



Alternativas para la producción de biocombustibles en México

Alma Leticia Martínez A.¹
Erik Ocaranza Sánchez²
V. Eric López y López³

Introducción

En la actualidad, los carburantes procedentes del petróleo abarcan aproximadamente el 98% de la demanda global de energía en el sector del transporte. Tomando en cuenta las limitadas reservas de crudo a nivel mundial, la total dependencia de

estos combustibles no es recomendable. Asimismo, la necesidad de reducción de los niveles de contaminación ha llevado a intentos regulatorios como el protocolo de Kyoto donde varios países asumieron el compromiso de reducir las emisiones de CO₂.

Por lo tanto, es necesaria la diversificación de fuentes de energía renovables, teniendo particular interés en biocombustibles líquidos ya que otras tecnologías como el hidrógeno y las pilas de combustible son contempladas a largo plazo.

Los biocombustibles líquidos abarcan al subgrupo caracterizado por la posibilidad de su aplicación a los actuales motores de combustión interna. Estos biocombustibles proceden de materias primas vegetales a través de transformaciones biológicas y físico-químicas. Existen dos tipos cuyas tecnologías se encuentran actualmente desarrolladas: el **biodiesel**, obtenido a partir de la transesterificación de aceites vegetales y grasas animales con un alcohol ligero, como metanol o etanol; cuyo uso es directamente para la sustitución o mezcla con el diesel derivado de petróleo. Y el **bioetanol**, obtenido fundamentalmente de semillas ricas en azúcares mediante fermentación. O en cultivos lignocelulósicos donde la energía está almacenada en forma de carbohidratos más complejos y requiere de un proceso de hidrolizado antes de su fermentación a alcohol.

¹ Doctora en Ciencias. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados. Unidad Irapuato. Profesora-Investigadora. Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada. Nivel I del SNI. E-mail: alayala@ipn.mx.

² Doctorante en Ingeniería, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Profesor-Investigador, Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada. E-mail: erikocaranza@hotmail.com

³ Doctor en Ciencias, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN., Profesor-Investigador, Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada, Instituto Politécnico Nacional. E-mail: vloezy@ipn.mx