



CONABIO

Citar como:

Hsu, A., R. Arcos, F. Favoretto, O. Aburto Oropeza. 2021. Burbujas de conservación: la historia y el futuro de la industria del buceo en México. CONABIO. Biodiversitas, 154:1-7

NÚM. 154 ENERO-FEBRERO DE 2021

ISSN: 1870-1760

# BioDIVERSITAS

BOLETÍN BIMESTRAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

## BURBUJAS DE CONSERVACIÓN

México cuenta con cerca de 900 sitios de buceo que son aprovechados por más de 250 operadores de servicios turísticos y que, antes de la pandemia, atendían a más de un millón de buzos al año. ¿Cómo lograr que este sector participe más en la conservación y las políticas públicas que protegen los mares mexicanos?



# Burbujas de conservación: la historia y el futuro de la industria del **BUCEO, EN MÉXICO**

ASTRID HSU<sup>1</sup>, RAMIRO ARCOS<sup>2</sup>, FABIO FAVORETTO<sup>3</sup>, Y OCTAVIO ABURTO OROPEZA<sup>1</sup>

Portada:  
Brian Castro, de Cabo Pulmo Divers, y Carlos Godínez, director del Parque Nacional Cabo Pulmo, observan los tiburones toro en el barco hundido El Vencedor. Cabo Pulmo se ha convertido en una de las comunidades de buceo más emblemáticas en México.

Fotos: © Octavio Aburto Oropeza

Durante miles de años, el océano ha sido un elemento vital para el desarrollo de las comunidades humanas y ha sostenido muchas economías hasta la era moderna. Tradicionalmente el humano se ha caracterizado por practicar actividades económicas de naturaleza extractiva, como la pesca. Sin embargo, con la invención de la escafandra autónoma (Aqua Lung) en 1943, la industria del turismo basada en el buceo cobró vida. Esta floreciente industria del buceo suele generar importantes beneficios económicos para pequeños comercios, principalmente en comunidades costeras, que utilizan hábitats marinos para realizar este tipo de recreación.

Sin embargo, las actividades extractivas aún son predominantes en el mar y han sobreexplotado los recursos naturales marinos, lo cual no solamente amenaza la sustentabilidad del sector pesquero, sino también la economía que se genera de apreciar la vida marina. A pesar de este desbalance (más extracción, menos recreación), existe una falta de participación del sector de buceo en temas relacionados con políticas públicas de conservación marina. ¿Cómo puede revertirse esta tendencia e incorporar este sector a los esfuerzos de conservación para tener una economía oceánica sustentable en la próxima década?



## En México se han identificado 864 sitios de buceo y 264 operadores de servicios turísticos.

Las maravillosas aguas mexicanas han sido consideradas mundialmente un paraíso para bucear; ofrecen fantásticos escenarios cristalinos en el mar Caribe, hermosos arrecifes coralinos en el Golfo de México y productivos mares en el Pacífico mexicano, incluyendo el diverso Golfo de California. En México, el turismo se ha consolidado como un sector lucrativo,<sup>1</sup> ocupando el séptimo lugar en número de turistas internacionales en 2019.<sup>2</sup> Con 11 122 km de costa y considerado como un país megadiverso, México se ha catapultado al turismo y, en especial, al relacionado con el mar. Sin embargo, la relevancia económica del sector del buceo, en particular, y su papel en la conservación se habían mantenido desconocidos hasta ahora.

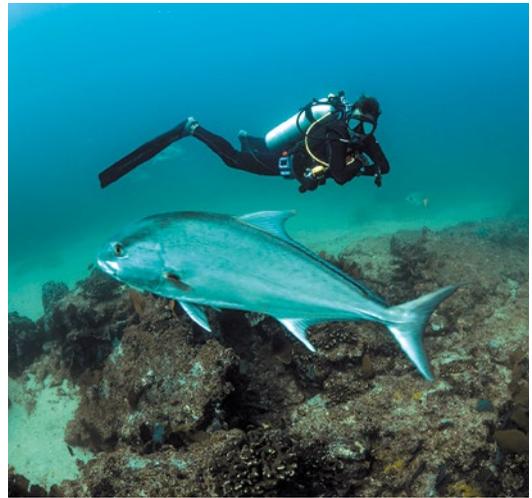
Mediante extensas búsquedas por internet, logramos identificar 864 sitios de buceo en México. La mayoría de ellos (55%) se localizan en la península de Yucatán; 33% en el noroeste del Pacífico mexicano; el 11% restante en el Pacífico mexicano (8%) y el Golfo de México (3%). Esta distribución de los sitios de buceo está determinada en parte por la biogeografía de México y, a su vez, por los niveles de accesibilidad que presenta cada región. La accesibilidad de cada región se mide por la infraestructura para turismo (número de aeropuertos, hoteles, marinas y carreteras), la popularidad de los sitios de buceo (frecuencia de aparición en internet) y la intensidad de las operaciones turísticas de los sitios en sí.

Asociados a los sitios de buceo, se encuentran propiamente establecidos 264 operadores de servicios turísticos. Tan sólo en la península de Yucatán, encontramos 145 operadores que atraen hasta 1.5 millones de turistas al año para practicar buceo y snorkel en 240 lugares. Aunque la accesibilidad es alta gracias a las aguas poco profundas de la península de Yucatán, los costos operativos son similares a otras regiones en México. Al otro extremo del país, la región del noroeste del Pacífico mexicano cuenta con una infraestructura y una accesibilidad limitada a los sitios de buceo; esta zona tiene el mayor número de sitios (415), y es la segunda con mayor número de operadores de buceo (87). Una historia diferente ocurre un poco más al sur, en la región del Pacífico mexicano, que históricamente ha generado

### Una industria en la que vale la pena sumergirse

El buceo inició como una actividad que impulsaba la exploración del mundo submarino. El ánimo de compartir la alegría por descubrir los mares mexicanos, sembró la semilla para desarrollar la actividad de turismo marino que, con el tiempo, se transformó en pequeños comercios que se replicaron a lo largo de las costas de México y, en algunos casos, en los negocios a gran escala que actualmente conocemos. En compañía del espíritu de exploración, apareció el de la conservación: el descubrimiento generó un anhelo por conservar, y al conservar, tenemos más por descubrir.

Un buzo disfruta el espectáculo de una agregación de reproducción de peces.



Desde Veracruz hasta el golfo de California, pasando por el Pacífico mexicano y la península de Yucatán, el buceo en México se desarrolla en arrecifes de coral, bosques de kelp, lagunas costeras y montañas submarinas. Desde hace ya medio siglo, el buceo ha llegado a casi todos los rincones de los mares mexicanos.

una economía relacionada con la pesca deportiva y el turismo dedicado a la diversión en playas y hoteles. Debido a lo anterior, esta región no se encuentra entre las más populares para las actividades de buceo; son atendidas por 22 operadores de servicios turísticos. Por último, pero no menos importante, la región del Golfo de México es la menos popular de las cuatro regiones para las actividades de buceo; principalmente por la baja promoción que recibe y la baja accesibilidad de algunos sitios, lo que complica el servicio eficiente e incrementa los costos operativos. Aunado a esto, únicamente 10 operadores dan servicio en esta región, utilizando 99 sitios de buceo, y el número anual de turistas es el más bajo registrado para México.

Hemos estimado que todos estos operadores y sitios de buceo generan beneficios económicos comparables con los ingresos brutos que producen todas las pesquerías comerciales en México, estimados en 700 millones de dólares en 2019.<sup>3</sup> Incluso bajo una estimación conservadora, se ha demostrado que el sector de buceo a nivel nacional, previo al COVID-19, es una economía vibrante que depende del uso sostenible y la conservación de los mares mexicanos para su viabilidad a largo plazo.

#### **Entre ballenas y camarones: dos escalas en las operaciones de buceo**

Las características propias del negocio del buceo han diferenciado dos modelos dentro de esta industria: operadores de pequeña y gran escala. Para los pequeños operadores (que representan el 90% del total de operadores en México), el buceo es a menudo la actividad que genera mayores ingresos netos por viaje; por lo que aquellas regiones con sitios menos accesibles tienden a orientarse a este modelo. Si bien, en algunas regiones las operaciones a pequeña escala son relativamente pocas y distantes entre sí, existen lugares como Cabo Pulmo, en el noroeste de México, que han podido maximizar las ganancias netas de sus operaciones al seguir un modelo liderado por la comunidad y enfocado en la conservación de sus sitios de buceo. Este tipo de ejemplos demuestran que las operaciones de turismo a pequeña escala, vinculadas frecuentemente a un área marina protegida, pueden no sólo apoyar a la macrofauna carismática de los mares mexicanos (tiburones y mantas), sino también generar importantes beneficios económicos a través del turismo.



La diversidad y los colores de las especies de los mares mexicanos, como este pez sapo amarillo, atraen a más de un millón de buzos anualmente, quienes disfrutan de este tipo de encuentros.

Por el contrario, el modelo a gran escala (que representa el 10% del total de operadores en México), consiste en unos pocos negocios de considerable tamaño y que poseen un gran número de embarcaciones y de empleados, y atienden un alto número de clientes. Estas operaciones suelen capitalizar las actividades de snorkel, que son más económicas y accesibles para los turistas. Como resultado, se requiere un mayor número de clientes por viaje, lo que indirectamente incentiva a la masificación del turismo. Al ser comparados con las actividades de buceo, los ingresos netos son menores por viaje, por lo que a corto plazo los costos de este modelo de negocio son mayores que las ganancias. Además, estos modelos de turismo masivo poseen un precio escondido, porque suelen tener un impacto negativo en el ecosistema.<sup>5</sup>

Aun bajo la sombra de esta degradación ecológica, la industria del buceo en México sigue teniendo un enorme potencial. Sin embargo, en su conjunto no es considerada en las políticas públicas enfocadas en el manejo y cuidado de los mares. La ausencia de asociaciones o cooperativas nacionales que participen en la toma de decisiones,

tal como lo hacen otras industrias, como la pesquera, provoca que esta importante industria pase desapercibida. Aquí radica una paradoja: el sector del buceo depende directamente de la salud de los recursos, sobre los cuales no tiene una voz decisiva; pero el mismo sector es indiferente ante las políticas públicas relacionadas con los recursos naturales, debido a que es apolítico por naturaleza (por ejemplo, negocios artesanales que buscan el descubrimiento y/o la exploración de los mares). De aquí que surjan las preguntas: ¿qué pasaría si la comunidad de buceo participara en esfuerzos de conservación? ¿Cómo podrían los buzos involucrarse y cambiar la futura sostenibilidad y salud de los mares mexicanos?

#### **En busca de burbujas de conservación**

Nuestro estudio también arrojó un resultado fundamental: arrecifes saludables atraen más buzos. Si la gestión de la conservación se implementa correctamente, podemos recuperar aquellas poblaciones de depredadores tope en nuestros arrecifes, consideradas como carismáticas (tiburones, meros, mantarrayas) e impulsar aún más una economía oceánica sustentable. Sin embargo,

## La formación de una red nacional de buzos dedicados a tener una voz política sería un paso extraordinario hacia la conservación de los mares mexicanos.

a pesar del impacto positivo y directo que la salud de los arrecifes representa para el éxito de la industria del buceo, sólo el 7% se sitúa en áreas altamente protegidas. De los 860 sitios de buceo registrados, el 51% se encuentra en un área marina protegida multiuso; es decir, la mayoría de estos sitios se ubican en zonas donde no hay medidas de efectividad de la conservación y los resultados de protección son escasos. A nivel mundial se ha reconocido que el único nivel de protección verdaderamente eficaz, y que también genera beneficios ecológicos y económicos en los lugares a su alrededor, son las áreas que no permiten ningún tipo de actividades extractivas, es decir, las zonas de no pesca.<sup>6</sup>

Una opción viable es aumentar la protección de los sitios de buceo en aquellas localidades que cuentan con un alto potencial ecoturístico, donde exista un mayor cumplimiento normativo y que dicha protección represente un bajo conflicto social. Actualmente los sitios que generan mayores ingresos son los más accesibles (Cozumel, en el Caribe mexicano; Espíritu Santo, en la Bahía de la Paz, Baja California Sur); los más populares para las actividades de buceo y los que ya cuentan con algún nivel de

protección (Parque Nacional, Reserva de la Biosfera). Estos sitios de buceo son los que tienen mayor probabilidad de ser impulsados para convertirse en áreas altamente protegidas en muy poco tiempo.

Proteger de manera eficaz estos sitios permitirá la recuperación de la vida marina, ya que se detendría el impacto negativo al que han sido sometidos. Si hubiera una cooperación con el sector de pesca artesanal, dicha recuperación tendría el potencial de generar una economía circular. Al conectar el consumo de pesca local en sitios diferentes del buceo, la recuperación: 1) incrementaría la biodiversidad marina; 2) posteriormente atraería turistas; 3) consumirían en una cooperativa pesquera certificada; y 4) aumentarían los ingresos de los operadores de buceo locales y pescadores artesanales. Además, los ecosistemas más saludables y con mayor biodiversidad suelen ser más resistentes a los cambios relacionados con efectos naturales y antropogénicos.<sup>7</sup> Garantizar la sostenibilidad de estos sitios de buceo, a través de equilibrar la presencia de economías basadas en actividades no extractivas, es clave para el bienestar de las comunidades costeras.

Explorar los ecosistemas marinos fue y ha sido la primera razón para impulsar el sector de buceo en todo el mundo. En México, el buceo ha sido fundamental para detonar el descubrimiento de arrecifes naturales y artificiales en todas las costas del país.





### Sumergirse en el liderazgo para la conservación

Para preservar su identidad de exploración y conservación, el sector del buceo debe articularse de manera estratégica y organizada. La formación de una red nacional de buzos dedicados a tener una voz política sería un paso extraordinario hacia la conservación de los mares mexicanos. El año 2021 marca el comienzo de nuevas metas de conservación marina. También será un año trascendental para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, y el sector del buceo en México tiene la oportunidad de diseñar una propuesta que alinee sus acciones de conservación con estos objetivos. Al participar en la toma de decisiones, el espíritu de exploración y conservación dentro del sector del buceo podrá seguir prosperando.

### Agradecimientos

La generación de datos para este estudio fueron apoyados por becas de National Geographic Society, Fundación Wyss y la Fundación Oceans 5.

### Bibliografía

- <sup>1</sup> Secretaría de Turismo, Coordinación de Asesores del Secretario de Turismo. 2018. *Nuestro turismo, el gran motor de la economía nacional*, en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/412719/Turismo\\_2040\\_Poli\\_tica\\_Turi\\_stica\\_de\\_Estado.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/412719/Turismo_2040_Poli_tica_Turi_stica_de_Estado.pdf)
- <sup>2</sup> DataTur. 2019. Datos de la Secretaría de Turismo, en <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/Inicio.aspx> (consultado el 4 de junio de 2020).

- <sup>3</sup> Martínez Estrada, A., A. Melgoza Rocha, I. Mascareñas Osorio y J. Cota Nieto. 2017. *Overview of the Fishing Sector in Mexico: Part II*, en <http://datamares.ucsd.edu/stories/overview-of-the-fishing-sector-in-mexico-part-ii/> (consultado el 9 de junio de 2020).
- <sup>4</sup> Perez Verdin, G., E. Sanjurjo Rivera, L. Galicia, J. C. Hernandez Diaz, V. Hernandez Trejo y M. A. Marquez Linares. 2016. Economic valuation of ecosystem services in Mexico: Current status and trends. *Ecosystem Services* 21: 6-19, <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.07.003>
- <sup>5</sup> Renfro, B. y N. E. Chadwick. 2017. Benthic community structure on coral reefs exposed to intensive recreational snorkeling. *PLoS ONE* 12 e0184175, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184175>
- <sup>6</sup> Sala, E. y S. Giakoumi. 2018. No-take marine reserves are the most effective protected areas in the ocean. *ICES Journal of Marine Science* 75: 1166-1168. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsx059>
- <sup>7</sup> Mellin, C., M. Aaron MacNeil, A. J. Cheal, M. J. Emslie y M. Julian Caley. 2016. Marine protected areas increase resilience among coral reef communities. *Ecology Letters* 19: 629-637, <https://doi.org/10.1111/ele.12598>

El buceo atrae tanto a mujeres como hombres que buscan la aventura y la exploración de los mares. En la foto, integrantes del club de buceo de mujeres de Cabo San Lucas, ayudan a liberar a un pez globo enredado en un hilo de pescar.

<sup>1</sup> Instituto de Oceanografía Scripps, La Jolla, CA  
maburto@ucsd.edu

<sup>2</sup> Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación, A.C., La Paz, México

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz, México