

Dinámica del Carbono (Almacenes y Flujos) en Manglares de México

Resumen

La cobertura de los manglares de México los coloca en cuarto lugar a nivel mundial. Se reconocen sus múltiples servicios ecosistémicos, pero también altas tasas de deforestación. Evaluaciones en otras partes del mundo destacan el papel de los manglares en el ciclo del carbono, principalmente como almacenes de carbono orgánico (Corg) en los sedimentos y exportadores de Corg disuelto y particulado. Para estimar la contribución de los manglares, a escala local, regional y de país, en estrategias como la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+), es indispensable determinar los almacenes de Corg como línea base de emisiones. En este estudio se realizó una búsqueda bibliográfica sobre almacenes y flujos de carbono en manglares de México mediante diferentes fuentes de información. De más de 200 estudios, solo 48 contenían datos o información para hacer una revisión del estado que guarda el conocimiento de almacenes y flujos de Corg en los manglares de México. Regionalmente, la zona del Pacífico Central tiene menos información y la Península de Yucatán donde más datos existen. Los mayores almacenes de Corg total se localizan en el Golfo de México y en los manglares de tipo ribereño ($>1200\text{ Mg C ha}^{-1}$). Existe menos información sobre flujos de Corg, dominando los relacionados con la caída de hojarasca. En la zona del Pacífico Sur y en el manglar ribereño se observaron los valores más altos. La extensión y variabilidad de condiciones ambientales en los manglares de México son una oportunidad para desarrollar múltiples temas de investigación, como la caracterización de paisajes y mapas locales de coberturas relacionados con variables del agua (hidroperíodo), del suelo (topografía) y procesos microbiológicos. La extensión y distribución de los manglares ofrecen la oportunidad para formar grupos de investigadores a escala regional y abordar de forma consensada estudios bajo una estrategia metodológica interoperable.

Introducción

Los manglares son ecosistemas costeros ubicados en las zonas intermareales de las regiones tropicales y subtropicales del planeta. México cuenta con aproximadamente 775,555 hectáreas de manglar, representando el 5% de la cobertura global. Estos ecosistemas están dominados por especies adaptadas a condiciones de salinidad fluctuante, suelos anóxicos, e inundación periódica. Las cuatro especies principales de mangle en México son: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*).

Los manglares proporcionan diversos servicios ecosistémicos, incluyendo protección costera contra tormentas y huracanes, hábitat para numerosas especies comerciales y en peligro de extinción, y secuestro de carbono. Este último servicio ha ganado relevancia en el contexto del cambio climático global, ya que los manglares son reconocidos como uno de los ecosistemas con mayor capacidad de almacenamiento de carbono por unidad de área.

Metodología

Para este estudio, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura científica disponible sobre almacenes y flujos de carbono en manglares mexicanos. Las fuentes consultadas incluyeron:

1. Artículos científicos publicados en revistas indexadas nacionales e internacionales
2. Tesis de licenciatura, maestría y doctorado de universidades mexicanas
3. Informes técnicos de dependencias gubernamentales y organizaciones no gubernamentales
4. Bases de datos de proyectos específicos sobre carbono azul en México

Se establecieron criterios específicos para la selección de estudios, incluyendo la disponibilidad de datos cuantitativos sobre almacenes de carbono (biomasa aérea, biomasa subterránea, carbono en suelo) y/o flujos de carbono (producción de hojarasca, descomposición, intercambio neto del ecosistema). Se clasificaron los estudios según su ubicación geográfica en cinco regiones: Golfo de México, Península de Yucatán, Pacífico Norte, Pacífico Central y Pacífico Sur.

Palabras clave: servicios ambientales; deforestación de manglares; carbono orgánico del suelo; secuestro de carbono; cambio climático.

Referencia

Herrera-Silveira, J. A., Camacho-Rico, A., Pech, E., Pech, M., Ramírez-Ramírez, J., & Teutli-Hernández, C. (2016). Dinámica del carbono (almacenes y flujos) en manglares de México. *Terra Latinoamericana*, 34(1), 61-72.