

**Investiga sistemas de generación de energía limpios a partir de la biomasa algal como fuente renovable**

## **TECNALIA-Energía estudia el potencial de las microalgas para producir biocombustibles y absorber CO<sub>2</sub>**

***Parque Tecnológico de Bilzkaia, 1 de julio de 2010.*** La Unidad de Energía de TECNALIA Corporación Tecnológica, a través de su departamento de Bioenergía, estudia la producción de biocarburantes a partir de microalgas, aprovechando su capacidad de absorción de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) con el objetivo final de reducir las emisiones y obtener energía renovable en forma de biocarburantes líquidos.

En el actual contexto energético y económico, cobran especial relevancia las investigaciones y avances en la búsqueda de nuevas materias primas como fuentes de energía y más concretamente para la obtención de biocombustibles para el transporte. Debido a que las materias primas que se emplean actualmente para obtener bioetanol y biodiésel pueden entrar en competencia directa con usos alimenticios o pueden suponer deforestación de determinadas áreas geográficas, la Unidad de Energía de **TECNALIA** apuesta por el potencial de las algas como biomasa alternativa para la producción de biocombustibles y/o generación de energía primaria. Desde el Departamento de Bioenergía consideran que la biomasa algal es una buena candidata como materia prima, ya que se integra fácilmente en los actuales sistemas energéticos y es un recurso renovable.

El reto que al que pretenden dar respuesta los proyectos desarrollados por la Unidad de Energía de **TECNALIA** es precisamente el **desarrollo de sistemas de generación de energía y bioproductos de alto valor añadido a partir de la biomasa algal** como fuente renovable. Así, las empresas del país se podrán posicionar favorablemente para aprovechar las nuevas oportunidades que aparecerán en el ámbito energético y biotecnológico.

En dichos estudios se analizan los retos tecnológicos y de comercialización tanto en el ámbito de la selección y optimización de especies, como en los aspectos de ingeniería, reducción de costes y transformación de la biomasa producida en biocombustibles para el transporte.

**Para más información:**

*Juan Arribas, Responsable de Comunicación de LABEIN-Tecnalia*  
Tel: 946073300, Fax:946073349, e-mail:arribas@labein.es

**www.labein.es**

**TECNALIA-Energía** lleva tres años investigando la potencialidad del cultivo masivo de microalgas, a través de los trabajos que desarrolla en la selección de estirpes de microalgas, la optimización de sistemas de cultivo (fotobiorreactores abiertos, cerrados y mixtos), así como la optimización de las diferentes variables de operación, el cosechado y el tratamiento final de las microalgas para su conversión en productos energéticos. Al mismo tiempo, está estudiando aspectos sinérgicos del proceso, tales como la captación de CO<sub>2</sub> como nutriente de las algas, la utilización de efluentes industriales salinos y la valorización de los subproductos.

Las investigaciones que está llevando a cabo el Departamento de Bioenergía consisten, en primer lugar, en determinar las especies de algas más adecuadas (con elevado contenido en aceites) para la obtención de biocarburantes, primero en laboratorio y posteriormente en planta piloto.

En las primeras fases de dichas investigaciones se han llevado a cabo los trabajos de laboratorio para el diseño, construcción y puesta a punto del fotobiorreactor, así como el estudio de las mejores condiciones de desarrollo de las microalgas ricas en lípidos seleccionadas. Una vez analizados los parámetros que permiten un óptimo desarrollo de las microalgas en el fotobiorreactor se procede al estudio de los mejores sistemas de cosechado y extracción de aceites, primero a escala de laboratorio para, posteriormente, abordar la optimización de dichos procesos a mayor escala.

Básicamente, con esta línea de trabajo se trata de lograr explotar a niveles masivos las microalgas como precursores de biomásas y/o bioaceites, con el fin de alcanzar grandes productividades a costes de operación e inversiones reducidas. Un punto clave del proceso consiste en el estudio y selección de las mejores tecnologías disponibles para cosechar y tratar las microalgas, cultivadas en grandes volúmenes de medio líquido, hasta obtener a precios razonables la propia biomasa seca o los bioaceites extraídos de dichas microalgas, de modo que puedan ser potencialmente utilizadas para producir energía y/o biocombustibles para transporte.

### **El atractivo de las microalgas**

Las microalgas ofrecen el gran atractivo de producir biomasa susceptible de ser convertida en combustibles como metano, etanol, biodiesel, bioqueroseno o hidrógeno además de otros bioproductos de amplia utilización en el sector farmacéutico y cosmético (beta-carotenos, omega-3, etc). Las productividades que pueden obtenerse por hectárea dependen del lugar, la especie de alga y la técnica de cultivo, pero existen diferentes métodos de cultivo masivo mediante el uso de grandes cultivos en baterías de fotobiorreactores o en estanques abiertos de escasa profundidad, donde podrían alcanzarse productividades de hasta 100 toneladas de biomasa por hectárea y año, muy superiores a los cultivos de biomasa tradicional en medio terrestre.

#### **Para más información:**

*Juan Arribas, Responsable de Comunicación de LABEIN-Tecnalia*  
*Tel: 946073300, Fax:946073349, e-mail:arribas@labein.es*

**www.labein.es**

Las microalgas tienen un gran rendimiento y dependiendo de la variedad pueden acumular hasta un 60 por ciento de su peso en aceites que se pueden transformar en biodiésel y otros biocarburantes.

Otra importante característica es que las algas son captadoras de CO<sub>2</sub>, por lo que al cultivarlas para producir biocombustibles se absorbe este gas que tanto afecta al calentamiento global. Las algas pueden fijar el CO<sub>2</sub> de las emisiones industriales forzando su difusión al medio líquido en el que se desarrollan formando compuestos orgánicos mediante la fotosíntesis, aprovechando la energía solar. La producción masiva de microalgas contribuye, de esta forma, a paliar el efecto invernadero y a restablecer el equilibrio térmico del planeta.

**Para más información:**

*Juan Arribas, Responsable de Comunicación de LABEIN-Tecnalia*

*Tel: 946073300, Fax:946073349, e-mail:arribas@labein.es*

**[www.labein.es](http://www.labein.es)**