

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia**
Vigilada Mineducación

RIUCaC

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
BOGOTÁ D.C.**

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Señale en la casilla la licencia que insertó en el trabajo de grado, tesis o artículo:

Atribución	<input type="checkbox"/>	Atribución no comercial	<input checked="" type="checkbox"/>	Atribución no comercial sin derivadas	<input type="checkbox"/>
Atribución no comercial compartir igual	<input type="checkbox"/>	Atribución sin derivadas	<input type="checkbox"/>	Atribución compartir igual	<input type="checkbox"/>

AÑO DE ELABORACIÓN: 2019

TÍTULO: Conveniencia de la Producción de Biodiesel en Colombia desde la Perspectiva del Desarrollo Sostenible

AUTOR (ES):

Ramírez Camacho, Juan Andres y Rodriguez Pava, Sebastián Camilo

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Redondo, Johan Manuel

MODALIDAD: Trabajo de investigación

PÁGINAS: 42 **TABLAS:** 2 **CUADROS:** 0 **FIGURAS:** 12 **ANEXOS:** 0

CONTENIDO: Se refiere a los capítulos que se desarrollaron. Sólo los grandes capítulos. Ejemplo:

1. INTRODUCCIÓN
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
3. JUSTIFICACIÓN
4. OBJETIVOS
5. METODOLOGÍA



- 6. MARCO REFERENCIAL
- 7. RESULTADOS
- 8. CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFIA

DESCRIPCIÓN: El trabajo hace un análisis de variables socioeconómicas y ambientales para el mercado del biodiesel en Colombia y así determinar la conveniencia de producirlo en el país. Inicia justificando la necesidad de crear combustibles para disminuir el impacto al medio ambiente. Posteriormente, hace un análisis de oferta y demanda del mercado de biodiesel; además, se analiza la producción y los rendimientos del aceite de palma, materia prima para producir biodiesel. Finalmente, se analiza si producir biodiesel puede llegar a afectar la seguridad alimentaria en el país como consecuencia del uso de suelos para producir aceite de palma.

METODOLOGÍA: La metodología aplicada inició con la consulta en Web of Science (18 de marzo de 2019) de la ecuación de búsqueda: biofuels AND sustainability AND development, obteniendo doscientos noventa y dos artículos. Éstos fueron llevados a Tree of Science, para aplicarles un algoritmo de análisis inteligente con el que se identificaron aquellos que tenían el mayor nivel de citas. Se organizaron las referencias seleccionadas en el aplicativo Mendeley para su lectura y, posteriormente, se identificaron cada una de las ideas centrales. Luego de leer cada uno de los artículos del aplicativo Mendeley, seleccionamos algunos para organizar el marco referencial, definiendo conceptos clave para el entendimiento del trabajo. Así mismo, se elaboró el estado del arte con los artículos de investigación más recientes. Se organizó de tal forma que el lector pueda ver el panorama general; es decir, los estudios realizados en diferentes partes del mundo y luego ver el panorama de cómo se encuentra el mercado del biodiesel en Colombia.

Para los resultados, se analizaron las principales fuentes disponibles en lo que refiere a biodiesel en Colombia. Los datos generales del mercado, como oferta y demanda, fueron analizados con los datos suministrados por la Federación Nacional de Biocombustibles.

Para identificar los aspectos socioeconómicos, se consultó la biblioteca de la Federación Nacional de Cultivadores de Palma de aceite, donde se analizaron los aspectos de producción y rendimientos de los cultivos.



Para las variables de uso de suelos y seguridad alimentaria, se consultó en las principales páginas web en materia de investigación económica, entre ellas, Fedesarrollo, en donde se encontró gran parte de los datos requeridos para ver el panorama del uso de suelos, referente al cultivo de palma de aceite.

PALABRAS CLAVE: BIODIESEL, ACEITE DE PALMA, PRODUCCIÓN, RENDIMIENTOS.

CONCLUSIONES: El mercado de oferta y demanda de biodiesel en Colombia tiene algunos puntos relevantes. En primer lugar, Colombia es el cuarto país del mundo en producción de aceite de palma y el primero en Latinoamérica. Dicho esto, al tener materia prima suficiente y una infraestructura organizada de acuerdo con Fedebiocombustibles, permite que la oferta de biodiesel genere excedentes en el mercado colombiano y surge la oportunidad de exportar materia prima.

El uso de Biodiésel contribuye con el calentamiento global, por la reducción de partículas contaminantes en el aire, con base en que contiene oxígeno en su composición. Por lo tanto, aportan al desarrollo sostenible del país, impactando la calidad de vida de todos los individuos. Además, en el proceso de mezcla no existen indicios de efectos en las fuentes hídricas. Por lo cual, el único riesgo posible podría darse en el acopio de residuos sólidos, por los cuales se planteó los reglamentos de calidad ambiental (Maheswaran, 1984).

Añadiendo un componente socioeconómico en las zonas rurales donde se encuentran los cultivos de palma, los trabajadores del sector palmero tienen mejor calidad de vida respecto a otros sectores agrícolas, esto conlleva a que los sectores rurales tengan ingresos y puedan generar consumo, que a su vez dinamiza la economía de los territorios rurales.

Luego de evaluar cada uno de los resultados que dan cumplimiento a los objetivos de la investigación, es posible decir que en Colombia es conveniente producir biodiesel pensando en el desarrollo sostenible, basados en su política interna, la cual es base fundamental para la producción del biodiesel. Dicha producción de biodiesel es en términos económicos y sociales positiva, por el potencial en el cultivo de la materia prima del biocombustible, potencial que se traduce en nuevos empleos y mejor calidad de vida.

Producir bajo el concepto del desarrollo sostenible implica grandes retos. En Colombia, el uso de suelos para el aceite de palma tiene como premisa sustituir



tierras menos productivas, evaluando los territorios disponibles según sus condiciones y caracterizándolos en diferentes niveles de aptitud para su cultivo. Esto permite que no se vea amenazada la seguridad alimentaria y la producción de biodiesel sea complementaria en términos económicos sociales y ambientales, lo cual infiere que producir biodiesel bajo las condiciones actuales en el país, es conveniente bajo el concepto del desarrollo sostenible, sustentado en los datos y resultados evaluados en la presente investigación.

FUENTES:

AES Colombia. (2015) La Realidad de los Precios de los Combustibles en Colombia, Medellín, Colombia

Acosta, A. (2011) El Reto de Los Biocombustibles, Cali, Colombia.

Bueno. (2011) Oportunidades y Amenazas de los Biocombustibles en Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

César, A. da S., & Batalha, M. O. (2013). Brazilian biodiesel: The case of the palm's social projects. *Energy Policy*, 56, 165–174. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.12.014>

Congreso de la República de Colombia. (2004) Análisis comparado sobre la evolución del consumo de combustible biodiesel a nivel mundial, Bogotá D.C., Colombia.

Corley, R. H. V. and P. B. Tinker (2007). The Origin and Development of the Oil Palm Industry, Blackwell Science Ltd.

De Bhowmick, G., Sarmah, A. K., & Sen, R. (2019). Zero-waste algal biorefinery for bioenergy and biochar: A green leap towards achieving energy and environmental sustainability. *Science of The Total Environment*, 650, 2467–2482. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.002>

Fedepalma (2006). The Oil Palm Agroindustry in Colombia. Bogotá D.C, Colombia.

Fedepalma (2009). Anuario estadístico 2009 - la agroindustria de la palma de aceite en Colombia y el mundo. Bogotá D.C, Colombia.



Fedepalma. (2016). *Entorno económico y desempeño del sector palmero en 2016 y perspectivas 2017*. 1–67.

Fedepalma. (2018). *Producción mensual de aceite de palma crudo*. 1–12. Retrieved from [http://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Fedepalma/BET_MARZO_2018_baja calidad.pdf](http://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Fedepalma/BET_MARZO_2018_baja%20calidad.pdf)

Fedecombustibles (2011) *Mitos y Realidades de los Biocombustibles en Colombia*. Bogotá D.C., Colombia.

García, H., & Calderón, L. (2012). Evaluación de la política de Biocombustibles en Colombia. *Evaluación de La Política de Biocombustibles En Colombia*, 146. Retrieved from <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Evaluaci?n-de-la-pol?tica-de-Biocombustibles-en-Colombia.pdf>

García y Otro (2012) *Evaluación de la Política de Biocombustibles en Colombia*, Bogotá D.C., Colombia.

Ibarra, Danny (2017). *Modelado para la evaluación de sostenibilidad en la cadena de suministro de bioetanol*. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Manizales, Colombia.

Kalmanovitz, Salomón (1982). *El desarrollo de la agricultura en Colombia*. Editorial Valencia editores, Bogotá D.C, Colombia

Ma, F., & Hanna, M. A. (2003). Biodiesel production: a review1Journal Series #12109, Agricultural Research Division, Institute of Agriculture and Natural Resources, University of Nebraska–Lincoln.1. *Bioresource Technology*, 70(1), 1–15. [https://doi.org/10.1016/s0960-8524\(99\)00025-5](https://doi.org/10.1016/s0960-8524(99)00025-5)

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008) *Evaluación Ambiental Estratégica de Políticas, Planes y Programas de Biocombustibles en Colombia*. Bogotá D.C., Colombia.

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008) *Lineamientos y*



Recomendaciones para el Programa de Medio Ambiente del Sector Palmero en Colombia en el Marco de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas Según Metodología del Departamento Nacional de Planeación. Bogotá D.C., Colombia.

Ministerio de Energías de Colombia. (2018) Boletín Estadístico de Minas y Energía 2018. Bogotá D.C., Colombia.

Nomanbhay, S., Hussein, R., & Ong, M. Y. (2018, April 3). Sustainability of biodiesel production in Malaysia by production of bio-oil from crude glycerol using microwave pyrolysis: A review. *Green Chemistry Letters and Reviews*, Vol. 11, pp. 135–157. <https://doi.org/10.1080/17518253.2018.1444795>

Sanchez. (2015) Evolución de los Biocombustibles en Colombia y su Incidencia Sobre el Precio de los Alimentos. Bogotá D.C., Colombia.

Selfa, T., Bain, C., Moreno, R., Eastmond, A., Sweitz, S., Bailey, C., ... Medeiros, R. (2015). Interrogating Social Sustainability in the Biofuels Sector in Latin America: Tensions Between Global Standards and Local Experiences in Mexico, Brazil, and Colombia. *Environmental Management*, 56(6), 1315–1329. <https://doi.org/10.1007/s00267-015-0535-8>

Serna y otros (2010), Impacto Social y Económico en el Uso de Biocombustible. *Journal of Technology Management & Innovation* 2011, Volume 6, Issue 1

Upme. (2009) Biocombustibles en Colombia, Bogotá D.C, Colombia.

Upme. (2014) Costo Fiscal de Subsidios y Exenciones Tributarias al Consumo de Gasolina y ACPM. Bogotá D.C., Colombia.

LISTA DE ANEXOS:

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC