

## Sistema automatizado para una biomonitorización eficiente de la calidad del agua

El CSIC y la Universidad de Castilla la Mancha han desarrollado un sistema automático, programable y adaptativo de bajo coste que permite la detección, identificación y análisis de especímenes biológicos. El prototipo desarrollado ha permitido obtener tasas de clasificación del 99% en distintos conjuntos de prueba que incluían variaciones morfológicas de los especímenes analizados debidas al ciclo de vida de los mismos.

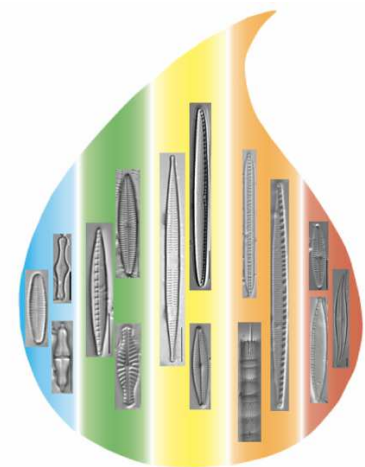
Se buscan empresas del sector medioambiental interesadas en la licencia de la patente para la explotación comercial de la tecnología.

*Se oferta la licencia de la patente*

### Para una mejor gestión de los recursos hídricos

Las diatomeas son un grupo de algas idóneo para su uso como bioindicadores de la calidad del agua. Sin embargo, el principal problema de este tipo de algas radica en la dificultad de su identificación taxonómica ya que hasta la fecha su análisis y cuantificación se hace mediante microscopía óptica. Por esto se hace necesario desarrollar técnicas de reconocimiento automatizado para así obtener herramientas diagnósticas adecuadas.

El CSIC ha desarrollado un sistema automatizado que permite la evaluación global de la calidad biológica actual en diversos ecosistemas acuáticos utilizando índices bióticos basados en la estructura de la comunidad de diatomeas. El sistema se basa en la captura de imágenes por un microscopio de trasmisión mediante la utilización de un LED en el espectro visible que genera unas imágenes de entrada que son procesadas. De esta forma se facilita la identificación, el análisis y clasificación de los especímenes habiéndose obtenido experimentalmente tasas de clasificación por encima del 99%.



Ejemplos de especies con alta sensibilidad a la contaminación (izquierda), media (centro) y baja (derecha)

### Principales aplicaciones y ventajas

- Permite una determinación eficiente de los índices de calidad del agua (ríos, arroyos, humedales, canalización urbana, etc).
- El sistema desarrollado constituye una ayuda importante a la gestión sostenible del medioambiente y a la protección de la biodiversidad en los ecosistemas acuáticos de Europa y podría dar respuesta a la actual problemática planteada a nivel ecológico, económico y sociológico de los procesos de degradación ambiental que afectan a muchas de sus cuencas hidrográficas.
- El sistema también tiene aplicación directa en programas de análisis de imagen para microscopía, análisis de imágenes médicas, imagen forense, teléfonos móviles, entre otros.

### Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

### Para más información contacte con:

Dra. Patricia Thomas Vielma

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: (+34) 91 568 18 25

Correo-e: [patricia.thomas@csic.es](mailto:patricia.thomas@csic.es)  
[comercializacion@csic.es](mailto:comercializacion@csic.es)