

Las termas potencian el organismo que produce lipasa, una enzima antilípidos

La producción de antigrasas se beneficiará del agua de As Burgas

Jesús Manuel García

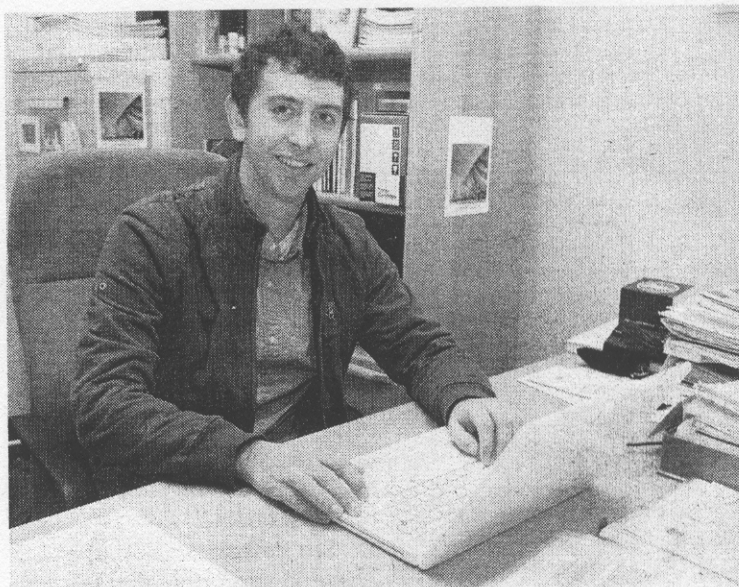
OURENSE | El agua de As Burgas, especialmente por su composición mineral y por su elevada temperatura a más de 65 grados, resultó ser el mejor medio donde cultivar en grandes cantidades microorganismos que producen lipasas, enzimas que actúan sobre la grasa. Pablo Fuciños González se doctoró precisamente con este proyecto, dirigido por Lorenzo Pastrana y Marisa Rúa en la Facultad de Ciencias de la Universidade de Vigo.

Las lipasas y esterases se utilizan en un amplio abanico de productos y procesos industriales, ya que con ellas esos productos pueden obtenerse de una manera eficiente y en unas condiciones suaves. En el campus de Ourense se cultiva el *Thermus thermophilus*; en el departamento de Ingeniería Química de Vigo se aplica al biodiésel y la Universidade da Coruña produce los organismos modificados para purificar la enzima.

Los científicos han buscado nuevas fuentes de lipasas microbianas para uso industrial como biocatalizadores. Uno de los problemas era la baja estabilidad térmica de muchas lipasas. Los microorganismos termófilos crecen a temperaturas superiores a 45 grados. Disponer de esa enzima permite trabajar a altas temperaturas aumentando el rendimiento.

Reacción

«As enzimas son proteínas que axudan a que a reacción, tanto na natureza como no uso industrial, se poida facer máis suave sen tanta enerxía. Cando realizas unha reacción química clásica moitas veces obtés produtos non desexados. Coas enzi-



Pablo Fuciños se doctoró con esta investigación en Ourense | PILI PROL

mas nunca pasa porque, cando fas con elas unha reacción química, tes xusto o que queres sen ningún tipo de produto secundario que poida ser prexudicial», dice Fuciños.

Pues una enzima de esa clase es la que procesan en el campus de Ourense para cortar grasas. «Podes ter unha graxa barata e convertela nun produto de máis calidade ou no caso da in-

dustria farmacéutica, onde os medicamentos teñen que ser deseñados para actuar dun xeito moi directo. Falamos de isómeros, compostos que teñen a mesma fórmula molecular pero diferente estrutura e propiedades. Teñen unha estrutura tridimensional algo distinta, se unha mira cara a dereita, a outra faino á esquerda, e as lipasas úsanse en reaccións para seleccionar un destes isómeros que vai ter unha acción fisiolóxica e que tamén se emprega en deterxentes», señala el investigador ourensano.

Así, en Japón, a modo de exemplo, las lavadoras carecen de programa de lavado en caliente porque cargan más enzimas, las lipasas para cortar las grasas. Tanto para producir detergentes como biodiésel, se trabaja con condiciones de pH y temperaturas muy altas, por lo que las enzimas normales no lo resisten. El agua ourensana permite cultivar enzimas que de forma natural resistán esas temperaturas.

La composición mineral favorece al «*Thermus thermophilus*»

En el laboratorio intentan recrear el medio natural de esos microorganismos de aguas calientes. La tesis trató de encontrar un sistema de producción y purificación adecuado para esas enzimas termófilas y conocer sus propiedades. Tras probar aguas, la mejor para ayudar al crecimiento productivo del «*Thermus thermophilus*» es la de As Burgas, por su composición y alta temperatura.