

Contrastes y desafíos de la pesca artesanal en regiones lacustres de Michoacán

Contrasts and challenges of artisanal fishing in Michoacan lake regions

Yaayé Arellanes Cancino

CONAHCyT - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

yaaye.arellanes@umich.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4856-2120>

Carla Patricia Galán Guevara

Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia


Universidad Nacional Autónoma de México

carla_galan@enesmorelia.unam.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4472-1868>

 **Foundation**

DOI: [10.24901/rehs.v46i181.1064](https://doi.org/10.24901/rehs.v46i181.1064)

Contrastes y desafíos de la pesca artesanal en regiones lacustres de Michoacán by Yaayé Arellanes Cancino y Carla Patricia Galán Guevara is licensed under [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 

Fecha de recepción: 1 de agosto de 2023

Fecha de aprobación: 14 de junio de 2024

RESUMEN:

En México se implementan políticas destinadas a regular y administrar los recursos pesqueros, tanto en aguas marinas como en las continentales, los cuales son considerados como bienes comunes. En los lagos se implementan diversas normativas en este sentido. Este artículo tiene como objetivo poner en evidencia los contrastes entre las regulaciones de la política pesquera y lo identificado en tres regiones lacustres de Michoacán. Se llevó a cabo una revisión de la política pesquera y la información de datos abiertos de la CONAPESCA para las regiones de estudio. A su vez, entre 2018 y 2019 se aplicaron 687 encuestas a pescadoras y pescadores de Michoacán en los lagos de Pátzcuaro, Cuitzeo y Chapala; entre 2018 y 2020 se realizaron entrevistas a funcionarios y jefes de cooperativas.

Los resultados obtenidos señalan que los recursos pesqueros son para el autoconsumo y la venta; dan cuenta de la coexistencia entre pescadores con y sin permisos de captura; y evidencian la diversidad en las pesquerías y en las artes de pesca. A mayor extensión del lago, mayor número de embarcaciones con motor y más incentivos para los usuarios. Las estadísticas oficiales brindan un panorama general sobre esta actividad en los lagos con información desglosada por oficina. La contribución económica de la pesca continental no está completamente reflejada en las estadísticas oficiales, ya que no hay registro de la captura no regulada. Se considera que la gestión compartida puede ser una alternativa para promover la sustentabilidad y el uso equitativo de los recursos, y para reconocer y valorar los conocimientos y experiencias locales.

Palabras clave: Cuitzeo, Pátzcuaro, Chapala, Pescadores, Pesca continental, Pesca artesanal, Gestión compartida

ABSTRACT:

In Mexico, policies are implemented in marine and continental waters, considered common goods, to regulate and manage fishing resources. In this regard, various regulations are implemented in lakes. This article aims to highlight the contrasts between the fishing policy regulations and what was identified in three lake regions of Michoacán. The fishing policy and open data information review from CONAPESCA for the study regions was carried out. Also, between 2018 and 2019, 687 surveys were applied to fishermen and women from Michoacán in the lakes of Patzcuaro, Cuitzeo, and Chapala; between 2018 and 2020, officials and heads of cooperatives were interviewed.

The results indicate that fishing resources are for self-consumption and sale; they account for the coexistence between fishermen with and without fishing licenses and show the diversity of fisheries and fishing gear. The larger the lake, the greater the number of motorized vessels and the more incentives for users. Official statistics provide an overview of this activity in the information lakes broken down by the office. The economic contribution of inland fishing is not fully reflected in official statistics, as there is no record of unregulated catch. Shared management is considered an alternative to promote sustainability and the equitable use of resources and recognize and value local knowledge and experiences.

Keywords: Cuitzeo, Pátzcuaro, Chapala, Fishermen, Inland fishing, Artisanal fisheries, Co-management

Introducción

La pesca tiene gran importancia histórica en México. Desde tiempos prehispánicos, las comunidades cercanas a cuerpos de agua han dependido de ella como una fuente primaria de alimento y sustento económico. Además, esta actividad ha desempeñado un papel preponderante en la cultura y la identidad de muchas comunidades, especialmente aquellas que han mantenido tradiciones pesqueras arraigadas durante generaciones (Argueta y Castillejas, 2008; Martínez Martínez y González Laxe, 2016).

El aprovechamiento de los recursos pesqueros se regula a partir de los cuerpos de agua en donde se encuentren. En el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se establece la propiedad de mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional, y que junto con los ríos, lagos, lagunas o esteros son propiedad de la Nación, es decir, pertenecen al dominio público y su regulación está bajo la jurisdicción del Estado mexicano (Decreto, 2016). Estas regulaciones e incentivos para lograr que el uso de los

recursos pesqueros sea “equitativo y sustentable” representa retos, por tratarse de recursos de uso común, de acceso abierto, cuya gestión es compleja.

Desde las primeras décadas del siglo XX se han evidenciado diversas problemáticas en torno al medioambiente, ya sea con respecto al agotamiento de los recursos naturales, la degradación o la contaminación de los ecosistemas. Gordon (1954) sentó las bases para comprender y abordar los problemas asociados con la explotación de recursos naturales compartidos. De manera paralela, el trabajo de Schaefer (1954) aportó a la comprensión de la dinámica de las poblaciones de peces y su gestión. La contribución de Schaefer, complementada con la de Gordon, dio origen al modelo Gordon-Schaefer, marco fundamental en la gestión de pesquerías para formalizar el problema del agotamiento de recursos naturales renovables cuando no existe un único dueño, como en el caso de la pesca.

Años después, Hardin, en “La Tragedia de los Comunes” (1968), analizó el fenómeno de agotamiento y sobreexplotación de recursos naturales, incluyendo los pesqueros. Este autor planteó que, cuando los recursos son de propiedad común, es decir, accesibles para todos sin restricciones, tienden a ser sobreexplotados debido a los incentivos individuales de los usuarios para maximizar su propio beneficio a expensas del bien común. En ese sentido, propuso dos soluciones para evitar este problema: la definición clara de regímenes de propiedad, preferiblemente la propiedad privada, y el establecimiento de regulaciones gubernamentales que limiten el uso de los recursos. Hardin destacó la necesidad de una intervención activa por parte del Estado para implementar y hacer cumplir estas regulaciones. La propuesta de Hardin ha influido en el desarrollo de políticas públicas y regulaciones ambientales, promoviendo la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, así como la formulación de estrategias de gestión de pesquerías.

En años posteriores Ostrom cuestionó el sentido determinista de la propuesta de Hardin (Ostrom, 1990). Tras años de investigaciones Ostrom comprendió las formas en las que diversos grupos, sin necesidad del control de una autoridad central, manejaban sus recursos sin llegar a la tragedia y de forma sostenible. Esta autora encontró una serie de principios del “gobierno de los comunes” -refiriéndose tanto a lo disponible para uso común como a la gestión en las comunidades relacionadas-, en donde los regímenes de propiedad colectiva no implicaban que el acceso a los recursos fuera libre o abierto; además, su uso y aprovechamiento se encontraban bajo normas y límites establecidos de común acuerdo, así como sujetos a mecanismos de monitoreo y sanción definidos, reconocidos y velados por la comunidad. Ostrom también observó la existencia mecanismos de resolución de conflictos, en los que se privilegia el beneficio común por encima de la utilidad individual, y que esto guarda relación con los contextos culturales, en donde se prioriza el mantenimiento de los recursos naturales en pro de los grupos en su conjunto a lo largo del tiempo. La investigación de Ostrom permite comprender que las comunidades pueden gestionar de manera efectiva aquello que comparten, incluyendo los recursos pesqueros. A partir de estas aportaciones se han propuesto procesos de gobernanza relacionados con la gestión sostenible de los llamados recursos de uso común (Ostrom, 1990).

Los referentes teóricos antes señalados vislumbran la complejidad de establecer regulaciones e instrumentos de política pública cuyo objetivo sea lograr un manejo sustentable de los recursos pesqueros, particularmente en aguas continentales, donde la pesca es de corte artesanal, baja tecnificación e intensa mano de obra.

En la literatura y en estadísticas oficiales se pueden identificar esquemas regulatorios y de gestión para la pesca lacustre. Se requiere contrastar los marcos normativos formales con las prácticas pesqueras que se desarrollan en el territorio para conocer cómo se llevan a cabo, así como buscar puntos de confluencia para fortalecer el aprovechamiento de los recursos pesqueros y de manera paralela el bienestar de los pescadores.

En este sentido, este artículo tiene como objetivo poner en evidencia los contrastes entre las regulaciones de la política pesquera y lo identificado en tres regiones lacustres de Michoacán. El trabajo de campo se realizó con pescadoras y pescadores de Michoacán de los lagos de Chapala, Cuitzeo y Pátzcuaro. Se espera que este análisis permita hacer una contribución en aras de fortalecer la política pesquera.

Política pesquera de aguas continentales en México

El litoral mexicano, el área donde coexisten los sistemas terrestres y los marinos, tiene una extensión de 15 mil 69 km de línea de costa total ([Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad \[CONABIO\], 2023](#)). En contraste, las aguas continentales, que incluyen lagos, ríos, represas y presas, entre otros cuerpos de agua, abarcan una extensión superior a cinco millones de hectáreas, alrededor del 2% de la superficie de la República Mexicana ([Norma Oficial Mexicana NOM-060-SAG/PESC-2016, 2016a](#)). Dada la importancia económica de la pesca marina, la política pesquera se ha desarrollado principalmente hacia este sector, donde se reconoce que la pesca se encuentra representada por dos modalidades, la ribereña y la de altura, categorías que han guiado la legislación pesquera en México. Esto se refleja en que comúnmente el marco regulatorio de la pesca de aguas interiores está basado o es una subparte de la reglamentación establecida para la pesca marina ([Béné y Friend, 2011](#)).

En las postrimerías del siglo XX los volúmenes de recursos pesqueros, en particular de especies nativas, descendieron drásticamente a causa del deterioro ambiental y la sobreexplotación, situación que también se documentó en lagos ([Secretaría De Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación \[SAGARPA\] e Instituto Nacional de la Pesca \[INAPESCA\], 2006](#)). Desde finales de 1980 hasta el año 2000 se dio una atención sin precedentes a la temática ambiental en México. La década de 1990 estuvo permeada por la importancia del desarrollo sustentable impulsado por la Organización de las Naciones Unidas, que relaciona la existencia del ser humano y su entorno con implicaciones políticas, sociales, demográficas, culturales y valorativas ([Rodríguez y Govea, 2006](#)), lo cual influyó en el impulso de la política ambiental que fue dotada con instrumentos, esquemas de autorregulación, cumplimiento voluntario y, poco después, con diversos mecanismos de sanción ([Durand, 2014](#)).

Las políticas ambientales de finales del siglo XX buscaban conjuntar una pesca responsable junto con una normatividad relativa al cuidado del medio ambiente. Dado que la pesca es una actividad productiva, y se encontraba bajo las políticas derivadas del sector ambiental, las regulaciones se determinaron con un peso mayor a la conservación, sobre todo en lo referente a los ecosistemas hídricos continentales, favoreciendo indirectamente al sector de pesca de altura (Anta Fonseca y Carabias Lilo, 2008). Esta normatividad fue definida principalmente por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.¹

La regulación de la pesca, con miras hacia un ordenamiento y reglamentación, apareció en *Sustentabilidad y pesca responsable en México: evaluación y manejo 1997-1998*, publicación del Instituto Nacional de Pesca (Cifuentes-Lemus y Cupui-Magaña, 2017). Este fue uno de los primeros documentos que contenía una reseña de la distribución, situación actual y recomendaciones para el manejo de las pesquerías litorales, y también incluía a las continentales del país, y representa una de las primeras regulaciones de los recursos naturales en términos de su sustentabilidad en el país.

Posteriormente, en el año 2000 se publicó la primera Carta Nacional Pesquera (CNP), documento guía de la legislación pesquera. Desde entonces, esta Carta ha sido elaborada y actualizada por el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura con la participación de otras instituciones gubernamentales, académicos y personas del sector dedicado a la actividad pesquera; proporciona información para conocer dónde, cuándo, cuánto y cómo se permite pescar, sin alterar el equilibrio ecológico (Acuerdo, 2000). Las cartas nacionales pesqueras tienen distintas versiones de los años 2000, 2004, 2006, 2010, 2012 y 2017 (Acuerdo, 2018). Destaca el hecho de que desde 2010 no se ha actualizado la información de la pesca en lagos; asimismo, la Carta Nacional Pesquera de 2000 es el último documento regulatorio publicado donde existe un compendio de las especies, es decir, de la diversidad biológica que conforman los recursos que se aprovechan en los lagos.

Un documento cardinal, por su relevancia y actualidad, es la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, publicada en 2007 (Decreto, 2007) y con reformas hasta 2023 (Decreto, 2023). Esta tiene como fin propiciar el desarrollo integral y sustentable de la pesca y la acuacultura. Desde esta legislación general -y las normas regulatorias relacionadas- se reconoce que la acuacultura y la pesca son actividades que fortalecen la soberanía alimentaria nacional y que esta última es un tema de seguridad nacional, prioritario para la planeación nacional del desarrollo y la gestión integral de los recursos pesqueros y acuícolas.

Otro documento importante en materia pesquera es el Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca, generado a partir de información del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca [CONAPESCA], 2021). Este, en materia de acuacultura y pesca, integra estadística básica de los principales aspectos económicos y sociales.

Además, existen normas oficiales mexicanas pesqueras y acuícolas que regulan estas actividades. Las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) Pesqueras y Acuícolas eran elaboradas

por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento. En 2020 se expidió la Ley de infraestructura de la calidad y se abrogó la Ley federal sobre metrología y normalización (Decreto, 2020). Para establecer NOMs en el ámbito pesquero y acuícola en México se ha requerido de un proceso minucioso que involucra la participación de diversas instituciones, expertos y personas interesadas. Este proceso puede variar dependiendo de las circunstancias específicas y la naturaleza de la normativa propuesta. De manera general los pasos a seguir son: 1) identificación de la necesidad; 2) formación de un comité técnico; 3) estudio y análisis para evaluar la situación actual del sector pesquero y acuícola, identificar riesgos y necesidades, y determinar las áreas prioritarias para la regulación; 4) elaboración del proyecto de NOM con base en los resultados del análisis; 5) consulta pública para que las partes interesadas puedan enviar comentarios, sugerencias y observaciones; 6) revisión y modificación; 7) aprobación; y, finalmente, 8) publicación y entrada en vigor. A partir de ese momento se convierte en obligatoria para todas las personas y empresas que realicen actividades relacionadas con la pesca y la acuicultura en México.

Las NOMs que incluyen a los cuerpos de agua continentales son: Norma Oficial Mexicana NOM-060-SAG/PESC-2016, Pesca responsable en cuerpos de aguas continentales dulceacuícolas de jurisdicción federal, en donde se incluye al lago de Cuitzeo (2016a) y cuatro para lagos multiespecíficos o con especies de importancia especial: Chapala NOM-032-SAG/PESC-2015 (Norma Oficial Mexicana, 19 de junio de 2015), Pátzcuaro NOM-036-SAG/PESC-2015 (Norma Oficial Mexicana, 11 de junio de 2015), Catemaco NOM-041-PESC-2004, (Norma Oficial Mexicana, 15 de marzo de 2007) y Tecocomulco NOM-050-PESC-2004 (2016b). Estas normas se complementan con otras y especifican las pautas para el aprovechamiento de los recursos pesqueros, artes de pesca permitidas, tamaño de las embarcaciones, tallas de las especies y épocas de veda, entre otras cuestiones.

Además de esta normatividad regulatoria para los cuerpos lacustres, han existido diversos programas para impulsar el crecimiento económico y la sostenibilidad en el sector pesquero, así como en los demás sectores agrícolas, ganaderos y acuícolas del país. Actualmente existe el Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura (BIENPESCA) que se centra en proporcionar apoyos directos a los pescadores y las comunidades pesqueras para compensar los bajos ingresos derivados de la aplicación de regulaciones normativas, como vedas y normas oficiales, o debido a contingencias naturales que afectan la actividad pesquera. Las Reglas de Operación de dicho Programa indican que se otorgará al apoyo a quien se encuentre inscrito en el Padrón de Productores de Pesca y Acuicultura (Acuerdo, 2022). BIENPESCA es un programa específico y es administrado por la CONAPESCA.

Breve revisión de la pesca artesanal lacustre y de los lagos de Chapala, Cuitzeo, y Pátzcuaro

El 23% de la pesca comercial en México proviene de aguas interiores o continentales, y el resto de los litorales (Norma Oficial Mexicana NOM-060-SAG/PESC-2016, 2016a). A pesar de que la pesca aporta poco al Producto Interno Bruto nacional, con solo el 0.05%, este sector es relevante en cuanto al número de personas que emplea, siendo alrededor del 5% de la población

económicamente activa en el sector primario, esto es, cerca de 300 mil personas, y sobre todo por constituir el principal medio de vida y de aportación proteica de origen animal, alimento nutritivo, para muchas poblaciones costeras, ribereñas y rurales (Food and agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2023; Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2023). Aunado a lo anterior, la pesca en México es una de las actividades primarias con mayor sesgo de género, con más personal no remunerado (INEGI, 2021) y, en el caso de la actividad pesquera lacustre, es de los grupos productivos menos conocidos (Pedroza Gutiérrez, 2018).

Aunque las pesquerías de captura reportadas están dominadas por la producción marina, los recursos pesqueros y las pesquerías continentales contribuyen sustancialmente a enfrentar los desafíos que afrontan los individuos, la sociedad y el medio ambiente en un panorama global cambiante (Lynch et al., 2016). México ocupa el lugar número 15 en la producción mundial de la pesca de captura en aguas continentales; estas cifras no contemplan a la acuicultura (FAO, 2022).

En aguas continentales, las prácticas de pesca son de tipo artesanal, intenso uso de mano de obra y una baja tecnificación (Rojas-Carrillo y Fernández-Méndez, 2006); aportan ingresos de familias campesinas, así como a su seguridad alimentaria, y se considera una actividad principalmente para el autoconsumo (FAO, 2023). La pesca continental es poco visibilizada dado que se considera una actividad complementaria para muchas personas y es de limitada distribución (Rojas, 1992; Toledo et al., 1992). En este contexto, la presente investigación lleva a cabo una aproximación a los lagos más extensos de México, Chapala, Cuitzeo y Pátzcuaro, en los que se realiza pesca de captura [Ver Figura 1].

Figura 1 Ubicación e información general de los tres lagos más grandes de México.



Fuente: Elaboración de Jarintzi Hernández Castro a partir de INEGI, 2021.

El lago de Chapala se encuentra ubicado en su mayor parte en el estado de Jalisco (86%) y en menor porcentaje en el de Michoacán. Este cuerpo de agua recibe el afluente de diversos ríos y forma parte de la cuenca Lerma-Chapala, que está integrada por cinco entidades federativas y comprende 205 municipios.

El segundo lago más grande del México, Cuitzeo, se encuentra entre los estados de Guanajuato y Michoacán, mientras que el lago de Pátzcuaro, ubicado en su totalidad en esta última entidad, se considera emblemático por ser la cuna del pueblo originario Purépecha (Amezcu Luna y Sánchez Díaz, 2015). Ambos lagos son endorreicos, es decir, pertenecen a cuencas cerradas que no tienen salida al mar. En estos lagos, el agua contenida proviene de los escurrimientos superficiales de la cuenca, principalmente de los ríos, de las precipitaciones pluviales y de manantiales que se encuentran dentro y en sus alrededores (Morales Manilla, 2010). La coordinación entre los distintos actores involucrados en el aprovechamiento de los recursos de los lagos y de sus cuencas es compleja (Moncayo-Estrada y Buelna-Oslen, 2001; Vargas-Uribe, 2005; Vargas-Velázquez, 2011, 2014), por lo que se decidió para este artículo solo incluir la parte que corresponde a Michoacán.

En 2021, en esta entidad federativa se registraron 12 594 pescadores y 4 198 embarcaciones ribereñas activas (CONAPESCA, 2021). Las embarcaciones que se utilizan en las aguas continentales se consideran menores² (Decreto, 2007). La pesca continental es una actividad que requiere de un permiso de pesca comercial otorgado por la autoridad competente, la SADER, y un permiso para las embarcaciones menores. Se calcula que entre los tres lagos de estudio, Chapala, Cuitzeo y Pátzcuaro existen más de 5 000 pescadores (Bernal-Brooks, 1998; Bernal-Brooks e Israde Alcántara, 2012; Franco-Gaona et al., 2010; Sandoval-Moreno y Hernández-García, 2013), esto sin considerar a quienes participan de manera indirecta en la pesquería.

En la Tabla I se encuentra la información sobre los permisos y concesiones de pesca comercial para embarcaciones menores de los lagos de estudio a partir de los datos abiertos de la CONAPESCA (2018). Estas bases de datos no incluyen el número de personas que forman parte de las cooperativas o uniones, referidas como razón social en las bases consultadas. Cabe señalar que una razón social puede tener más de un permiso para aprovechar más de una pesquería.

Tabla I Permisos de pesca comercial, cooperativas a los que se otorgan, pesquerías y artes de pesca autorizadas en los lagos de Chapala, Cuitzeo y Pátzcuaro dentro del estado de Michoacán

Lago	Núm. de permisos	Razón social o cooperativas	Pesquerías con permiso (núm. de pesquerías)	Artes de pesca
Chapala	25	7	Bagre, charal, escama de agua dulce, pescado blanco, rana (5)	Trampas, red de enmalle, red manguadora, palangre.
Cuitzeo	30	17	Charal, escama de agua dulce, mosco, rana, tule (5)	Red agallera, fisga, red, cuchillos metálicos, red agallera.
Pátzcuaro	3	2	Charal, escama de agua dulce (2)	Red de enmalle, red agallera.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (2018).

Cabe señalar que los permisos de la **Tabla I** se otorgaron por un periodo de dos a cuatro años, por lo que iniciaron y concluyeron sus autorizaciones en diferentes momentos entre 2015 y 2022. La pesquería de escama dulce hace referencia a la mojarra y la carpa. Se observa que hay pesquerías autorizadas exclusivas entre los lagos, en Cuitzeo hay mosco y tule, y en Chapala bagre y pescado blanco. En los datos revisados también se encuentra la información sobre las embarcaciones; fue difícil identificar los valores, porque las cooperativas pueden tener permisos para más de una pesquería y para más de una embarcación registrada. En las bases de datos se distinguió que hay más embarcaciones autorizadas en Chapala, seguido por Cuitzeo y en último lugar Pátzcuaro.

Respecto a la producción pesquera se obtuvo información de los años 2018 al 2022, que se puede observar en la **Tabla II**. En las bases se identifican diferentes oficinas de la CONAPESCA y lo registrado de peso en toneladas (CONAPESCA, 2023a).

Tabla II Producción pesquera registrada en las oficinas de Chapala, Cuitzeo y Pátzcuaro a partir de datos abiertos de CONAPESCA 2018-2022

Oficina	Año	Nombre común (total)	Peso* (t)	Suma valor (pesos)
Pátzcuaro	2018	Acúmara, Carpa, Charal, Otras especies, Pescado blanco, Tilapia (6)	114.9	\$4,190,436
	2019	Acúmara, Carpa, Charal, Lobina negra, Otras especies, Pescado blanco, Tilapia (7)	446.5	\$20,816,005
	2020	Acúmara, Carpa, Charal, Lobina negra, Otras especies, Pescado blanco, Tilapia (7)	461.8	\$27,530,558
	2021	Acúmara, Carpa, Charal, Lobina negra, Otras especies, Pescado blanco, Tilapia (7)	823.4	\$28,476,274
	2022	Acúmara, Carpa, Charal, Lobina negra, Otras especies, Pescado blanco, Tilapia (7)	662.9	\$26,777,130
Sahuayo (Cojumatlán)	2018	Bagre de canal, bagre, carpa común, carpa, charal, mojarra, otras especies, pescado blanco, rana se, rana toro, tilapia (11)	3699.3	\$53,891,585
	2019	Bagre, carpa común, carpa, charal, mojarra, pescado blanco, rana, tilapia (7)	933.2	\$6,990,082
	2020	Bagre, carpa común, carpa, charal, mojarra, pescado blanco, rana, tilapia (7)	677.9	\$7,136,686
	2021	Bagre, Carpa, Charal, Pescado blanco, Rana, Rana toro, Tilapia (6)	2342.9	\$17,120,186
	2022	Charal, pescado blanco, rana (3)	4.1	\$163,779
Cuitzeo	2018	Carpa barrigona, carpa común, carpa, charal, mojarra, mosco, otras especies, rana, tilapia, tule (10)	1353.1	\$52,991,967

Oficina	Año	Nombre común (total)	Peso* (t)	Suma valor (pesos)
	2019	Carpa común, carpa de Israel, carpa, charal, mojarra, mosco, otras especies, rana, tilapia, tule (10)	329.3	\$4,532,962
	2020	Carpa de Israel, carpa, charal, rana, tilapia, tule (6)	156.6	\$2,085,728
	2021	Carpa, Charal, Tilapia (3)	109.8	\$2,020,226
	2022	No reportado para captura, solo acuacultura	0	0

*Peso desembarcado.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos abiertos de la producción pesquera de las bases de datos de 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022 (CONAPESCA, 2023b).

En la **Tabla II** se observa la suma del total de los pesos desembarcados en toneladas, y de los montos declarados de los diferentes recursos pesqueros (en la base de datos se refería como nombre común). Cabe señalar que la información indica que proviene de las oficinas denominadas Sahuayo (Cojumatlán), Cuitzeo y Pátzcuaro. Los datos de las oficinas engloban la producción de captura de una región, además de los lagos que llevan su nombre. A partir de los datos por oficina no fue posible identificar los recursos pesqueros que solo se capturan en los lagos (y no en presas, ríos, esteros, etcétera), por lo que se seleccionaron las especies que se encuentran en los cuerpos de agua de estudio a partir de listados (Arellanes Cancino et al., 2022). En la **Tabla II** se aprecian diversos nombres comunes, algunos exclusivos por oficina. Los valores de peso desembarcado (en toneladas) como los montos van a la baja en Cuitzeo y Chapala, mientras que en Pátzcuaro son relativamente estables. Llama la atención que no se registró la captura de ninguna especie en Cuitzeo en 2022.

Respecto a los incentivos de Apoyos Directos a la Pesca (BIENPESCA), la información indica que, en los municipios donde se encuentran los lagos, se otorga este beneficio a pescadores y acuicultores [ver **Tabla III**].

Tabla III Municipios de los lagos de estudio en donde se otorgó el incentivo de Bienestar de 2020 a 2023

Lago	Municipio	2020	2021	2022	2023	Total general
Chapala	Cojumatlán de Regules	265	349	316	335	1,265
	Venustiano Carranza	173	175	160	162	670
Cuitzeo	Álvaro Obregón	237	418	388	447	1,490
	Cuitzeo	508	529	426	516	1,979
	Huandacareo	38	39	38	39	154
	Santa Ana Maya	128	142	121	120	511
	Zinapécuaro	185	211	197	197	790
Pátzcuaro	Erongarícuaro		66	62	62	190
	Pátzcuaro		210	164	179	553
	Quiroga	1	52	44	44	141
	Tzintzuntzan	59	174	142	160	535
	Total	1,599	2,371	2,064	2,267	8,301

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos abiertos de BIENPESCA (CONAPESCA, 2020a).

El apoyo se otorga de manera anual y la base indica que fue de 7 200 pesos de 2020 a 2022, y se incrementó a 7 500 en 2023. Las Reglas de Operación del Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura (Acuerdo, 2022).

Otra ayuda identificada fue el subsidio de Gasolina Ribereña. La documentación indica que de 2014 a 2019 se otorgó este apoyo a personas de los municipios de los lagos de Chapala y Cuitzeo. No se encontró información relativa a este rubro para la pesca en el lago de Pátzcuaro (CONAPESCA, 2024).

Otro apoyo es el programa de modernización de embarcaciones menores, dirigido a los productores del sector pesquero que operan dentro de un marco legal establecido, es decir, aquellos que cuentan con permisos o concesiones de pesca vigentes. La ayuda permite el acceso a embarcaciones de hasta 10.5 metros de eslora que se utilizan en aguas costeras ribereñas e interiores; se otorgan o cambian las lanchas o canoas que presentan signos de deterioro y necesitan ser renovadas o mejoradas. El objetivo principal de este programa es mejorar las condiciones de trabajo y la seguridad de los pescadores, así como aumentar la eficiencia y la productividad de las actividades pesqueras.

Según la información pública de la CONAPESCA se ha apoyado con una parte del costo de las embarcaciones a cooperativas pesqueras de los municipios de 32 localidades de los lagos de Cuitzeo y de Chapala; no hay ninguna del lago de Pátzcuaro. La mayor parte de los apoyos datan de 2014, aunque también hay registros de 2016 a 2019. En la información revisada se observó una columna que indica el monto solicitado y en otra el otorgado; este último es menor al monto solicitado y el porcentaje es variable. En el proyecto estratégico de sustitución de motores fuera de borda para embarcaciones menores se identificaron beneficiados en cuatro localidades de Cuitzeo y tres de Chapala en los años 2008-2010 y 2014 (CONAPESCA, 2020b).

Marco metodológico

Con la finalidad de tener información sobre la actividad pesquera que realizan las personas en las tres regiones de estudio, por medio de la técnica de la entrevista, se aplicaron 670 cuestionarios semiestructurados en distintas localidades a todas las personas que pescan, indistintamente si contaban o no con permiso. Se entrevistó a 254 individuos en 10 localidades en el lago de Chapala en el otoño de 2019; además, en la primavera de 2018 a 205 personas en 18 localidades del lago de Cuitzeo, y a 211 pescadoras y pescadores en 18 localidades del lago de Pátzcuaro.³ Para la selección de los y las entrevistadas se recurrió al método bola de nieve, que consiste en que los individuos seleccionados recomiendan a otros participantes entre sus conocidos. Los cuestionarios permitieron obtener información sobre las artes de pesca, la organización pesquera, los apoyos que reciben los y las pescadoras por parte de las autoridades, si la pesca es para fines de autoconsumo o para la venta, así como generalidades sobre las embarcaciones y la organización.

Para identificar las localidades donde se realizó el trabajo de campo, se hizo la solicitud de información a la CONAPESCA y a la persona encargada de la pesca del municipio de Cuitzeo. En 2019 existían 622 socios, pescadores con permisos vigentes en el lago de Chapala; en 2018 la oficina del municipio indicó que en el lago de Cuitzeo había 1 381 socios vigentes, mientras que la oficina regional de CONAPESCA-SADER indicó que en 2018 existían 41 permisos de pesca para socios y se identificó a 690 personas con permisos vencidos.

En Chapala se realizaron 262 cuestionarios a pescadoras y pescadores de 10 localidades: La Palma (66), San Pedro (9); en el municipio de Cojumatlán de Regules: Callejón de la Calera (11), Cojumatlán (16), isla de Petatán (38), La Puerta de Cojumatlán (1), La Puntita (13), Palo Alto (15), Puerto de León (34) y Rincón de María (51). En el caso del lago de Cuitzeo se aplicó a 205

pescadores en 18 localidades total: Cheguayo (9), Chehuayito (17), Felipe Carrillo Puerto (3), isla de Tzirio (19), La Mina (21), La Presa (9), Cuamio (5), Cuitzeo (17), Mariano Escobedo (20), San Agustín del Pulque (10), Capacho (16), La Lobera (5), San Nicolás Cuiritzeo (6), San Rafael del Carrizal (9), Santa Ana Maya (12), Colonia el Coro (7), Estación Queréndaro (16) y San Bernardo (4).

En el caso del lago de Pátzcuaro se aplicaron cuestionarios a 211 pescadoras y pescadores en 18 localidades: Arocutin (1), Erongarícuaro (4), Jarácuaro (7), Puácuaro (8), San José Oponguio (15), isla Yunuén (11), Tecuena (10), Urandén de Morelos (17), San Andrés Tziróndaro (10), San Jerónimo (8), Santa Fe de la Laguna (9), Ichupio (20), Ihuatzio (12), La Pacanda (22), Ojo de Agua (16), San Pedro Cucuchucho (9), Tarerio (16) y Ucazanastacua (16).

Además de lo anterior, se realizaron entrevistas semiestructuradas para conocer las actividades de funcionarios y jefes de cooperativas con relación a las pesquerías. Se entrevistó a un servidor público, dos encargados municipales y dos jefes de cooperativas. Se interrogó a una persona del departamento de ordenamiento pesquero de la oficina de la subdelegación de Pesca en Morelia, CONAPESCA, en enero de 2018, la cual se replicó en octubre de 2020 vía telefónica para actualizar alguna información.

Respecto a los encargados municipales, se entrevistó en enero de 2018 a la persona a cargo de la sección de pesca del municipio de Cuitzeo, en las oficinas de este municipio, y en septiembre 2019 a un jefe de cooperativa del lago de Chapala, en Cojumatlán. Respecto a los jefes de cooperativas se dialogó con cuatro personas que tenían esa responsabilidad: una en el municipio de Pátzcuaro, con quien se conversó en febrero de 2020; otra del municipio de Cuitzeo, consultada en enero de 2018; y a dos jefes de cooperativa dentro del municipio de Cojumatlán en septiembre de 2019. Los informantes se mantienen anónimos por protección a sus datos personales y porque sus respuestas incluyen información sensible.

Resultados

Pescadores y pescadoras

De las 670 personas entrevistadas se encontró diez mujeres que pescan, dos en Chapala, una en Cuitzeo y siete pescadoras en Pátzcuaro. Se entrevistó a 205 pescadores en Cuitzeo, de los cuales 196 consideran la pesca como su actividad primaria y solo nueve como secundaria. En Pátzcuaro se interrogó a 211 personas que consideran a la pesca como su actividad principal, mientras que tres de ellas indicaron que es su actividad secundaria. Respecto a Chapala, en donde 254 personas fueron entrevistadas, 243 consideran la actividad pesquera como primaria y otras once como secundaria.

Cuando se preguntó a los entrevistados si sabían a quién pertenece el lago, cerca de la mitad de las personas en los lagos de Pátzcuaro y Cuitzeo contestó que no. Por su parte, la mayor parte de las personas de Chapala, más de 70%, respondió que sí. Para profundizar en esta respuesta positiva, se les preguntó a quién pertenecía el lago. En el caso del lago de Pátzcuaro más de la

mitad de las personas contestó que a la comunidad, y en Cuitzeo cerca de 37% respondió lo mismo; en el caso de Chapala, la mayoría de los entrevistados indicó que al gobierno.

Respecto a la pesca, la totalidad de los pescadores mencionó que una parte de lo que pescan lo consumen en sus hogares. La mayoría de los entrevistados comentó además que, después del porcentaje destinado al autoconsumo, vende el resto de la pesca; sólo ocho personas mencionaron que no comercian con lo capturado.

Pescadores en sociedades o grupos

Al preguntarles a los pescadores si se encontraban dentro de un grupo organizado, sociedad o cooperativa la mayor parte de ellos contestó que sí. Cabe señalar que al realizar la pregunta no se especificó si eran socios o si pertenecían a una cooperativa o razón social con permisos vigentes. En la **Tabla IV** se pueden observar las respuestas. El mayor porcentaje de personas que respondieron que no están asociados son del lago de Pátzcuaro y después en el de Chapala. Llama la atención que la mayor parte de los entrevistados de Cuitzeo indicaron que sí se encuentran organizados.

Tabla IV Respuesta de 669 personas que se dedican a la pesca en los lagos a la pregunta si se encuentra organizados en grupos, cooperativas y/o uniones

Respuesta	Lago de Chapala	Lago de Cuitzeo	Lago de Pátzcuaro
Sí	194	190	135
No	61	15	74
Total	255	205	209

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo en los lagos de estudio en Pátzcuaro y Cuitzeo en 2018, y 2019 en Chapala.

Artes de pesca

Las artes de pesca que utilizan los pescadores se observan en la **Tabla V**. La pregunta era cerrada y se acotó a las opciones: redes (agalleras), red charalera, chinchorro, fisga, nasa, red mosquetera, otro. Las respuestas se obtuvieron a partir de una prueba piloto que se aplicó en 2018. Cuando se les preguntó a qué llamaban “otro” las respuestas fueron múltiples. En Chapala y Cuitzeo los pescadores mencionaron la apertura de la luz de malla en pulgadas como tres y medio, o tres y cuarto. En estas dos localidades llamaron tumbos a las redes agalleras. Asimismo, señalaron que había tumbos para carpa, tilapia o mojarra y charal. En el lago de Pátzcuaro algunos les decían cheremecuas a las redes. También se utilizaron los términos tarrallas, malla, tela, manguadora, tela y cortina para mosco.

Tabla V Artes de pesca que utilizan los pescadores de los lagos de estudio

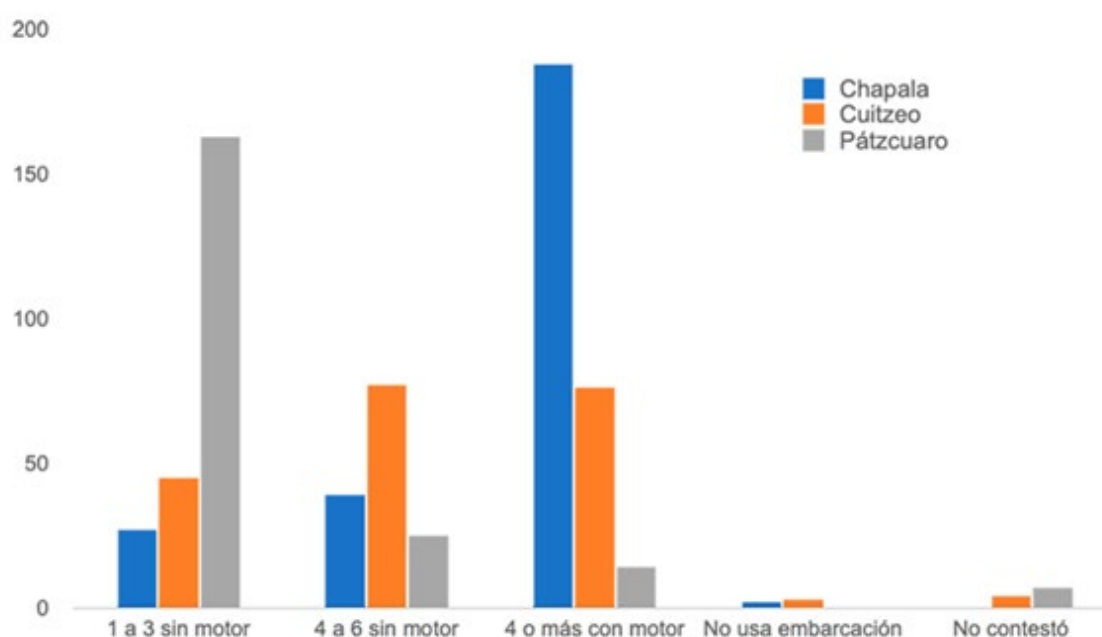
Artes de pesca	Lago de Chapala	Lago de Cuitzeo	Lago de Pátzcuaro
Redes (agalleras)	137	51	122
Red charalera	8	12	17
Chinchorro	4	9	24
Fisga	1	15	1
Nasa (cilindro)	10	0	0
Red mosquetera	2	6	0
Otro	81	77	17
Combinan 2 o 3 artes	20	36	31

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo en Cuitzeo y Pátzcuaro en 2018, y en Chapala en 2019.

Embarcaciones

Respecto a la capacidad de la embarcación y la presencia de motores se les preguntó a las personas que pescan cuántas personas cabían en su embarcación y si tenían o no motor. Como se puede observar en la **Figura 2** la respuesta difiere entre los lagos de estudio. En Pátzcuaro la mayor parte de las personas usan embarcaciones sin motor y para 1 a 3 personas; en Cuitzeo utiliza lanchas de 4 a 6 personas con motor y sin motor, mientras que en Chapala dominan las lanchas con motor. En Chapala y Cuitzeo se encontraron pocas personas que pescan sin embarcación.

Figura 2 Capacidad de las embarcaciones con o sin motor que se usan en los lagos de estudio



Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo en Cuitzeo y Pátzcuaro en 2018, y en Chapala en 2019.

BIENPESCA y otros apoyos

Respecto a los programas y apoyo que tienen los pescadores, en la **Tabla VI** se observa que los que mencionaron son equivalentes para ellos, PROPECA o BIENPESCA. El lago de Chapala es el único donde se mencionó el programa de Gasolina Ribereña. Otros bienes con los que son apoyados son una batería, con una sola mención en Cuitzeo, el pago del porcentaje para una lancha y redes. Los pescadores del lago de Pátzcuaro recibían en 2018 apoyos escasos.

Tabla VI Programas y apoyos en especie que reciben los pescadores de los lagos de estudio

Programas o apoyo en especie	Lago de Chapala	Lago de Cuitzeo	Lago de Pátzcuaro
PROPESCA o BIENPESCA	36	20	1
Gasolina ribereña	20	0	0
Batería	0	1	0
Porcentaje de lancha	14	7	0
Redes	11	9	1

Fuente: Elaboración propia a partir de trabajo de campo en Cuitzeo y Pátzcuaro en 2018, y en Chapala en 2019.

Entrevistas

Persona de la Subdelegación de Pesca del estado de Michoacán, CONPESCA- SADER

La persona entrevistada comentó que en el departamento de ordenamiento pesquero tienen varias funciones. Entre ellas destacan fomentar la constitución de asociaciones de productores y proporcionar asesoría técnica, así como la validación de la información de la delegación. Sin embargo, comentó que no todos los datos provienen de oficinas regionales, ya que no están en funciones las oficinas de Cuitzeo y Sahuayo (Cojumatlán). En estos casos, indicó que la información que se integra proviene de las instancias municipales de Cuitzeo y Cojumatlán. El funcionario comentó que, a partir de un diagnóstico de la Subdelegación de Pesca en el Estado de Michoacán, 84% de la producción se obtiene en aguas continentales, el 8% por acuacultura y el 7% en aguas marinas; sin embargo, 49.7% del valor de la producción lo integran las especies provenientes de la acuacultura y de especies marinas. Otro dato que mencionó es que el charal que se registra en esa oficina estatal proviene de los tres lagos de estudio y de otros dos embalses, la presa Melchor Ocampo y el lago de Zirahuén.

Respecto al fomento a la constitución de asociaciones, el entrevistado señaló que ha estado trabajando con pescadores de Pátzcuaro para lograr la constitución de, al menos, cuatro asociaciones que cuentan con permisos de captura. También comentó que, a partir de sus visitas a los lagos, considera que no se declara todo lo que se pesca y que los valores en estadísticas de peso y valores están subestimados, dado que él considera que los pescadores tienen temor al pagar impuestos. En la entrevista telefónica realizada en 2020 indicó que en el municipio de Cuitzeo ya no contaban con una encargada para obtener la información sobre la pesca, y los pescadores rendían cuentas y hacían las solicitudes directamente en la SADER.

Entrevistas a encargados de municipio

Cojumatlán de Régules

En la entrevista realizada a una persona de la oficina de medio ambiente de este municipio, esta nos comentó que, como parte de sus responsabilidades recibe las bitácoras de captura de los pescadores del municipio, la regulación de la pesca y brinda asesoría a los pescadores para los trámites que requieren para mantener los permisos de captura y de las embarcaciones de la SADER. Indicó que envía a la SADER la información. Además, les apoya en los trámites para acceder a los programas del gobierno federal como BIENPESCA. Esta persona considera que más de 90% de los pescadores de su municipio tienen permisos de captura.

Cuitzeo

La encargada de la oficina de pesca del municipio de Cuitzeo comentó que asesora a los pescadores en los trámites necesarios para obtener los beneficios de los programas relacionados con la pesca, así como en el llenado y seguimiento de las bitácoras. Ella mencionó que registra cada semana la información que proporcionan los pescadores y se envía mensualmente a la oficina central, la de la SADER. Señaló que los volúmenes de pesca han ido en aumento. Ella también indicó que es difícil el llenado de las bitácoras, por lo que dedica tiempo para explicarle a los pescadores cómo se debe hacer. Respecto al apoyo que se les otorga en época de veda a los pescadores que tienen permiso de pesquería de charal, la encargada comentó que el monto del apoyo asciende a 7 200 mil pesos por la temporada de veda y tiene una duración de tres meses. Los beneficiarios deben cumplir con el requisito de tomar un curso, pero, aunque se haga la solicitud no todos los aspirantes obtienen el apoyo.

Entrevistas a jefes de cooperativas

Pátzcuaro

En la entrevista realizada a un jefe de cooperativa en una de las islas del lago comentó que a finales del siglo XX rompieron relación con el gobierno. El pescador es el jefe de la cooperativa que actualmente tiene permiso de captura, pero mencionó que no les dan recursos a todos y que esperaba que la situación fuera diferente. Señaló que la mayoría de los pescadores no tienen permisos y que siente que les va igual al final a todos. Indicó que le toman mucho tiempo las gestiones, y que se tiene que pagar, por lo que no sabe si es mejor tener o no permiso.

Cuitzeo

El presidente de la cooperativa de una de las localidades del municipio de Álvaro Obregón que pesca en el lago de Cuitzeo comentó que es difícil la organización en cooperativas porque tienen costos, hay que pagarle a un contador y que han tenido dificultades en el manejo del dinero, incluso por desfaldo de un miembro; enfatizó que el presidente de la cooperativa requiere mucha confianza y continua vigilancia para evitar ser estafados. También mencionó que la producción pesquera se modificó de forma importante a partir de que se instaló un puente de terraplén, el

cual divide en dos al lago y tiene unas compuertas que favorecen más a la parte este que a la oeste.

Chapala

El jefe de la cooperativa de una localidad de Cojumatlán comentó que entre sus funciones se encuentra realizar trámites en oficinas que se ubican en otra población, lo cual les implica gastos extraordinarios. Ellos se encargan de reunir la documentación necesaria para los permisos y solicitar las cuotas para la continuidad de permisos de las pesquerías. Señaló que existen pescadores en su localidad con permisos y pescadores “libres” o que no pertenecen a ninguna cooperativa, y por tanto no pagan las cuotas requeridas ni cuentan con la autorización para pescar. La capitanía de puerto suele detener a las lanchas que no tienen permisos y decomisan el producto a aquellos pescadores que no se identifican con su credencial y que no forman parte de una cooperativa registrada.

El presidente de la cooperativa considera que, al menos en su localidad, hay más pescadores libres que con permisos porque no quieren pagar lo requerido. Señaló como un problema adicional el llenado de las bitácoras de pesca, ya que considera que son complicadas y no todos los pescadores saben leer y escribir. En esos casos, se suele pagar a personas que les ayuden en llenar los registros.

En la entrevista con otro jefe de cooperativa del municipio de Cojumatlán se comentó que los pescadores con permisos reciben apoyos como BIENPESCA, gasolina o subsidio para lanchas, pero que como son limitados los rifan. Los sorteos se realizan directamente en Mazatlán y el dinero va a quienes hayan sido seleccionados. Es decir, aunque todos tienen derecho a obtener una lancha o el dinero correspondiente a la veda de charal hay más pescadores que subsidios, por lo que la distribución es insuficiente. Lo mismo pasa con la repartición de gasolina, si bien la mayor parte de las veces alcanza para todos. Mencionó que también en su localidad hay pescadores con permisos y pescadores libres, quienes ascienden a casi 40% del total. También indicó que llegan a tener apoyo, como la compra de redes, por parte de COMPESCA.

Discusión

Existe un marco legislativo para la regulación y gestión de la pesca en México que tiene áreas de oportunidad y mejora para la pesca artesanal y de baja escala (Zamora Saenz, 2023). A partir de la información obtenida en las regiones lacustres de estudio es evidente que las normas oficiales mexicanas, que buscan regular la actividad pesquera, rigen a una parte de los pescadores, pero por distintas razones no comprenden a la totalidad de quienes la llevan a cabo.

Se considera que los lagos son sitios de autoabasto y de baja producción (FAO, 2023; Rojas-Carrillo y Fernández-Méndez, 2006). La información de la CONAPESCA y la derivada del trabajo de campo permite inferir que hay miles de personas que viven y sobreviven de la pesca en los lagos, teniendo en cuenta que por cada pescador o pescadora hay una red familiar y comercial que depende de esta práctica. A este número se le sumaría la población que no es

remunerada y que participa en la pesquería, o bien que forma parte de la familia. En las regiones lacustres de estudio el porcentaje de población no remunerada se encuentra entre el 37% y el 69.9% (Arellanes Cancino et al., 2022).

Llama la atención los altos volúmenes registrados para los cuerpos lacustres, y lo fluctuantes que pueden ser de un año al otro, como es el caso de Cuitzeo. Los volúmenes de pesca y los aportes económicos derivados de esta actividad no están completamente reflejados en las estadísticas oficiales, ya que existen pescadores informales. Los volúmenes de pesca han cambiado sobre todo en el lago de Cuitzeo, aunque también cabe señalar que no hay una delegación de la CONAPESCA en esa región y que los registros de donde no existen oficinas provienen de instancias municipales. En este sentido, el apoyo *in situ* de personas que se encargan de recoger la información, así como de asesorar a los pescadores, es fundamental y debe consolidarse. El volumen de agua del lago de Cuitzeo bajó de manera alarmante en 2021 (Martínez Elorriaga, 2021), y en el lago de Pátzcuaro (Contreras Figueroa, 2023). Las causas se relacionan con un mayor aprovechamiento en la parte alta de las cuencas que nutre a los lagos, por actividades productivas como la producción de aguacate y de frutillas, además de efectos relacionados con el cambio climático (Ortiz-Paniagua et al., 2023).

Los tres lagos tienen sus particularidades, como se observa en la información oficial y en la obtenida en trabajo de campo: difieren en tipos de pesquería, en volúmenes de pesca (siendo Pátzcuaro el que tienen volúmenes más estables después de 2018), en incentivos (en Chapala el incentivo de la gasolina es relevante y Cuitzeo es importante el apoyo para lanchas), con embarcaciones distintas (en Pátzcuaro hay muy pocas lanchas con motor, mientras que en Chapala la mayoría cuenta con uno) y en artes de pesca, siendo de mayor uso la red agallera y con una diversidad de nombres, los cuales no se ven reflejados en las bases de datos oficiales. Cabe señalar que las redes agalleras son utilizadas en diversos cuerpos de agua en el país y son principalmente de nylon (Crespo Guerrero y Jiménez Pelcastre, 2022).

Una de las mayores diferencias encontradas es el número de permisos. Hasta 2018 había sólo tres en Pátzcuaro; a pesar del número reducido de permisos oficiales, en este año se registraron mayores volúmenes de pesca respecto a otros cuerpos de agua. Se encontró en el trabajo de campo que más de la mitad de las personas entrevistadas se consideraban pescadores libres. El caso de Pátzcuaro se considera un desafío común en la gestión de los recursos pesqueros: la necesidad de equilibrar la conservación de los recursos con el respeto a las culturas y tradiciones locales, así como la integración de múltiples intereses dentro de la comunidad pesquera. La resistencia por sumarse a esquemas regulatorios puede surgir cuando los pescadores perciben que estas regulaciones no tienen en cuenta sus prácticas tradicionales, o no reflejan sus necesidades y preocupaciones.

Un estudio realizado en la región indica que el ser pescador es un oficio reconocido en la comunidad y es una actividad que se aprende con la práctica y se transmite de generación en generación; además, el lago se encuentra dividido en fracciones y las personas solo pueden pescar en un espacio en específico. Incluso este espacio o “parcela” es heredado (Vargas Herrejón, 2023). Esto, de alguna forma se identifica en la respuesta a la pregunta sobre la propiedad del lago:

pertenece a la comunidad. Lo anterior evidencia que, para una parte de los pescadores de Pátzcuaro, existe una fuerte resistencia a sumarse a un esquema regulatorio que no les concierne y no respeta su cultura, y por lo tanto sus usos y costumbres en la toma de decisiones. Al respecto (Contreras Jaimes et al., 2022) consideran que no existe una integración y claridad de objetivos que permitan la consolidación de una muy fracturada organización pesquera tradicional con múltiples intereses.

Además de Pátzcuaro, según los jefes de cooperativa de Cojumatlán y de Cuitzeo también en estas regiones lacustres hay pescadores libres. La vulnerabilidad de la actividad pesquera y la pluriactividad del sector rural puede incidir en la existencia de pescadores temporales. Sin embargo, los resultados de las entrevistas indicaron que la mayoría de las personas tienen como principal actividad la pesca, pero hay otros elementos que pueden incidir para que no soliciten un permiso o concesión: los pagos que se tienen que realizar y las bitácoras de arribo que requieren ser llenadas, entre otras dificultades referidas.

Desde la FAO se considera que la gestión de los recursos pesqueros en México tiene margen de mejora en la reglamentación, así como en los instrumentos de gestión de la política pública asociada a los recursos pesqueros, sobre todo en lo que se refiere a la pesca en aguas continentales (Baigún y Valbo-Jørgensen, 2023; FAO, 2023).

Consideraciones finales

La teoría de la Tragedia de los Comunes ha influido en la formulación de políticas y regulaciones relacionadas con la gestión de recursos naturales, incluidos los pesqueros, ya que la intervención del Estado se ha considerado crucial para contrarrestar los efectos destructivos de la sobreexplotación de los recursos comunes. Aunque el Estado busca regular el acceso a los recursos pesqueros, y controlar su uso y aprovechamiento, es importante tener en cuenta las necesidades y las preocupaciones de todas las partes interesadas, incluidas las comunidades locales, los pescadores y los grupos de conservación, para desarrollar políticas que sean justas, equitativas y sostenibles a largo plazo. En este sentido es fundamental la gestión participativa.

Es importante reconocer y destacar la relevancia de la pesca artesanal y de pequeña escala en el contexto de la legislación pesquera en México. Estas actividades desempeñan un papel crucial en la soberanía y la seguridad alimentaria, la economía local y la conservación de los recursos pesqueros. Al otorgar un reconocimiento explícito a la pesca artesanal y de pequeña escala en la legislación, se pueden desarrollar políticas específicas que aborden las necesidades y desafíos particulares de este sector.

Además, este reconocimiento puede contribuir a mejorar la protección y la seguridad social de los pescadores artesanales y de pequeña escala, garantizando el respeto a sus derechos laborales y brindándoles acceso a beneficios y programas de apoyo que los fortalezcan: más allá de ser la pesca una actividad primaria, lo que se debe buscar es respaldar e incentivar los demás pasos de una cadena productiva. Esto no solo beneficiaría a los pescadores y sus familias, sino

que también fortalecería la sostenibilidad y la viabilidad a largo plazo de estas actividades pesqueras tradicionales.

En todos los lagos es evidente el efecto de las tendencias nacionales y globales que, de manera indirecta, al reducirse el cuerpo de agua se desplaza el sector productivo de pesca de pequeña escala y se da prioridad a actividades agropecuarias y económicas más rentables, cuyas derramas resultan menos equitativas para la población y se concentran en unas pocas manos. Por lo tanto, es fundamental que el marco legislativo de la pesca en México incluya disposiciones específicas que reconozcan y apoyen a la pesca artesanal, las pesquerías lacustres y de pequeña escala, promoviendo su desarrollo sostenible y asegurando su contribución positiva a la soberanía alimentaria.

Agradecimientos

Agradecemos la participación anónima de las pescadoras y pescadores y de las autoridades civiles de las localidades estudiadas en las regiones lacustres. Fue de gran ayuda la información brindada por la SADER, CONAPESCA y COMPESCA. Se agradece a la ENES, UNAM Campus Morelia por las facilidades para la realización de una estancia sabática. También se agradece a las y los dictaminadores anónimos por su esmerada revisión.

Bibliografía

ACUERDO de 2022. Por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura para el ejercicio fiscal 2023. 30 de diciembre de 2022. Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5676235&fecha=30/12/2022

ACUERDO de 2018. Por el que se da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera. 11 de junio de 2018. Diario Oficial de la Federación. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/334832/DOF_-_CNP_2017.pdf

ACUERDO de 2000. Por el que se aprueba la Carta Nacional Pesquera. 17 de agosto de 2000. Diario Oficial de la Federación. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/117725/Carta-Nacional-Pesquera-2000.pdf>

AMEZCUA LUNA, J. y SÁNCHEZ DÍAZ, G. (2015). *Pueblos indígenas de México en el siglo XXI. P'urhépecha*. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

ANTA FONSECA, S. y CARABIAS LILO, J. (2008). Consecuencias de las políticas públicas en el uso de los ecosistemas y la biodiversidad. En Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, *Capital natural de México, vol. III: Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad* (pp. 87-153). CONABIO.

- ARELLANES CANCINO, Y., AYALA-ORTIZ, D. A. y MEDINA NAVA, M. (2022). Panorama reciente de la pesca artesanal con perspectiva de género en tres lagos de Michoacán. *Ciencia Pesquera*, 30(1-2), 217-236.
- ARGUETA, A. y CASTILLEJAS, A. (2008). El agua entre los p'urhépecha de Michoacán. *Cultura y representaciones sociales*, 3(5), 64-87.
- BAIGÚN, C. y VALBO-JØRGENSEN, J. (2023). *La situación y tendencia de las pesquerías continentales de América Latina y el Caribe*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3839es>
- BÉNÉ, C. y FRIEND, R. M. (2011). Poverty in small-scale fisheries: Old issue, new analysis. *Progress in Development Studies*, 11(2), 119-144. <https://doi.org/10.1177/146499341001100203>
- BERNAL-BROOKS, F. W. (1998). The lakes of Michoacan (Mexico): A brief history and alternative point of view. *Freshwater Forum*, 10(1907), 20-34.
- BERNAL-BROOKS, F. W. e ISRADE ALCÁNTARA, I. (2012). *Atlas pesquero y acuícola de Michoacán*. Gobierno del Estado de Michoacán-SAGARPA, UMSNH.
- CIFUENTES-LEMUS, J. L. y CUPUI-MAGAÑA, F. G. (2017). Un vistazo a la historia de la pesca en México: Administración, legislación y esfuerzos para su investigación. *CIENCIA ergo-sum*, 9(1), 112-118.
- COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD. (2023). *CONABIO genera nueva cartografía de la línea de costa de México*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conabio/prensa/conabio-genera-nueva-cartografia-de-la-linea-de-costa-de-mexico?idiom=es>
- COMISIÓN NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA. (2024). *Tabla de Beneficiarios de Gasolina Ribereña por Entidad [Nacional]*. SADER. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/energeticos-pesqueros-y-acuicolas/resource/b0036584-b69c-485a-b054-86fb985ef76a>
- COMISIÓN NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA. (2023a). ¿Qué es la CONAPESCA? <https://www.gob.mx/conapesca/es/articulos/que-es-la-conapesca?idiom=es>
- COMISIÓN NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA. (2023b). *Producción Pesquera*. SAGARPA. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/produccion-pesquera>
- COMISIÓN NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA. (2021). *Anuario Estadístico de Acuacultura y pesca 2021*. CONAPESCA, SADER. https://nube.conapesca.gob.mx/sites/cona/dgppe/2016/ANUARIO_ESTADISTICO_2016.pdf

- COMISIÓN NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA. (2020a). *BIENPESCA - Incentivo económico directo al pescador y acuacultor*. SADER. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/bienpesca--incentivo-economico-directo-al-pescador-y-acuacultor>
- COMISIÓN NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA. (2020b). *Modernización de Embarcaciones Pesqueras Menores*. SADER. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/modernizacion-de-embarcaciones-pesqueras-menores>
- COMISIÓN NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA. (2018). *Permisos y Concesiones de pesca comercial para embarcaciones mayores y menores [Nacional]*. SAGARPA. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/permisos-y-concesiones-de-pesca-comercial-para-embarcaciones-mayores-y-menores>
- CONTRERAS FIGUEROA, P. (2023). *La transformación de un paisaje lacustre: La isla Urandén de Morelos y la desecación del lago de Pátzcuaro, Michoacán, de 1980 a 2022* [Tesis de Maestría]. El Colegio de Michoacán.
- CONTRERAS JAIMES, B., CAMOU GUERRERO, A., AYALA OROZCO, B. y URQUIJO TORRES, P. S. (2022). Historia de las organizaciones pesqueras en la cuenca del lago de Pátzcuaro, Michoacán, 1930-2020. *Región y sociedad*, 34, 1-27. <https://doi.org/10.22198/rys2022/34/1497>
- CRESPO GUERRERO, J. M. y JIMÉNEZ PELCASTRE, A. (2022). Procesos territoriales y territorialidades superpuestas en el manejo de los recursos ícticos del lago Metztitlán (México): 1950-2020. *Disparidades. Revista de Antropología*, 77(2), e023. <https://doi.org/10.3989/dra.2022.023>
- DECRETO de 2023. Por el que se reforman diversas disposiciones de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables. 4 de diciembre de 2023. Diario Oficial de la Federación. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgpas/LGPAS_refr6_04dic23.pdf
- DECRETO de 2020. Por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. 1 de julio de 2020. Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596009&fecha=01/07/2020#gs.tab=0
- DECRETO de 2016. Por el que se declaran reformadas y derogadas diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de la reforma política de la Ciudad de México. 29 de enero de 2016. Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5424043&fecha=29/01/2016#gs.tab=0

DECRETO de 2007. Por el que se expide la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.
24 de julio de 2007. Diario Oficial de la
Federación. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgpas/LGPAS_orig_24julio7.pdf

DURAND, L. (2014). ¿Todos ganan? Neoliberalismo, naturaleza y conservación en
México. *Sociológica*, 29(82), 183-223.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS.
(2023). *Perfiles de Pesca y Acuicultura por Países. Mexico*,
2023. FAO. <https://www.fao.org/fishery/es/facp/mex?lang=en>

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. (2022). *El
estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022: Hacia la transformacion azul*. FAO.

FRANCO-GAONA, C., CRAM, S. y GALICIA SARMIENTO, L. (2010). Actividad pesquera.
En *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: Análisis de su geografía y su entorno socioambiental* (pp.
252-254). Instituto de Geografía UNAM, UMSNH.

GORDON, H. S. (1954). The economic theory of a common-property resource: The
fishery. *Journal of Political Economy*, 62(2), 124-142.

HARDIN, G. (1968). The tragedy of the commons: The population problem has no technical
solution; it requires a fundamental extension in morality. *Science*, 162(3859), 1243-1248.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2023). *Encuesta Nacional de
Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad*.
INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2021). *Censos económicos 2019.
Pesca y Acuicultura*.
INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bviniegi/productos/nueva_estruc/702825198978.pdf

LYNCH, A. J., COOKE, S. J., DEINES, A. M., BOWER, S. D., BUNNELL, D. B., COWX, I. G.,
NGUYEN, V. M., NOHNER, J., PHOUTHAVONG, K., RILEY, B., ROGERS, M. W.,
TAYLOR, W. W., WOELMER, W., YOUN, S.-J. y BEARD, T. D. (2016). The social,
economic, and environmental importance of inland fish and fisheries. *Environmental
Reviews*, 24(2), 115-121. <https://doi.org/10.1139/er-2015-0064>

MARTÍNEZ ELORRIAGA, E. (2 de noviembre de 2021). El Lago de Cuitzeo continúa en alto
riesgo de sequía. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/11/02/estados/el-lago-de-cuitzeo-continua-en-alto-riesgo-de-sequia/>

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, S. T. y GONZÁLEZ LAXE, F. (2016). La construcción de la política
pesquera en México. Una mirada desde el campo geográfico. *Atlantic Review of*

Economics, 2. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2019/09/La-construcci%C3%B3n-de-la-pol%C3%ADtica-pesquera-en-M%C3%A9xico.pdf>

MONCAYO-ESTRADA, R. y BUELNA-OSLEN, H. R. (2001). Fish fauna of lake Chapala: Past and present. En A. M. Hansen y M. Van Afferden (Eds.), *The Lerma-Chapala Watershed* (pp. 215-242). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0545-7>

MORALES MANILLA, L. M. (2010). Área de estudio. En S. Cram, L. Galicia Sarmiento e I. Israde Alcántara (Eds.), *Atlas de la cuenca del lago de Cuitzeo: Análisis de su geografía y su entorno socioambiental* (pp. 20-23). Instituto de Geografía UNAM, UMSNH.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-060-SAG/PESC-2016. (2016a). Pesca responsable en cuerpos de aguas continentales dulceacuícolas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros. 19 de septiembre de 2016. Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5452927&fecha=19/09/2016

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-050-PESC-2004. (2016b). Pesca responsable en el embalse del Lago de Tecocomulco en el Estado de Hidalgo. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros. 14 de agosto de 2006. Diario Oficial de la Federación. https://conapesca.gob.mx/work/sites/cona/dgop/2018/normas/36_NOM_050_PESC_2004.pdf

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-032-SAG/PESC-2015. Pesca responsable en el Lago de Chapala, ubicado en los estados de Jalisco y Michoacán. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros. 19 de junio de 2015. Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5397400&fecha=19/06/2015#gsc.tab=o

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-036-SAG/PESC-2015. Pesca responsable en el Lago de Pátzcuaro, establece los términos y condiciones para el adecuado aprovechamiento de los recursos pesqueros del embalsa localizado en Michoacán. 11 de junio de 2015. Diario Oficial de la Federación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5396198&fecha=11/06/2015#gsc.tab=o

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-041-PESC-2004. Pesca responsable en el lago de Catemaco, ubicado en el estado de Veracruz. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros. 15 de marzo de 2007. Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/1943/sagarpa/sagarpa.htm>

ORTIZ-PANIAGUA, C. F., ALCARAZ VERA, J. V. y HERNÁNDEZ SANTOYO, A. (2023). El riesgo agrícola ante el cambio climático en la región Cuitzeo del estado de Michoacán, México. *Acta Universitaria*, 33, 1-19. <https://doi.org/10.15174/au.2023.3763>

- OSTROM, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge university press.
- PEDROZA GUTIÉRREZ, C. (2018). *Pesca continental: retos y perspectivas El caso de México*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- RODRÍGUEZ, I. y GOVEA, H. (2006). El discurso del desarrollo sustentable en América Latina. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 12(2), 37-63.
- ROJAS, P. (1992). La producción pesquera. En V. M. Toledo, P. Álvarez-Icaza, y P. Ávila (Eds.), *Plan Pátzcuaro 2000. Investigación multidisciplinaria para el desarrollo sostenido* (pp. 13-47). Fundación Friedrich Ebert Stiftung.
- ROJAS-CARRILLO, P. y FERNÁNDEZ-MÉNDEZ, J. I. (2006). La pesca en aguas continentales. En P. Guzmán Amaya y D. F. Fuentes Castellanos (Eds.), *Pesca, acuacultura e investigación en México* (pp. 49-67). Comisión de Pesca, CEDRSSA.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN e INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA. (2006). *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México, evaluación y manejo*. SAGARPA, CONAPESCA.
- SANDOVAL-MORENO, A. y HERNÁNDEZ-GARCÍA, A. (2013). Cambios socioambientales y crisis de los pescadores en el lago de Chapala, en México. *Ambiente y Desarrollo*, 17(32), 13-27.
- SCHAEFER, M. B. (1954). *Fisheries dynamics and the concept of maximum equilibrium catch*. 6, 53-64. <https://proceedings.gcfi.org/proceedings/fisheries-dynamics-and-the-concept-of-maximum-equilibrium-catch/>
- TOLEDO, V. M., ALVAREZ-ICAIZA, P. y ÁVILA GARCÍA, P. (Eds.). (1992). *Plan Pátzcuaro 2000: Investigación multidisciplinaria para el desarrollo sostenido* (1a. Edición). Fundación Friedrich Ebert, Representación en México.
- VARGAS HERREJÓN, M. (2023). *Situación actual de las pesquerías tradicionales del lago de Pátzcuaro* [Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas]. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- VARGAS-URIBE, G. (2005). La experiencia del estado de Michoacán en la gestión integral de cuencas: El caso de la cuenca del Lago de Pátzcuaro. En S. Vargas y E. Mollard (Eds.), *Problemas socio-ambientales y experiencias organizativas en las cuencas de México* (pp. 64-82). Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Institut de Recherche pour le Développement.
- VARGAS-VELÁZQUEZ, S. (2014). Gobernanza ambiental del Lago de Pátzcuaro y la pesca. En R. Huerto-Delgadillo y S. Vargas-Velázquez (Eds.), *Estudio ecosistémico del lago de Pátzcuaro: Aportes en gestión ambiental para el fomento del desarrollo sustentable 2* (pp. 175-193). Conagua, Semarnat, Fundación Gonzalo Río Arronte.

VARGAS-VELÁZQUEZ, S. (2011). Los pescadores del lago; entre el manejo comunitario y el deterioro ambiental. En R. Huerto-Delgadillo, Vargas-Velázquez y C. F. Ortiz Paniagua (Eds.), *Estudio ecosistémico del lago de Pátzcuaro: Aportes en gestión ambiental para el fomento del desarrollo sustentable 1* (pp. 193-220). IMTA, UAEM, UMSNH.

Notas

¹ Cabe señalar que la actividad de la pesca y acuacultura se encuentra actualmente en otra dependencia, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), un órgano desconcentrado de la SADER encargado de diseñar y conducir las políticas públicas relacionadas con la pesca y la acuacultura en el país. Esta comisión es responsable de regular, promover y supervisar estas actividades para garantizar su sustentabilidad, el desarrollo económico de las comunidades pesqueras y la conservación de los recursos de los diversos cuerpos de agua ([Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca \[CONAPESCA\], 2023a](#)).

² Una embarcación menor es utilizada en diversas actividades pesqueras en aguas continentales, como la pesca artesanal o la pesca comercial en lagos, ríos y otras masas de agua dulce. Esta unidad de pesca puede ser con o sin motor fuera de borda, tiene una eslora máxima total de 10.5 metros, pueden o no contar con un sistema de conservación de la captura basado en hielo y tiene una autonomía máxima de 3 días.

³ El trabajo de campo se realizó en distintas fases del proyecto núm. 1609 de la convocatoria de Problemas Nacionales 2015, CONAHCyT, “Desarrollo local y seguridad alimentaria a través del metabolismo social de productos básicos agroalimentarios y pesqueros en Michoacán”.