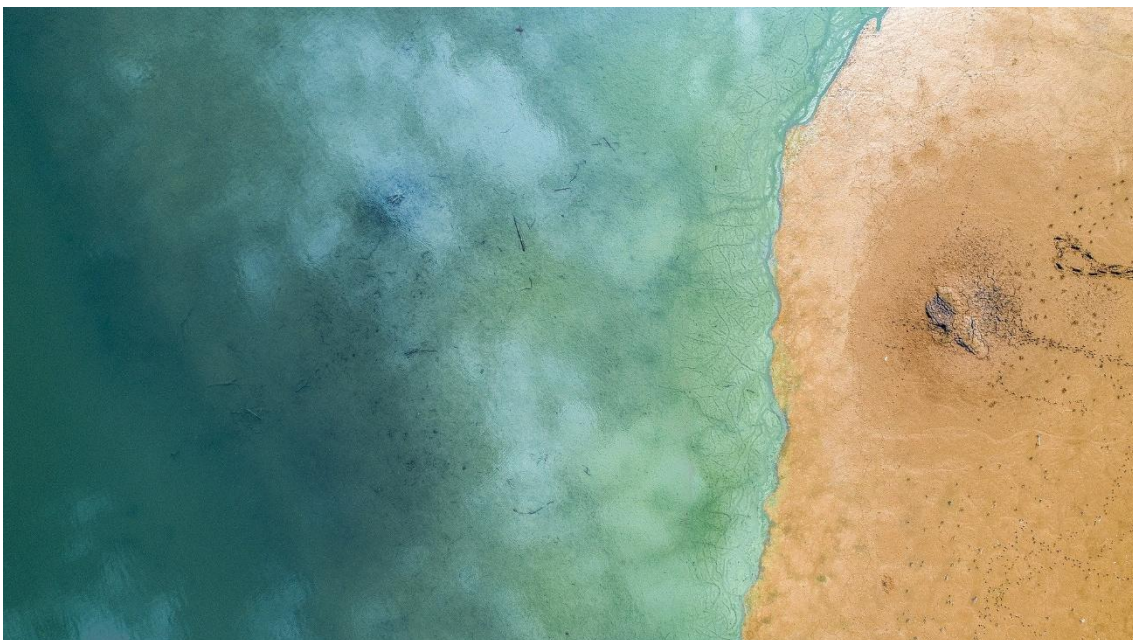




Barcelona / Madrid, jueves 23 de abril de 2020

Investigadores del CSIC emplean bacterias para reducir el mercurio acumulado en los sedimentos marinos

- El proyecto MER-CLUB, impulsado por un consorcio europeo, tiene como objetivo el uso de la biotecnología para mejorar la calidad del medio marino
- La contaminación por metales procedente de efluentes industriales y de aguas residuales afecta a los ecosistemas



Los sedimentos marinos desempeñan un papel clave en los ecosistemas./ PIXABAY

Un consorcio europeo con participación de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) está empleando bacterias capaces de degradar un compuesto tóxico del mercurio para reducir la contaminación por este metal acumulada en los sedimentos marinos. Con un presupuesto de un millón de euros, el proyecto, [denominado MER-CLUB](#), tiene por objetivo mejorar la calidad del medio marino, que sufre las consecuencias de la contaminación procedente de efluentes industriales y aguas residuales.

Los sedimentos desempeñan un papel clave en los ecosistemas marinos, ya que proporcionan nutrientes que sirven de alimento para especies acuáticas y recursos minerales que garantizan la riqueza y diversidad biológica. Hasta que se comenzó a aplicar la legislación estatal sobre vertidos (en los años noventa), los sedimentos han acumulado grandes cantidades de metales, entre ellos el mercurio.

“MER-CLUB consiste en el diseño de una tecnología para la biorremediación del mercurio en sedimentos marinos contaminados mediante el uso de bacterias. La biorremediación es el proceso biotecnológico en el que se utilizan microorganismos para restaurar un medio ambiente alterado por contaminantes. Es decir, que empleamos los recursos de la naturaleza y el conocimiento tecnológico para devolver a la propia naturaleza su estado previo”, asegura la investigadora del CSIC **Silvia G. Acinas**, que trabaja en el Instituto de Ciencias del Mar y que dirige los trabajos para conocer la diversidad de las bacterias detoxificadoras.

Una respuesta global

Según los investigadores, la contaminación por mercurio es un problema global con un gran impacto socioeconómico y ambiental. Desde el inicio de la era industrial, los niveles de mercurio en el ambiente han aumentado considerablemente, hasta alcanzar concentraciones que afectan a los organismos en los ecosistemas.

El proyecto MER-CLUB está alineado con los objetivos de la Convención de Minamata un tratado internacional que busca reducir el mercurio en el medio ambiente, obligando a los países involucrados a disminuir las emisiones de mercurio, monitorizar la contaminación y el tratamiento de los lugares afectados.



“El mercurio es un contaminante que puede acabar en los sedimentos marinos y puede transferirse y bioacumularse a través de diferentes organismos

Placa de Petri con cultivos de bacterias que han crecido en los sedimentos marinos./ ICM-CSIC

en las redes tróficas, llegando hasta nosotros. Los efectos del mercurio sobre la salud humana son muy importantes. Por este motivo, reducir los niveles de mercurio en sedimentos a través de la biorremediación constituye la base para la restauración de los ambientes contaminados. La descontaminación de mercurio de los ecosistemas marinos tendrá sin duda un impacto directo y positivo en la salud humana”, precisa **Andrea G. Bravo**, investigadora en el Instituto de Ciencias del Mar.

El proyecto, financiado a través del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP), está formado por un consorcio internacional liderado por la investigadora Laura Alonso-Sáez

desde AZTI, un centro tecnológico especializado en la cadena de valor del mar y la alimentación, y formado por el Instituto de Ciencias del Mar (ICM), con la coordinación de Acinas; la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), con Olga Sánchez como líder; la Universidad Sueca de Ciencias de la Agricultura (SLU), bajo la dirección de Stefan Bertilsson; la Universidad de Pau y de los Países del Adour (UPPA), con la coordinación de David Amoroux; la Asociación de Tecnologías Médicas, Bio- y Ambientales innovadoras (GMBU), con Ulrich Soltmann al frente; y la empresa AFESA Medio Ambiente, con Eduardo Alzola como coordinador.

En el marco de la iniciativa, que se prolongará hasta 2021, se realizará una prueba de concepto del nuevo sistema de biorremediación en una planta piloto. Antes de llegar a esta prueba, se desarrollarán varias vías de investigación fundamental utilizando métodos innovadores, como técnicas avanzadas de cultivo de microorganismos a partir de sedimentos, aislamiento de células individuales de consorcios microbianos detoxificadores de mercurio, caracterización fisiológica de microorganismos degradadores de mercurio, inmovilización de células detoxificadoras y el análisis isotópico de mercurio, entre otros trabajos.

CSIC Comunicación