



Title: Evaluación del sistema de manglar en el estero “Arroyo los coamiles” (Punta De Mita, Nayarit, México)

Authors: PÉREZ-PEÑA, Martín y ROBLES-JARERO, Elva Guadalupe

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BECORFAN Control Number: 2020-05
BECORFAN Classification (2020): 111220-0005

Pages: 13
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.
Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings		
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Introducción

Los manglares se desarrollan en los trópicos húmedos, alrededor de esteros y lagunas costeras. Cubren menos del 0.1% de los continentes y aportan más del 10% del carbono orgánico que entra al océano proveniente de los continentes (Dittmar y Lara, 2001; Dittmar *et al.*, 2001).

Moderan el clima al propiciar humedad por precipitación pluvial, son fuente directa de recursos naturales, sostienen importantes pesquerías ribereñas y ofrecen refugio a la fauna silvestre en peligro de extinción como aves, reptiles, anfibios y mamíferos.

Su extensión a nivel mundial se ha reducido considerablemente (FAO, 2007a) por impactos de las actividades agrícolas, ganaderas, acuícolas y turísticas.

En México se han realizado estudios sobre su composición, cobertura y productividad (Flores-Verdugo *et al.*, 1992; Tovilla, 1994; Portillo y Ezcurra, 2002; Basáñez *et al.*, 2008), en el Pacífico central mexicano los estudios han sido enfocados principalmente en el listado de especies y su densidad.

Objetivo

El presente trabajo es parte de un estudio diagnóstico para determinar el estado actual del sistema de manglar en el estero Arroyo los Coamiles, ubicado en Punta de Mita, Nayarit, que ha sido impulsada como polo de desarrollo urbano y turístico desde 1970.



Metodología

Área de estudio



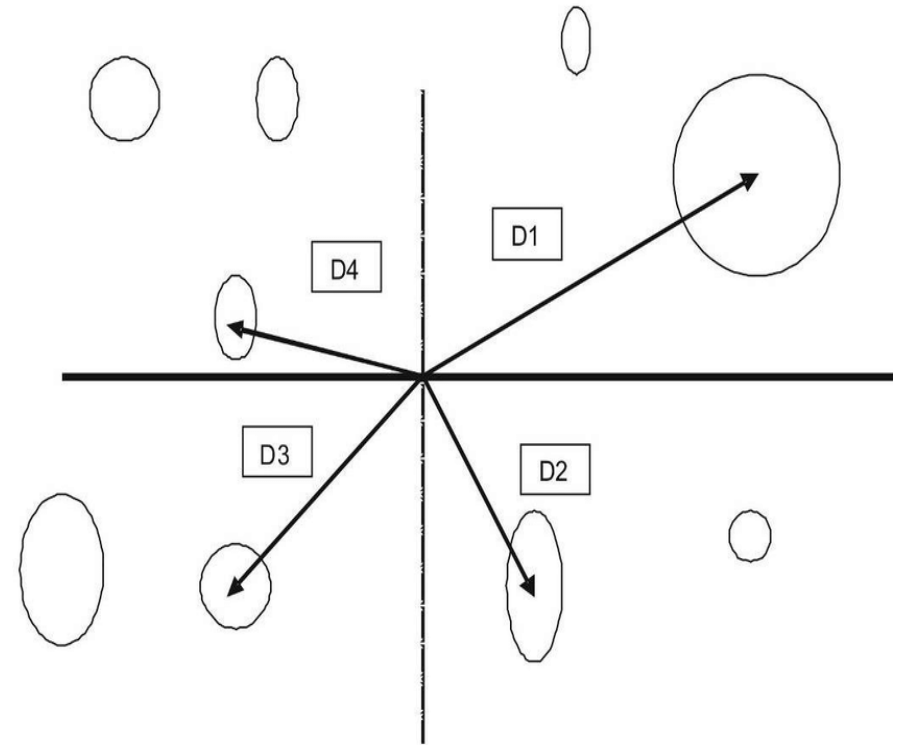
Ubicación del estero Arroyo los Coamiles, Punta de Mita, Nayarit, México.

El estero Arroyo los Coamiles se ubica entre los $20^{\circ}46'55.8''$ de Latitud N y $105^{\circ}30'27.7''$ de Longitud W, con una altitud de 16 metros.

Presenta clima cálido sub-húmedo, con lluvias en verano y sequía en invierno. La humedad relativa media anual es de las más altas del Pacífico mexicano (80%). La época de estiaje es de noviembre a mayo y lluvias de junio a octubre. La precipitación media anual reportada es de 1200 mm. La temperatura promedio anual es de 27.1°C .

Materiales y métodos

La estructura del manglar se determinó con el método de parcelas circulares centradas en un punto modificado por Cottam y Curtis, (1956). En cada una de las cinco parcelas de 10 m de diámetro, se colocó un punto central. Se midió la distancia del punto central al árbol más cercano de cada parcela y posteriormente a otros 4 árboles más. Se identificó cada especie de árbol cuyo diámetro a la altura del pecho (DAP) fuera mayor a 2.5 cm



Variables estructurales

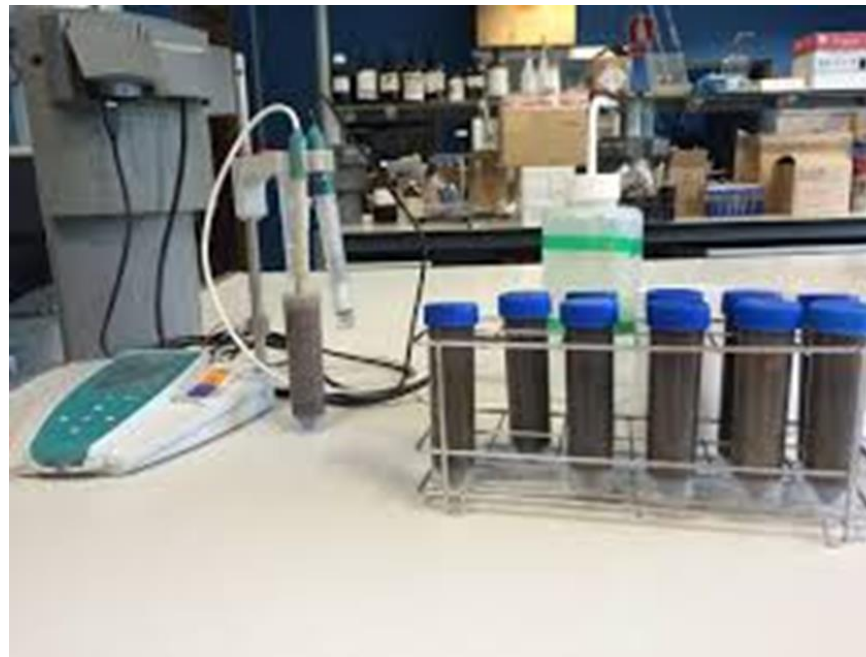
El área basal (AB) expresa la dominancia de los diferentes diámetros a la altura del pecho de las especies en una comunidad. A partir del AB es posible estimar la dominancia absoluta de las especies de manglar.

La densidad se define como el número de árboles adultos por unidad de área. Se estimó la frecuencia a partir de la densidad de los individuos y las especies. La frecuencia de la especie se define como el número de veces que los individuos de una especie se presentan por unidad de área (Mueller-Dombois y Ellenberg, 1974).



Relación C/N

La estimación de materia orgánica se realizó de acuerdo a la relación entre el carbono orgánico y nitrógeno total (C/N) (Fuentes, 1999). Se obtuvieron muestras de sedimento en tres transectos perpendiculares a la orilla derecha del estero. En cada transecto se tomaron núcleos de sedimento de 15 cm de profundidad en 5 puntos separados a una distancia de 10 m, iniciando desde la orilla sin llegar al nivel del agua. Las muestras se depositaron en una bolsa de plástico con cierre hermético y se mantuvieron protegidos de la luz a una temperatura de 18° a 20°C. Posteriormente fueron analizados en el Laboratorio Ambiental y de Abonos Orgánicos del CUCBA, de la Universidad de Guadalajara.



Resultados

Dominancia de las especies de manglar

Nombre científico	Dominancia Absoluta	Dominancia Relativa
<i>Laguncularia racemosa</i>	1.905	54.01
<i>Avicennia germinans</i>	1.341	38.03
<i>Conocarpus erectus</i>	0.230	6.51
<i>Rhizophora mangle</i>	0.051	1.45
<i>Total</i>	3.526	100



Laguncularia racemosa



Avicennia germinans



Conocarpus erectus



Rhizophora mangle

Se identificaron tres tipos de Manglar



Manglar en franja fraccionado.



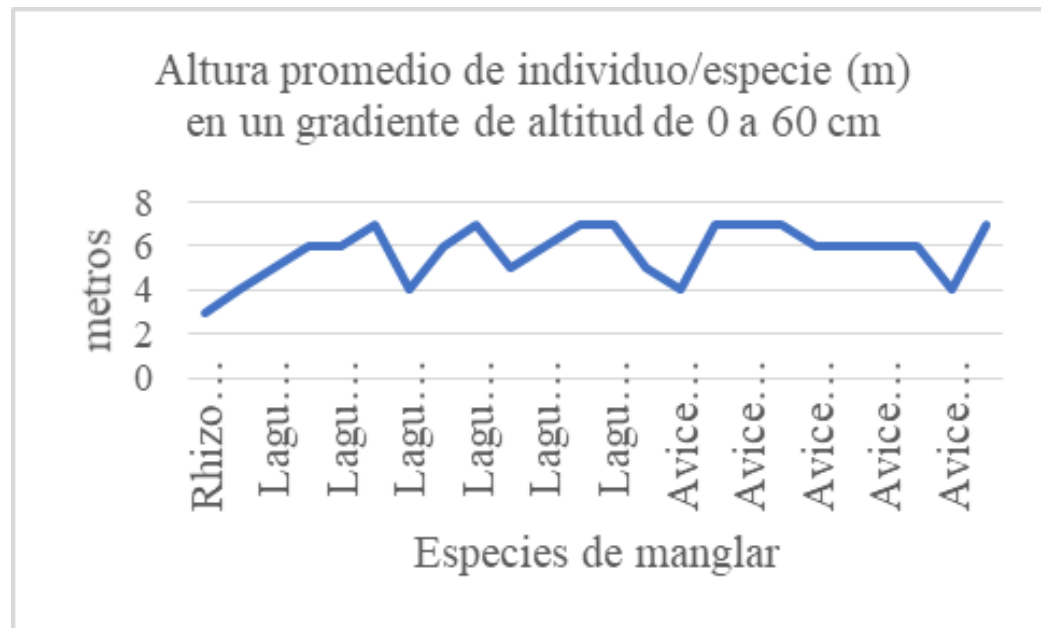
Manglar tipo borde.



Manglar tipo borde-continental.

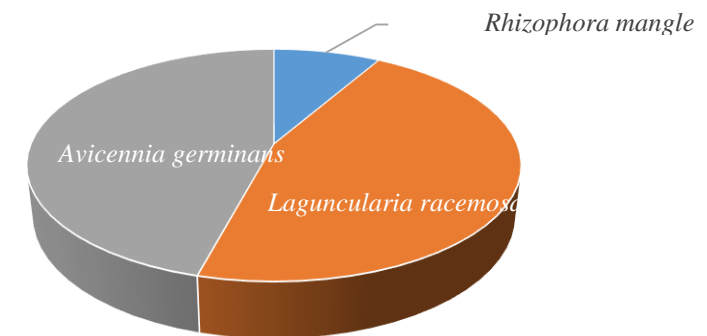
Altura promedio y cobertura

La altura promedio de todas las especies fue de 6.17m con una desviación estándar de 7.25, las diferencias se presentaron entre las especies.



Predominan árboles jóvenes en buen estado de desarrollo y conservación. El manglar no tiene potencial forestal (maderable), pero su importancia ecológica es relevante por la dinámica vegetal y sus servicios ambientales.

Porcentaje de cobertura relativa por especie



Valores promedios de materia orgánica (MO %) y razón Carbono Nitrógeno (C/N)

SITIOS	MO%	N	C	C/N
M1 P0	1.78	0.16	1.03	6.6
M1 P1	2.04	0.15	1.18	7.69
M1 P2	5.23	0.24	3.04	12.46
M1 P3	4.12	0.64	2.39	3.74
M1 P4	8.04	0.36	4.66	13.06
M2 P0	2.88	0.13	1.67	13.07
M2 P1	1.45	0.1	0.84	8.56
M2 P2	2.47	0.12	1.43	12.34
M2 P3	4.74	0.25	2.75	11.15
M2 P4	4.34	0.28	2.51	8.85
M3 P0	1.7	0.05	0.98	7.71
M3 P1	1.75	0.13	1.01	10.36
M3 P2	2.98	0.14	1.73	14.91
M3 P3	2.87	0.12	1.66	6.75
M3 P4	3.61	0.18	2.09	7.37

Conclusiones

En el estero existen las 4 especies de manglar reportadas para México, con dominancia de la especie *Laguncularia racemosa*. El desarrollo forestal más importante, se encuentra en el segundo tercio del estero, mostrando una estructura forestal tipo borde-continental. Los árboles se apreciaron en etapas jóvenes y en buen estado de conservación de acuerdo al área basal.

Resultó más relevante la velocidad y el equilibrio entre procesos de mineralización y humificación, condicionado por la actividad microbiana, que el contenido total de materia orgánica. Se recomienda realizar un seguimiento de estos elementos para observar las tendencias de variación en el tiempo.

La relación C/N tuvo valores menores a 15, lo que implica que el sistema se comporta como sumidero de carbono al fijar CO₂ atmosférico para la fotosíntesis y hacer más eficiente la descomposición de la materia orgánica.

Agradecimientos

Este estudio formó parte de un proyecto integral de la empresa Geoservicios, S.A. de C.V. Agradecemos a su personal por el apoyo logístico y la colaboración en campo del Biol. Alfredo Frías Castro y Biol. Alejandro Castro.



Referencias

Basáñez, A.J., J.L. Alanís y E. Badillo. (2008). "Composición florística y estructura arbórea de la selva mediana subperennifolia del ejido el Remolino, Papantla, Veracruz". *Avances de Investigación Agropecuaria*. Universidad de Colima, **12**: 3-22.

FAO. 2007. The Global Environmental Facility and payments for ecosystem services: a review of current initiatives and recommendations for future PES support by GEF and FAO programs, por P. Gutman y S. Davidson. Serie de documentos PESAL N.º 1. Roma (disponible también en www.fao.org/es/esa/PESAL/attachments/PESAL1_Gutman.pdf).

Flores-Verdugo F, F González-Farías, D Segura & P Ramírez, 1992. Mangrove ecosystems of the Pacific coast of Mexico: distribution, structure, litterfall and detritus dynamics. In: Seeliger, U. (Ed.) *Coastal plant communities of Latin America*. Academic Press. San Diego, Cal. Cap. 17: 269-288.

Fuentes, J. L. (1999). El suelo y los fertilizantes. 5ta ed. Madrid-ES. Mundi-Prensa.352 p.

Mueller-Dombois, D. and Ellenberg, H. (1974) *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley and Sons, New York, 547 p.

Tovilla Hernández Cristian. (1994). *Lagunas Costeras y el litoral mexicano*, Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma de Baja California Sur, 371-423 p.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BECORFAN is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)