

Data title

In-situ benthic cover data in marine ecosystems of the Mexican Caribbean

Título de los datos

Datos de la cobertura bentónica in-situ de los ecosistemas marinos del Caribe mexicano

Data authors

Sergio Cerdeira-Estrada; Laura Rosique-de la Cruz; Raul Martell-Dubois; Susana Perera-Valderrama; Hansel Caballero-Aragón; Mauricio Martínez-Clorio; Melanie Kolb; Alba Gonzáles-Posada; Gabriela Gutiérrez-Estrada; Joaquín Rodrigo Garza-Pérez; Lorenzo Alvarez-Filip; Albert Franquesa-Rinos; Raúl Aguirre-Gómez; Adriana Mateos-Jasso; Isis Gabriela Martínez-López; Rosa Maria Loreto-Viruel; María Isabel Cruz-López; Rainer Ressler

Temporal extent: 2010-2016

Abstract

This dataset (in Excel format) represents in-situ information on the percentage of benthic cover collected at 714 stations. Seven field campaigns were conducted (2010-2016), in shallow waters (up to 25 m depth) along the coast of the Yucatan Peninsula in Mexico, from Cabo Catoche to Xcalak, as part of the Mesoamerican Reef System. The biotopes of reef lagoon, back reef, reef crest, rocky terrace, and the spur and grooves of the fore reef, were studied. The percentages of benthic cover were estimated through visual surveys and the use of underwater photographs for later analysis in the laboratory, establishing 12 classification categories. The data obtained have been used as a reference for the calibration of benthic cover classifications derived from the processing of 23 WorldView-2 satellite images (2009-2015). This product is the result of the ArrecifeSAM project, coordinated by CONABIO as part of the Marine-Coastal Information and Analysis System (SIMAR) (<https://simar.conabio.gob.mx>).

Resumen

Este conjunto de datos (en formato Excel), representa la información in-situ del porcentaje de la cobertura bentónica recabada en 714 estaciones. Se realizaron siete campañas de campo (2010-2016), en aguas someras (hasta 25 m de profundidad) a lo largo de la costa de la Península de Yucatán en México, desde Cabo Catoche a Xcalak, como parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano. Se trabajaron los biotopos de laguna arrecifal, arrecife posterior, cresta coralina, terraza rocosa y camellones y canales del arrecife frontal. Se estimaron los porcentajes de cobertura bentónica mediante recorridos visuales y el uso de fotografías submarinas para un posterior análisis en el laboratorio, estableciéndose 12 categorías de clasificación. Los datos obtenidos han sido utilizados como referencia para la calibración de las clasificaciones de cobertura bentónica derivadas del procesamiento de 23 imágenes satelitales WorldView-2 (2009-2015). Los datos son resultado del proyecto ArrecifeSAM, coordinado por la CONABIO y forman parte del Sistema de Información y Análisis Marino Costero (SIMAR) (<https://simar.conabio.gob.mx>).

Data methodology

Data were collected over seven field campaigns, during 2010 - 2016 period: Puerto Morelos Campaign (08/16/25/2010, 121 stations); Akumal-Tulum Campaign (20-31/ 08/2013, 72 stations); Playa del Carmen Campaign (05/14/25/2014, 85 stations); Punta Allen Campaign (11/24 - 12/03/2015, 39 stations); Revisita Campaign (17-26 / 06/2015, 134 stations); Cancun-Mosquitero Campaign (19-31/08/2016, 112 sites), and Mosquitero-Xcalak Campaign (09/20 - 10/06/2016, 151 stations).

The bottom cover of an area of 4 m² was estimated at each sampling site, and 20 photographs were taken that included, in some cases, 50 cm x 50 cm photo-quadrants. These photographs were subsequently analyzed in the laboratory to support the estimation of the bottom's coverage. Twelve fundamental classification categories were established: scleractinian corals, octocorals, *Palythoa caribaeorum*, Hydrozoa, algae, sponges, anemones, tunicates, seagrasses, rocky substrate, sand, stumps and boulders. Tables were prepared in excel format with the information corresponding to the cover percentage for each campaign.

Metodología de los datos

Los datos fueron colectados a lo largo de 7 campañas de campo durante el periodo 2010 - 2016: Campaña Puerto Morelos (16-25/08/2010, 121 sitios); Campaña Akumal-Tulum (20-31/08/2013, 72 sitios); Campaña Playa del Carmen (14-25/05/2014, 85 sitios); Campaña Punta Allen (24/11 - 03/12/2015, 39 sitios); Campaña Revisita (17-26/06/2015, 134 sitios); Campaña Cancún-Mosquitero (19-31/08/2016, 112 sitios), y Campaña Mosquitero-Xcalak (20/09 - 06/10/2016, 151 sitios).

Se establecieron un total de 714 sitios de muestreo a lo largo de la costa, desde la zona más somera hasta 25 m de profundidad, en biotopos de laguna arrecifal, arrecife posterior, cresta coralina, terraza rocosa, y camellones y canales del arrecife frontal. Se estimó la cobertura de fondo de un área de 4 m² en cada sitio de muestreo, y se tomaron 20 fotografías que incluyeron en algunos casos, foto-cuadrantes de 50 cm x 50 cm. Posteriormente estas fotografías se analizaron en laboratorio para apoyar la estimación de la cobertura del fondo. Se establecieron 12 categorías fundamentales de clasificación: corales escleractíneos, octocorales, *Palythoa caribaeorum*, Hydrozoa, algas, esponjas, anémonas, tunicados, pastos marinos, sustrato rocoso, arena, tocones y pedacería.

Se prepararon tablas en formato de excel con la información correspondiente al porcentaje de cobertura para cada campaña.

Columns documentation | Documentación de las columnas

ID - ID

Date (dd/mm/yy) | Fecha

Startup time | Hora de inicio

Finish time | Hora final

Longitude | Longitud

Latitude | Latitud

Depth (m) | Profundidad

Scleractinia | Scleractinia

Palythoa caribaeorum | *Palythoa caribaeorum*

Hydrozoa | Hydrozoa

Octocorals | Octocorales

Anemones | Anémonas

Sponges | Esponjas

Algae | Algas

Seagrass | Pastos marinos

Tunicates | Tunicados

Sand | Arena

Stump and boulder | Tocones y pedacería

Rocky substrate | Sustrato rocoso

General comments | Comentarios generales

Total cover | Cobertura total

Produced by

Marine Monitoring Coordination, National Commission for the Knowledge and Use of Biodiversity (CONABIO)

Producido por

Subcoordinación de Monitoreo Marino, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

Project

Spatial distribution of benthic habitats in shallow water marine ecosystems of the Mexican Caribbean using WorldView-2 (ArrecifeSAM) satellite images (2010-2018)

Proyecto

Distribución espacial de los hábitats bentónicos en los ecosistemas marinos de aguas someras del Caribe mexicano utilizando imágenes de satélite WorldView-2 (ArrecifeSAM) (2010-2018)

Links to supplementary information

Marine-Coastal Information and Analysis System (SIMAR): <https://simar.conabio.gob.mx/>

Enlaces a información complementaria

Sistema de Información y Análisis Marino Costero (SIMAR): <https://simar.conabio.gob.mx/>

Funding

This research was funded by the National Financial Trust Fund for Biodiversity, the National Commission for the Knowledge and Use of Biodiversity (CONABIO), and the Secretariat of Environment and Natural Resources (SEMARNAT) in Mexico.

Financiación

Esta investigación fue financiada por Nacional Financiera Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) de México.

Acknowledgement

The authors acknowledge the logistical and technical support provided by National Financial Trust Fund for Biodiversity and National Commission for the Knowledge and Use of Biodiversity (CONABIO), National Commission of Natural Protected Areas Mexico (CONANP), National Autonomous University of Mexico, UNAM (UASA Marine Science and Limnology Institute, Institute of Geography, Science Faculty - Academic Unit Sisal), and Center for Research and Advanced Studies of the National Polytechnic Institute (CINVESTAV-Mérida, IPN).

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo logístico y técnico proporcionado Nacional Financiera Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas de México (CONANP), la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM (Instituto de Ciencias Marinas y Limnología de la UASA, Instituto de Geografía, Facultad de Ciencias - Unidad Académica Sisal), y el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-Mérida, IPN).

Contact | Contacto: monitoreo.marino@gmail.com

Cite data as | Citar como:

Cerdeira-Estrada, Sergio; Rosique-de la Cruz, Laura; Martell-Dubois, Raul; Perera-Valderrama, Susana; Caballero-Aragón, Hansel; Martínez-Clorio, Mauricio; et al. (2021): In-situ benthic cover data in marine ecosystems of the Mexican Caribbean. figshare. Dataset.
<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.16567665.v3>