



Centro de acuicultura del IMIDA en San Pedro del Pinatar, antes de la reforma. CARM

Una réplica del Mar Menor a pequeña escala para luchar por el ecosistema

- La estación del Imida en San Pedro será remodelada para acoger varios proyectos de investigación centrados en la recuperación de la laguna y sus especies más amenazadas
- Las obras, que cuentan con una partida de 600.000 euros, se realizarán a lo largo de este año

ALBERTO SÁNCHEZ

■ Investigar en el Mar Menor no resulta nada fácil al ser una laguna salada con una superficie de 170 kilómetros cuadrados. Su extensión imposibilita muchas veces el ensayo de proyectos centrados en la recuperación del estado ecológico de este ecosistema. Frente a este inconveniente, el Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA) ha impulsado un plan de infraestructuras para poder trasladar estas investigaciones a un Mar Menor a pequeña escala. En concreto, se va a renovar las instalaciones de la planta de

acuicultura que el instituto tiene en San Pedro del Pinatar, en pleno parque regional de Las Salinas, para «recrear unas condiciones similares» a las de la laguna. Allí se impulsarán ensayos o investigaciones que necesitan de unas condiciones seminaturales y controladas para lograr el éxito esperado. Esto resulta fundamental antes de decidir la implantación de determinadas acciones de mejora y recuperación en el ecosistema.

«Uno de los problemas que nos estamos encontrando es que nos vienen muchas propuestas de soluciones que no se pueden ensayar en el Mar Me-

nor. Es un entorno abierto y necesitamos un entorno cerrado con unas condiciones controlables donde podamos estudiar el grado de efectividad», señalaba esta semana Víctor Serrano, director general del Mar Menor,

El instituto trabajará con nacras, caballitos y plantas acuáticas que forman las praderas marinas de la laguna

durante unas jornadas científicas en la Consejería de Medio Ambiente.

Las antiguas balsas de gran tamaño que presidían el recinto de este centro del IMIDA ya se han retirado para dar paso a un «sistema de balsas modulares» que estarán alimentadas por agua de la laguna y del Mediterráneo. Las obras, que cuentan con un presupuesto estimado para la primera fase de más de 600.000 euros, se iniciaron el pasado mes de noviembre y está previsto que entren en funcionamiento a principios de 2024.

Las primeras investigaciones que se van a poner en marcha

será la ampliación de los estudios que está realizando el Acuario de la Universidad de Murcia con especies como el caballito de mar o la nacra, así como el pez pipa o el pez aguja, animales muy castigados en los episodios de anoxia o ausencia de oxígeno que ha sufrido la laguna en los últimos años. En colaboración con la UMU, se continuará desarrollando en estas instalaciones el 'banco de especies del Mar Menor'.

Por otra parte, se analizarán las poblaciones de bivalvos y su trabajo como especies filtradoras en el agua que podrían retirar grandes cantidades de nutrientes, como también investigará el Instituto Español de Oceanografía. Además, se llevarán a cabo estudios de reproducción de especies que conforman las praderas marinas del fondo de la laguna, como la cymodocea o la caulerpa. En lo que se refiere a la acuicultura, se creará un stock de individuos reproductores de dorada y lubina procedentes del Mar Menor con la cooperación de la Cofradía de Pescadores de San Pedro del Pinatar. El Imida también se plantea el análisis del espesor del fango en los fondos marinos de la laguna.



Vigilancia en fincas, pozos o balsas, y hasta en mar abierto

El Observatorio del Mar Menor amplía su red de puntos de control a toda la cuenca

A.SÁNCHEZ

El personal del IMIDA, que dirige el Observatorio del Mar Menor, trabaja en diversos proyectos que persiguen obtener una visión integrada del Mar Menor para anticiparse a los problemas y evaluar el alcance de las medidas que haya que aplicar tanto en su cuenca vertiente como en la laguna.

Uno de ellos es una plataforma de modelización que, a través de sistemas matemáticos y de monitorización, ayude a conocer, predecir y actuar sobre las afecciones que causan en el Mar Menor situaciones como las fuertes lluvias o las inundaciones. Este sistema mejorará el conocimiento de cómo incluye la cuenca vertiente en el estado ecológico del Mar Menor.

Su primera versión, que se

presentó recientemente, acopla y sincroniza los diferentes modelos que han desarrollado organismos de investigación internacionales de manera que se puede representar la cuenca vertiente y la laguna con un nivel de detalle «no conseguido hasta ahora», señalan desde la Dirección General del Mar Menor, «el objetivo es tener una herramienta que ayude en la toma de decisiones midiendo el efecto de las mismas en el ecosistema».

El aumento de los puntos de control, tomas de muestra y análisis de datos permite «un seguimiento continuo y permanente» del Mar Menor y de su cuenca vertiente. «De hecho, se ha ampliado a diversas localizaciones en el interior del ecosistema y en el mar abierto, así como en parcelas agrícolas, pozos o balsas. Esto se hace a través de estaciones meteorológicas, análisis de imágenes vía satélite o con la incorporación de nuevos sensores de última generación que transmiten la información en tiempo real».

Las instalaciones del instituto permiten trabajar en condiciones seminaturales y controladas

► VIENE DE LA PÁGINA ANTERIOR

Recuperación del fartet

El entorno del recinto del Imida también ha sufrido otras modificaciones, como la de la laguna del Coterrillo, cercana a las instalaciones. Allí, las actuaciones que se han realizado dentro del proyecto Life Salinas ha permitido reducir la elevada salinidad del agua y recuperar las poblaciones de fartet, una especie endémica en peligro de extinción.

«La estación experimental del IMIDA cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo experiencias con organismos acuáticos. Dispone de cerca de 100 tanques de diferente capacidad que forman parte de sistemas de recirculación. Trabajar con este tipo de sistemas

es fundamental para poder controlar las condiciones en las que se mantienen los animales», señalan desde el instituto agroambiental.

40 años de experiencia

La infraestructura tanto material como humana de la estación de acuicultura marina del IMIDA, con cerca de 40 años de trayectoria, es «el encuadre perfecto para asumir los retos que se presentan en el mantenimiento de la biodiversidad del ecosistema», explican desde la Consejería de Agricultura, del que depende el IMIDA. «Las características de estos retos, que deben de abordarse desde la rigurosidad científica donde tanto el conocimiento como la innovación son fundamentales, hacen que la estructura y el funcionamiento de este centro de investigación sea la ubicación necesaria».

Para la recuperación de un ecosistema «es fundamental preservar la biodiversidad del mismo, ya que el mantenimiento del equilibrio del mismo depende en gran medida de ella».

Satélites para perseguir al 'enemigo' verde de la laguna

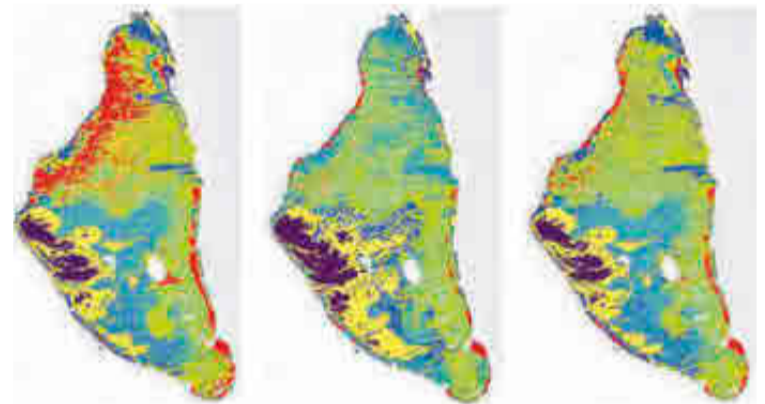
El uso de estos aparatos sirve como una alerta temprana para la retirada de la biomasa

ALBERTO SÁNCHEZ

El uso de satélites se ha descubierto como una herramienta esencial para localizar o predecir los problemas que padece el Mar Menor. Investigadores de la Universidad de Edimburgo, el Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía y el Instituto Español de Oceanografía han empleado las imágenes del satélite Sentinel-2 para desarrollar una metodología que identifica con éxito las ubicaciones donde está floreciendo las macroalgas alimentadas por un ecosistema saturado de nutrientes inorgánicos. Este sistema podría utilizarse, señalan, para implantar alertas tempranas y estrategias que permitan cortar el deterioro de la laguna en puntos concretos y recuperar la calidad del agua.

Para ello, los investigadores realizaron varias campañas de detección en 2021 y 2022 de forma presencial en la laguna, y luego el empleo del satélite para tomar imágenes en primavera y verano del pasado año. Esto permitió el desarrollo de un modelo que permitía detectar la proliferación de clorofila en el agua. «Cuanta más información se registre sobre la presencia de floraciones de macroalgas, mejor se podrá afinar este tipo de técnicas de detección automática, ayudando a crear una base de datos a lo largo del año que ayudará a que las predicciones futuras dependan menos de la observación 'in situ', reduciendo así los costos de gestión», señalan los expertos.

La metodología se puede utilizar «casi en tiempo real» como un sistema de alerta temprana durante eventos futuros de expansión del fitoplacton. «Facilita el trabajo de las administraciones para eliminar macroalgas con actividades dirigidas y no aleatorias, además de ahorrar tiempo y costes de seguimiento de los buques», explican. Durante el año pasado se llegaron a retirar del



En rojo, el crecimiento de biomasa en el agua en mayo de 2022.

ICMAN



Detección de macroalgas (en rojo) en junio de 2022.

ICMAN

Tecnología europea para monitorizar

► LifeWatch ERIC, la infraestructura virtual europea de ciencia y tecnología para la investigación sobre la biodiversidad y los ecosistemas, pondrá al servicio del Gobierno regional su infraestructura para la observación y monitorización del Mar Menor. También se contempla dentro de los objetivos el fomentar el acceso compartido a infraestructuras científicas, la colaboración multidisciplinar y la integración en redes de investigación nacional e internacional, impulsando la formación en relación con las actuaciones de investigación, observación y monitorización.

«Facilita el trabajo de las administraciones para eliminar macroalgas con actividades dirigidas y no aleatorias»

Mar Menor 17.000 toneladas de biomasa durante ocho meses. La estrategia seguida «es beneficiosa para múltiples sectores socioeconómicos, como el turismo (al eliminar las macroalgas desde el principio, da una mejor imagen de las playas y el agua de la laguna) o pesca (la eliminación de las macroalgas evita que las redes de pesca colapsen y permite a los pescadores realizar su trabajo)».

Los institutos científicos que han participado constatan también que las macroalgas absorben grandes cantidades de nutrientes, como nitratos y fosfatos que perjudican a la laguna, por lo que «su remoción implica la eliminación de una gran cantidad de estos elementos de las aguas».