



“Microalgas para fijar CO₂”



Es bien conocido que el **calentamiento global** es generado por la **concentración de gases efecto invernadero (GEI)**, especialmente **dióxido de carbono (CO₂)**. Por este motivo, muchos estudios a nivel mundial buscan desarrollar e implementar nuevas tecnologías que permitan generar energía con menores niveles de emisión de CO₂, así como otras que permitan su **eliminación**, reduciendo el

nivel del mismo en los gases de escape generados industrialmente. Precisamente, uno de los [objetivos de desarrollo sostenible \(ODS\)](#) trazados por la Organización de Naciones Unidas (ONU) busca adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (**objetivo 13**).

El Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha investigado durante años la producción de compuestos con interés comercial, industrial o energético, mediante microorganismos fotosintéticos, tales como carotenoides, ficobiliproteínas, polisacáridos, lípidos o alcoholes. A partir del conocimiento de estos organismos, de los procesos implicados y de los sistemas de cultivo, busca **aprovechar la capacidad fotosintética** de los mismos para **generar productos de valor**, a la vez que se contribuye a **eliminar CO₂ de procesos industriales**. Fruto de esta investigación, se logró desarrollar un **procedimiento para fijar el CO₂ a partir del cultivo de microalgas**.

Microalgas: nuestro origen y nuestro futuro



Biomasa de microalgas (foto cedida por Algaenergy)

Las **microalgas** son el **primer eslabón en la cadena trófica del mar y producen un 50% del oxígeno que respiramos**. El procedimiento desarrollado por el CSIC permite reducir o eliminar emisiones de CO₂ provenientes de procesos industriales, o en zonas como aeropuertos donde el tráfico aéreo conlleva una alta emisión de este GEI.

Esta **tecnología de fijación fotosintética de CO₂** mediante microalgas ha resultado muy eficiente ya que presenta **rendimientos hasta cinco veces superiores** al de otras plantaciones. Adicionalmente, en el proceso desarrollado, se aprovecha la utilización del **exopolisacárido** producido por el cultivo de la microalga como biocombustible.

Los resultados de esta investigación, pionera en su sector, han sido **patentados** lo que ha facilitado su transferencia al sector industrial y, primordialmente a la sociedad.



Balsas de pruebas de cultivo con microalgas del IBVF-CSIC (foto cedida por CSIC)

AlgaEnergy, una PYME biotecnológica española, en su firme compromiso con el medioambiente, ha adquirido los **derechos de explotación de esta tecnología patentada por el CSIC** ([ES2262432A1](#)) conjuntamente con la **Universidad de Sevilla** y la **Universidad de Almería**.

Esta PYME, dedicada exclusivamente al sector de las microalgas, se ha convertido en un **referente mundial en el sector**.

La investigación forma parte esencial del ADN de esta empresa que cuenta con 150 socios entre Universidades y Centros de Investigación. A partir de un material sin parangón como las **microalgas**, obtienen soluciones de alto valor, innovadores, sostenibles y eficaces.

Una muestra de su enfoque hacia la I+D+i es esta colaboración con el CSIC y ambas Universidades para adquirir los derechos de explotación de la patente del CSIC.

Fruto de esta sinergia, **AlgaEnergy**, en colaboración con AENA e Iberia, crearon la **Plataforma Tecnológica de Experimentación de Microalgas (PTEM)** en el aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, cuyo objetivo es mejorar las tecnologías de captura del CO₂ proveniente de las instalaciones aeroportuarias, mediante el cultivo de microalgas destinadas a la **producción de biocarburantes**.

AlgaEnergy también cuenta con una planta en Arcos de la Frontera (Cádiz, España), que tiene por objetivo secundario la biofijación del CO₂ a través del cultivo microalgal, transformando dicho gas de efecto invernadero en productos de elevado interés comercial.



Planta de AlgaEnergy en Arcos de la Frontera, Cádiz (foto cedida por Algaenergy)



Detalle de las tuberías de la planta de producción de AlgaEnergy (foto cedida por la empresa)

Esta historia de éxito es un ejemplo claro de que la **Propiedad Industrial** es un **mecanismo de transferencia de los resultados de la investigación** que se hace en laboratorios de Organismos como el CSIC y las Universidades, hacia el sector industrial. De esta manera, se aporta valor a los productos de una empresa como *AlgaEnergy*, una PYME española con un alto enfoque hacia la sostenibilidad.

DATOS DE LA ENTIDAD TITULAR DE LA PATENTE

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es una Agencia Estatal para la investigación científica y el desarrollo tecnológico de España cuyo objeto es el fomento, la coordinación, el desarrollo y la difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter multidisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural.

El CSIC, a través de sus 120 centros ubicados por toda la geografía nacional, investiga en todas las áreas científico-tecnológicas. El CSIC es el primer solicitante de patentes en España, el primer solicitante español de patentes europeas y de solicitudes de patentes internacionales (PCTs) y la tercera entidad pública europea en número de patentes europeas.

En los últimos 5 años el CSIC ha licenciado 437 tecnologías para su explotación en el mercado, de las cuales 216 estaban protegidas mediante patente.

DATOS DE LA EMPRESA LICENCIATARIA

Nombre de la PYME: AlgaEnergy (AE)

Sector: AE: CNAE 7211 - Investigación y desarrollo experimental en biotecnología

Dirección: AE: Avenida de Europa (pq. Empresarial la Moraleja), 19 - PLT BJ, Alcobendas, 28108, Madrid.

Persona de contacto: AE: María Segura

Teléfono de contacto: AE: + 34 681 105 803

Web: www.algaenergy.es