



BOGAVANTE Y RODABALLO: Ejemplo de repoblación marina en Galicia

La repoblación está siendo utilizada, en algunos países, como medida de recuperación y mejora de stocks de las especies explotables que se encuentran en claro declive o desaparición. Varios expertos sugieren la integración de la acuicultura con la pesca artesanal a través de programas de repoblación encaminados a una mejor gestión de las pesquerías. A pesar de realizar, desde hace más de cien años, sueltas intencionadas de juveniles de varias especies comerciales, todavía son muchas la incógnitas por resolver sobre el efecto de la liberación al mar de organismos producidos en cautividad.

En España, fueron desarrolladas varias experiencias de repoblación marina, principalmente en Andalucía, Canarias, Baleares y Galicia, con resultados interesantes desde el punto de vista científico, pero no en el comercial. En la actualidad, existe un proyecto JACUMAR, destinado a establecer las bases para futuros planes de repoblación a desarrollar en nuestro país. Galicia, da un paso más en este sentido y existe una Acción de Investigación del propio gobierno autónomo destinada a evaluar las repoblaciones de rodaballo y bogavante en sus aguas.

A la hora de poner en práctica un plan de repoblación hay que tener en cuenta una serie de aspectos técnicos, biológicos y sociales que requieren, para este tipo de iniciativas, una cooperación conjunta de todos los agentes implicados en la actividad pesquera.

ESTUDIOS PREVIOS

En Galicia, el estudio previo al establecimiento del proyecto de repoblación marina, se desarrolló a partir de un "workshop" en el que participaron científicos españoles y extranjeros y del cual se definieron las bases para el programa. Así, se seleccionaron las especies bogavante (*Homarus gammarus*) y rodaballo (*Psetta máxima*) porque cumplían los criterios biológicos y económicos establecidos en dicha reunión. Estos criterios hacían referencia a especies de alto valor comercial, que hayan sufrido una disminución en las capturas, que además permanezcan en la zona de suelta (no migratorias) y en los que las técnicas de cultivo estén desarrolladas.

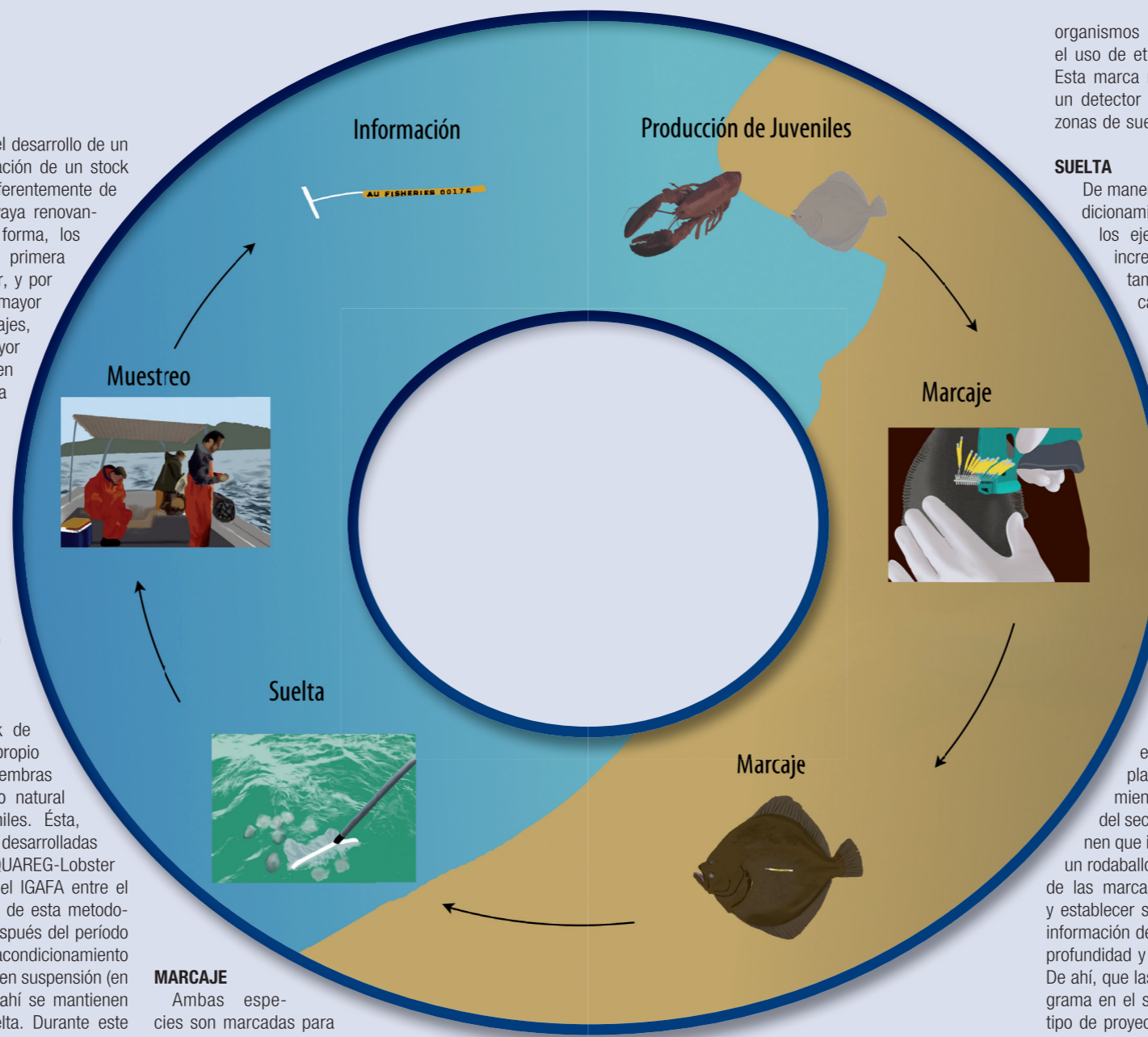
PRODUCCIÓN DE ALEVINES

Rodaballo

Uno de los puntos clave en el desarrollo de un plan de repoblación es la creación de un stock de reproductores salvajes, preferentemente de las zonas de suelta, que se vaya renovando frecuentemente. De esta forma, los alevines producidos serán de primera generación procedente del mar, y por lo tanto, que conserven la mayor parte de los caracteres salvajes, lo que redundará en una mayor supervivencia en su liberación en el medio natural. En el programa de repoblación se usan las mismas técnicas de reproducción y cultivo larvario empleadas en el cultivo industrial de esta especie, la única diferencia es que en nuestro caso se intenta producir alevines del mayor número de familias con los reproductores disponibles. Los alevines son engordados hasta talla de suelta, momento en el que son marcados.

Bogavante

Además de crear un stock de reproductores salvajes en el propio Instituto, también se emplean hembras ovadas procedentes del medio natural para la producción de juveniles. Ésta, se hizo según las técnicas desarrolladas en el proyecto europeo AQUAREG-Lobster Restocking que tuvo lugar en el IGAFa entre el 2003-2006. Lo más novedoso de esta metodología de producción es que, después del período larvario, le sigue una etapa de acondicionamiento en planta antes del preengorde en suspensión (en batea) en el medio natural, y ahí se mantienen hasta alcanzar la talla de suelta. Durante este período, 6-8 meses, los ejemplares permanecen sin ningún tipo de atención ni alimentación, por parte de los técnicos, obteniendo el alimento del medio natural. Esta metodología disminuye, de manera considerable, el coste de producción de los juveniles, aspecto clave en el desarrollo de un programa de repoblación.



MARCAJE

Ambas especies son marcadas para llevar a cabo su seguimiento después de la suelta. En el rodaballo se usan las típicas marcas "T", de forma tubular y plástica, que llevan impreso un código y un número de teléfono al que llamar en el caso de recuperar el ejemplar y que van ancladas a la parte dorsal del mismo. Mientras que en los bogavantes, la marca es interna, debido a que los procesos de muda que desarrollan estos

A la hora de poner en práctica un plan de repoblación hay que tener en cuenta una serie de aspectos técnicos, biológicos y sociales que requieren, para este tipo de iniciativas una cooperación conjunta de todos los agentes implicados en la actividad pesquera.

organismos durante el crecimiento, impiden el uso de etiquetas externas en el caparazón. Esta marca magnética sólo es detectable con un detector de metales que se instala en las zonas de suelta.

SUELTA

De manera general, se recomienda un acondicionamiento previo al medio natural de los ejemplares a liberar con el fin de incrementar la supervivencia inmediatamente posterior a la suelta. En el caso del rodaballo y bogavante, y por experiencias realizadas al inicio del proyecto, observamos que esta adaptación no suponía una mejora importante en la supervivencia y sí una complicación logística importante. Por esta razón los peces y crustáceos son trasladados desde los tanques de las instalaciones al medio natural. Las sueltas se realizan desde una embarcación en el caso del rodaballo y a través de buceadores y desde la orilla en el caso del bogavante (esquema).

SEGUIMIENTO

Después de la suelta, se realizan muestreos periódicos para estimar la supervivencia de los ejemplares liberados, sin embargo el seguimiento más importante viene por parte del sector. Los pescadores son los que tienen que informarnos en el caso de encontrar un rodaballo o un bogavante marcado. A través de las marcas podemos identificar el ejemplar y establecer su edad y lugar de suelta y, con la información de los marineros, el área de captura, profundidad y tipo de arte con que fue pescado. De ahí, que las campañas de divulgación del programa en el sector pesquero adquieran, en este tipo de proyectos, una importancia fundamental. Reuniones, carteles, posters, pegatinas, camisetas, trípticos, entrevistas de radio, televisiones

locales, etc..., cualquier medio de comunicar el programa a la sociedad es muy importante para la obtención de información sobre los ejemplares repoblados. ■

RESULTADOS

Los resultados del programa se extraen, inicialmente, de la información conseguida a través de los ejemplares recuperados, tanto por los marineros, como por los muestreos de los técnicos de repoblación. Pero los verdaderos resultados se obtienen a medio y largo plazo, analizando la tendencia en las capturas en las zonas repobladas. A partir de ahí, se evalúan los resultados del proyecto, desde un punto de vista técnico y económico con el fin de responder al objetivo final de las actividades de repoblación; esto es: incrementar el stock natural de estas dos especies y mejorar la pesquería artesanal de manera sostenible. ■

BIBLIOGRAFÍA

- Iglesias J. & Rodríguez-Ojea (1994) Fitness of hatchery-reared turbot, *Scophthalmus maximus* L., for survival in the sea: first year results on feeding, growth and distribution. *Aquaculture and Fisheries Management*. 25-Supplement 1. pp. 179-188.
- Mariño J. C., Pérez G., Rodríguez J. L., Cid E., Fernández B., Graña M. I. (2009) Repoblación de rodaballo (*Scophthalmus maximus*, L.) en la Costa de Galicia. Libro de Resúmenes. XII Congreso Nacional de Acuicultura.
- Perez-Benavente, G, Uglem I., Browne R., Mariño-Balsa J.C. (2010) Culture of juvenile European lobster (*Homarus gammarus* L.) in submerged cages. *Aquaculture International*. 18:1177-1189.

Este artículo se enmarca dentro de las actuaciones recogidas en el Convenio de colaboración firmado en diciembre de 2009 entre la Fundación Observatorio Español de Acuicultura (Fundación OESA) y la Sociedad Española de Acuicultura (SEA), y más concretamente en el ámbito de actuación relativo al estrechamiento de las relaciones entre la comunidad científica y el sector empresarial a través de la figura de "hojas divulgativas". Este artículo ha sido elaborado por José Carlos Mariño Balsa. Plan de Repoblación de Especies Mariñas IGAFa (carlosm@cimacoron.org). La infografía ha sido elaborada por Carmen Gutiérrez (cgutierrez@fundacionoesa.es).