



ESTADO DEL FONDO MARINO EN EL LITORAL DE VANDELLÓS II



JOSÉ LUIS ESPARZA

es doctor en Medicina y Máster en Medio Ambiente. Jefe de Medio Ambiente de ANAV.

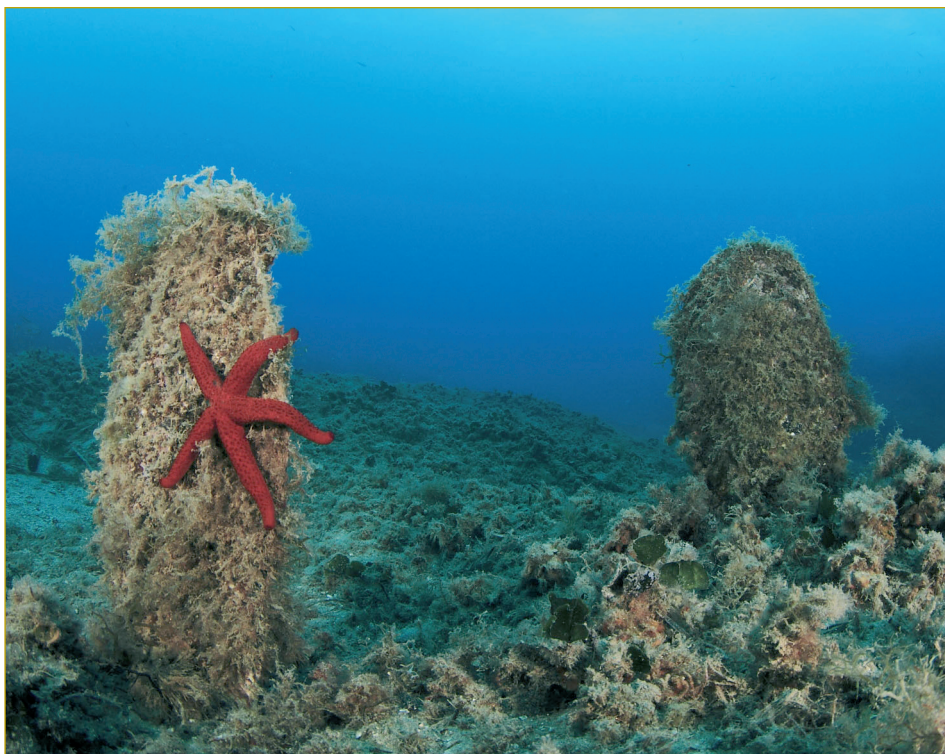
El Plan de Gestión del Agua de Cataluña establece la necesidad de gestionar este recurso natural correctamente y velar por la funcionalidad de los ecosistemas que de ella se nutren. El Plan dispone una serie de objetivos de calidad ambiental para todas las masas de agua. Entre las diferentes categorías de masas, se contemplan las aguas costeras. Los objetivos ambientales tratan de alcanzar valores próximos a las condiciones naturales.

ANAV, sensible al entorno ambiental en el que desarrolla su actividad, ha realizado un estudio para la identificación del estado del medio marino en la franja litoral contigua a la central nuclear de Vandellós II. En este estudio se investigan las variables más críticas: calidad del agua, del sedimento y de las comunidades bentónicas. El estudio también incluye la caracterización de la macrofauna y la cartografía de las comunidades naturales marinas para la caracterización

de las praderas de fanerógamas y de los fondos.

Para la evaluación de la calidad de las aguas, se determinan múltiples parámetros en términos de temperatura, columnas termohalinas, salinidad, densidad, concentración de oxígeno, clorofila, turbidez. Se determinan también concentraciones de silicatos, fosfatos y amonio así como materias en suspensión. La concentración de compuestos inorgánicos de nitrógeno y fósforo son fundamentales en la formación del fitoplancton y, por lo tanto, en el mantenimiento y continuidad de la cadena trófica.

La calidad de los sedimentos marinos se evalúa de acuerdo con lo que determinan las recomendaciones del Cedex. Los valores obtenidos permiten excluir fuentes de contaminación orgánica de origen antropogénico. En consecuencia, son sedimentos no afectados por procesos específicos de contaminación por metales pesados. Lo mismo ocurre con los policlorobifenilos cuyos sedimentos están libres



de contaminación por estos compuestos.

La prospección con sonar de barriado lateral permite distinguir cinco tipos de fondo distintos de entre los que destacan los fondos de *Posidonia oceánica* y el de arenas finas con *Cymodocea nodosa*. Los fondos colonizados por esta fanerógama son básicamente de arenas gruesas, detríticos costeros y rocosos, mientras que resulta ausente en los fondos de arenas finas o en fondos afectados por una elevada entrada de sedimento fino.

Una de las principales características de las praderas de *Posidonia oceánica* es su riqueza en flora y fauna. Entre los animales que colonizan las hojas cabe subrayar la presencia de los briozoos incrustantes. También los hidroideos tienen mucha importancia en la colonización de las hojas. Cabe subrayar en la zona somera ocupada por la pradera de *Posidonia oceánica* la presencia, en unos casos masiva, de la nacra (*Pinna nobilis*), molusco bivalvo protegido por la Directiva Hábitats y el Convenio de Barcelona, que además se encuentra en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como especie vulnerable.

En la zona de estudio la pradera de *Posidonia oceánica* se extiende desde los pocos metros de profundidad hasta poco más de 20 metros. La especie *Cymodocea nodosa* es, después de *Posidonia oceánica*, la segunda fanerógama marina más importante del Mediterráneo. Actualmente su distribución

está restringida, además del Mediterráneo, al Atlántico oriental, desde el sur de Portugal hasta Senegal, incluyendo las islas Canarias y Madeira. Como ocurre con el resto de las fanerógamas marinas, el principal mecanismo de proliferación de *Cymodocea nodosa* es la reproducción vegetativa y su crecimiento es muy sensible a los cambios ambientales.

Los principales índices estructurales que definen el estado ecológico de la macrofauna bentónica alcanzan valores que se sitúan en un rango que se puede considerar de normalidad. Estas condiciones determinan que no se han detectado especies indicadoras de contaminación, que así confirman la ausencia de perturbaciones de origen antropogénico en el ámbito de estudio.

Se observan también, las estructuras sumergidas de captación del agua para la refrigeración de la central. En la inspección de estas estructuras destaca una importante colonización tanto vegetal o algal, como animal. Entre las especies colonizadoras más importantes detectadas cabe señalar la notable abundancia de gorgonias y de algas escifilas en la parte interna.

En conclusión, el área estudiada se caracteriza por la presencia de una extensa pradera de *Posidonia oceánica*, que ocupa en su conjunto casi el 50 % del área analizada. Las praderas formadas por esta fanerógama debido a su importancia ecológica, se consideran como hábitat prioritario

en la Directiva Hábitats. Otra característica que denota el excelente estado de conservación de la pradera de *Posidonia oceánica* es el elevado número de nacras. La comparación con los datos estructurales de praderas cercanas con características similares (Salou, Cambrils y Montroig del Camp), permite observar una densidad sustancialmente más elevada en la pradera de Vandellòs, hecho que indica su mejor estado de conservación. La otra fanerógama marina presente es *Cymodocea nodosa*, cuyo hábitat son los bancos de arena cubiertos permanentemente por agua poco profunda, que se considera de interés comunitario en la Directiva Hábitats.

El análisis cuantitativo de la macrofauna bentónica, donde destaca la ausencia de especies indicadoras de contaminación, muestra las buenas condiciones de esta comunidad, que refleja las características físico-químicas del sedimento y de la columna de agua. Cabe destacar por su importancia ecológica la presencia de enclaves de precoralígeno con *Eunicela* spp. El precoralígeno y el coralígeno se consideran entre las comunidades naturales más complejas por el elevado número de especies tanto vegetales como animales que albergan.

El buen estado de conservación de las comunidades naturales se puede atribuir a la escasa presencia antropogénica en la zona de estudio debida principalmente a los vínculos y restricciones de seguridad que limitan la actividad humana en el tramo litoral afectado por la presencia de la central nuclear de Vandellòs, que ha actuado como una herramienta de protección de las comunidades naturales marinas presentes, sin provocar impacto ambiental alguno.

Los datos y conclusiones de este estudio se han puesto en conocimiento del Departamento de Agricultura y Pesca de la Generalitat de Cataluña para la inclusión de la zona en la Red de Vigilancia de la Calidad de las Fanerógamas Marinas. En julio de 2012, se confirmó por esta institución el buen estado de la pradería de *Posidonia* y se listaron una serie de recomendaciones para su seguimiento y control.■