

Con bacterias y microalgas limpiarán aguas residuales

BIOESTIMULANTE

► Investigador del IPN señala que reducirá tiempos y costos de purificación ► Disminuirían los contaminantes sólidos

[VERÓNICA URÍEGA]

El doctor en Ciencias y Biotecnología Jorge Meléndez Estrada realiza pruebas de laboratorio para desarrollar un bioestimulante, conformado por poblaciones de microorganismos de bacterias-microalga, y que serían utilizados para degradar sustancias contaminantes en aguas residuales.

El catedrático de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) del IPN, dijo que el proyecto permitirá reducir la concentración de contaminantes sólidos, los tiempos y costos en el tratamiento de las aguas residuales de casas en zonas urbanas.

Explicó que el estudio consiste en encontrar la forma de crear un consorcio de microorganismos fortalecidos con nitrógeno y fósforo, capaces de soportar variaciones de temperatura y calidad del agua en las plantas de tratamiento.

BIOLÓGICOS. Señaló que este tipo de procedimientos, conocidos como biológicos, funcionan a través de bacterias, hongos, microalgas o protozoarios que se encuentran interrelacionados en mecanismos

simbióticos con diversos tipos de configuración: competencia y mutualismo—interacción entre individuos de diferentes especies en la que ambos se benefician y mejoran sus aptitudes.

Conforme a la teoría, dijo, estos sistemas al incrementar el número de colonias bacterianas son deprimidas por protozoarios, por lo que se inhibe su crecimiento y se eleva el de los microorganismos que los devastaron, los cuales a su vez son devorados por otro tipo de individuo.

Sin embargo, aseguró que “en la realidad hay variaciones en la calidad del agua que llegan a las plantas de tratamiento, por lo que no podríamos hablar de sistemas ideales y cuando hay variaciones se modifican estas interacciones y se desestabiliza el reactor”.

De ahí surge la idea de bioestimular a las poblaciones de microorganismos para que puedan soportar cargas tóxicas mayores y tener efecto en la armonía en los reactores.

En este caso, indicó, se trata de un consorcio de microalga-bacteria en el que también se pretende

evaluar las relaciones nitrógeno-fósforo más adecuadas para operar estos sistemas biológicos.

“Pretendemos obtener un producto liofilizado o deshidratado que permita a los microorganismos alejados puedan desarrollarse adecuadamente y cumplir con su función”, puntualizó.

FASES. El académico especificó que el proyecto está en etapa piloto, y para finales del próximo año pueda aplicarse en un reactor industrial cilíndrico con capacidad para 30 ó 40 metros cúbicos.

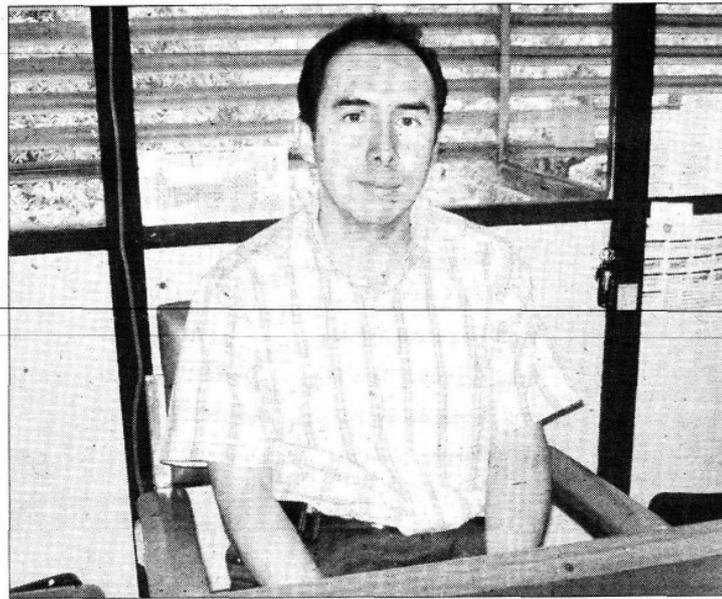
No obstante, expuso que aún faltan pruebas por realizarse y podrían demorar un año y dos meses, como las fases previas de la investigación. En estas fases, continuó, se tuvo que seleccionar, identificar y aislar a los individuos más propicios para el sistema: bacterias y microalgas.

Posteriormente, se evaluó su simbiosis para optimizar los recursos energéticos que obtienen de la materia sólida, y después propagarlos en condiciones específicas, con determinado número de presencia por cada mililitro de agua.



Continúa en siguiente hoja

Fecha 03.07.2009	Sección Academia	Página 40
----------------------------	----------------------------	---------------------



VERÓNICA URIEGA

PROYECTO. *Jorge Meléndez Estrada, doctor en Ciencias y Biotecnología.*