

El bioetanol como alternativa energética

Lina María Agudelo E.*

Los problemas ambientales y el cambio climático ocasionados por el alto consumo de combustibles fósiles, han renovado el interés en la producción del etanol y su uso como combustible y materia prima en la industria. Muchos países están realizando grandes esfuerzos en el desarrollo tecnológico de la producción de etanol a partir de recursos renovables, para su aplicación como un combustible alternativo en el transporte. Existen además, varias razones para considerar que los biocombustibles son tecnologías relevantes para el desarrollo e industrialización de los países. La seguridad energética, lo concerniente al medio ambiente y los temas socioeconómicos relacionados con el sector rural son algunas de las principales razones para esta consideración. Por otro lado, el etanol hace parte fundamental del nuevo concepto de Biorefinería, ya que tiene gran aplicación industrial como materia prima para la elaboración de una amplia variedad de productos, como detergentes, jabones, pinturas, cosméticos, aerosoles, perfumes y alimentos, entre otros.

Colombia, como país firmante del protocolo de Kioto, que entró en vigencia en febrero de 2005, está obligada a disminuir las emisiones de gases contaminantes y está desarrollando políticas orientadas hacia la implementación de combustibles alternativos. Actualmente cuenta con un marco legal en relación con el Bioetanol y Biodiesel que propende por el desarrollo del sector agroindustrial, con generación y mantenimiento del empleo agrícola, buscando la autosuficiencia energética y la sostenibilidad ambiental. Para atender a las políticas estatales y cubrir la creciente demanda de alcohol carburante en el país, es evidente la necesidad de aumentar la producción. En esa dirección, se hace pertinente la investigación, el desarrollo y la implementación de nuevas plantas biotecnológicas para la obtención de etanol.

Sin embargo, este reto presenta grandes desafíos. En la actualidad existen inquietudes en cuanto a la sostenibilidad de los procesos para la producción de etanol como biocombustible, ya que las fermentaciones con los sistemas tradicionales no permiten obtener altas concentraciones de etanol, generando grandes costos en la rectificación del producto. Además, se utilizan como materia prima para el proceso, productos agrícolas que principalmente se han destinado a la alimentación humana; lo que ha generado alzas y especulaciones en los costos de alimentos como el maíz y el azúcar. Sin embargo, las dificultades y limitaciones pueden ser superadas desarrollando e implementando nuevas tecnologías y procesos fermentativos económicamente viables.

Para alcanzar estos objetivos las investigaciones deben estar orientadas hacia el desarrollo de tecnologías para el tratamiento de la biomasa lignocelulósica, que permita el incremento de los rendimientos de la fermentación, la obtención de microorganismos con gran capacidad fermentativa y con habilidades para transformar diferentes materias primas, la integración de los procesos en las fermentaciones y el desarrollo de mejoras en los actuales procesos de producción industrial de etanol.

La segunda versión del *Seminario Académico Bioetanol 2014* realizado por la Escuela de Microbiología tiene como objetivo dar a conocer a la comunidad científica y académica del país los resultados más recientes de las investigaciones realizadas por las Universidades, Institutos y empresas nacionales e internacionales entorno al Bioetanol. Se busca adquirir una visión general sobre las políticas nacionales y las decisiones globales que afectan el desarrollo de la humanidad como consecuencia del uso de los biocombustibles. El *Seminario Académico* abordará temáticas relacionadas con el efecto del Bioetanol sobre el medio ambiente, su impacto a nivel social y el avance de las investigaciones relacionadas con el desarrollo tecnológico de la producción de etanol a partir de diferentes fuentes como caña de azúcar, yuca, compuestos lignocelulósicos, entre otros. Además, de los procesos de recuperación y purificación, tratamiento de efluentes, usos de subproductos y mezclas gasolina-etanol.

La realización del *Seminario Académico Bioetanol 2014*, es una oportunidad de congregarse a la comunidad académica, investigativa y a la sociedad en general, en la discusión holística de un tema de gran relevancia nacional e internacional.

*Ingeniera Química, MSc. en Biotecnología, PhD en Ingeniería. Profesora-Investigadora. Grupo de Biotransformación. Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.