

LA CLAVE

EXPERIMENTO
Un proceso de electrólisis que permite el desarrollo de fitoplancton

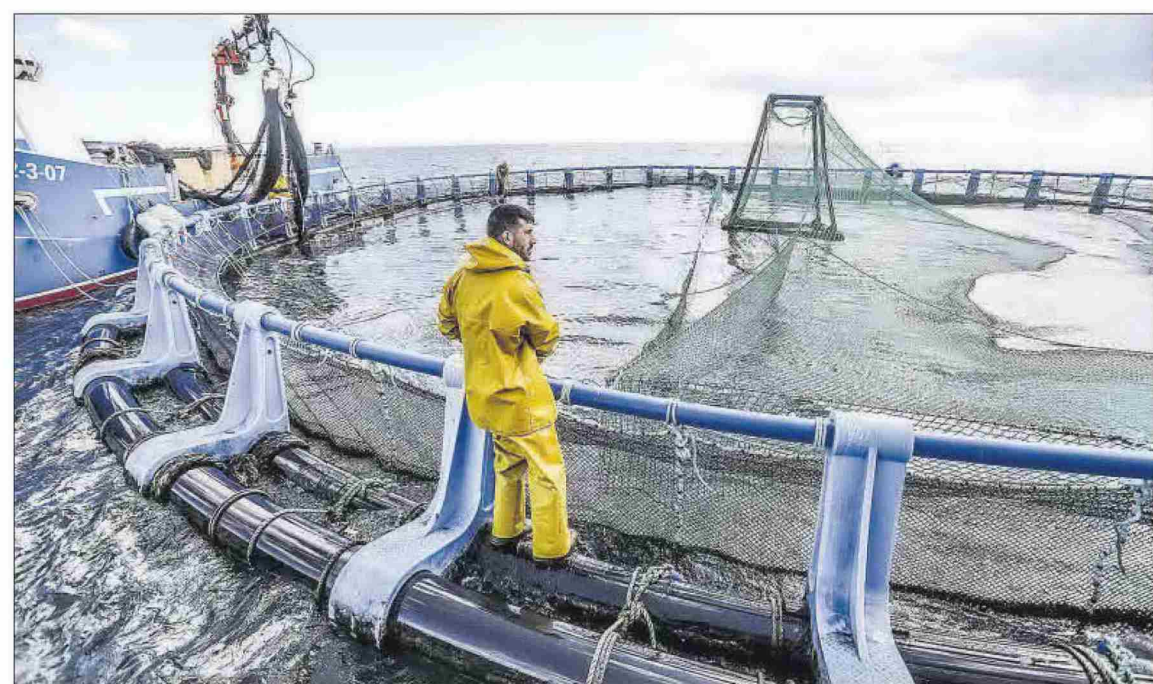
► Los investigadores usan soportes metálicos con recubrimiento calcáreo que atraen larvas de invertebrados y esporas de algas.

LA CIFRA

9

Años de investigación

► Los trabajos relativos a esta nueva tecnología comenzaron en 2013 con las pruebas de laboratorio y han culminado estos dos últimos años.



El prototipo permitirá sanear el agua en las inmediaciones de granjas de acuicultura. En la imagen, una piscifactoría en Guardamar.

TONY SEVILLA

La Universidad patenta un prototipo de arrecife artificial para restaurar fondos marinos

► Investigadores prueban con éxito en el puerto de Alicante una nueva tecnología que permite recuperar hábitats degradados y purificar el agua



Estructura que simula la cola de un pez tras el proceso de electrólisis en el puerto de Alicante.

CARLOS ANTÓN

J. HERNÁNDEZ

La Universidad de Alicante ha patentado un prototipo de arrecife artificial electrolítico para restaurar fondos marinos y lo ha probado con éxito en el puerto de la ciudad. Esta nueva tecnología que desarrolla un grupo multidisciplinar de investigadores permite recuperar ecosistemas gracias al desarrollo de fitoplancton. El sistema se basa en una estructura metálica ligera con recubrimiento calcáreo poroso que favorece la adhesión de organismos como larvas de invertebrados marinos y esporas de algas. Sobre estos soportes metálicos se realiza un proceso de electrólisis, mediante la des-

composición del agua (H₂O) en oxígeno e hidrógeno por medio de una corriente eléctrica. «Durante este proceso se liberan al medio sustancias químicas inocuas para el hábitat marino que favorece la deposición de carbonato cálcico y el desarrollo de fitoplancton», explican los investigadores de la UA. Esta tecnología «permite la restauración de hábitats marinos degradados y la purificación de aguas en las inmediaciones de explotaciones de acuicultura, así como una explotación sostenible del ocio marino por su atractivo para el submarinismo recreativo».

La diversidad biológica fijada a las estructuras carbonatadas por

electrólisis, señalan, ha resultado ser significativamente superior a la de estructuras metálicas sin recubrimiento. «Durante este proceso se liberan al medio sustancias químicas inocuas para el hábitat marino que favorece la deposición de carbonato cálcico y el desarrollo de fitoplancton», explican los investigadores de la UA. Esta tecnología «permite la restauración de hábitats marinos degradados y la purificación de aguas en las inmediaciones de explotaciones de acuicultura, así como una explotación sostenible del ocio marino por su atractivo para el submarinismo recreativo».

El equipo de trabajo está formado por los investigadores Alfonso Ra-

mos, del departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada; Miguel Ángel Climent y Pedro Garcés, del departamento de Ingeniería Civil; y Vicente Montiel, del Instituto de Investigación de Electroquímica. Llevaron a cabo las primeras pruebas a escala de laboratorio en el año 2013; y en 2020 y 2021, gracias a la colaboración de la Autoridad Portuaria de Alicante, ensayaron con prototipos a una escala preindustrial, incluyendo estudios de fijación comparativos y estacionales de fauna y flora marinas sobre las estructuras. Esta investigación confirma que el sistema no libera en el medio marino ninguna sustancia contaminante o tóxica y,

tanto en el proceso de fabricación como durante la vida en servicio de las estructuras se produce una contribución a la fijación de CO₂. «Es importante señalar que el proceso de electrólisis se lleva a cabo con corriente eléctrica suministrada por una fuente externa compatible con el uso de paneles solares fotovoltaicos», destacan los expertos. Esta tecnología se ha registrado en la Oficina Española de Patentes y Marcas como «Sistema para la formación de arrecifes artificiales y estructuras submarinas con recubrimiento calcáreo inducido por electrólisis», y se ha solicitado la extensión internacional de la propiedad intelectual.