

## Nuevo método para evaluar la contaminación por nitratos

Investigadores de la Universidad Jaume han fabricado un sensor que es capaz de detectar selectivamente el anión nitrato frente a otros aniones, como el fosfato. Este innovador modelo puede tener aplicación en la prevención de la contaminación ambiental, ya que el nitrato forma parte de los fertilizantes y puede contaminar las aguas.

UJI

22/10/2015 12:58 CEST

Autor: Àlex Pérez

Un investigador Vicente Martí Centelle de la Universidad Jaume I (UJI) ha diseñado un innovador modelo para el reconocimiento selectivo de nitratos que tiene una gran implicación en la prevención de la contaminación ambiental.

La propuesta, desarrollada por el autor durante una estancia de investigación postdoctoral en la Universidad de Oxford (Reino Unido), ha sido publicada en la revista *Chemistry- A European Journal*, que ha incluido el trabajo en el top 10% de los artículos de importancia al reconocerlo como *Hot-Papery* y lo ha destacado en su portada interior.

El artículo describe la preparación de un sensor que es capaz de detectar selectivamente, es decir de forma exclusiva, el anión nitrato frente a otros aniones como por ejemplo el fosfato. El nitrato es una molécula contaminante que forma parte de los fertilizantes y que está presente en el agua que bebemos, o en el agua de los ríos, y cuyos altos niveles son

perjudiciales para la salud y el medioambiente.

---

### Los niveles altos de nitrato son perjudiciales para la salud y el medioambiente

En este sentido, el uso excesivo de fertilizantes en la agricultura, el anión nitrato ha causado la alteración del ecosistema acuático natural. Además, la contaminación del agua con niveles elevados de nitrato es causa de diversas enfermedades tales como la metahemoglobinemia también llamada síndrome del bebé azul en los lactantes, un trastorno caracterizado por una acumulación anormal de hemoglobina.

El método propuesto por Martí Centelles abre el camino hacia la detección de nitratos en muestras de agua en diferentes contextos, medioambientales o médicos, para saber si existen niveles de nitrato elevados y tomar las medidas de prevención necesarias. Un modelo pionero, ya que se trata del diseño de una estructura química hecha a medida que permite el reconocimiento selectivo de este contaminante.

La estructura química diseñada es el primer paso para el reconocimiento eficiente de nitratos y podría tener aplicaciones tanto en el desarrollo de sistemas de detección de nitratos como en la elaboración de filtros que eliminen del agua estos contaminantes.

#### **Hacia sistemas sencillos**

Como explica Martí Centelles, “podrían desarrollarse sistemas de fácil uso para cualquier persona que permitan que la molécula cambie de color ante la presencia de nitratos, e incluso sistemas de filtro similares a los de las resinas que existen para quitar el calcio del agua; incluyendo moléculas basadas en nuestro prototipo podríamos pasar el agua por ese filtro y quitar el nitrato”.

La investigación ha sido realizada en la Universidad de Oxford bajo la supervisión del profesor Paul D. Beer, dentro del programa de la Generalitat Valenciana VALi+d. El proyecto ha sido avalado por el catedrático de

Química Orgánica de la UJI Santiago Luis Lafuente y las diferentes etapas se realizaron en la UJI, la universidad británica, además de en la empresa *Biótica* de Espatec, el Parque Científico, Tecnológico y Empresarial de la Jaume I.

**Referencia bibliográfica:**

Vicente Martí-Centelles, Paul D. Beer, [Chemistry – A European Journal](#) 21, Issue 26: 9397–9404, 2015.

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

CONTAMINACIÓN | NITRATOS | QUÍMICA |

**Creative Commons 4.0**

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