

El Turismo de Buceo como un Posible Factor de Protección para las Comunidades de Peces Arrecifales en el Caribe Mexicano

Diving Tourism as a Possible Protection Factor for Reef Fish Communities in the Mexican Caribbean

Le Tourisme de Plongée comme Facteur de Protection Possible pour les Communautés de Poissons de Récif dans les Caraïbes Mexicaines

NOEMI ESPINOSA-ANDRADE* y LORENZO ÁLVAREZ-FILIP

Unidad Académica de Sistemas Arrecifales

*Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Autónoma de México,
Puerto Morelos, Quintana Roo, México.*

**bm.noemiespinosa@gmail.com*

RESUMEN EXTENDIDO

Los arrecifes de coral son uno de los ecosistemas tropicales más diversos que están siendo amenazados por eventos de estrés ambiental y antropogénicos, conduciendo a perturbaciones que potencialmente debilitan la salud ecológica y la productividad pesquera (Cinner et al. 2016). Como estrategia de manejo para las pesquerías, conservación de la biodiversidad y de usos recreativos, la red mundial de Áreas Marinas Protegidas (AMPs) ha incrementado rápidamente; sin embargo, en ocasiones esto ha sido reflejo de un interés por cumplir compromisos internacionales más que por preservar el capital natural.

En el Caribe mexicano, a pesar de que la inversión en la red de AMPs ha disminuido drásticamente en los últimos años, para 2016 casi el 100% de los arrecifes fueron incluidos en la red de AMPs (Rioja-Nieto y Álvarez-Filip 2018). No obstante, a pesar de que la mayoría de las AMPs no cuentan con programas de manejo actualizados que definen estrategias para la protección de los ecosistemas acorde a las presentes amenazas locales y regionales, algunas AMPs son las que presentan indicadores de condición saludable, como son altos valores de biomasa de peces.

El Caribe mexicano ha sido un punto focal para el buceo recreativo, actividad que ha sido identificada como alternativa no extractiva a la pesca y que depende de poblaciones saludables de peces, siendo así una potencial fuente de ganancias económicas significativas (Parsons y Thur 2008, Gill et al. 2015). En este sentido, este trabajo evalúa la hipótesis de la práctica del buceo como conductor sinérgico de protección junto con las estrategias de manejo dentro las AMPs para el beneficio de las poblaciones de peces, en términos de biomasa.

Para esto, datos de biomasa total de peces arrecifales muestreados en los años 2016 y 2017 en 56 sitios con diferente nivel de protección a la pesca (protección total, parcial o ninguna), fueron relacionados con el número de centros de buceo establecidos dentro de la respectiva localidad (Figura 1), así como también con la complejidad arrecifal y la profundidad del hábitat del sitio de muestreo.

Los resultados indican una relación positiva y significativa entre la biomasa de peces y el número de centros de buceo, explicando un 35% de la variación de la biomasa (Figura 2); un efecto positivo de variables asociadas al hábitat (complejidad, profundidad) también fue encontrado, sin embargo, de una manera no significativa.

De manera descriptiva, encontramos que el 65% de los centros de buceo se ubican en las AMPs de Cancún y Cozumel, ambas con la mayor biomasa de peces. En cambio, otros arrecifes distribuidos a lo largo de la región y aledaños a zonas con pocos o ningún centro de buceo contaron con una menor biomasa. Resulta de interés, que a pesar de que las AMPs de Cancún y Cozumel cuentan con una mayor superficie de zonas con prohibición a la pesca, mayor asignación de presupuesto federal y sitios arrecifales muy complejos, estas características no hayan sido significativas como lo resultó ser la influencia del turismo de buceo.

Entender los efectos que ejerce el buceo recreativo sobre las comunidades de peces es fundamental para su vinculación con estrategias de manejo con el fin de garantizar que se logren objetivos de conservación y económicos.

PALABRAS CLAVES: Peces arrecifales, Caribe Mexicano, turismo de buceo

LITURATURA CITADA

- Cinner, J.E., C. Huchery, M.A. MacNeil, N.A. Graham, et al. 2016. Bright spots among the world's coral reefs. *Nature* 535:416 - 419.
- Gill, D.A., P.W. Schuhmann, y H.A. Oxenford. 2015. Recreational diver preferences for reef fish attributes: economic implications of future change. *Ecological Economics* 111:48 - 57.
- Parsons, G.R. y S.M. Thur. 2008. Valuing changes in the quality of coral reef ecosystems: a stated preference study of SCUBA diving in the Bonaire National Marine Park. *Environmental Resource Economics* 40:593 - 608.
- Rioja-Nieto, R. y L. Álvarez-Filip. 2018. Coral reef systems of the Mexican Caribbean: status, recent trends and conservation. *Marine Pollution Bulletin* 140:616 - 625.

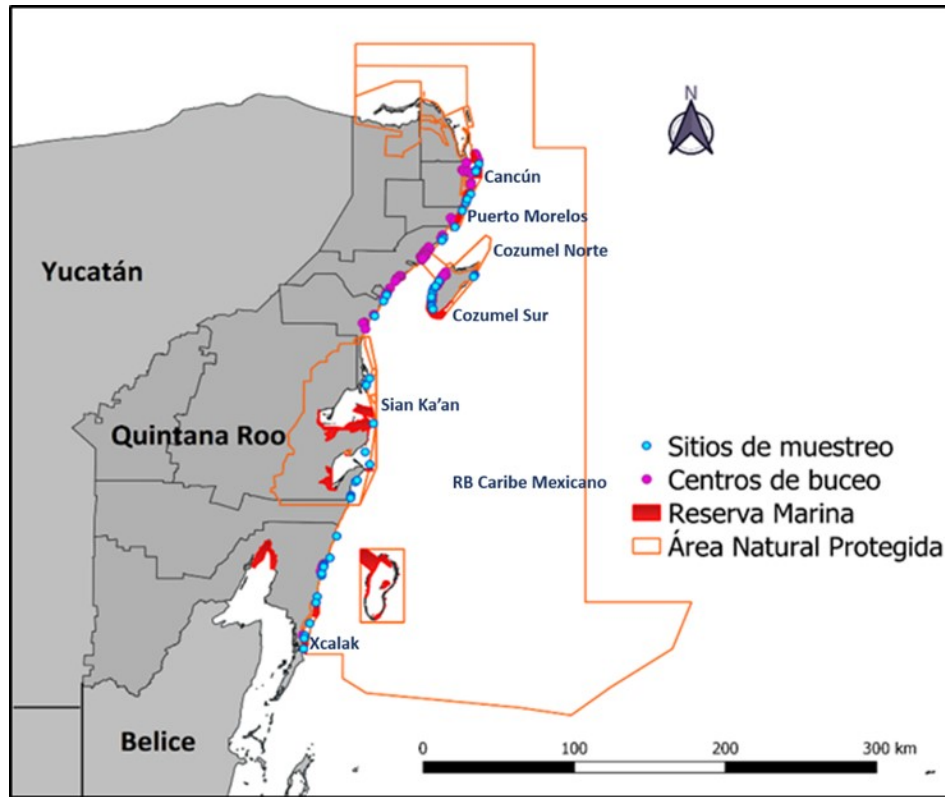


Figura 1. Localización de los sitios de estudio. Cincuenta y seis sitios, ubicados dentro de siete Áreas Naturales Protegidas, fueron muestreados para la obtención de datos de biomasa de peces arrecifales. Los sitios de estudio estuvieron asociados con cero y hasta con 50 centros de buceo

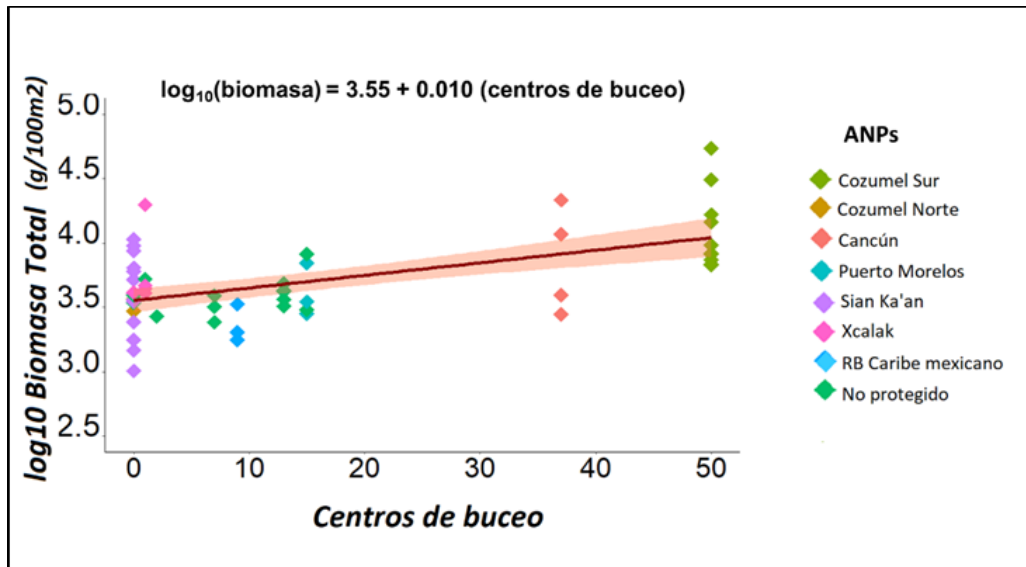


Figura 2. Relación entre la biomasa total de peces y el número de centros de buceo asociados en el Caribe mexicano (con intervalos de confianza al 95%). Las variables de protección, complejidad de hábitat y profundidad no fueron significativas en el modelo.