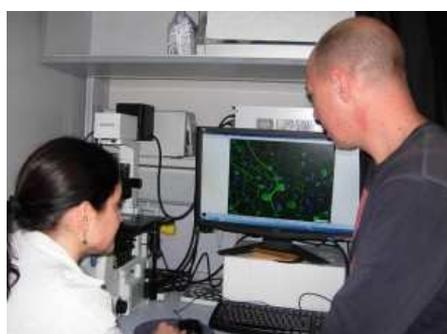


Investigadores seleccionan bacterias para configurar sistemas de depuración de aguas 'a la carta' de bajo coste

11 febrero, 2013 | Archivados bajo: [Biología](#), [Ciencias Naturales](#), [Slide](#) | Publicado por: [Administrador Iberociencia](#)



Los expertos han estudiado y diseñado distintos sistemas biológicos que utilizando microorganismos pueden adaptarse al residuo que se quiera eliminar / foto: [Fundación Descubre](#)

(IBEROCIENCIA) Investigadores del departamento de Microbiología, junto con el de Ingeniería Civil de la [Universidad de Granada](#), han configurado biorreactores de bajo coste que depuran aguas residuales e industriales, seleccionando bacterias 'a la carta', en función del contaminante que se quiera eliminar. En un estudio publicado en la revista *Bioresource Technology*, los científicos han demostrado el desarrollo de biopelículas microbianas específicas cuando modificaban las características técnicas del soporte donde se desarrollan, consiguiéndose la optimización de los procesos de depuración.

Los expertos han comprobado que se pueden configurar biorreactores adecuados para cada tipo de residuo, ya que los microorganismos acaban adaptándose a las condiciones ambientales que los definen. "Hemos analizado los cambios de microorganismos en función del diseño del reactor y cuando los 'forzamos' a que descontaminen nitrógeno, por ejemplo, se adaptan al medio. Así se puede alcanzar una potencialidad casi ilimitada para degradar cualquier compuesto, si ajustamos las condiciones ambientales", explica a la [Fundación Descubre](#) el investigador de la [Universidad de Granada](#) **Jesús González López**.

Respuesta a distintos compuestos

Para lograr esta especialización de las bacterias, los investigadores tuvieron que estudiar los tipos de microorganismos existentes en el reactor y cómo iban respondiendo a los cambios ambientales para un contaminante concreto. "Analizamos cómo respondían ante diferentes compuestos, por ejemplo, un producto tóxico disuelto en el agua, planteando qué condiciones tendríamos que facilitar para conseguir que los microorganismos sobrevivieran y degradaran de forma selectiva a los contaminantes presentes. Utilizando un símil futbolístico, si las bacterias fuesen los jugadores, tienes que decidir los cambios oportunos para conseguir que el equipo funcione", ejemplifica.

Este conocimiento permite el desarrollo de biorreactores 'a la carta', es decir, sistemas biológicos de bajo coste adaptados a cada contaminante. Otra de las novedades del estudio es la aplicación de técnicas moleculares al estudio de las poblaciones microbianas. "Hasta ahora los experimentos se realizaban con técnicas convencionales, como el cultivo de microorganismos. Nosotros no los cultivamos, aislamos su ADN, su material genético, y caracterizamos su contenido biológico", explica.

Estas técnicas genéticas detectan una mayor cantidad de microorganismos en el biorreactor. "El cultivo detecta tan sólo un 1 ó 2 por ciento de los organismos presentes en el sistema de depuración biológica. Con estos métodos moleculares identificamos la presencia de más especies. Es como si viéramos un largometraje y con los cultivos tan sólo veríamos el tráiler de la película", ejemplifica.

Post relacionados

- Algunos quesos superan los niveles de contaminantes recomendados por la UE
- La circulación termohalina del Atlántico quedó prácticamente detenida en la última glaciación
- Investigadores españoles descubren un género nuevo de crustáceo y cinco nuevas especies
- Investigadores venezolanos mejoraron el modelamiento climático del servicio meteorológico de Perú
- La mutilación genital cuadruplica la probabilidad de complicaciones en el parto

Hasta el momento los biorreactores se han probado a escala de planta piloto, los investigadores pretenden trasladar ahora los resultados a una depuradora real.

¿Qué es un biorreactor?

Los biorreactores con los que trabajan en la [Universidad de Granada](#) son sistemas biológicos para el tratamiento de efluentes domésticos e industriales donde las bacterias transforman los residuos en compuestos no contaminantes, con lo que permiten que el agua se pueda reutilizar.

Los investigadores incorporan distintos soportes inertes donde se depositan microorganismos que forman biopelículas que filtran el agua y la depuran. En contacto en el líquido elemento, las bacterias degradan los contaminantes o los biotransforman. "El objetivo es que el agua se pueda reutilizar a un bajo costo de explotación, no para el consumo humano, pero sí como agua de riego de campos de golf o cultivos", apostilla.

Fuente: [Universidad de Granada](#)

Compartir

+ MORE

Tweet < 2 **Me gusta** < 0 **Share** 

Enlace:

Deja un comentario

Añade tu comentario aquí...



Eurekalert

- Teaching teens that people can change reduces aggression in school
- Anti-Muellerian hormone predicts IVF success
- African-American, Caucasian women should take identical vitamin D doses
- Negative stereotypes about boys hinder their academic achievement
- Birth order linked to increased risk of diabetes, metabolic disorders



Nature

- Computer program roots out ancestors of modern tongues
- Lake-drilling team discovers life under the ice
- Europe's leaders slash proposed research budget
- Do plants 'veto' bad genes?
- Explosive power makes silicone robot jump



Scientific American

- Few Answers on How to Effectively Help Children Cope with Trauma
- Explosive Power of Combustion Makes Floppy Little Silicone Robot Jump [Video]
- What Are Dogs Saying When They Bark? [Excerpt]
- Oscars Honor Ingenious Screen Engineering in Black Swan and Hugo
- California to Unveil New Flammability Standard to Avoid Chemicals in Furniture

- Acerca de Iberociencia
- Contáctenos
- Equipo de Iberociencia
- Calendario



Este obra de Iberociencia está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento 3.0 España.

Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden encontrarse en

<http://www.iberociencia.com/condiciones/>