

Manglares y Humedales de Bacalar, Quintana Roo

E. Betzabeth Palafox-Juárez^{1*}, Jorge Herrera-Silveira², Claudia Teutli-Hernández³, Mariana E. Callejas-Jiménez⁴, Nuria Torrescano-Valle⁵

1. Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano, CONACYT - El Colegio de la Frontera Sur, Chetumal, México.

2. Departamento de Recursos del Mar. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Mérida, México.

3. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Mérida. Universidad Nacional Autónoma de México. Mérida, México.

4. Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano. El Colegio de la Frontera Sur, Chetumal, México.

5. Departamento de conservación de la biodiversidad. El Colegio de la Frontera Sur - Chetumal, México

* betzafox@gmail.com

Resumen

A partir del “Muestreo Participativo para el Inventario y Diagnóstico de los Ecosistemas de Manglar de la Laguna de Bacalar”; realizado entre abril y mayo de 2021, en el litoral de Laguna de Bacalar, Quintana Roo, se tomaron datos de vegetación (riqueza de especies, altura, tamaño del dosel, densidad aparente y condición), tipo de suelo, y salinidad y temperatura del agua intersticial en 79 sitios. La información obtenida se tomó como insumo para entrenar una imagen Sentinel 2, y mediante herramientas de Percepción remota se construyó el mapa “Manglares y Humedales de Bacalar, Quintana Roo, México”, el cual caracteriza las diferentes asociaciones de Manglares y Humedales que se distribuyen en Laguna Bacalar.

Acceso en línea:

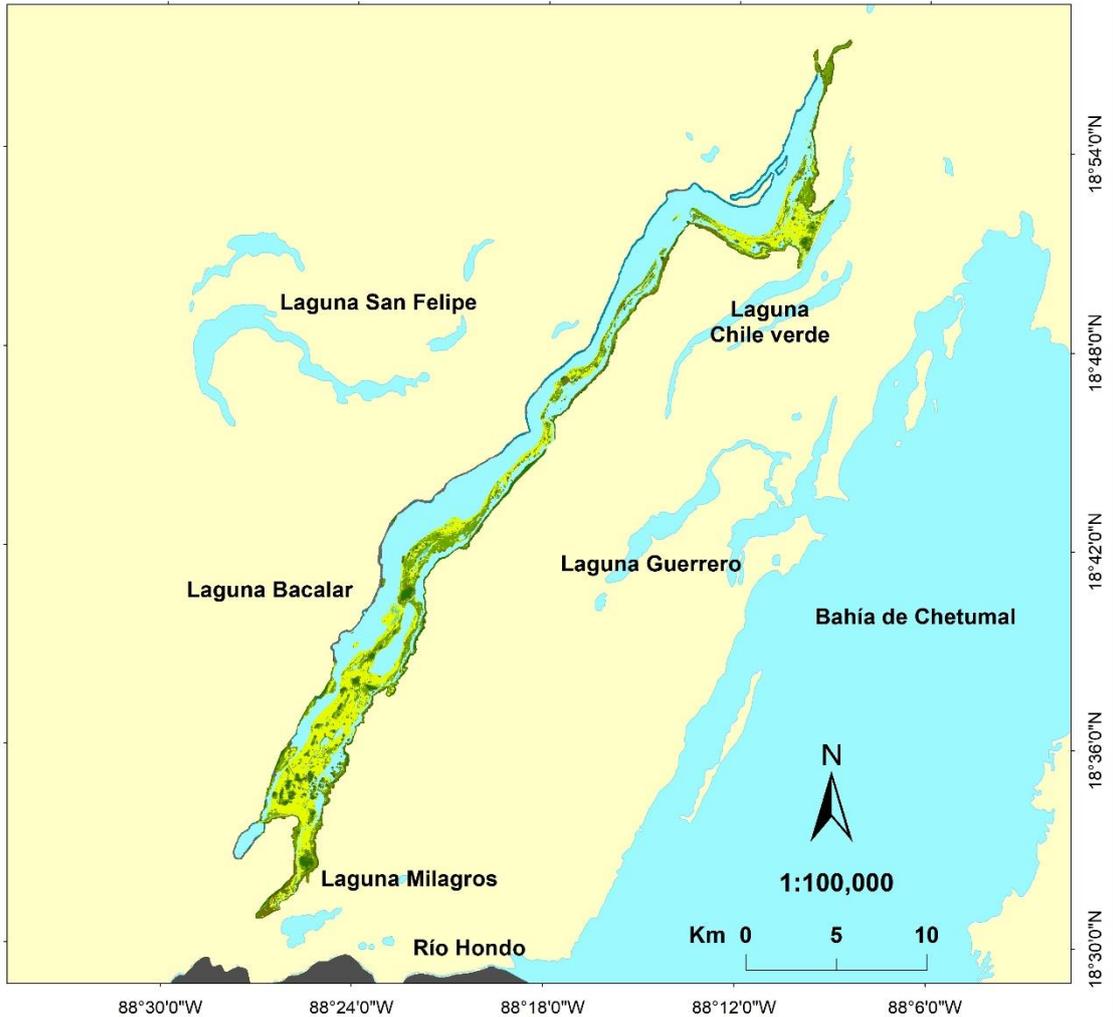
<https://data.mendeley.com/datasets/vrg7x9kvt5/3>

Forma de citar este trabajo:

Palafox-Juárez, Betzabeth; Herrera-Silveira, Jorge; Teutli-Hernández, Claudia; Callejas-Jiménez, Mariana; Torrescano-Valle, Nuria (2022), “Mangroves and Wetlands of Bacalar, Quintana Roo, Mexico, dataset”, Mendeley Data, V3, doi: 10.17632/vrg7x9kvt5.3

Palabras clave: Manglar, Humedal, Laguna Bacalar, Quintana Roo.

Manglares y Humedales de Bacalar, Quintana Roo, México



- | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------------|
| Cuerpo de agua | Manglar de fraja | Selva mediana subperennifolia |
| Zonas inundables | Peten de Manglar / Selva mediana subperennifolia | Modificado |
| Manglar con Pastizal hidrófilo | Vegetación de galería con Manglar | |

Palatx-Juarez E. B., Herrera-Silveira J., Tavli-Hernández C., Callejas-Jiménez M. E., Torrescano-Villa N. 2021. Manglares y Humedales de Bacalar, Quintana Roo, México. El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional - Unidad Mérida. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Mérida, UNAM. Este trabajo se realizó gracias a las contribuciones, apoyo y trabajo voluntario de la sociedad organizada, Agua Clara - Ciudadanos Unidos por Bacalar and Dirección de Ecología y Medio Ambiente del HH Municipio de Bacalar, Quintana Roo

1. Propósito:

Caracterización de las áreas de manglar y humedal de Laguna Bacalar, Quintana Roo.

2. Atributos del mapa:

Cuerpo de agua: En azul claro (RGB: 156, 250, 255) se muestran los diferentes cuerpos de agua que componen al sistema Lagunar del sur de Quintana Roo (San Felipe, Bacalar, Chile verde: Guerrero y Milagros) conectados por flujo subterráneo y escorrentía, hasta la Bahía de Chetumal, para finalmente descargar en el mar Caribe.

Zonas inundables: Áreas verde turquesa (RGB: 102, 205, 171), cubren una superficie de 63.18 ha y representan las zonas de inundación sujetas al régimen de lluvias. La vegetación presente es escasa y dispersa, compuesta principalmente por pastizales de agua dulce con géneros de *Cyperaceae*, como *Carex*, *Eleocharis* y *Cyperus*, se distinguen por formar macollos o manojos en conjuntos o dispersos, con alturas máximas de 40 cm; además es posible encontrar plántulas juveniles dispersos de *Rhizophora mangle*.

Manglar con pastizal hidrófilo: Zonas en amarillo mostaza (RGB: 230, 230, 0), ocupan 2 803.95 ha. Zonas bajas inundables con acumulación de sedimento (40 – 80 cm), compuesto por arena, limo y restos orgánicos. La vegetación presente es predominantemente herbácea, con varios géneros de *Cyperaceae*, como *Carex*, *Eleocharis*, *Cyperus*, *Cladium jamaicense* (cortadera, navajuela) y tule (*Typha domingensis*), que se distinguen por formar macollos o manojos en conjuntos o dispersos. La navajuela y tule pueden alcanzar hasta 1m de altura y se desarrollan en mayor extensión que las otras cyperaceas. En menor proporción, el estrato arbóreo, está representado por individuos de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) tipo chaparro (1 - 2 m de altura máxima).

Manglar de franja: En verde manzana (RGB: 112, 168, 0), se observan las áreas con amplio desarrollo de vegetación de manglar, ocupando una superficie de 1 947.48 ha. Se distribuyen en las extensas planicies de inundación de la costa Este, en zonas de acumulación de sedimento (40 – 70 cm) compuesto por arena, limo y restos orgánicos, cuyo nivel de

inundación depende del régimen de lluvias. Así como en los márgenes de la laguna, y asociado a las plataformas carbonatadas (microbialitos) características del centro y sur de la Laguna.

El estrato arbóreo está dominado por mangle rojo (*Rhizophora mangle*) tipo chaparro, alcanza alturas máximas de entre 2 - 4 m, escasa presencia de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) (3 - 4 m de altura máxima), árbol de cera (*Morella cerifera*) y limoncillo (*Bonellia macrocarpa ssp. macrocarpa*). En el estrato herbáceo las cyperaceas son comunes (*Carex*, *Eleocharis*, *Cyperus* y *Cladium jamaicense*) y tule (*Typha domingensis*). Como epífitas se pueden encontrar Bromelias (*Tillandsia bulbosa*, *Tillandsia streptophylla*, *Tillandsia sp.*) y cactáceas (*Selenicereus grandiflorus ssp. donkelaarii*, *Strophocactus testudo* conocido como pitaya de tortuga).

Petén de manglar / Manglar – Selva: El color verde olivo (RGB: 115, 115, 0), ocupa una superficie de 1145.17 ha, representa a por un lado a los petenes y por otro, a las zonas de transición entre manglar y la selva mediana subperennifolia.

Petén de Manglar: Islas circulares u ovaladas de vegetación que se desarrollan sobre sustrato consolidado. La vegetación es una mezcla de especies de manglar y tular que se desarrollan en la periferia, y especies de selva hacia el interior. En el estrato arbóreo se desarrolla principalmente por mangle rojo (*R. Mangle*), de hasta 8 m de altura, algunos individuos de mangle botoncillo (*C. Erectus*), de hasta 10 m de altura, chechen (*Metopium brownei*), icaco (*Chrysobalanus icaco*), palma chit (*Thrinax radiata*), palma tasiste (*Acoelorrhaphe wrightii*), árbol de cera (*Morella cerifera*), julub (*Bravaisia berlanderiana*) y limoncillo (*Bonellia macrocarpa ssp. macrocarpa*). Las epífitas más comunes las integran bromelias (*Tillandsia bulbosa*, *Tillandsia streptophylla*, *Tillandsia sp.*), orquideas (*Oncidium sp.*, *Myrmecophila sp.*) y algunas cactáceas (*Selenicereus grandiflorus ssp. donkelaarii*, *Strophocactus testudo*, conocido como pitaya de tortuga). Los petenes generalmente se encuentran rodeados por un estrato herbáceo conformado por cyperaceas como *Carex sp.*, *Eleocharis sp.*, *Cyperus sp.* y *Cladium jamaicense* (cortadera, navajuela), pero también se pueden encontrar gramíneas como el carrizo (*Phragmites australis*) y el tule (*Typha domingensis*).

Transición manglar / selva: Franjas de vegetación que se distribuyen hacia los límites del área de estudio, muestran el ecotono entre el manglar y la selva mediana subperennifolia (acahuales de distintas edades). La vegetación se desarrolla sobre sustrato consolidado o rocoso, y marca un gradiente de elevación e inundación. El estrato arbóreo presenta alturas máximas de entre 6 y 10 m, está dominado por individuos de mangle rojo (*R. mangle*), en la parte más externa y mangle botoncillo (*C. erectus*), chechen, icaco (*Chrysobalanus icaco*), julub (*Bravaisia berlandieriana*), palma chit (*Thrinax radiata*), en algunas zonas palma tasiste (*Acoelorrhaphe wrightii*) hacia en interior. Es común encontrar epífitas como bromelias (*Tillandsia bulbosa*, *Tillandsia streptophylla*, *Tillandsia sp.*), orquídeas (*Oncidium sp.*, *Myrmecophila sp.*) y algunas cactáceas (*Selenicereus grandiflorus ssp. donkelaarii*, *Strophocactus testudo*, conocido como pitaya de tortuga).

Vegetación de Galería con Manglar: Las áreas en turquesa oscuro (RGB: 0, 132, 168), ocupan 252.35 ha, se distribuyen en la costa Oeste de la laguna, más marcado en el norte y sur, en zona con pendientes elevadas (< 45°), litoral rocoso y con aportes de agua superficial. Se caracteriza por la mayor diversidad de especies de las asociaciones vegetales identificadas en el área de estudio. En el estrato arbóreo, es muy común la presencia de pucté (*Bucida buceras*) de hasta 15 m de altura y amplio dosel (> 10 m), higo (*Ficus sp.*), uva de mar (*Coccoloba uvifera*), mangle rojo (*R. mangle*) que estas áreas alcanzan alturas de hasta 8 m, mangle botoncillo (*C. erectus*), chechen (*Metopium brownei*), siricote (*Cordia dodecandra*), sapote (*Manilkara zapota*), tzalam (*Lysiloma latisiliquum*), palma chit (*Thrinax radiata*), palma tasiste (*Acoelorrhaphe wrightii*). Las epífitas son abundantes y están representadas por bromelias (*Tillandsia bulbosa*, *Tillandsia streptophylla*, *Tillandsia sp.*), orquídeas (*Oncidium sp.*, *Myrmecophila sp.*), aráceas (*Philodendron jacquinii*, *Philodendron radiatum*, *Philodendron smithii*) y algunas cactáceas (*Selenicereus grandiflorus ssp. donkelaarii*, *Strophocactus testudo* conocido como pitaya de tortuga). En algunas zonas es posible encontrar algunas parásitas del género *Phoradendron* invadiendo copas de los árboles. En el estrato arbustivo se pueden encontrar helechos (*Acrostichum aureum*), y en el estrato herbáceo algunas especies acuáticas como nenúfar (*Nymphaea ampla*) y cyperáceas (*Carex sp.*, *Eleocharis sp.*, *Cyperus sp.*).

Selva: Las zonas con vegetación característica de selva se muestran en verde oscuro (RGB: 38, 115, 0), ocupan una superficie de 720.31 ha, sin embargo, la selva se extiende más allá de los límites del área de estudio. La vegetación se desarrolla sobre sustrato consolidado, consiste en especies representativas de acahuales de distintas edades de selva mediana subperennifolia. El estrato arbóreo alcanza alturas superiores a los 15 m, se desarrollan ampliamente especies como chaca roja (*Bursera simaruba*), chechen (*Metopium brownei*), siricote (*Cordia dodecandra*), sapote (*Manilkara zapota*), tzalam (*Lysiloma latisiliquum*), palma chit (*Thrinax radiata*), higo (*Ficus sp.*), palma tasiste (*Acoelorrhaphe wrightii*). En el estrato arbustivo se pueden encontrar helechos (*Acrostichum aureum*). Las epífitas más comunes son bromelias (*Tillandsia bulbosa*, *Tillandsia streptophylla*, *Tillandsia sp.*), orquideas (*Oncidium sp.*, *Myrmecophila sp.*), aráceas (*Philodendron jacquini*, *Philodendron radiatum*, *Philodendron smithii*) y algunas cactáceas (*Selenicereus grandiflorus ssp. donkelaarii*, *Strophocactus testudo* conocido como pitaya de tortuga).

Modificado: Las áreas en gris oscuro muestran (RGB: 104, 104, 104), zonas que se han modificado por actividades antropogénicas, principalmente urbanas y turísticas, en el mapa ocupan un área de 212.89 ha, sin embargo, la expansión urbana se extiende más allá del área de estudio.

3. Condiciones de uso

No se permite utilizar estos datos con fines lucrativos, y se debe citar la obra como: Palafox-Juárez, Betzabeth; Herrera-Silveira, Jorge; Teutli-Hernández, Claudia; Callejas-Jiménez, Mariana; Torrescano-Valle, Nuria (2022), "Mangroves and Wetlands of Bacalar, Quintana Roo, Mexico, dataset", Mendeley Data, V3, doi: 10.17632/vrg7x9kvt5.3

4. Agradecimientos

Este trabajo se realizó gracias a las **contribuciones de la sociedad civil organizada de Bacalar**, Dirección de ecología de Bacalar, Quintana Roo; Agua clara. Ciudadanos unidos por Bacalar A.C.; Tours Bacalar Laguna Kristal; Active Nature; Finisterre Cocina Mediterranea & Pizzeria; MAKABÁ Bacalar; SAVORA BAKHALAL; Itzae tours Bacalar; Enamora

Bacalar; Rancho Encantando ECO-RESORT & SPA; Equipo de Diseño Gráfico Agua Clara; Tirolsas KANKIN; Cayuco Maya; Balneario Buenavista; EL ROBLE nature Hotel & Lagoon; Cocalitos Bacalar; Laguna Bonanza; Sac-ha; Ejido Bacalar; Camping Jardín de Venus. **Así como al trabajo voluntario** de: Arizaga Ulrik, Baier Jacqueline, Cano Romel, Cerda Dulce, Cervantes Grisel, Gil Mariana, Gleyzes Didier, González Claudia, Jentzsch Gunnar, Maravilla Melina, Nahuat Sandra, Louise Kristel, Rodríguez Alejandro, Ruíz Evangelina, Sánchez Diego, Sánchez Roberto, Solís Santiago, Valdez Carla.