

Biodiesel, un biocombustible sustentable y accesible

Biodiesel, an affordable and sustainable biofuel

*Alejandro Tafolla-Jiménez^a, Miguel A. Miranda-Monroy^b, José O. Oropeza-Robledo^c,
Gustavo E. Juárez-Torres^d, Leandro J. Díaz-Ruiz^e*

Abstract:

Biofuels, from sustainable sources, represent a viable option to reduce the use of non-renewable energies and favor the protection of the environment. This infographic focuses on the production of biofuels from Used Cooking Oil (UCO), an abundant waste that, when improperly disposed of, can cause serious environmental problems. Biodiesel is an option to replace conventional diesel. For this reason, this infographic aims to disseminate the necessary information to raise public awareness about the production and benefits of biofuels from UCO, thus contributing to energy and environmental sustainability.

Keywords:

Energies, sustainable, biofuels, biodiesel, environmental issues.

Resumen:

Los biocombustibles, provenientes de fuentes sostenibles, representan una opción viable para disminuir el uso de energías no renovables y favorecer la protección del medio ambiente. Esta infografía se centra en la producción de biocombustibles a partir de Aceite de Cocina Usado (ACU), un residuo abundante que, al ser desechado de forma incorrecta, puede causar graves problemas ambientales. El biodiesel es una opción que permite reemplazar al diésel convencional. Para esto dicha infografía tiene como objetivo difundir la información necesaria para concientizar a la población sobre la producción y beneficios de los biocombustibles a partir del ACU, contribuyendo así a la sostenibilidad energética y ambiental.

Palabras Clave:

Energías, sostenible, biocombustibles, biodiesel, problemas ambientales.

Síntesis

El biodiésel es un biocombustible líquido obtenido de lo que son grasas naturales, como el aceite vegetal o las grasas animales. Se presenta como

una alternativa sostenible al diésel de origen fósil, ofreciendo beneficios tanto ambientales como económicos. Una de las principales ventajas del diesel biológico es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

^a Autor de correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Tepeji del Río | Tepeji del Río Ocampo-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0005-2120-4154>, Email: ta444777@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Tepeji del Río | Tepeji del Río Ocampo-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0001-1094-9549>, Email: mi498111@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Tepeji del Río | Tepeji del Río Ocampo-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0009-9405-3245>, Email: or502835@uaeh.edu.mx

^d Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Tepeji del Río | Tepeji del Río Ocampo-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0003-5031-5748>, Email: ju503167@uaeh.edu.mx

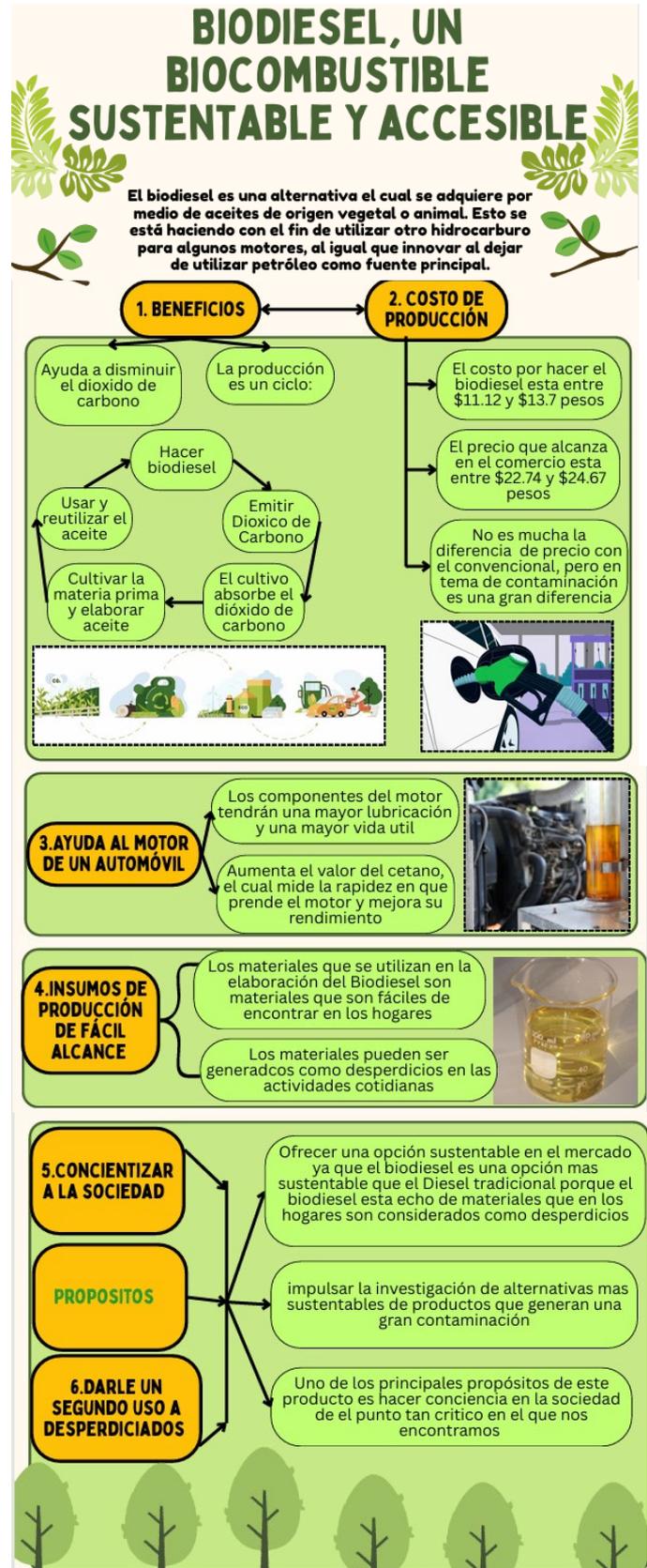
^e Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Tepeji del Río | Tepeji del Río Ocampo-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0005-4417-1121>, Email: di503061@uaeh.edu.mx

Durante el proceso de combustión, el dióxido de carbono se desarrolla por CO_2 que es absorbido por el desarrollo de las materias primas utilizadas en el proceso, como lo es la soja. Esto consta de poder reducir el efecto ambiental y proponer a desarrollar un ciclo de carbono más balanceado, similar con los esquemas fósiles.

En México, fabricar biodiésel a partir de aceites usados tiene un costo aproximado de entre 11.12 y 13.70 pesos mexicanos por litro. Aunque puede representar un precio más elevado en comparación con algunos combustibles convencionales; su impacto ecológico y la posibilidad de reducir la dependencia del petróleo justifican su implementación en diversas industrias. Otro aspecto relevante es su efecto en la combustión de los motores. Gracias a sus propiedades fisicoquímicas, que incluyen la presencia de oxígeno en su composición, el biodiésel permite una combustión más eficiente y limpia. Esto se traduce en una reducción significativa de contaminantes en los gases de escape y en una menor emisión de humos.

Agradecimientos

Se agradece al Cuerpo Académico en Nanotecnología Aplicada en Tecnología de Semiconductores por su asesoría en la realización del presente trabajo.



Referencias

- [1] C. E. Chávez Altamirano, F. G. López Calvopiña, X. M. Palate Chicaiza y C. R. Jacome Pilco, “Potencialidad de Biocombustibles a partir de Residuos Orgánicos”, *Rev. Sci.*, 6, (21), pp. 40-57, 2021. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.25422987.2021.6.21.2.40-57>
- [2] V. M. Toalombo-Vargas, M. P. Feijoo Álvarez, D. F. Borja Mayorga y J. P. Cedillo Espinoza, “Los biocombustibles como alternativa de energía a partir de recursos renovables y/o desechos”, *Polo Del Conoc.*, 7, (7), pp. 386–407, 2022. <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
- [3] I. Vera-Romero et al., “Biogás como una fuente alternativa de energía primaria para el Estado de Jalisco, México,” *Ingeniería, investigación y tecnología*, 18, (3), pp. 307–320, Sep. 2017, https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140577432017000300307
- [4] W. Espinoza de Aquino, M. Goddard Juárez, C. Gutiérrez Arellano y C. Bonfil Sande. “Revista Divulgación de la Ciencia, UNAM”. <https://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/123/los-biocombustibles>
- [5] L. H. Álvarez-Valencia, “Biocombustibles gaseosos mediante digestión anaerobia, una alternativa para la demanda energética”, *Rev. Cienc. UANL*, 27, (125), pp. 8–15, mayo de 2024. <https://doi.org/10.29105/cienciauanl27.125-1>.