

## RESUMEN

La sostenibilidad de la producción piscícola marina en jaulas flotantes requiere, entre otras cuestiones, de la mejora de la gestión ambiental y de la reducción de los impactos ambientales que la actividad genera. Para ello, es importante tener un buen conocimiento de los efectos que el enriquecimiento orgánico tiene en el ecosistema y conocer los procesos de recuperación cuando la actividad cesa.

Este estudio se llevó a cabo en una piscifactoría de dorada (*Sparus aurata*) ubicada en la costa del Mediterráneo español. Se estimaron los flujos bentónicos *in situ* de oxígeno y nutrientes, se midieron parámetros de la columna de agua y de los sedimentos y se determinó la macrofauna bentónica, bajo una jaula ubicada en el centro de la instalación y en una estación control. Se realizaron 8 campañas de muestreo abarcando dos fases: la de funcionamiento y tras el cierre definitivo de la actividad acuícola.

En la fase de funcionamiento se observó que en los sedimentos bajo las jaulas se generó una acumulación de materia orgánica y fósforo total y los sedimentos se volvieron más reductores, mostrando niveles máximos en verano. La macrofauna presentó una menor riqueza específica y una mayor abundancia respecto del control siendo el poliqueto *Capitella capitata* la especie dominante bajo las jaulas. Debido a la mineralización de la materia orgánica, los sedimentos bajo las jaulas funcionaron como un sumidero de oxígeno disuelto, y también como una fuente, hacia la columna de agua, de nitrógeno inorgánico disuelto y fosfato. Sin embargo, los flujos de sílice no parecieron verse afectados por la actividad de la piscifactoría. En la columna de agua se produjo una disminución de la concentración de oxígeno disuelto y un aumento de nitrógeno inorgánico disuelto y fosfato, llegando a modificarse, en ocasiones, la relación estequiométrica de los nutrientes y el nutriente limitante para la producción primaria. A pesar de haber encontrado mayores concentraciones de nutrientes en las inmediaciones de las jaulas, no se apreció una correspondencia con los niveles de clorofila *a* probablemente debido al papel que juega el biofouling marino de las estructuras sumergidas de las instalaciones piscícolas en el aprovechamiento de nutrientes, partículas y fitoplancton.

Tras el cese definitivo de la actividad, la recuperación de la zona se manifestó, a distintas escalas temporales, mediante síntomas de recuperación parcial de los diversos parámetros abióticos y bióticos del medio. El primer parámetro en recuperarse fueron los flujos bentónicos de amonio, seguido de los de fosfato y oxígeno disuelto y el porcentaje de materia orgánica en los sedimentos, los cuales a los 3 meses del cese de la piscifactoría ya mostraron niveles semejantes a los medidos en la estación control. A los 9 meses del cese también se vieron recuperados el resto de parámetros abióticos de los sedimentos perturbados por la actividad, tales como el porcentaje de la fracción gruesa, la concentración de fósforo total y las medidas del potencial redox. La recuperación de la macrofauna fue más lenta que la de los parámetros abióticos. A los 3 meses del cese de la actividad, la abundancia de *Capitella capitata* ya había descendido drásticamente, en el área que fue afectada por la piscifactoría, pero no se observó hasta el muestro después de 2 años del cierre de la piscifactoría niveles semejantes de riqueza específica en las dos zonas muestreadas.