

Introduction: Zone Subject to Ecological Conservation El Soldado Estuary

Introducción: Zona Sujeta a Conservación Ecológica Estero El Soldado

José Alfredo Arreola Lizárraga¹

Introducción

Zona Sujeta a Conservación Ecológica el Estero El Soldado

Los estuarios y lagunas costeras son ecosistemas valiosos y su importancia ha sido ampliamente reconocida a nivel internacional en el marco de la Convención de Humedales (Ramsar, Iran, 1971) y en la Convención para la Diversidad Biológica (CBD) firmada en la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) (Rio de Janeiro, Brazil, 1992). En México existen 23 lagunas costeras y estuarios incluidas en las Áreas Naturales Protegidas administradas por el gobierno federal; además 142 estuarios y lagunas costeras del país han sido designados sitios Ramsar y cubren una superficie de 8,643,579 ha (Arreola-Lizárraga *et al.*, 2008).

Es importante considerar que los esfuerzos de conservación promovidos desde los 17 gobiernos estatales y los 158 gobiernos municipales con frente litoral en México son claves para mantener las funciones ecológicas de estos ecosistemas costeros, por ende de sus servicios a la sociedad. En este sentido, toman relevancia las Áreas Naturales Protegidas administradas por los estados y la gestión colaborativa desde los gobiernos municipales.

El estero El Soldado, ubicado en el municipio de Guaymas, Sonora, fue establecido como Área Natural Protegida por el gobierno del Estado de Sonora con la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica el 18 de mayo de 2016. Los objetivos de conservación establecidos son: 1) conservar, proteger y/o restaurar la biodiversidad existente dentro de su cuerpo de agua y terrenos aledaños y mantener su equilibrio ecológico, 2) conservar los valores paisajísticos del sitio, 3) propiciar el desarrollo de investigación y monitoreo científico sobre los recursos naturales del área y 4) fomentar la conciencia ecológica de los habitantes, mediante el establecimiento de programas de sensibilización y cuidado de la flora y fauna silvestre, así como la creación de áreas

¹Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.. Email: arreola04@cibnor.mx

destinadas a la educación e interpretación ambiental y el establecimiento de zonas de esparcimiento y recreación (BOGES, 2016).

En atención al cumplimiento del tercer objetivo citado, la investigación científica es fundamental para entender el funcionamiento ecológico del estero El Soldado y este número especial de la revista Áreas Naturales Protegidas Scripta integra un conjunto de estudios relevantes de diversas temáticas que sumado a publicaciones previas contribuyen al conocimiento para fortalecer las acciones de manejo de esta Zona Sujeta a Conservación Ecológica.

En particular, Ismael Marrufo y colaboradores presentan una estimación de la erosión potencial de suelo en la microcuenca donde se localiza el estero El Soldado. El mapa generado sugiere que 67% de la superficie presenta erosión potencial baja ($< 2.5 \text{ ton/ha año}$), 9% erosión potencial media ($2.5 - 10 \text{ ton ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$), 11% erosión potencial alta ($10 - 20 \text{ ton ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$) y 13% muy alta ($> 20 \text{ ton ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$). La erosión potencial promedio de la microcuenca se estimó en seis $\text{ton ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$.

Pedro Rosales y colaboradores documentan la batimetría, el comportamiento de la marea y la corriente de marea inducida en el estero El Soldado, mostrando que los intercambios con el océano se producen a través de un canal principal con planicie de inundación grande. Estas condiciones propician que la marea se propague más rápido en bajamar que en pleamar y ocurre una dominancia del reflujó. En este cuerpo de agua, la fricción y la divergencia son responsables del amortiguamiento de la onda de marea y la dinámica del estero se divide en una zona interior y la zona de canales.

Aurora Ávila y colaboradores contribuyen al conocimiento de la variabilidad del oxígeno disuelto del agua a partir de registros de alta frecuencia durante un ciclo anual (registros cada 30 minutos con sensor autónomo), mostrando que las concentraciones (mg L^{-1}) de oxígeno disuelto tuvieron un intervalo anual de 2.8-10, mediana 6.3 y promedio 6.4 ± 0.99 . Esta variabilidad del oxígeno disuelto indican que el estero El Soldado mantiene condiciones saludables para la vida acuática.

Jony Torres y colaboradores evaluaron los gradientes de variación físico-química en agua y sedimento en manglares y sus resultados mostraron que hidroperíodo, contenido de humedad y pH (agua y sedimento) fueron los parámetros más correlacionados entre sí. Estas relaciones presentaron variaciones temporales y espaciales de las variables geoquímicas con influencia de otros factores ambientales. De tal forma que los cambios en patrones hidrológicos naturales de los humedales costeros sugieren incidir en la productividad primaria de la estructura de los manglares y en la diversidad de la fauna asociada.

Nathaly Salas y colaboradores examinaron el papel del Área Natural Protegida estero El Soldado como hábitat de crianza del pargo amarillo *Lutjanus argentiventris*. La mayoría de los individuos observados fueron juveniles y la evidencia aportada en este estudio mostró que esta ANP, donde se ha prohibido la pesca, está jugando un papel importante como hábitat de crianza del pargo amarillo y los individuos adultos capturados en mar abierto sostienen pesquerías artesanales.

German Leyva y colaboradores destacan que los humedales son imprescindibles en el ciclo de vida de las aves acuáticas y en ese sentido aportan conocimiento acerca del uso del hábitat por las aves en el estero El Soldado. En su estudio, exhiben las actividades de alimentación, descanso y vuelo de las aves, así como sus hábitos alimenticios: nadadores/buceadores, playeros/limícolas, predadores aéreos y vadeadores. Sus resultados muestran que la detección de distintos hábitats y su uso por las diversas especies de aves permite orientar la protección de hábitats para la conservación de la avifauna.

Con este nuevo conocimiento generado sobre el estero El Soldado, la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora que administra esta área natural protegida y el Consejo Asesor tienen elementos útiles para fortalecer el manejo de esta Zona Sujeta a Conservación Ecológica.

Agradecimientos

Al Dr. Alfredo Ortega Rubio, editor en jefe de la revista Áreas Naturales Protegidas SCRIPTA por su compromiso y apoyo entusiasta para la publicación de este número especial.

Al Lic. Gerardo Hernández García por el apoyo brindado en el diseño gráfico editorial.

Al personal de la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora por todas las facilidades otorgadas para la realización de los estudios en el estero El Soldado.

Literatura citada

Arreola-Lizárraga, J.A., G. Padilla-Arredondo, T.M. Ruiz-Ruiz, L.M. Cruz-García, L.C. Méndez-Rodríguez, P. Hernández-Almaraz y H.H. Vargas-González. 2018. *Estuaries and Coastal Lagoons of Mexico: Challenges for Science, Management, and Conservation*. pp. 251-284. **En:** Ortega-Rubio A. (ed.) Mexican Natural Resources Management and Biodiversity Conservation. Springer, Cham, Switzerland. ISBN 978-3-319-90583-9.

BOGES. 2006. *Declaratoria que establece como área natural protegida bajo categoría de zona sujeta a conservación ecológica donde se encuentra el Estero El Soldado y áreas aledañas*. Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora, Tomo CLXXVII, No. 40, Sección III, 18 mayo 2006, Hermosillo, Sonora.

Cita

Arreola-Lizárraga, J.A. 2023. Introducción: Zona Sujeta a Conservación Ecológica Estero El Soldado. *Áreas Naturales Protegidas SCRIPTA*, 2023. Vol. 9 (3):01-04. <https://doi.org/10.18242/anpscripta.2023.09.09.03.0001>