

Mantenimiento de la salud del hábitat de los bancos marisqueros mediante remoción hidráulica

José Manuel Parada Encisa

José Manuel Parada es doctor en Biología por la Universidad de Santiago de Compostela. Se especializó en el estudio de las comunidades bentónicas marinas y desarrolla su carrera en el marisqueo. Sus trabajos se centran en el campo de la evaluación de stocks, dinámica de poblaciones, relaciones con las variables ambientales y desarrollo de herramientas físicas y numéricas, siempre orientados al desarrollo de procedimientos, asesoramiento y transferencia al sector.

Ana Monteagudo Diz

Ana B. Monteagudo es doctora en Biología por la Universidad de Santiago de Compostela. Desarrolló su carrera profesional en el campo de la genética y de la mejora y conservación de recursos naturales, tanto desde el punto de vista de la investigación como en la transferencia de tecnología al sector. En la actualidad, su actividad es más aplicada y está centrada en el sector marisquero para la regeneración y la conservación de recursos marisqueros.

Cuando la actividad marisquera cesa o se reduce, la falta de remoción del sustrato produce un ennegrecimiento del sedimento debido a la merma del oxígeno en su interior, a veces ligado a cambios en el sedimento:

- Colmatación de cascajo con sedimentos fangosos.
- Depósito de sedimentos finos sobre sustratos gruesos.
- Compactación del sedimento, aumento de la fracción fina, y merma de la oxigenación.
- Aumento de la sedimentación por colonización por especies invasivas (no siempre foráneas) como macroalgas o mejillón.



Perfil vertical de un sustrato de arenas muy gruesas y gravas cubierto por la sedimentación de arenas finas.



Perfil vertical de un sustrato ennegrecido por deficiencias de oxigenación.



Banco marisquero intermareal colonizado por mejillón.

Estos cambios en las características del sedimento influyen en la fauna que vive en ellos y, por lo tanto, en las especies de bivalvos de interés comercial: el sedimento se hace menos adecuado para la fijación de juveniles, o incluso reduce la supervivencia de estas especies mientras favorece otras.

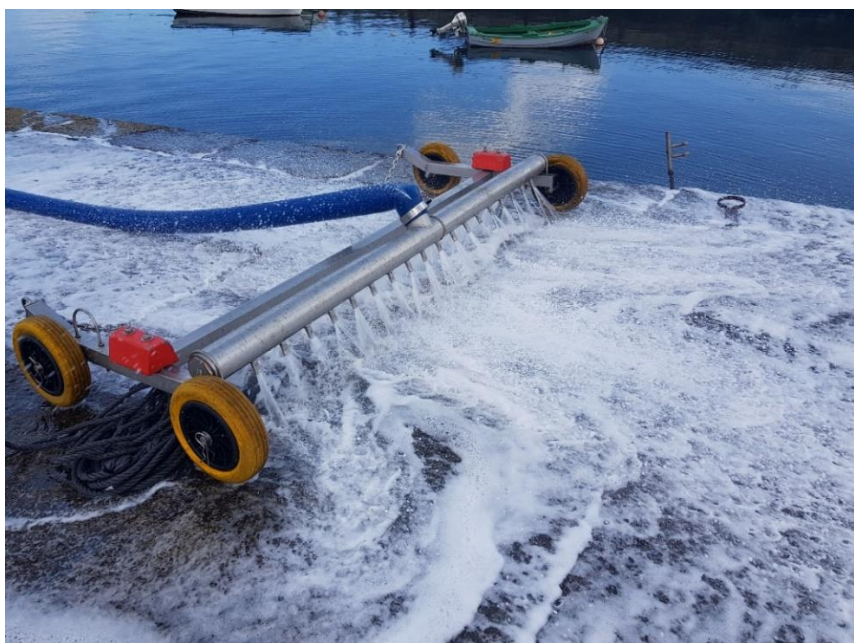
Incluso en los casos en los que la extracción marisquera se mantiene al ritmo habitual, hace falta realizar las labores de mantenimiento que el oficio del marisqueo contempla como cotidianas. Entre estas labores se incluye la remoción del sustrato en áreas que tienden a la acumulación de fangos y sedimentos finos, más allá de la remoción asociada a la propia búsqueda y extracción de los bivalvos.

Las labores de remoción de sedimentos de bancos marisqueros se realizan empleando dos técnicas: la remoción mecánica y la remoción con chorros de agua, remoción hidráulica. La remoción mecánica emplea, generalmente, gradas semejantes a las de uso agrícola aplicadas con un vehículo tractor en el intermareal durante la bajamar, o remolcados con una embarcación en el caso de sedimentos sumergidos. Las técnicas de remoción mecánica son apropiadas en ciertos casos como los trabajos previos a las siembras o como primer tratamiento puntual en la regeneración de áreas compactadas o enfangadas. Sin embargo, sobre todo en los casos en que se requieren los servicios de una embarcación de remolque de la grada, suponen una inversión considerable. Estos costes hacen que los trabajos sean puntuales y no se puedan mantener en el tiempo como actividades cotidianas en tareas de mantenimiento de las condiciones del sustrato. La remoción hidráulica, aunque de aplicación más reciente que la mecánica, es

empleada por diferentes colectivos en bancos marisqueros y en parques de cultivo. En sustratos accesibles a pie puede ser aplicada por una persona en muchos casos sin necesidad de una embarcación, mientras que en sustratos más profundos puede ser aplicada empleando una embarcación ligera. De este modo, esta técnica es más económica y permite, por tanto, su aplicación frecuente.



Aparato de remoción hidráulica manual.



Aparato de remoción hidráulica para remolque con embarcación ligera.



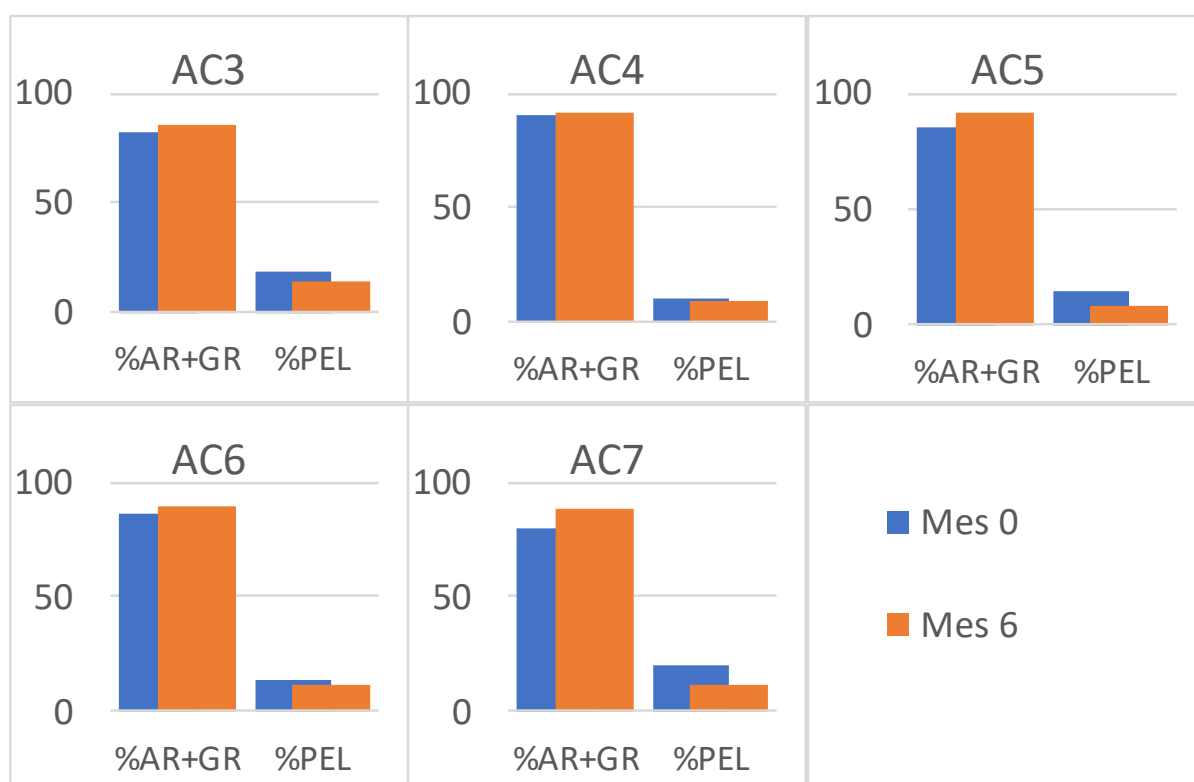
Rastro de remoción mecánica.

Al amparo del Plan de regeneración del banco marisquero de As Pías, en 2020 SEAGA, con la colaboración del CIMA, desarrolló un aparato para la remoción hidráulica de sedimentos sumergidos que podía ser remolcado por una embarcación ligera y de mayores dimensiones (2 m de anchura) que los empleados hasta ahora en el medio intermareal. Posteriormente, al amparo del proyecto INDICADORES22 financiado por el programa REDEMAR y los fondos FEMP*, el CIMA, en colaboración con SEAGA, desarrolló un aparato de las mismas dimensiones para uso en sustratos accesibles a pie. Puede encontrarse más información sobre los aspectos constructivos de estos aparatos en Monteagudo *et al.* (en prensa) y en Parada (2023).

Los estudios realizados por el CIMA de seguimiento de resultados de las labores de remoción de sustrato, realizados por SEAGA en diferentes trabajos de regeneración de bancos marisqueros, mostraron que la aplicación de técnicas de remoción son efectivas para revertir las características de los sustratos afectados por colmatación por sedimentos finos, sedimentación de arenas finas sobre sedimentos originalmente gruesos o sedimentos con deficiencias de oxigenación. Aunque los resultados son mejores cuando los trabajos de remoción se realizan de

*Actuación cofinanciada por el FEMP en un 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridad 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvimento Pesqueiro.

manera cotidiana, tratamientos de hasta cinco días de remoción consecutiva han dado resultados palpables. Este tipo de tratamientos de remoción hidráulica consiguen cambiar la granulometría de los sedimentos, reduciendo el contenido relativo en fangos e incrementando el contenido en elementos gruesos, como gravas y arenas gruesas y muy gruesas. También consiguieron oxigenar la capa ennegrecida de sedimentos faltos en oxígeno. Igualmente, se obtuvieron buenos resultados en los casos en los que era necesario eliminar una capa de sedimentos finos depositada sobre sedimentos originalmente gruesos o volver a poner en la superficie del sustrato cascajos que habían quedado enterrados por arenas finas.



Disminución del contenido en fangos (%PEL) e incremento en arenas y gravas (%AR+GR) en cinco muestras de sedimento de un banco marisquero tras la remoción hidráulica durante 12 jornadas.



Sustrato con la capa superficial ennegrecida por falta de oxígeno y sin ella después de un tratamiento de remoción.



Cascajo puesto en superficie tras la remoción de un sustrato que había sido cubierto por sedimentos más finos.

Referencias bibliográficas

Monteagudo, A.B.; Parada, J.M. e Rodríguez, I. En prensa. *Mellora da calidade do sedimento en zonas infralitorais mediante o emprego dun aparello de remoción hidráulica*. En Parada, J.M.; No-Couto, E. y Abella Rey, E. (Eds). Simposio de Técnicos de Marisqueo. 1: 35-44. <http://doi.org/10.5281/zenodo.10782826>

Parada, J.M. 2023. *Asesoramento para a construción dun aparato de remoción hidráulica intermareal*. Xunta de Galicia. Consellería do Mar. Informe técnico - biológico CIMA-RM2-INDICADORES22 23/09. 9 pp.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10517619>