¿Cómo, cuándo y dónde **pescar**?

Ma. de los Ángeles Maldonado A., Rebeca Sánchez C., Jorge S. Ramírez P. y Luis A. Salcido

Los seres vivos que habitan los ambientes acuáticos son recursos pesqueros que han favorecido el desarrollo y la supervivencia de la humanidad desde sus orígenes, ya sea mediante recolección o pesca. Esta actividad es una fuente importante de alimento y empleo actualmente para la sociedad y en particular para las comunidades que habitan a lo largo de las costas de mares, ríos y lagos.

Las decisiones sobre la intensidad de pesca han sido fundamentadas en el estado del arte del conocimiento biológico y ecológico. Así, anteriormente se creía que los recursos pesqueros eran inagotables y se realizaba una intensa explotación, pero hoy día, ante el notable declive de la producción pesquera y la persistencia de la explotación desmedida de los recursos vivos en diversas pesquerías en el mundo, existe la creciente preocupación de implementar y mejorar su manejo.

El propósito de una gestión adecuada de la pesca es garantizar que la producción pesquera sea sostenible, que haya beneficios socioeconómicos para las comunidades pesqueras y que se mantenga la salud de los recursos pesqueros y del ecosistema que habitan.

El éxito de la gestión depende en gran medida del nivel de certidumbre en la toma de decisiones, que a su vez depende del conocimiento disponible; éste debe ser integrado por información socioeconómica y de gobernanza debido a la naturaleza de las pesquerías, pero sobre todo por el conocimiento bioecológico, fundamental e indispensable para cuidar la productividad y poder conservar los recursos pesqueros. Esto requiere una especial atención y un esfuerzo para generar dicho conocimiento e integrarlo en la toma de decisiones para establecer las medidas de gestión, como la talla de captura y las vedas reproductivas, que son las más comúnmente empleadas para proteger tales recursos

Talla de captura

La talla de captura es una medidas de gestión que regula la captura de un recurso pesquero con el fin de limitar indirectamente la mortalidad por pesca; puede ser establecida como talla mínima o máxima, indicando el límite mínimo y el límite máximo del tamaño de los organismos que se permite capturar. Esta medida de manejo se basa principalmente en la información sobre el tamaño de las especies a lo largo de su ciclo de vida, como su talla al

pasar de juveniles a adultos o cuando ya son reproductores experimentados.

La talla de captura se establece de acuerdo al objetivo, que puede ser: 1) proteger juveniles (talla mínima); 2) proteger adultos jóvenes (talla mínima); y 3) proteger adultos viejos (talla máxima). La importancia de proteger a los organismos juveniles es permitir que logren crecer y lleguen a ser reproductores para que contribuyan con crías a las nuevas generaciones (reclutamiento), mientras que la de los adultos jóvenes y viejos permite que se reproduzcan sin el riesgo de ser capturados, manteniendo así en la población un reclutamiento continuo.

Usualmente se establecen tallas mínimas de captura para proteger juveniles y adultos jóvenes, sin embargo, algunos estudios sugieren que los reproductores más aptos son los adultos más viejos debido a la experiencia y a que pueden generar un mayor número de crías (mayor capacidad para producir descendencia), debido al gran tamaño de sus órganos reproductores. Aunque es menos común establecer tallas máximas de captura, algunas artes de pesca no permiten que ciertos organismos sean capturados; por ejemplo, los individuos de gran tamaño de algunas especies no se enmallan en las redes debido a que la abertura (luz) de la malla es muy pequeña y no ingresan a ella.

La investigación sobre la reproducción de las especies es trascendental y debe enfocarse principalmente en conocer el proceso de desarrollo reproductivo de los organismos hasta ser adultos, definir la aptitud (eficiencia) reproductiva de los reproductores y determinar las tallas asociadas que puedan ser utilizadas para seleccionar una talla de captura. Otros aspectos a estudiar y considerar son los procesos de crecimiento individual (edad, velocidad, etcétera) y la dinámica temporal del reclutamiento (éxito anual, bianual, etcétera); tales aspectos deben ser considerados en la selección de la talla de captura con el fin de dar a los organismos las oportunidades necesarias (número de años) para reproducirse sin ser pescado y asegurar su contribución a la descendencia.

La selección de la talla de captura puede ser un proceso complejo debido a que la talla mínima como medida de mane-

jo se establece principalmente mediante la regulación del tamaño de la luz de la malla, la magnitud del anzuelo, las aberturas de entrada y escape que se utilizan en las diferentes artes de pesca, entre otras. El propósito es que se garantice la protección de los organismos de cierto tamaño. Cabe mencionar que la mayoría de los recursos pesqueros en México no cuentan con una regulación basada en la talla, básicamente por la falta de información biológica.

Veda reproductiva

Es la prohibición total de la pesca durante un periodo (temporal) o en un espacio (espacial). El objetivo es garantizar el éxito de la fertilización, el nacimiento y la supervivencia de los nuevos individuos y evitar que ocurra una sobreexplotación del recurso en condiciones de agregación reproductiva. Como una medida de manejo pesquero es una de las estrategias más importantes para que las pesquerías sean una actividad sostenible (figura 1).

Las vedas reproductivas se establecen en el periodo o el espacio en que los organismos adultos de una población se encuentran llevando a cabo su reproducción. La definición de una veda reproductiva temporal debe considerar y abarcar tres elementos básicos: 1) la época de desove e incubación de crías; 2) el periodo de agregación reproductiva; y 3) los cambios interanuales en el inicio y término de los puntos anteriores. Por su parte, la veda reproductiva espacial debe proteger la zona de reproducción y su variabilidad espacial.

La determinación de una veda reproductiva temporal o espacial es también compleja y requiere un amplio bagaje sobre diversos aspectos de la reproducción de los organismos. Es importante integrar el conocimiento sobre los ciclos reproductivos, el comportamiento reproductivo (agregaciones), las zonas de reproducción e incluso aspectos relacionados con la vulnerabilidad de los organismos ante las artes de pesca.

Cuando no se cuente con la información necesaria se puede empezar adoptando periodos o zonas de veda precautorios, dejando un margen de tiempo y espacio que permitan el desarrollo de los procesos biológicos, aun cuando los patrones cambien año con año, con el objetivo de favorecer la productividad de las poblaciones. Las medidas precautorias se basan en la mejor información disponible sobre la especie de interés o similares e incluso de acuerdo con el conocimiento que poseen los pescadores. Cabe mencionar que muy pocos recursos pesqueros cuentan con una veda reproductiva en México.

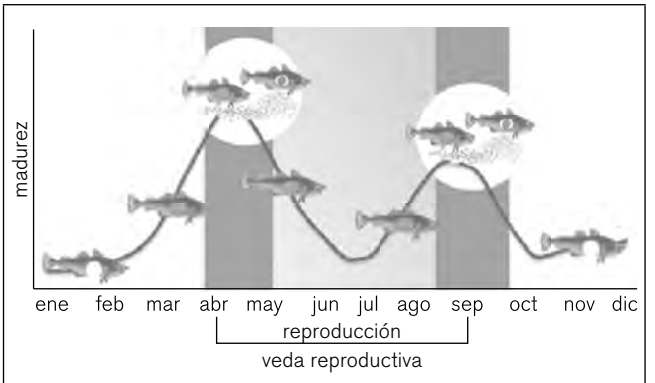

Figura 1. Ciclo reproductivo y época de reproducción para el establecimiento de una veda reproductiva.

Ausencia de medidas

Los recursos pesqueros que cuentan con una medida de manejo son principalmente aquellos que tienen importancia comercial por su alto valor en el mercado y grandes volúmenes de captura, que han sido impactados por la pesca excesiva. Sin embargo, a pesar de la reglamentación que pueda existir para cada especie en particular, estas reglas no se cumplen del todo debido a problemas sociales, a la presión del mercado, la corrupción, el control y la vigilancia incipiente o por deficiencias en el sistema de gestión, lo que ha llevado a las pesquerías a reducir la biomasa de las poblaciones.

En este escenario, los pescadores se ven obligados a pescar especies alternativas para proveer sustento y alimento a sus familias. Desafortunadamente, la mayoría de los recursos que consideran como alternativa no cuentan con medidas de manejo, y al ser pescadas sin regulación alguna existe el riesgo de que sean deterioradas. Por esta razón existe la necesidad de establecer una adecuada reglamentación fundamentada en la mejor información disponible.

Conclusión

La protección de la productividad de los recursos pesqueros es fundamental para proyectar pesquerías sustentables y asegurar la provisión de alimentos y empleo. La comprensión de la reproducción y de otros procesos biológicos de las especies es de vital importancia para proporcionar asesoría científica sólida para la gestión de la pesca.

Las medidas de manejo, como las tallas de captura y las vedas reproductivas, pueden parecer simples, sin embargo su definición llega a ser compleja, al igual que lo es el respeto y su combinación con otras medidas en la implementación de una gestión adecuada, no obstante pueden ser poderosas acciones que impacten positivamente en el mantenimiento de la productividad de los recursos pesqueros, así como en la seguridad alimentaria de nosotros, los seres humanos.

Ma. de los Ángeles Maldonado A., Rebeca Sánchez C., Jorge S. Ramírez P. y Luis Salcido
Facultad de Ciencias del Mar,
Universidad Autónoma de Sinaloa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aburto-Oropeza, O. *et al.* 2009. "Serránidos de importancia comercial del Golfo de California. Ecología, pesquerías y conservación", en *Ciencia y conservación*, núm 1, p. 43.

Cadima, E. L. 2003. "Manual de evaluación de recursos pesqueros. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación", en *Documento técnico de pesca*. Roma.

Contreras E. F. 2002. "Importancia de la pesca ribereña en México", en *Revista Contactos*, pp. 5-14.

Cochrane K. L. y S. M. García. 2009. *A Fishery Manager's Guidebook*. Wiley-Blackwell, Hoboken, New Jersey.

Jakobsen T., M. Fogarty, B. Megrey y E. Moksness. 2009. *Fish Reproductive Biology. Implications for assessment and management.* Wiley-Blackwell, Hoboken, New Jersey.

Morgan, M. J. 2008. "Integrating reproductive biology into scientific advice for fisheries management" en *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, pp. 37–51.

Watson R. y D. Pauly. 2001. "Systematic distortions in world fisheries catch trends", en *Nature*. vol. 414.

IMÁGENES

P. 110: Sonja Kasky. P. 111: Chris-Rigoni; Eric Cuevas. P. 112: Alice Bea Guerin; Simon Ban. P. 113: Martha Smith; Remi Doisneau; Ian Reynold; Deno_Vazquez.