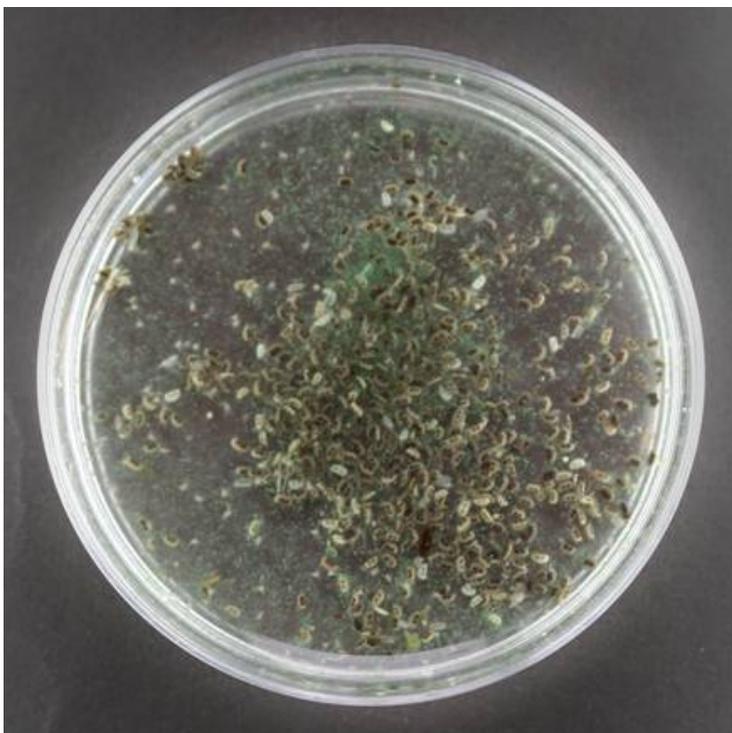


## Microorganismos para evaluar la toxicidad del agua

Un grupo de investigación de la Universidad de Alcalá ha medido la ecotoxicidad de determinados compuestos químicos en aguas residuales tratadas biológicamente a través de tres microorganismos acuáticos.

UAH

22/2/2010 12:49 CEST



Eclósión de huevos de *Dafnia magna* (micro-crustáceo utilizado en esta investigación) en una placa Petri.

La ecotoxicología es una rama de la toxicología que estudia los efectos tóxicos de contaminantes sintéticos o naturales en los ecosistemas. Roberto Rosal y Karina Boltes, junto a otros profesores del departamento de Ingeniería Química y Química Analítica de la Universidad de Alcalá y en colaboración con el grupo de Francisca Fernández-Piñas, de la Universidad Autónoma de Madrid, se dedican en particular a estudiar la toxicidad acuática. En su último trabajo han evaluado la toxicidad de reguladores lipídicos (principios activos de los medicamentos para tratar el colesterol) en cuatro especies de microorganismos acuáticos: una cianobacteria, una

bacteria marina, un alga y un micro-crustáceo.

“Los reguladores lipídicos son medicamentos capaces de reducir los niveles de lípidos en sangre y se excretan por vía urinaria. Lo más novedoso de nuestra investigación ha sido evaluar la toxicidad de esos compuestos mezclados con otros compuestos y con agua residual. Buscamos las interacciones entre sustancias y las cuantificamos”, explica Boltes.

Esta metodología del tratamiento de mezclas es propia de la farmacología, y lo que ha hecho este equipo de investigadores que encabeza el profesor Roberto Rosal es aplicarla al terreno medioambiental. Lo que han podido demostrar gracias a esta metodología es que la toxicidad de un compuesto aislado no es muy significativa ambientalmente pero en mezclas complejas con otras sustancias, aunque éstas se encuentren en concentraciones bajas, el efecto sobre los microorganismos utilizados puede ser mucho más nocivo.

Dentro de esta misma línea de investigación, este grupo también ha estudiado cómo afecta la oxidación a la evolución de la toxicidad del agua residual tratada biológicamente en depuradora. “Son los llamados tratamiento terciarios. Si te quedas corto en el tratamiento se pueden originar compuestos muy tóxicos por la formación de compuestos parcialmente oxidados”, aclara Rosal. Si el agua residual resultante del tratamiento terciario tuviese suficiente calidad se podría reutilizar para regar, entre otros muchos usos.

Los tratamientos convencionales que se aplican en la actualidad no son suficientes para darle esa calidad al agua. “Y ésta se vierte de nuevo, llegando al cauce de ríos o filtrándose en la tierra. El problema es que la legislación actual para la reutilización sólo presta atención a microorganismos pero no tiene en cuenta los micro-contaminantes”. Con los tratamientos de oxidación con los que trabajan estos investigadores se podrían eliminar muchas de esas sustancias, haciendo reutilizable el agua residual para usos que actualmente no puede tener.

“En definitiva, lo que hacemos es generar información para que las bases sobre las que se toman decisiones sobre políticas medioambientales sean más razonables”, concluyen.

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

ECOTOXICIDAD | AGUA RESIDUAL | TRATAMIENTOS TERCIARIOS |  
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ |

**Creative Commons 4.0**

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