

## BIOTECNÓLOGOS DE LA UAL TRABAJAN EN EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE CO2 A TRAVÉS DE MICROALGAS

En el marco del proyecto CENIT-CO2, desarrollado por ENDESA a iniciativa del Ministerio de Industria, un grupo de investigadores de la Universidad de Almería liderados por F. Gabriel Acién, desarrolla nuevos sistemas para la eliminación de CO2 a través de la actividad fotosintética de microalgas.

Efrén Legaspi

En el proyecto de I+D+I encabezado por Endesa y dirigido a la reducción de las emisiones de dióxido de las centrales eléctricas participan también otras empresas de ingeniería y energéticas españolas, como Unión FENOSA, BESEL, Soluziona etc, así como universidades y centros de investigación de toda España como el Cimat, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y las universidades de Alicante, León, Complutense y Rey Juan Carlos de Madrid. Dentro de este proyecto, el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Almería realiza este subproyecto dirigido a la eliminación de CO2 procedente de centrales de combustión con microorganismos fotosintéticos. En la instalación experimental que se está desarrollando en la Estación Experimental Las Palmerillas, dependiente de la Fundación Cajamar, los investigadores almerienses pretenden probar a nivel preindustrial, la aplicabilidad de este nuevo método de eliminación de CO2.

Las expectativas sitúan en un año el tiempo necesario para que el sistema esté listo para comenzar las pruebas en condiciones reales. ENDESA, impulsora del proyecto, podría testar su aplicación en alguna de las instalaciones que *a priori* arrojaría mejores resultados, las pequeñas plantas de gas. Los ensayos actuales se realizan en tanques de 500 litros de capacidad. Cuando en unos meses esté operativa la instalación experimental diseñada se trabajará con reactores biológicos de hasta 4.000 litros.



Anabaena es la microalga utilizada en la investigación

Hoy día se consigue eliminar, mediante el cultivo de microalgas, entre 0,3 y 0,5 toneladas de CO2 por hectárea y día. El grupo de investigadores liderado por F. Gabriel Acién, miembro del grupo 'Biotecnología de las Microalgas Marinas', dirigido por el profesor Emilio Molina, en colaboración con un grupo de investigadores del Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis del CSIC en Sevilla dirigidos por el profesor Miguel G. Guerrero, han logrado ya optimizar el proceso hasta la tonelada y media de CO2 por hectárea y día. El objetivo es llegar a eliminar hasta 3 toneladas de este gas en cada hectárea de cultivo.

El mecanismo desarrollado es sencillo sobre el papel. Junto a los puntos de emisión de gases se instalará un sistema de lavado de los mismos, con agua que retendrá los gases contaminantes resultantes de un proceso industrial determinado. Esta agua contaminada será la que pasará a través de un sistema de biorreactores con cultivos de microalgas, que serán las encargadas de transformar el CO2 en materia vegetal y oxígeno a través del proceso de fotosíntesis. Este sistema también ofrece el valor añadido de los materiales resultantes, ya que además de aire purificado, la materia orgánica obtenida podrá reutilizarse como combustible para plantas de biomasa, transformarlo en biocombustible a través de la fermentación o aplicarse con fines agrícolas.

En la actualidad, la única tecnología disponible con aplicaciones similares se basa en el uso de etanolaminas, que además de no aportar el valor añadido de las microalgas, presentan problemas en cuanto a su aplicabilidad y reducen la rentabilidad de los procesos industriales, destinándose los gases resultantes al almacenamiento geológico en un 97%. Sólo el 3% del CO2

obtenido por este método se reutiliza en procesos industriales.

### Los invernaderos, otra opción para transformar CO2

En una línea paralela, en colaboración con la empresa de ingeniería BESEL S.A., y el Departamento de Producción Vegetal de la Universidad de Almería, los investigadores están tratando de utilizar el CO2 directamente en invernaderos. De este modo si, por ejemplo, se instalase una pequeña central de ciclo combinado en una zona de invernaderos, el gas podría insuflarse a los invernaderos y las mismas plantas contribuirían a su depuración antes de pasar a la atmósfera.

Actualmente están analizando experimentalmente cuánto CO2 y en que distribución es beneficioso en tomates, pimientos y pepinos. Para ello se han instalado cámaras de cultivo especial en las que el CO2 es administrado de manera controlada en las diferentes fases de cultivo. Ya es sabido que este gas puede incluso doblar la producción de hortalizas (de hecho, su empleo en el campo es bastante caro), pero aún no se ha determinado la cantidad adecuada para todo su ciclo de vida y la proporción de otras sustancias que sería tolerable.

### Investigando contra el cambio climático

Tanto el Estado como las empresas buscan reducir las emisiones de CO2 a través de varias líneas de investigación. Así, mientras unos grupos están centrados en optimizar la tecnología que ya existe, otros intentan mejorar las técnicas de almacenamiento del gas (con el uso de contenedores, por ejemplo, en analogía a la forma en que se tratan los residuos radiactivos). Otras alternativas serían la búsqueda de mejores soluciones en el proceso de combustión (que la materia usada queme más y emita menos), la captura de gases o la valorización del CO2 producido, que es el campo donde trabajan los investigadores de la UAL.

Todos estos caminos se encuadran en el proyecto CENIT-CO2, cofinanciado por el Ministerio de Industria. El proyecto CENIT-CO2, liderado por ENDESA GENERACIÓN, S.A. tiene el objetivo de investigar, desarrollar y validar nuevos conocimientos y soluciones integradas para incrementar la eficacia en los procesos de disminución del impacto de emisiones de CO2. El programa CENIT (Consortios Estratégicos Nacionales de Investigación Técnica) convocado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, está destinado a fomentar la cooperación pública y privada en I+D+I y ha destinado 200 millones de euros a lo largo de cuatro años en forma de subvención para financiar 16 proyectos diferentes. En estos proyectos participan 175 empresas y más de 200 grupos de investigación, con unos 800 investigadores implicados. Los proyectos se caracterizan por su gran dimensión y largo alcance científico-técnico y están orientados a investigación en áreas tecnológicas de futuro y con proyección internacional.

Más Información:



Integrantes del grupo 'Biotecnología de las Microalgas Marinas'

[« VOLVER](#)

[\[IMPRIMIR\]](#)

[\[ENVIAR NOTICIA\]](#)

[\[MÁS NOTICIAS\]](#)

[\[HEMEROTECA\]](#)



Este portal se publica bajo una [licencia de Creative Commons](#).



[Quiénes somos](#) : [Contáctanos](#) : [Suscríbete a nuestro boletín electrónico](#) : [Innova Press](#) : [Mapa web](#)