



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

Booklets



RENIECYT

Registro Nacional de Instituciones
y Empresas Científicas y Tecnológicas

2015-20795

CONACYT

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

Title: Comparación De La Producción De Biodiesel De Chlorella Protothecoides y Scenedesmus Sp Mediante La Adición De CO2 De La Fermentación Alcohólica

Author: Abigail HERNÁNDEZ ROJO

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

Pages: 12
Mail: abigailhernandez31@yahoo.com
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			

Introducción



Disminución en el precio del petróleo



Emisión de gases contaminantes



Producción de biocombustibles



Generación de biodiesel



Crecimiento en el medio de cultivo

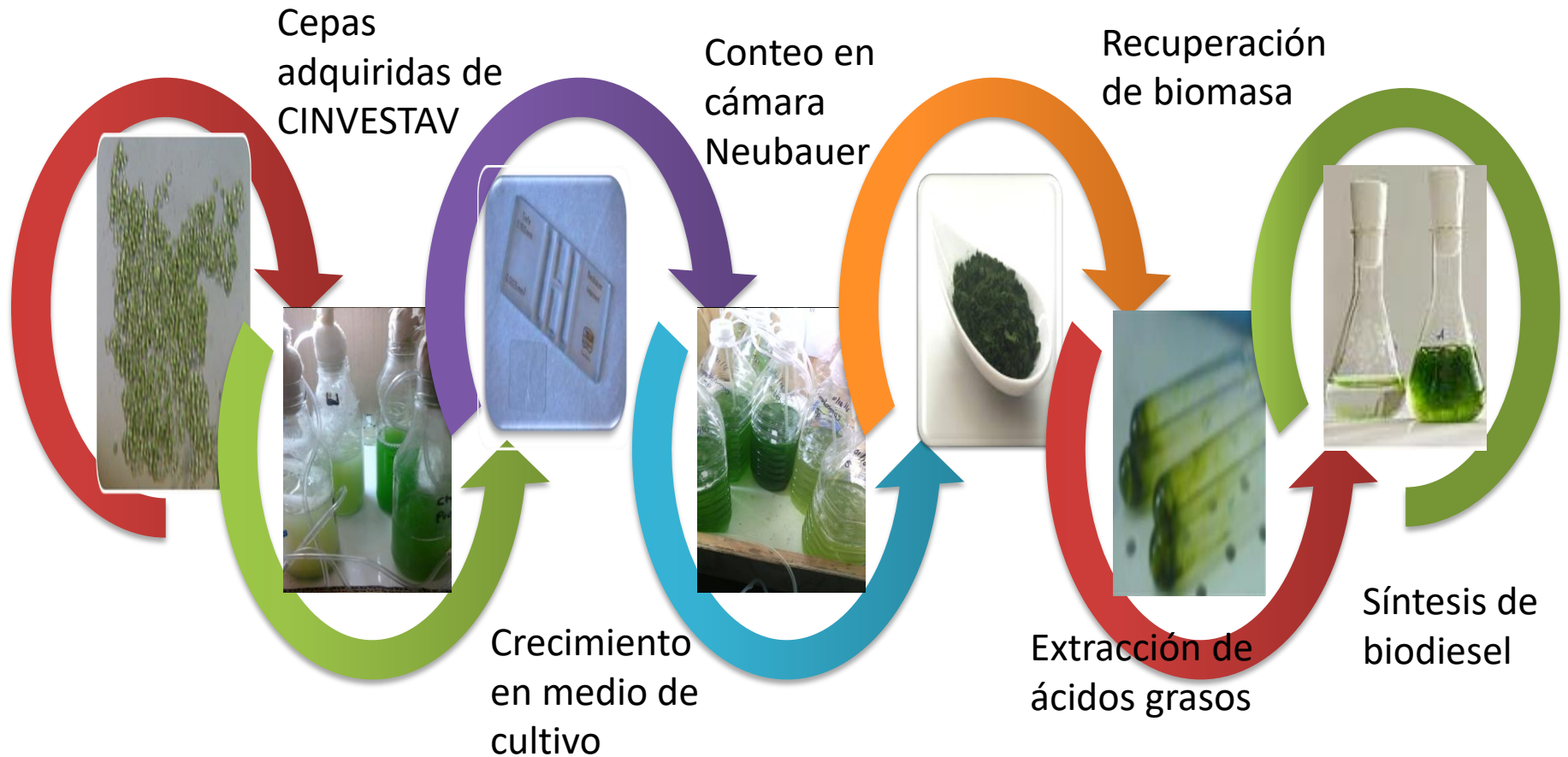


Microalgas

Objetivo

- Comparar los porcentajes de ácidos grasos y obtención de biodiesel en las microalgas *Chlorella protothecoides* y *Scenedesmus Sp*, las cuales crecieron de manera autótrofa en medio Basal Bold mantenida con el CO_2 proveniente de una fermentación alcohólica.

Metodología





Sembrado en
placa en medio
agar

Adaptación de la
cepa en medio
solido

Crecimiento en
el medio de
cultivo

Determinación
de peso seco



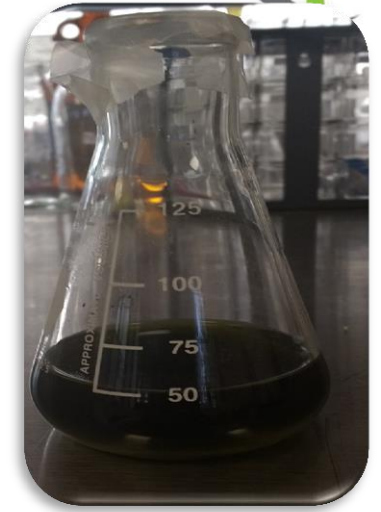
Extracción de
lípidos en el
quipo Soxhlet



Separación del
solvente
empleado



Muestra de
grasa seca
obtenida



Síntesis de
biodiesel a
través de
método de
ultrasonido

Resultados y discusión

- Crecimiento celular

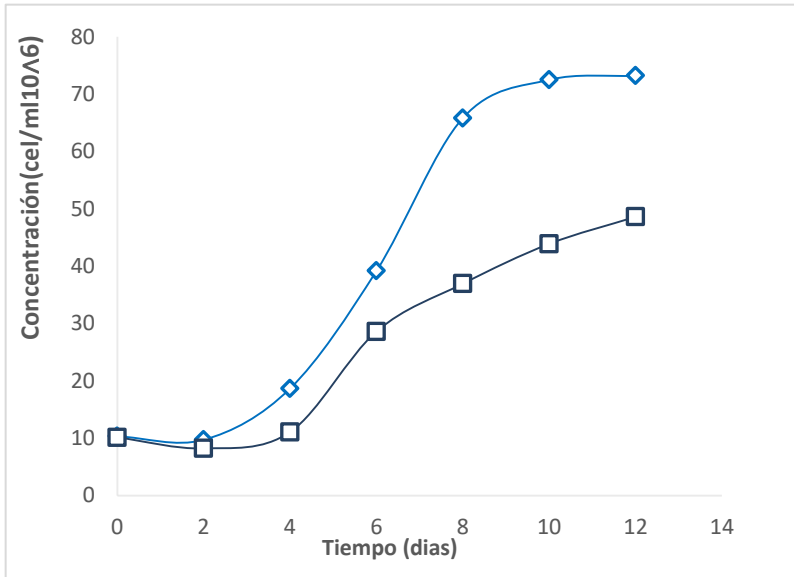


Gráfico 1 Crecimiento celular de la microalga *Scenedesmus Sp* en medio BB y medio BB limitado. \diamond Con adición de CO₂, \square Sin adición de CO₂

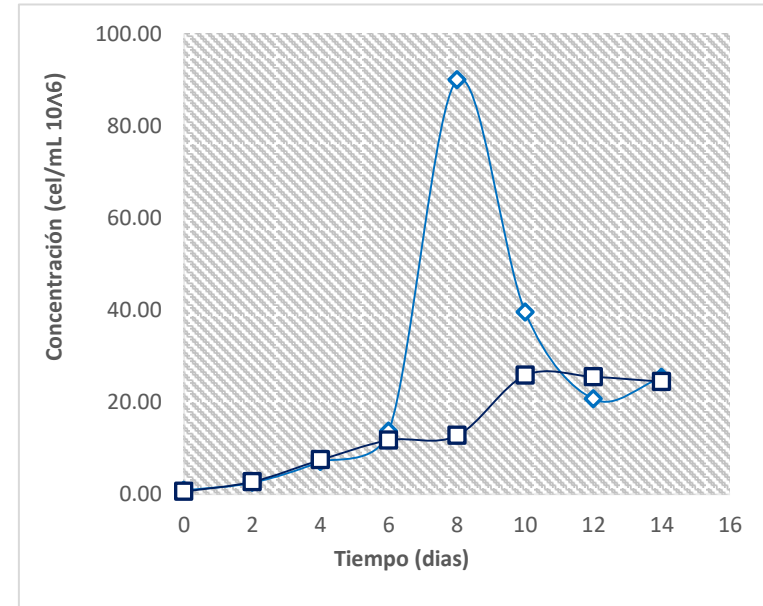


Gráfico 2 Crecimiento celular de la microalga *Chlorella protothecoides* en medio BB. \diamond Con adición de CO₂, \square Sin adición de CO₂

- Concentración de peso seco

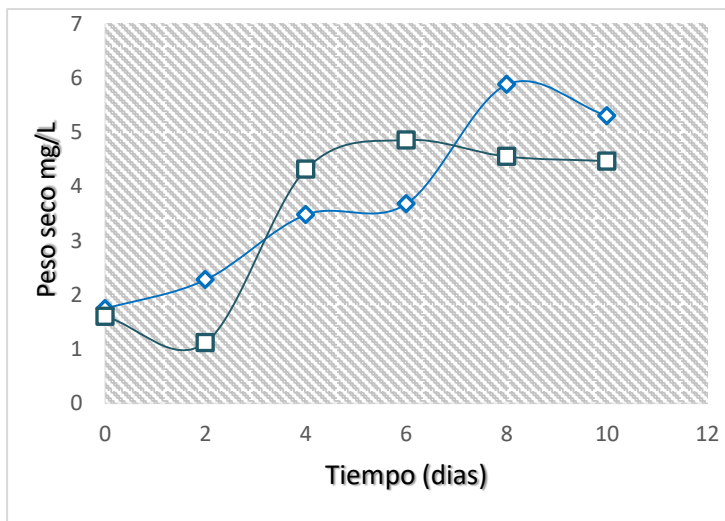


Grafico 3 *Microalga Scenedesmus Sp* en medio BB. \diamond Con adición de CO₂, \square Sin adición de CO₂

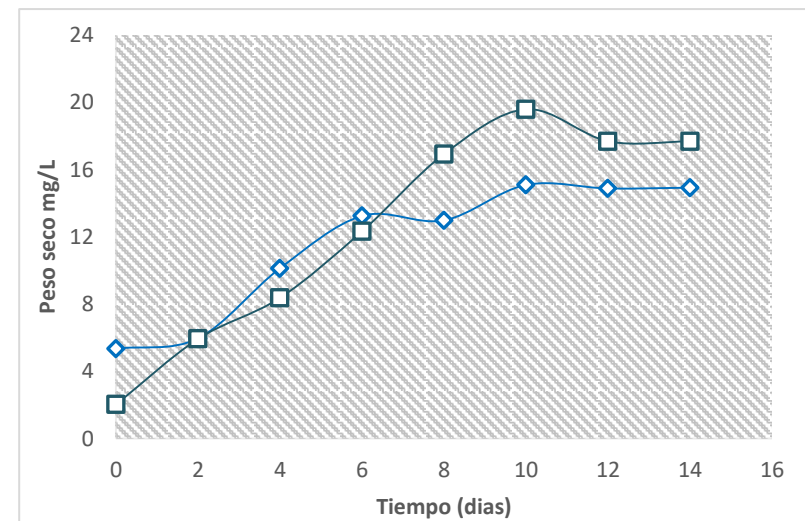


Grafico 4 *Microalga Chlorella protothecoides* en medio BB. \diamond Con adición de CO₂, \square Sin adición de CO₂

- Ácidos presentes en *Chlorella Protothecoides*

Composición de ácidos grasos					
Muestra	CO ₂ de la fermentación en medio 90.1mg	de la BB	CO ₂ del ambiente en medio BB 68.5 mg		
Ácidos Grasos	%		%		
Palmítico	7.95		6.65		
Esteárico	3.6		2.63		
Oleico	10.83		10.07		
Linoleico	25.15		6.66		

Conclusiones

- De acuerdo a los experimentos realizados si se adiciona carbono proveniente de la fermentación alcohólica (CO_2) aumenta el crecimiento de las microalgas comparado con el CO_2 que logran captar del medio ambiente, cotejando el crecimiento de ambas cepas se reportó un mayor crecimiento en *Chlorella protothecoides* con 90.0×10^6 cel. /ml mientras que en *Scenedesmus Sp* se reporto 73.20×10^6 cel. /mL. Ambos experimentos llegaron a su fase exponencial entre los días 8-10.

Conclusiones

- Al evaluar el peso seco se mostró una mayor concentración en *Chlorella protothecoides* que en *Scenedesmus Sp*, sin embargo cuando se alteran algunas condiciones, en el experimento con presencia de CO₂ captado del medio ambiente en medio BB, posee una mayor concentración de peso seco a razón que el microorganismo no fue privado de ninguna condición entonces el proceso de adaptación es más acelerado.

Referencias

1. Chisti Y (2007). Biodiesel from microalgae – a review. *Biotechnol. Adv.* 1 (25): 294–306
2. Barajas A, Godoy C. y Morroy D. (2012). Improvement of CO₂ sequestration by *Chlorella vulgaris* UTEX 1803 on lab scale photobioreactors. *rev.ion*, 25(2):39-47, (2012)
3. Brennan, L. y Owende P.(2010). “Biofuels from microalgae—A review of technologies for production, processing, and extractions of biofuels and coproducts”. *Renewable an Sustainable Energy Reviews*, 14(2), 557-577, 2010.
4. Angel D. González 1, Dr. Viatcheslav K., Dr. Guzmán A. (2009). Of methods of extraction of oil in the production line of biodiesel from microalgae. *Prospect.* 7 (2): 53-60
5. Plata V., Dr. Kafarov V, Dr. Moreno N. Development of a methodology of transesterification of oil in the production line of biodiesel from microalgae. *Prospect.* 7 (2):35-41 (2009)
6. Aguilar C., Chang I., Tenorio L., Ynga G. (2007). Determinación de la biomasa microalgal potencialmente acumuladora de lípidos para la obtención de combustible. FINCyT – PIBAP (2007)

Referencias

8. Tacias V., Rosales A., torrestiana B. (2016) .Evaluación y cararcterización de grasas y aceites residuales de cocina para la producción de biodiesel: un caso de estudio. Rev. Int. Contam. Ambie. 32 (3) 303-313
9. Sharif H., Aischah S., Partha C., Mohd N. (2008) American Journal of Biochemistry and Biotechnology 4 (3):250-254
10. Hwan Y., Sung M., You-Kwab O., Jong-in H. (2015). Lipid extraction and esterification for microalgae-based biodiesel production using pyrite (FeS₂). Bioresource Technology 0960-8524
11. Bousquet O., Sellier N., Le Goffic F. (1994).Characterization and Purification of Polyunsaturated Fatty Acids from Microalgae by Gas Chromatography-Mass Spectrometry and CountercurrentChromatography.Chromatographia Vol. 39, No. 1/2



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)