

Biocombustibles: las dos caras de la moneda

 **intro** María Daniela Calderón Infante

Estudiante de 5to año de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNCUYO. Área de interés: Viticultura. Actualmente a cargo de dos hileras de Malbec cedidas por la Facultad con el propósito de finalizar uno de los requerimientos académicos.

Trabajo fue realizado como actividad curricular en la Cátedra de Agricultura Especial, en octubre de 2015.

 foto 01

Los biocombustibles a pesar de haber sido desarrollados varios años atrás, no fueron tenidos en cuenta hasta la actualidad, en la que la creciente preocupación sobre el cambio climático y la necesidad de buscar energías alternativas más amigables con el ambiente, han hecho que diversos países del mundo comenzaran a analizar los beneficios y desventajas del empleo de cultivos energéticos para obtención de combustibles.

Algo de historia

Los biocombustibles no son tan nuevos como se cree, sino que nacieron casi paralelamente con los combustibles fósiles y los motores a combustión. Hace más de 100 años Rudolf Diesel creó un prototipo de motor que utilizaba aceite de maní, pero como el petróleo era más fácil y económico de obtener, se comenzó a utilizar este combustible fósil. En 1908 Henry Ford, en su modelo Ford T usaba etanol; esto impulsó, en la década del 40, la construcción de una planta de biocombustibles en Kansas, que elaboraba etanol a partir de maíz.

Otro proyecto interesante para la época fue el que llevó a cabo la Compañía Standard Oil: en el período de 1920 a 1924 vendía una gasolina con un 25% de etanol, pero los altos costos del maíz volvieron económicamente inviable este producto.

En la década del '70, como consecuencia de la crisis del petróleo en EEUU, se comenzó nuevamente a mezclar gasolina y etanol dando un importante auge a los biocombustibles. Dicho auge ha crecido desde esos años hasta la actualidad en ese país, como así también en Europa.

Hasta mediados de los 80 se trabajaba y experimentaba en biocombustibles de primera y segunda generación basados en cultivos alimenticios, pero surgieron diversos sectores que

advertieron del peligro de utilizar alimentos para fabricar combustibles. Buscando solucionar esta problemática, aparecieron los biocombustible de tercera generación, obtenidos a partir de materias primas no comestibles.

El momento oportuno

La globalización generó una amplia red de comunicación mundial que permite la comunicación y difusión de información entre personas muy distantes, permitiendo conocer claramente el aumento de preocupación de distintos países, estados, sedes y asociaciones respecto del cambio climático. La Tierra se dirige actualmente a un incremento de por lo menos 4°C para 2100, lo que causará grandes sequías, inundaciones, incremento del nivel del mar y extinción de muchas especies vivas, además de hambrunas, gente desplazada y conflictos potenciales. Según el IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), “para preservar una buena oportunidad de permanecer por debajo de los 2°C con costos abordables, nuestras emisiones deberían reducirse entre un 40 y un 70% a nivel global entre 2010 y 2050, y caer a cero para 2100”. A fin de lograr este objetivo se ha enfocado el interés en formas de energía alternativa y es aquí donde los biocombustibles adquieren importancia.

El petróleo es energía proveniente de fotosíntesis realizada hace millones de años, hecho que provoca que su cantidad sea limitada. En el caso de los biocombustibles, la sustancia a ser quemada proviene de fotosíntesis reciente, por eso se afirma que su utilización no tiene impacto neto en la cantidad de dióxido de carbono que hay en la atmósfera. Además emiten menos gases de efecto invernadero, poseen mayor balance y eficiencia energética que los combustibles fósiles y hay quienes los consideran energía renovable (el ciclo de siembra y cosecha se podría repetir indefinidamente, teniendo en cuenta que no se agoten los suelos ni se contaminen los campos de cultivo).

Asimismo, se debe considerar que los derrames en las aguas de ríos y mares resultan menos contaminantes y letales para la vida marina; volcados al medioambiente se degradan más rápidamente, actúan como lubricante de los motores prolongando su vida útil, y su transporte y almacenamiento resulta más seguro (punto de ignición más elevado que con petroderivados).

A pesar de los beneficios que su uso trae aparejado, no debe olvidarse que históricamente el combustible por excelencia es el proveniente de restos fósiles. Sin embargo, Hubbert predice que la producción mundial de petróleo llegará a su máximo apogeo y después declinará tan rápido como creció, resaltando el hecho de que el factor limitante de la extracción de petróleo es la energía requerida y no su costo económico, es decir, que será necesario gastar más cantidad de crudo que el que se obtiene de extraerlo. Este panorama es muy distinto al vivido en el pasado cuando los anteriores períodos de escasez tuvieron más que ver con razones políticas que con problemas reales en la extracción de los recursos.

El yin y yang de los biocombustibles

Se han descripto múltiples ventajas de los biocombustibles; no obstante, existen posturas que no ven este recurso como la mejor opción a seguir. Las principales desventajas son: emiten óxidos nitrosos, se congelan antes que los petroderivados (tapando conductos y filtros) y tienen escasa estabilidad hidrolítica y oxidativa (dificultando de almacenamiento prolongado). A pesar de estas características negativas, las tecnologías modernas están resolviendo estos inconvenientes gracias a la existencia de aditivos, anticongelantes, entre otros.

En el caso del etanol su uso en puro (sin diluciones) requiere un motor especial ya que su octanaje es muy elevado; además, se disuelve con ciertos materiales y gomas y se necesita un sistema de arranque en frío que maximice la combustión. Sin embargo, una mezcla de gasolinas con 10 a 30% de etanol no necesita, en general, ninguna modificación del motor y la mayoría de autos modernos puede funcionar con estas mezclas.

Pero la mayor problemática es otra: ¿Cómo afecta a la producción de biocombustibles la energía requerida durante todo el ciclo del cultivo? Si se la considerara, el saldo energético sería negativo. Algunos afirman que el balance neto de emisiones de CO₂ por el uso de biocombustibles es nulo debido a que la planta, mediante fotosíntesis, captura durante su crecimiento el CO₂ que será emitido en la combustión del biocombustible. Pero, muchas operaciones realizadas para la producción de biocombustibles, como el uso

de maquinaria agrícola, la fertilización o el transporte de productos y materias primas, actualmente utilizan combustibles fósiles y, en consecuencia, el balance neto de emisiones de CO₂ es positivo. Además, se debe enfatizar que la preocupación fundamental es el hecho de destinar alimentos a otro propósito cuando uno de los principales objetivos mundiales es disminuir el hambre.

Conclusiones

Las ventajas y desventajas ponen en duda al lector respecto del uso de biocombustibles. Sin embargo, es un hecho que se ha incrementado su producción y que esta tendencia continuará. En lo referente a la problemática alimentaria, la solución radica en el aumento de la eficiencia de cosecha y el uso de cultivos alternativos tales como colza, cártamo, ricino, jatropha, entre otros.

Desde el punto de vista económico y social, el desarrollo de los biocombustibles traerá creación de nuevas industrias, inversiones en el sector, generación de puestos de trabajo que participarán de la cadena de biocombustibles, diversificación de riesgo del productor debido a la existencia de un nuevo destino para su producción, mejora ambiental por reducción de emisiones contaminantes e incorporación de valor agregado a los aceites y nuevos cultivos energéticos.

Los biocombustibles no pueden verse como la panacea que va a resolver de golpe todos los problemas ambientales y energéticos del planeta, pero sí como una contribución a un nuevo modelo energético eficiente y sostenible.