

ANÁLISIS DE LA AFECTACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LOS PASTOS MARINOS EN LAGUNA MECOACÁN, TABASCO ANTE LA MODIFICACIÓN DE SU ENTORNO

GONZÁLEZ RAMOS AIMEÉ*, BARBA MACÍAS EVERARDO** Y DÍAZ MARTÍNEZ LUCERO Y.**
*UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA, **EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR
aimee301993@hotmail.com; ebarbaec@gmail.com ;ldiaz@ecosur.edu.mx

RESUMEN

Se monitoreó la dinámica de un sistema estuarino haciendo énfasis en la función que tiene el sistema de praderas de pastos marinos. Aun con el crecimiento del pasto, bajo condiciones adversas por contaminación, no se induce infauna.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas estuarinos albergan, generalmente, recursos pesqueros de considerable magnitud, ya que los invertebrados y peces los utilizan como áreas de refugio, crecimiento, alimentación y reproducción (Heck y Crowder, 1991; Minello y Zimmerman, 1991; Perkins-Visser *et al.*, 1996; Barba, 1999; Corona *et al.*, 2000). El Estado de Tabasco cuenta con el sistema lagunar de El Carmen-El Pajonal- La Machona y Laguna Mecoacán (INEGI, 2001), siendo esta última objeto del presente estudio.

Los pastos marinos son un grupo que se han adaptado a un ciclo de vida totalmente sumergido, ya que han desarrollado adaptaciones morfológicas, fisiológicas y ecológicas únicas. Tienen un sistema de anclaje construido por rizomas y raíces que crecen horizontalmente enterradas en el sustrato y que les permite soportar el efecto de las mareas y el oleaje. Obtienen los nutrientes disueltos en el agua y en los sedimentos mediante las hojas y raíces (Borum *et al.*, 2005). Los sistemas estuarinos contaminados por actividades de explotación de petróleo presentan una dinámica modificada que requiere de generar información para su remediación. En el presente trabajo, se analizaron muestras en épocas de seca y lluvia, el periodo entre éstas es de 6 meses, el monitoreo nos permitió identificar el crecimiento del pasto marino y de la infauna asociada.

DATOS Y METODOLOGÍA

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio es en Laguna Mecoacán que se encuentra ubicada al noreste de la llanura deltaica del Río Mezcalapa y se comunica permanentemente con el Golfo de México a través del canal "Barra de Dos Bocas", Fig. 1. Esta laguna es somera (0.9 a 1.2 m de profundidad) y tiene un área aproximada de 5,168 Ha (Contreras, 1985; García-Cubas *et al.*, 1990). La vegetación acuática sumergida está formada por *Halodule wrightii* y macroalgas de los géneros *Hypnea* y *Gracilaria* los cuales únicamente se encuentran en las regiones norcentral y suroeste de la laguna (Orozco-Vega y Dreckmann, 1995; Flores *et al.*, 1996). La salinidad que presenta el agua de la laguna, sugiere el ingreso de agua dulce por la zona Este, mientras que para la zona Sur condiciones oligohalinas. La zona Oeste, muestra salinidades que van de mesohalinas a polihalinas (Tovilla- Hernández, *et al.*, 2013). En el año 2000, el dragado del canal de comunicación de la Laguna Mecoacán, Tabasco, influyó sobre la distribución de la fauna acuática al modificar el volumen de intercambio de agua, los gradientes de salinidad y la dinámica de migración entre los organismos estuarinos y marinos (Dominguez *et al.*, 2003).

SOBRE LOS DATOS

Los muestreos se realizaron en horas de iluminación en el hábitat de Vegetación Acuática Sumergida (VAS) en cuatro localidades (Boca Carrizal, Boca Nueva, La Barra y Torno Largo), para las temporadas de mínima y máxima inundación (Díaz, 2014), Fig. 1.

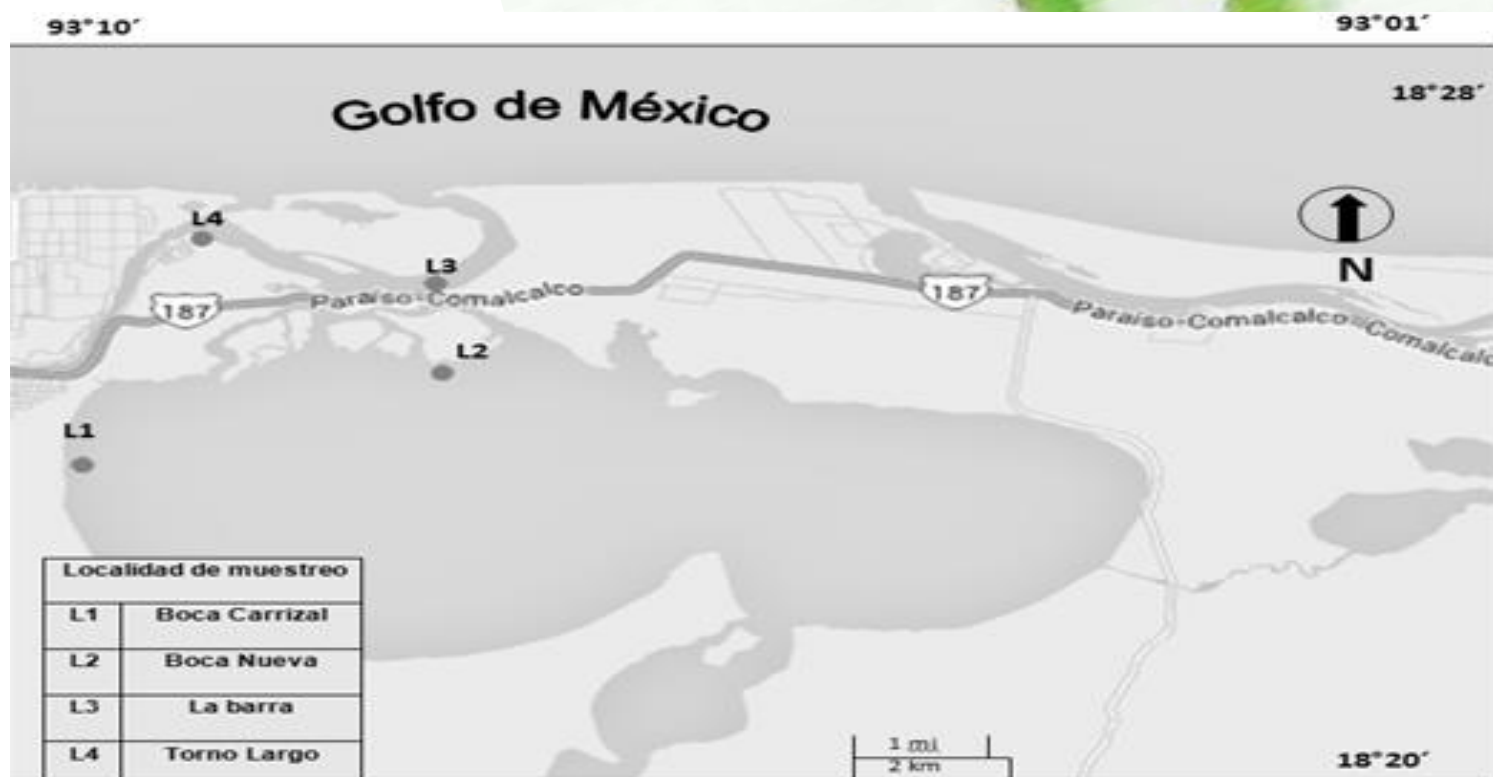


Figura 1 Área de estudio Laguna de Mecoacán, Paraíso, Tabasco (Díaz, 2014)

1) En cada localidad se cuantificaron las variables físico-químicas del agua realizando la medición de los parámetros a través de una sonda multiparamétrica, 2) El sedimento se recolectó mediante un nucleador (0.0033 m²) para su posterior análisis en laboratorio. Ya en él, se evaluaron las variables físico-químicas del mismo, 3) Los parches del VAS fueron delimitados en cada localidad en tres zonas: Norte, Centro y Sur, donde se cuantificó la cobertura de la vegetación mediante un cuadrante de 0.25 x 0.25 m. En cada zona se tomaron tres núcleos para cuantificar la densidad de la vegetación (0.0033 m²) y Organismos (0.0049 m²).



Figura 2. Procesamiento de muestras en laboratorio.

Posteriormente los pastos marinos se separaron en hojas, rizomas y raíces, para después secarlos en un horno a 105 ° C durante 12 horas para determinar biomasa y peso en seco (Fourqurean *et al.* 2001), 4) Para el análisis de los datos se empleó el software STATISTICA V 7 para procesar las medidas de los pastos marinos y los físico-químicos del agua y sedimento, 5) Los organismos capturados fueron contabilizados y procesados en hojas de cálculo para obtener su abundancia relativa, así como las densidades.

RESULTADOS

En general, el largo de los pastos, peso de las hojas y raíces disminuyen, durante época de lluvias y aumentan en temporada de secas, asociado a factores ambientales que permiten tener las condiciones adecuadas para el crecimiento de los pastos, Figs. 3 y 4.

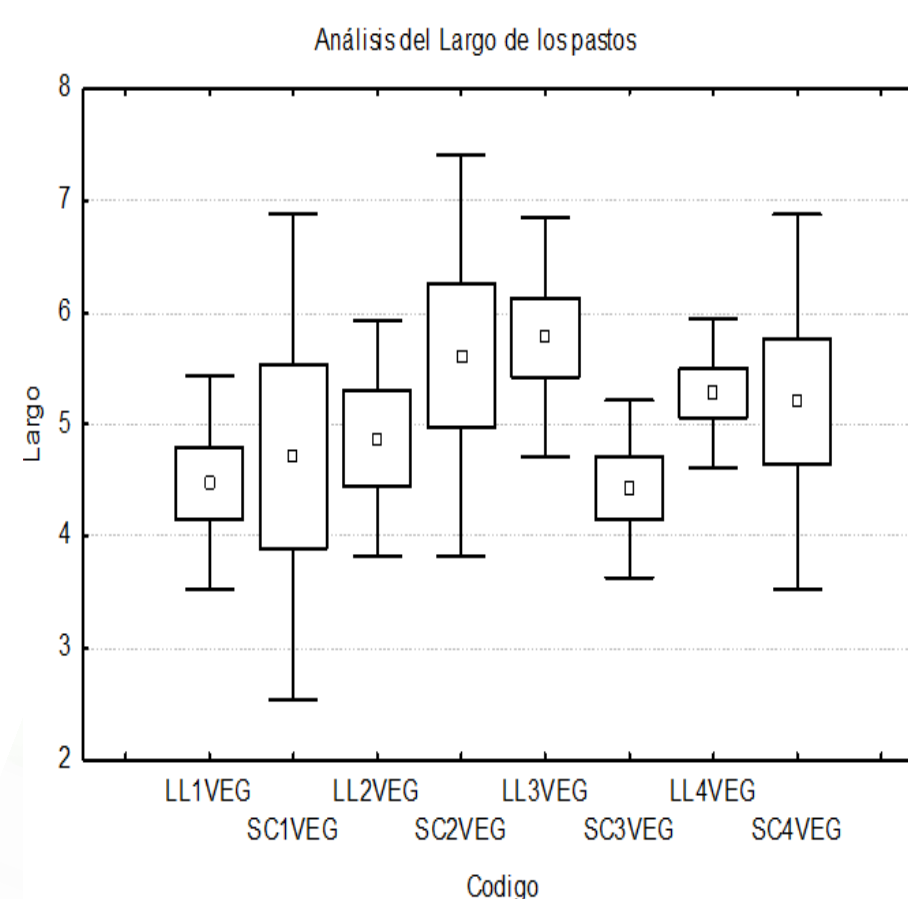


Figura 3. Resultados del análisis de los largos de los pastos marinos

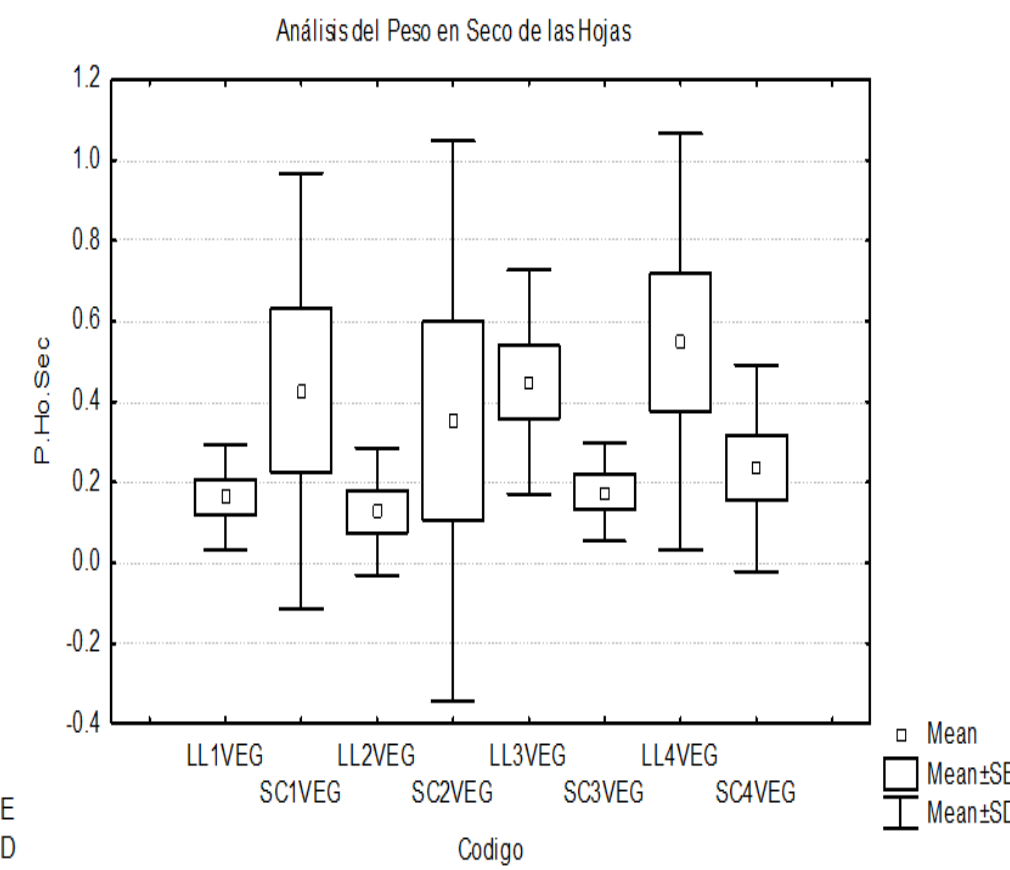


Figura 4. Resultados del análisis del peso seco de las hojas

En Laguna Mecoacán durante temporada de lluvias la salinidad tuvo un máximo de 28.2 ‰ esto favorece a la distribución de *Discapseudes mexicanus* (infauna), pues se determinó un máximo en biomasa de 53.4 g/m² en la misma localidad (LOC 3) para ambas temporadas este nivel de biomasa sugiere alta eficiencia en los bioprocesos.

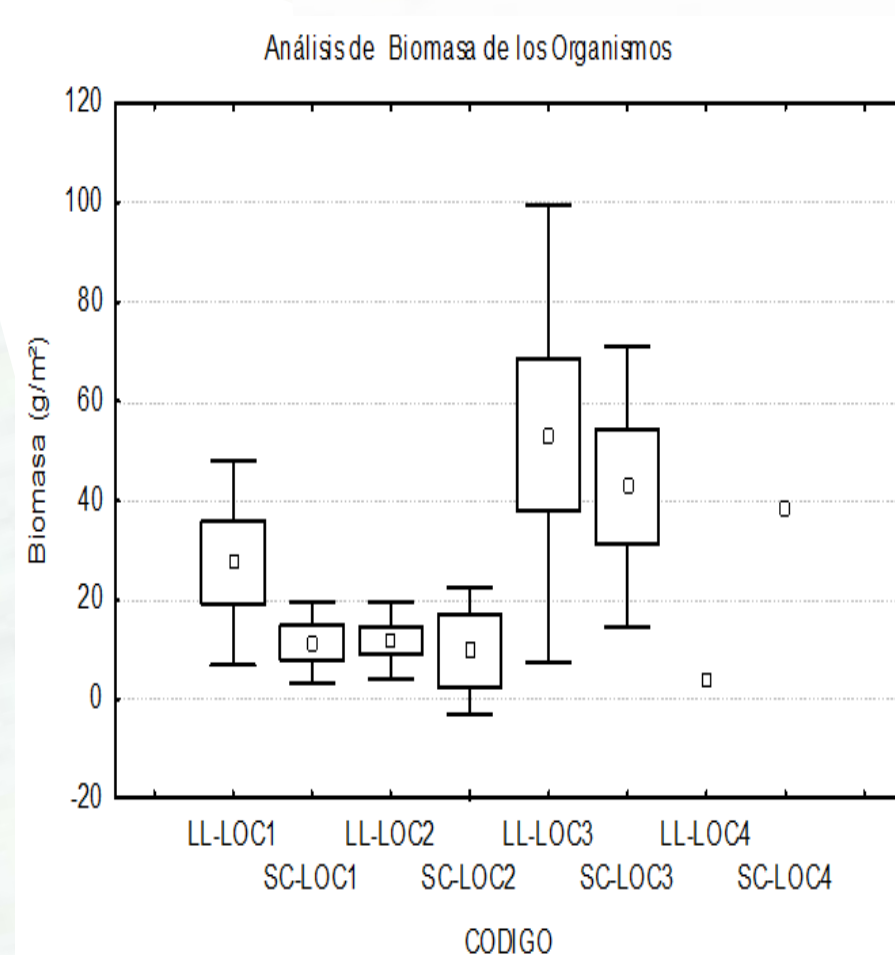


Figura 5. Resultados del análisis de la biomasa de los organismos

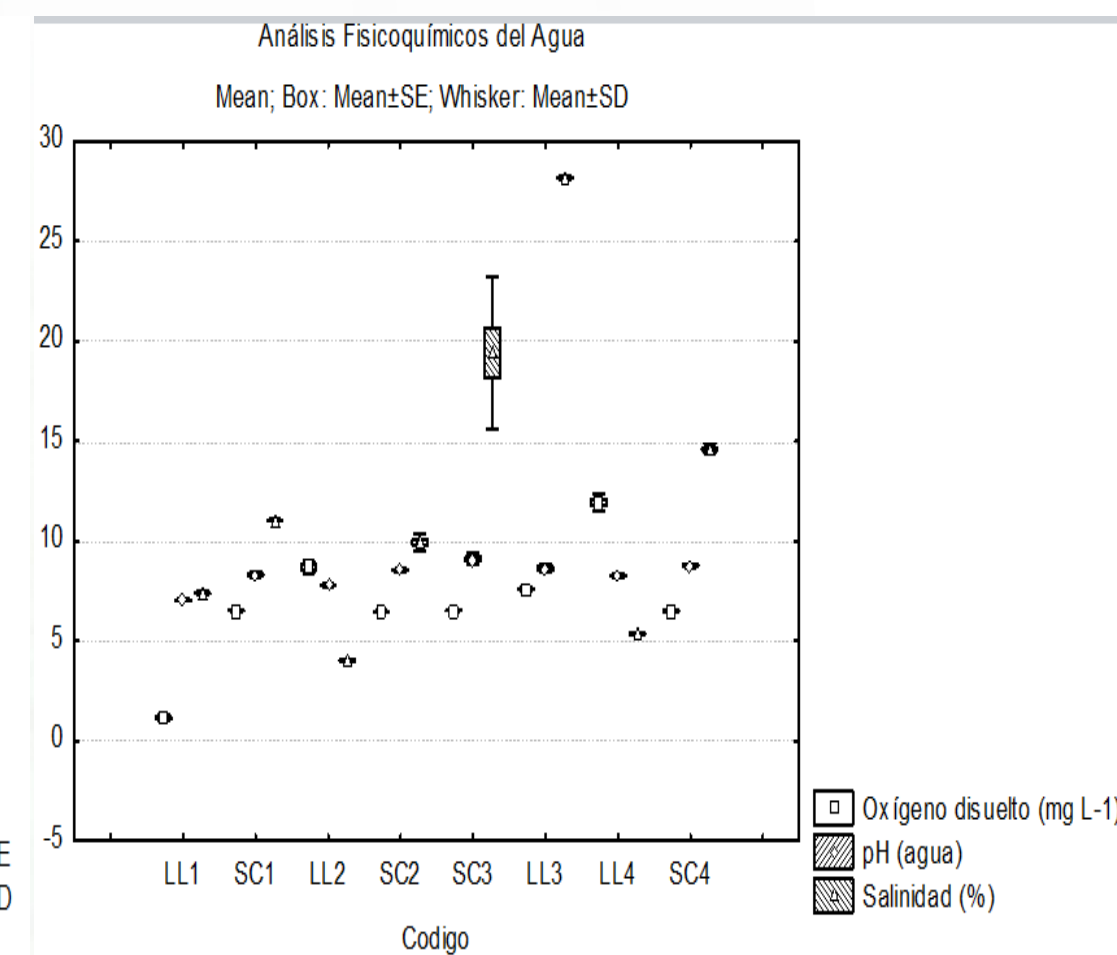


Figura 6. Resultados del análisis del Oxígeno Disuelto (mg/L), pH, y salinidad de agua

CONCLUSIÓN

En la laguna Mecoacán el crecimiento de los pastos no se ve afectado, ya que los parámetros ambientales arrojan que las condiciones son aptas para su crecimiento; sin embargo, hay una baja y reducida cantidad de organismos que habitan estos ecosistemas.

TRABAJO FUTURO

Planificar campañas de muestreo considerando diferentes fases de EL NIÑO/Oscilación del Sur ENSO, por sus siglas en inglés, para identificar la posible variabilidad inducida por teleconexión del ENSO

AGRADECIMIENTOS

A la Academia Mexicana de Ciencias, El Colegio de la Frontera Sur Unidad Villahermosa, Tabasco y a la Universidad Autónoma de Tlaxcala por el apoyo para mi estancia en el XXIV verano de la investigación científica.

REFERENCIAS

- Contreras, E. F. 1985. Las lagunas costeras mexicanas. Centro de Ecodesarrollo. Secretaría de Pesca, México. 253 p.
- Díaz, M.L.Y., 2014. Valor de hábitat en tres tipos de sustrato en un estuario tropical de Tabasco (Datos no Publicados). El Colegio de la Frontera Sur Villahermosa, Tabasco.
- Dominguez, J.C., Sánchez, A.J., Florido, R. y Barba, E., 2003. Distribución de macrocrustáceos en Laguna Mecoacán, al sur del Golfo de México. Hidrobiología, 13, pp. 127-136.
- Flores, A., A. J. Sánchez y L. A. Soto. 1996. Distribución de camarones (Decapoda: Penaeidae) en una laguna costera tropical del Suroccidente del Golfo de México. Avicennia 4/5 :1-12
- Fourqurean, J.W., A. Willisie, C.D. Rose & L.M. Rutten. 2001. Spatial and temporal pattern in seagrass community composition and productivity in south Florida. Mar. Biol. 138: 341-354.
- Orozco-Vega, H. y K. M. Dreckmann. 1995. Macroalgas estuarinas del litoral Mexicano del Golfo de México. Cryptogamie Algol. 16 (3):189-198.
- Tovilla-Hernández, C., Infante-Mata, D.M., Ovalle- Estrada, F., de la Presa-Pérez J.C., García-Alfaro, J.R. y Cruz-Montes, G., 2013. Informe Inventario del manglar y avance de la intrusión salina en el ejido Chilpetec, municipio de Paraíso, Tabasco. El colegio de la Frontera Sur, p. 53.