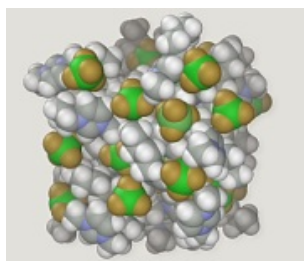


## Una bacteria contra líquidos resistentes a la biodegradación

Un estudio, publicado en *Green Chemistry* por investigadores del CSIC y las universidades Complutense y Autónoma de Madrid, demuestra la eficiente capacidad de una cepa bacteriana para metabolizar el carbono de líquidos iónicos comerciales de amplio uso en la industria química.

UAM

24/10/2011 13:42 CEST



Modelo de líquido iónico

Los líquidos iónicos son sales orgánicas –líquidas a temperatura ambiente– que vienen cobrando un especial interés por parte de la industria química. Debido a sus particulares y excelentes propiedades como disolventes, se están empleando para reemplazar los disolventes orgánicos tradicionales. Sin embargo, estos productos químicos pueden ser potencialmente problemáticos por su persistencia en el medioambiente. De hecho, según estudios realizados en los últimos años sobre su posible impacto ambiental, los líquidos iónicos presentan un amplio rango de toxicidades y, en general, una baja biodegradabilidad.

Un reciente estudio llevado a cabo de forma conjunta por científicos del Departamento de Biología Molecular y la Sección de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), y el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), abre posibilidades de solución a este problema.

El estudio, publicado en la revista *Green Chemistry*, se centró en seleccionar un microorganismo capaz de degradar eficientemente líquidos iónicos comerciales de la industria química. De este modo, al emplearse por primera

vez una cepa bacteriana de *Sphingomonas paucimobilis* en estudios de biodegradabilidad de líquidos iónicos, los científicos encontraron altas eficiencias de biodegradación de gran interés aplicado.

Según explica la Dra. Concepción Abrusci, del Departamento de Biología Molecular de la UAM, “el estudio fue de carácter muy amplio, ya que se realizó sobre 37 estructuras comerciales de imidazolio, piridinio, pirrolidinio, amonio y fosfonio, e incluyendo 12 aniones y 14 cationes diferentes. El 54% de las estructuras estudiadas fueron biodegradadas más del 60% en 28 días de incubación a 45°C con la bacteria *Sphingomonas paucimobilis*”.

Estos resultados sugieren la posibilidad de biotratamientos efectivos para la mineralización rápida y eficaz de líquidos iónicos de amplio uso industrial que, en ensayos anteriores con otros microorganismos, se habían mostrado reticentes a la biodegradación. El estudio abre así también posibilidades para el desarrollo de procesos de tratamiento de aguas contaminadas con líquidos iónicos, aspecto de gran importancia en el actual contexto de auge de este nuevo tipo de disolventes y sus aplicaciones a gran escala.

#### Referencia bibliográfica:

Concepcion Abrusci, Jose Palomar, Jesus L. Pablos, Francisco Rodriguez and Fernando Catalina, "[Efficient biodegradation of common ionic liquids by \*Sphingomonas paucimobilis\* bacterium](#)", en *Green Chemistry (Green Chem., 2011, 13, 709-717)*.

Copyright: **Creative Commons**

#### TAGS

SPHINGOMONAS PAUCIMOBILIS | GREEN CHEMISTRY | UCM | BACTERIA |  
BIODEGRADACIÓN | LÍQUIDOS IÓNICOS | UAM | CSIC |

#### Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)

