



Descubren un mecanismo celular nuevo para la transducción de energía

La investigación ha sido realizada por el Grupo de Ingeniería Mecánica del departamento de Microbiología y Genética de la Universidad

:: REDACCIÓN / WORD

SALAMANCA. Los profesores Rubén Martínez-Buey y José Luis Revuelta, del Grupo de Ingeniería Metabólica del departamento de Microbiología y Genética de la Usal, describió un nuevo mecanismo biológico para «transportar» electrones de una molécula a otra. En este proceso interviene una proteína, de características estructurales y funcionales únicas, que se encarga de dirigir este proceso.

Para poner de relieve el avance, la Universidad de Salamanca ha subrayado que «las reacciones químicas de transferencia de electrones son la base de la vida y son muy em-

pleadas en tecnología modernas».

En este tipo de reacciones, tal y como apuntó ayer la Usal, los electrones se mueven de un átomo o molécula a otra, de lo que resulta «una transducción de energía esencial en mecanismos que forman parte de la respiración, la fotosíntesis o la fermentación, entre otros, y que también forman parte de otros procesos como el envejecimiento y el cáncer».

Sobre el proyecto ahora anunciado, los profesionales de la Universidad han aislado la proteína de cianobacterias, un grupo de microorganismos mayoritariamente marinos que, al igual que las plantas, realiza fotosíntesis.

Estos organismos «fijan CO₂ atmosférico y junto con agua y luz lo transforman en energía, que constituye la base de nuestra alimentación, generando además oxígeno que expulsan a nuestra atmósfera gracias al cual podemos respirar», explicaron los investigadores.



Miembros del grupo de investigación que elaboró el estudio. :: WORD

La peculiaridad de este hallazgo se encuentra en la descripción del mecanismo utilizado por la proteína para la «distribución» de electrones dentro de la célula, que anteriormente no se había descrito.

De forma natural, esta proteína ha conseguido «combinar estratégicamente tres grupos activos formados por átomos y moléculas que directamente participan en la transferencia de electrones hasta alcanzar propiedades únicas», subrayaron.

Para este estudio, dirigido por Mónica Balsera, del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca, ha sido «fundamental» la obtención a nivel atómico de la es-

tructura tridimensional de la proteína, que se ha conseguido por experimentos de difracción de rayos X de alta energía utilizando la luz sincrotrón de ALBA (Barcelona) y Diamond (Oxford, Reino Unido).

Los resultados de este estudio, publicado el pasado 14 de noviembre en la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences', «no solo generan conocimiento básico sobre los mecanismos moleculares de las reacciones bioquímicas que se dan dentro de los seres vivos», sino que este conocimiento además «podría en un futuro ser utilizado fuera de los seres vivos (in vitro) con fines biotecnológicos», como ejemplo la catálisis.