

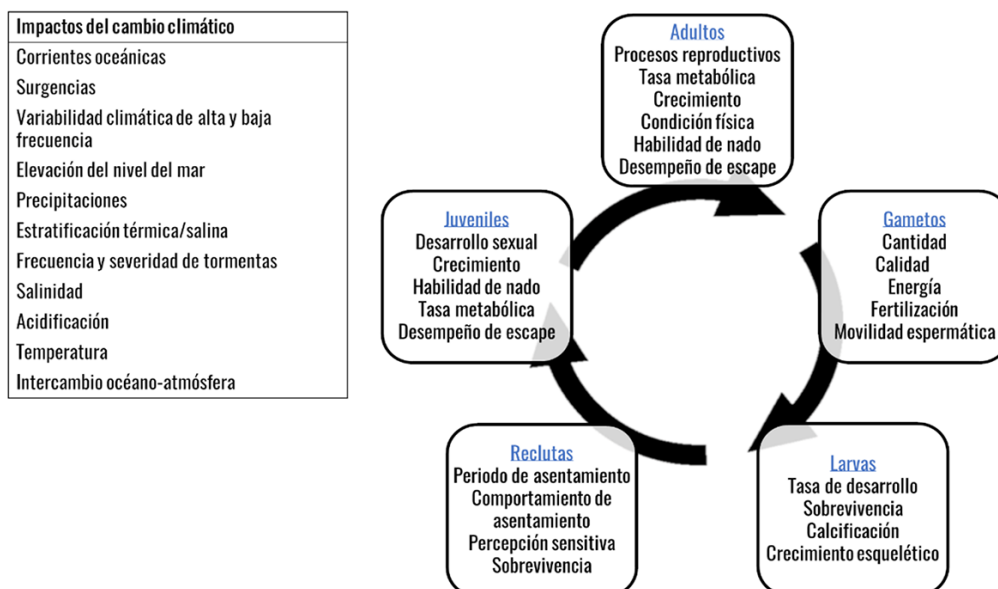
# ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN DE COMUNIDADES PESQUERAS ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO

FERNANDO ARANCETA GARZA (1) Y RAÚL VILLANUEVA POOT (2)

1) Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste. 2) Universidad Marista de Mérida

Las pesquerías marinas mexicanas representan modos de vida tradicionales de gran relevancia en comunidades costeras, e involucran elementos y procesos complejos (recursos, ecosistemas, usuarios y gobernanza), por lo que se denominan sistemas socio-ecológicos pesqueros (SES). Estos son espacialmente heterogéneos, y sujetos a incertidumbre al verse afectados por factores externos ambientales y sociales (Ostrom 2009).

El cambio climático impacta los SES (Figura 1), pero afortunadamente, ciertas acciones de los usuarios pueden llegar a reducir sus efectos. La organización comunitaria, alta gobernanza local, cooperación y solidaridad, y el cumplimiento de los acuerdos comunitarios, son factores fundamentales que promueven estas capacidades de adaptación, y en México tenemos excelentes ejemplos de ello.



**FIGURA 1.** Impactos del cambio climático que afectan a las pesquerías marinas y sus efectos sobre las etapas del ciclo de vida de las especies.

En la pesquería de langosta de Punta Allen, Quintana Roo (Figura 2), las estrictas reglas comunitarias mantienen el orden en su organización, y los campos pesqueros se apoyan entre sí ante contingencias ambientales (Arce-Ibarra *et al.* 2017), mientras que en Yucatán, los pescadores de San Felipe y Ría Lagartos poseen permisos de pesca exclusivos y por acuerdo comunitario comparten zonas de pesca, lo que les ha permitido hacer frente a la incertidumbre por cambios en la distribución del recurso langosta (Villanueva *et al.* 2019). En el Pacífico Norte (pesquerías de abulón y langosta), debido a los frecuentes cambios ambientales que hacen incierto el volumen de captura, los pescadores han impulsado el aprendizaje social y fortalecido su organización interna, adoptando un enfoque precautorio, más cauto o menos agresivo, en sus capturas para prevenir futuras caídas de las poblacionales por factores ambientales (Finkbeiner *et al.* 2018).



**FIGURA 2.** Pescadores de langostas de las comunidades de Punta Allen, Quintana Roo.

La adaptación ante el CC también ha sido promovida por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas mediante los Programas de Adaptación al Cambio Climático, en donde las comunidades participan en la toma de decisiones,

apropiándose de las medidas locales de adaptación y mitigación locales, fomentándose así la protección y resiliencia de los ecosistemas. Dentro de las medidas de mitigación más socorridas se encuentran la reforestación de bosques de manglar (Reservas de la Biosfera Pantanos de Centla y El Vizcaino) y la restauración de arrecifes post-huracanes (CONANP 2017). Asimismo, las figuras legales de los Consejos Asesores (formados por miembros de la comunidad), y sus subconsejos de Pesca (presentes en las áreas protegidas de Bahía de Los Ángeles, Islas del Golfo, El Vizcaino, Cabo Pulmo, Archipiélago Espíritu Santo y Loreto; CONANP 2018), constituyen cuerpos de co-manejo y gobernanza territorial en la administración de recursos. Otra figura legal que favorece la resiliencia poblacional ante el cambio de clima son las zonas de refugio pesquero designadas por las comunidades para proteger poblaciones y su hábitat, como los que existen en Baja California, Baja California Sur (Finkbeiner *et al.* 2018) y en la Reserva Sian Ka'an, en el Caribe (Salas *et al.* 2018).

Estos ejemplos muestran como la organización comunitaria y participación en el manejo y toma de decisiones de los usuarios de los recursos desarrolla un sentido de responsabilidad natural para proteger los recursos ante factores climáticos y antropogénicos, transformando a las comunidades en agentes generadores de capacidades de adaptación ante CC, logrando así la sustentabilidad pesquera y disminuyendo la vulnerabilidad de sus comunidades.

## REFERENCIAS

- Arce-Ibarra, A. M., Seijo, J. C., Headley, M., Infante-Ramírez, K., Villanueva-Poot, R. (2017). Rights-based coastal ecosystem use and management: From open access to community-managed access rights. In *Governing the Coastal Commons* (pp. 60-80). Routledge.
- CONANP 2017: <https://www.gob.mx/conanp/documentos/programas-de-adaptacion-al-cambio-climatico-en-areas-naturales-protegidas>
- CONANP 2018: <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programas-de-manejo?state=published>
- Finkbeiner, E. M., Micheli, F., Saenz-Arroyo, A., Vazquez-Vera, L., Perafan, C. A., Cárdenas, J.C. (2018). Local response to global uncertainty: Insights from experimental economics in small-scale fisheries. *Global Environmental Change*, 48, 151-157.

- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 325(5939), 419-422.
- Salas, S., Barragán-Paladines, M.J., Chuenpagdee, R. (Eds.). (2018). *Viability and sustainability of small-scale fisheries in Latin America and the Caribbean* (Vol. 19). Springer.
- Villanueva, R., Lara, O.H., Seijo, J. C., Palomo, L., Duarte, J.A. (2019). Distributional performance of two different rights-based managed small-scale lobster fisheries: Individual and collective territorial use rights regimes. *Ocean and Coastal Management*, 178, 104804.

## RESEÑA DE LOS AUTORES



**Fernando Aranceta Garza** estudió la Licenciatura de Biología Marina en la UABCS, la Maestría en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR) y se graduó como Doctor en Ciencias en Bioeconomía Pesquera y Acuícola. Ha participado dentro de los grupos de cambio climático y pesquerías del Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Baja California Sur, y como consultor pesquero en proyectos nacionales e internacionales para INAPESCA, FAO y PNUD. Fue Coordinador de la Dirección Técnica en la Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte para la CONANP, y actualmente es investigador catedrático CONACYT adscrito al CIBNOR en La Paz BCS. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, y funge como el coordinador del Programa Interinstitucional Doctoral en Bioeconomía Pesquera y Acuícola, dirigiendo proyectos de bioeconomía, pesquerías y su relación con el cambio climático en el Caribe Mexicano y Golfo de California.

Correo: faranceta@cibnor.mx



**Raúl Villanueva Poot** estudió la licenciatura en Administración de Recursos Naturales y la maestría en Administración de Negocios Acuícolas en la Universidad Marista de Mérida, y obtuvo el Doctorado en Bioeconomía Pesquera y Acuícola en el CIBNOR. Ha impartido docencia en licenciatura y posgrado, y trabajado como consultor de FAO, abordando temas relacionados con investigación de operaciones aplicadas a acuicultura, proyectos de evaluaciones nacionales de pesquerías, efectos bioeconómicos de la acidificación oceánica, manejo basado en derecho y efectos distribucionales de manejos comunitarios de pesquerías. Actualmente es Profesor Investigador B de la UMM y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. Correo: [rvillanueva@marista.edu.mx](mailto:rvillanueva@marista.edu.mx)