanif, M. A., Qasim, M., Rehman, A-U. 2008. Biodiesel production from waste tallow. *Fuel*. 87: 2961-2966.
- Dorado, M del P. 2001. Desarrollo y ensayo de nuevos biocombustibles para motores diesel procedentes de diversas semillas oleaginosas y de grasas vegetales usadas. Tesis Doctoral. Departamento de Ingeniería rural. Universidad de Córdoba. Andalucía España. 275p.
- Enweremadu, C.C. y Mbarawa, M.M. 2009. Technical aspects of production and analysis of biodiesel from used cooking oil-A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 13: 2205-2224.





ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)