

Los manglares del Golfo de California en el contexto del cambio climático.

El pasado 26 de julio se celebró el *Día Internacional de Conservación del Ecosistema de Manglar* (declarado por la UNESCO en el 2016). Esta fecha promueve la protección a estos ecosistemas y reafirma los compromisos pactados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático. El mensaje de la UNESCO es claro: se debe invertir recursos para revertir la tendencia de degradación de estos humedales y aumentar su protección debido a que son ecosistemas prioritarios para la salud del planeta y la calidad de vida de los humanos.

Los manglares del Golfo de California son atípicos a escala global, dado que se encuentran en condiciones de aridez. Se localizan en una región de transición en el límite norte del océano Pacífico. Los manglares del Golfo de California son altamente heterogéneos y están conformados por árboles y arbustos de distintos tamaños (desde los 50 cms hasta 7 metros). Los manglares áridos y semiáridos de esta región presentan una distribución espacial en parches pequeños, intermitentes en la línea de costas y coexisten con otros humedales como las marismas. A pesar de esto, la densidad del carbono orgánico en suelo en los manglares del Golfo de California es similar a regiones tropicales del Pacífico Sur de México (Ezcurra et al. 2016; Ochoa-Gómez et al. 2019). Por lo tanto, estos sistemas costeros tienen un rol clave en la mitigación del cambio climático y en la adaptación a sus efectos traduciéndose en beneficios directos a la población. Además, tienen un papel significativo en el carbono terrestre que es exportado a sistemas adyacentes, donde una parte importante de este carbono es transferido a tramas tróficas de importancia para las pesquerías comerciales (Ochoa-Gómez et al. 2018). A pesar de la importancia de los manglares y marismas del Golfo de California, estos ecosistemas están siendo impactados y amenazados por los efectos de las actividades turísticas, el impacto de actividades agrícolas y acuícolas intensivas, el crecimiento poblacional y los cambios de uso de suelo (Páez-Osuna et al., 2017).

Una forma de contribuir a resolver esta problemática fueron las intervenciones del Proyecto C6 en el Golfo de California. El Proyecto C6 lo implementó el FONNOR con socios claves de la región en dos cuencas que drenan a los humedales costeros de Marismas Nacionales en Sinaloa y Nayarit, la cuenca del río San Pedro y la del río Baluarte. El Proyecto C6 está en su año de cierre y dentro de los logros más importantes en la zona costera del

Golfo de California, específicamente en Marismas Nacionales han sido el fortalecimiento en la operación de tres Áreas Naturales Protegidas (ANPs): Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit (RBMNN), Región Prioritaria para la Conservación (RPC) Monte Mojino Sinaloa y RPC Marismas Nacionales Sinaloa. Además de impulsar la modificación del Plan de Manejo de la RBMNN para incluir el instrumento de la Reserva de Agua del Río San Pedro, así como el fortalecimiento de la presencia institucional de la CONANP en las RPCs del Sur de Sinaloa y el seguimiento a los decretos de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales, Sinaloa y el área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Monte Mojino, Sinaloa. Además, se diseñaron y construyeron dos Planes de Acción de Manejo Integral de Cuencas, coordinados por el INECC. Finalmente, se implementaron tres proyectos clave de tres Organizaciones de la Sociedad Civil (Conselva, Nuiwari y Pronatura Noroeste Noroeste) con actividades encaminadas a la adaptación al cambio climático en zonas estratégicas en la parte media y alta de las cuencas que drenan a Marismas Nacionales.

Bajo el contexto anterior, es prioritario darle continuidad a los procesos iniciados en el Proyecto C6 en la parte baja de las cuencas del Golfo de California. Las directrices a seguir tienen que estar en función de acciones para la restauración de los manglares de la región y generar información espacial detallada y validada por los actores locales complementando a los Planes de Acción de Manejo Integral de Cuencas. Finalmente, es importante impulsar el empoderamiento y apropiación de los actores sociales involucrados en relación al beneficio que reciben por determinados servicios ecosistémicos y coadyuvar a las directrices de conservación, manejo y uso de los manglares y marismas del Golfo de California.

Joanna Acosta Velázquez

Ezcurra P, Ezcurra E, Garcillán PP, Costa MT, Aburto-Oropeza O. 2016. Coastal landforms and accumulation of mangrove peat increase carbon sequestration and storage. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(16), 4404-4409.

Ochoa-Gómez JG, Serviere-Zaragoza E, Lluch-Cota DB, Rivera-Monroy VH, Oechel W, Troyo-Diéguez E, Lluch-Cota SE. 2018. Structural Complexity and Biomass of Arid Zone Mangroves in the Southwestern Gulf of California: Key Factors That Influence Fish Assemblages. *Journal of Coastal Research*, 34(4), 979-986.



Ochoa-Gómez JG, Lluch-Cota SE, Rivera-Monroy VH, Lluch-Cota DB, Troyo-Diéguez E, Oechel W, Serviere-Zaragoza E. 2019. Mangrove wetland productivity and carbon stocks in an arid zone of the Gulf of California (La Paz Bay, Mexico). *Forest Ecology and Management*, 442, 135-147.

Páez-Osuna F, Álvarez-Borrego S, Ruiz-Fernández AC, García-Hernández J, Jara Marini, ME, Bergés-Tiznado, M.E., Piñón-Gimate A, Alonso-Rodríguez R, Soto-Jiménez MF, Frías-Espericueta MG, Ruelas-Inzunza J, Green-Ruiz C, Osuna-Martínez CC, Sánchez-Cabeza JA. 2017. Environmental status of the Gulf of California: a pollution review. *Earth-Science Review* 166, 181–205.

