

elmundo.es

Posidonia, entre barcos y emisarios

ELENA SOTO Palma

8-10 minutos



Recogida de muestras en la pradera junto al emisario de la Savina.

PROYECTO ANTROPOSI

El proyecto Antroposi estudia cómo afecta la actividad humana a las praderas, evaluando dos presiones; el paso del tráfico marítimo en áreas poco profundas y la aportación de nutrientes de los emisarios submarinos

Las **praderas marinas del Mediterráneo** están en regresión, han disminuido considerablemente tanto en extensión como en densidad, sobre todo en las últimas décadas. Aunque no se sabe

con certeza cómo eran hace unos 50 años, se estima que en el **Mediterráneo Occidental** se ha perdido más del 30% durante este periodo. Las causas del declive son numerosas pero, directa o indirectamente, la mano del hombre siempre está detrás.

Tras millones de años de evolución, un grupo de plantas superiores abandonó tierra firme y se adaptó para vivir bajo las aguas en un medio salino, son las fanerógamas marinas, entre ellas **Posidonia oceanica**, que forman praderas semejantes a los bosques, y que, como éstos, desempeñan un papel clave en el ecosistema. Pero las amenazas a las que se ven sometidas están poniendo en riesgo su supervivencia.

La contaminación de las aguas, la pesca de arrastre, el fondeo de barcos o la urbanización de la costa, junto con los rápidos cambios relacionados con el calentamiento global, están haciendo mella en una especie extremadamente vulnerable y cuya pérdida es irreparable.

Baleares es la comunidad autónoma que posee una mayor superficie de **praderas de P. oceanica**, -un 50% del total inventariado del estado Español-, y el Parque Natural Ses Salines de Ibiza y Formentera alberga una de las mayores extensiones del Mediterráneo, por lo que conocer los efectos de los principales impactos sobre este ecosistema es crucial para poder establecer medidas de protección y gestión.

El proyecto 'Antroposi', del Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA, CSIC-UIB), estudia cómo afectan las actividades humanas a las praderas, centrándose dos presiones ; la primera investiga los efectos de los emisarios marinos de las depuradoras, y la otra evalúa la afectación del tráfico marítimo,

especialmente los grandes barcos, que atraviesan áreas, como la de del canal de Ibiza, donde hay una extensa pradera que se extiende desde aguas profundas hasta aguas muy someras.

Antroposi fue uno de los 14 proyectos que se presentaron a la primera edición de **Save Posidonia**, una iniciativa surgida desde el Consell Insular de **Formentera** que recauda fondos destinados exclusivamente a la conservación de esta planta marina. Los miembros del comité técnico eligieron dos proyectos, en primer lugar, el realizado por el **IMEDEA**, seguido de un estudio de diagnóstico medioambiental de las áreas de fondeo en todo el litoral de **Formentera**, llevado a cabo por el grupo ecologista GEN-GOB.

«Nos hemos enfocado en dos temas, los emisarios y el pasaje de los grandes ferris sobre las praderas, para ver hasta qué punto puede afectarlas», comenta Iris Hendriks, investigadora del IMEDEA y responsable del proyecto. «Son dos preguntas distintas y consideramos que es importante medir las dos presiones. En el primer caso nos hemos centrado en el emisario de aguas residuales de la Savina, que desemboca en el Parque Natural de ses Salines; y en el segundo caso queremos ver si el paso de barcos, que suelen ir a gran velocidad, levanta el sedimento, creando turbidez y falta de luz en la pradera, impidiendo el crecimiento de las plantas, lo que podría causar fragmentación por estrés hidrodinámico. Hasta el momento, ninguno de estos dos impactos se habían estudiado en Baleares».

En junio, al comenzar el proyecto, realizaron una prospección del emisario, la salida está a unos 20 metros de profundidad, y encontraron difusores a lo largo del tubo separados a cierta distancia. Estos agujeros, del tamaño de un puño, evitan que la

totalidad del caudal salga por la desembocadura, favoreciendo que el agua depurada se disuelva mejor en el medio marino. Los difusores, que se encuentran a unos 16 metros de profundidad, son relativamente recientes y, tras la inspección, han decidido trabajar junto a ellos porque vierten un caudal importante.

«Aunque, justo delante de la bocana de salida, hay un claro, nos sorprendió encontrar **posidonia** al lado del emisario, incluso cerca de los difusores», explica la investigadora Raquel Vaquer, del IMEDEA. alternativa viable para capturarlos y eliminarlos. «Puede ser que, debido a la hidrodinámica de la zona, se trate de un lugar en el que hay mucha mezcla, pero así como en la Bahía de Palma la pradera está totalmente devastada, aquí sí que hay».

Pero el agua depurada contiene nutrientes y materia orgánica y en este proyecto quieren ver la influencia de estas aportaciones en las praderas. En un estudio previo, la investigadora Nuria Marbà, que también participa en el proyecto, encontró una relación entre el declive de la **posidonia** y la materia procedente de las jaulas de peces de la acuicultura. «La teoría es que a mayor aporte, peor será el estado de la pradera, aunque puede haber diferencias, ya que la materia orgánica a lo mejor varía, apareciendo otras sustancias. Además, en el caso de las jaulas, los aportes están más focalizados, mientras que el emisario abarca mayor extensión y suelta agua dulce que asciende en la columna mezclándose y abarcando un área potencialmente mayor», aclara Vaquer.

En septiembre los investigadores han tomado muestras de plantas para ver los nutrientes acumulados después de todo el verano. «Hemos recogido muestras de sedimento y de agua e instalado parcelas para mirar demografía de la pradera (densidad, crecimiento y mortalidad) y su función como sumidero o fuente de

CO₂, entre otros datos» informa Hendriks. «La próxima primavera y al final del verano se repetirá el trabajo para ver las presiones acumuladas y si los datos son representativos. Más que en cambios puntuales, estamos interesadas en la respuesta del ecosistema».

Generalmente, con el aporte de nutrientes y materia orgánica aumenta el fitoplancton y, cuando las condiciones de temperatura y luz son adecuadas, sus poblaciones crecen de forma explosiva, son los *blooms* que enturbian el agua y la vuelven verdosa, disminuyendo la penetración de la luz en la pradera. Además, cuando estos *blooms* mueren, caen al fondo y las bacterias que descomponen el fitoplancton reducen considerablemente la concentración de oxígeno, creando zonas hipóxicas. «Este es el caso de la Bahía de Palma, en el que muchas zonas se han quedado sin oxígeno y lo que vivía allí se ha muerto», apunta Vaquer.

Un aumento de nutrientes favorece también la aparición de especies epífitas que recubren las hojas impidiendo que la posidonia realice adecuadamente la fotosíntesis porque no le llega la luz. Por otro lado, la acumulación de materia orgánica en el fondo, favorece la aparición de ácido sulfhídrico en el sedimento, una sustancia muy tóxica para la posidonia, incluso aunque las concentraciones sean bajas.

En este proyecto se evaluará la carga de partículas en suspensión, la cobertura de epífitos de la pradera de Posidonia, parámetros demográficos, los niveles de oxígeno disuelto presentes en la pradera y la función como sumidero de carbono de la pradera y el origen de este carbono.

El otro apartado está relacionado con la capacidad de las praderas para atenuar la intensidad de la turbulencia generada por el impacto del tránsito de grandes buques y los efectos que ejerce esta presión sobre su estado, densidad y continuidad. El proyecto busca determinar los efectos que estos cambios tienen en la estructura y funcionamiento del ecosistema. «Por Es Freus, un pasaje limitado y sin mucho espacio, pasan en verano 180 ferris, más todos los barcos grandes, y debajo está la pradera», advierte Hendriks. «Hemos colocado aparatos para realizar medidas de corrientes, turbulencia y turbidez del agua en el fondo mediante velocímetros acústicos doppler (ADV) y sondas ópticas sumergibles (OBS)».

Las **praderas de posidonia** constituyen hábitats prioritarios dentro de la directiva Hábitat de la Unión Europea, proporcionan una gran cantidad de servicios ecosistémicos, como oxigenación de las aguas, captación de carbono, protección frente a la erosión costera, favorecen la transparencia de las aguas, atenúan la fuerza del oleaje o sirven de hábitat a un gran número de especies, entre otros. Por lo que conservarlas en buen estado es prioritario, pero para poder hacerlo hay que conocer los efectos de los principales impactos, que es, en definitiva, el objetivo de este proyecto.

Conforme a los criterios de



The Trust Project