



*Ciencia y Energía*

Centro de Investigación Científica en Energía

# Una solución viable a la encrucijada de los Biocombustibles



## *Una solución viable a la encrucijada de los Biocombustibles*

*Por Juan Manuel García*

**Buenos Aires, Agosto de 2007**

**E**n la actualidad, estamos siendo testigos de un fenómeno que no tiene precedentes en la historia de nuestra civilización moderna: el agotamiento de las reservas físicas de hidrocarburos en el mundo. El advenimiento de este fenómeno conlleva a un alza de precios de este vital recurso estratégico, con su consecuente impacto en las economías de todo el mundo. Si bien, técnicamente, en el corto plazo no se podrá suplantar la caída de la producción de hidrocarburos, el uso y los emprendimientos en fuentes de energía alternativas al petróleo están creciendo exponencialmente a nivel mundial. En este caso en particular, estamos hablando de los biocombustibles, quienes son capaces de sustituir el uso de hidrocarburos fósiles en los motores sin prácticamente necesidad de introducir modificaciones los mismos.

Dentro del creciente universo de los biocombustibles, se presenta una gran encrucijada: ¿utilizar al campo para producir alimento para las personas o alimento para los automóviles?

Esta encrucijada dio origen al surgimiento de un debate a nivel mundial: por un lado están las grandes corporaciones multinacionales agroalimenticias, en conjunto con las asociaciones que nuclean a los grandes y medianos productores del campo, quienes defienden el uso de las tierras productivas, existentes hasta el momento, con el fin de producir alimentos para obtener biocombustibles; y por el otro existen profesionales independientes y ONGs, los cuales denuncian que este incremento en la demanda de materia prima alimenticia causará el incremento en los precios de las mismas, lo que impactará por un lado, en las economías de los países más pobres ya que el precio de los alimentos subirá más que significativamente, y por el otro sobre la continuidad del fenómeno de desmonte de bosques autóctonos para obtener más tierras productivas.

Más allá de este debate, lo cierto es que si se utilizaran el 100% del aceite vegetal (materia prima para producir biodiesel<sup>1</sup>) y el 100% de los alcoholes (materia prima para producir etanol,<sup>2</sup> para sustituir a las naftas), no se llegaría a suplantar ni el 15% del gas oil, diesel oil y naftas que se consumen hoy en el mundo.

La conclusión es que la utilización de materias primas, provenientes de plantaciones agrarias alimenticias, no sólo no solucionaría el problema energético en el mundo, sino que también perjudicaría la situación alimentaria de las poblaciones más vulnerables del mundo. Para graficar esta afirmación, es importante destacar que según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), cerca de un tercio de la población mundial tiene grave problemas de alimentación. Para ser más

---

<sup>1</sup> El biodiesel es un combustible similar gas oil, derivado de materias primas como aceites vegetales o grasas animales, no es una sustancia tóxica y su combustión no incrementa la masa de dióxido de carbono del planeta.

<sup>2</sup> El etanol es un alcohol orgánico no tóxico capaz de suplantar a las naftas en los automóviles con los mismos beneficios ecológicos antes mencionados para el biodiesel.

precisos, en Latinoamérica, 52,4 millones de personas, lo que equivale al 10% de la población de esta región, sufren de desnutrición. Un impacto concreto se puede observar en México, que aumentó su demanda de maíz para obtener etanol y venderlo a Estados Unidos, lo cual provocó el aumento en un 60% de la tortilla mexicana, principal alimento de las poblaciones más necesitadas, con sus consecuentes protestas y revueltas sociales.

Un punto intermedio que ayudaría a resolver este problema, sería producir biocombustibles a partir de la utilización de plantas oleaginosas de abundante producción de aceite por hectárea, que no sean comestibles, que puedan desarrollarse en climas áridos o semiáridos, cuyas tierras son abundantes y baratas, ya que no reúnen las condiciones necesarias para producir alimentos.

Esta solución le daría un importantísimo valor agregado a la producción de biocombustibles, ya que no sólo se dejaría de utilizar a los agroalimentos como materia prima, y evitar el avance sobre bosque y praderas autóctonas, sino que a su vez permitiría dar una mejor calidad de vida, y evitar el éxodo rural a aquellas poblaciones que en la actualidad son extremadamente pobres, y que no cuentan con ningún medio de producción por vivir en territorios improductivos.

El siguiente cuadro muestra diferentes producciones anuales promedio, de aceite por hectárea:

<b>Producción de aceite por hectárea/cosechada</b>	
<b>Oleaginosa</b>	<b>Litros por hectárea/cosechada</b>
SOJA	420 litros/ha
ARROZ	770 litros/ha
TUNG	880 litros/ha
CARDO	900 litros/ha
MANI	990 litros/ha
TARTAGO	1.320 litros/ha
JATROPA	1.520 litros/ha
COCO	2.510 litros/ha
ACEITE DE PALTA	2.600 litros/ha
ACEITE DE PALMA	5.550 litros/ha

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO, del CLICeT y de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación.

Esta información demuestra que las plantaciones con mejor rendimiento de aceite por hectárea, no son las de origen alimenticio, como ser el caso de la Jatropa, que nace en suelos áridos que cuentan con 200 mm de precipitaciones anuales, y tiene una producción seis veces superior a la de la soja. Otro caso emblemático, son los desarrollos que se están realizando en la Provincia de Chubut, con la producción de micro algas, en *algares*, sobre la costa Atlántica, las cuales están dando producciones superiores a los 100.000 litros de aceite, apto para producir biodiesel, por hectárea y cosecha.

En suma, es importante destacar que la solución a la problemática energética, depende de una decisión política, estratégica y responsable que tome en cuenta las necesidades sociales de la población de nuestro país y no escuche solamente a los grandes *lobbies* agroempresariales, los cuales sólo tienen como interés conseguir y ampliar los mercados para las materias primas que ellos mismos producen, aumentando sus ganancias y el valor de sus propias tierras.

***Juan Manuel García. Buenos Aires, 6 de Agosto de 2007.***

## NOTAS SOBRE EL AUTOR

### Juan Manuel García

- Técnico Superior en Energía, CENT N° 14, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- Estudiante avanzado de la carrera de Ingeniería Industrial con orientación energética de la Universidad Nacional de Luján.
- Estudiante de la carrera de Ingeniería Mecánica con orientación térmica de la Universidad Tecnológica Nacional.
- Integrante del equipo de investigación del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO-USAL.
- Asesor de la Comisión de Energía y Combustibles de la H. Cámara de Diputados de la Nación.
- Consultor Internacional en Planificación e Infraestructura Energética.

**Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICeT)**

<http://www.cienciayenergia.com>

**Buenos Aires, República Argentina**

*Ciencia y Energía* es el Portal de Internet Oficial del CLICeT

***Ciencia y Energía***  
***Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas***  
***(CLICeT)***

**Dirección Editorial**

Federico Bernal  
Ricardo De Dicco  
[editorial@cienciayenergia.com](mailto:editorial@cienciayenergia.com)

**Dirección de Investigación Científico-Técnica**

Ricardo De Dicco  
José Francisco Freda  
[info@cienciayenergia.com](mailto:info@cienciayenergia.com)

**Dirección Comercial y Prensa**

Federico Bernal  
Juan Manuel García  
Gustavo Lahoud  
[comercialprensa@cienciayenergia.com](mailto:comercialprensa@cienciayenergia.com)

**Dirección de Arte y Diseño Gráfico**

Gabriel De Dicco  
[webmaster@cienciayenergia.com](mailto:webmaster@cienciayenergia.com)

**Coordinadores de los Departamentos de la Dirección de Investigación Científico-Técnica**

- ***Situación Energética de Argentina***  
Federico Bernal
- ***Situación Energética en el Mundo***  
Facundo Deluchi
- ***Latinoamérica e Integración Regional***  
Gustavo Lahoud
- ***Defensa Nacional, Seguridad Hemisférica y Recursos Naturales***  
Gustavo Lahoud
- ***Energías Alternativas y Renovables***  
José Francisco Freda
- ***Tecnología Nuclear Argentina***  
Alfredo Fernández Franzini
- ***Tecnología Aeroespacial Argentina***  
Ricardo De Dicco

**Centro Latinoamericano de Investigaciones Científicas y Técnicas (CLICeT)**

<http://www.cienciayenergia.com>

Buenos Aires, República Argentina

*Ciencia y Energía* es el Portal de Internet Oficial del CLICeT