

CULTURA Y NATURALEZA EN EL LAGO DE PÁTZCUARO

PERSPECTIVAS HISTÓRICAS, GEOGRÁFICAS Y AMBIENTALES





CULTURA Y NATURALEZA

EN EL LAGO DE PÁTZCUARO

Perspectivas históricas, geográficas y ambientales

Jahzeel Aguilera Lara
Pedro Sergio Urquijo Torres
(Coordinadores)

Cultura y naturaleza en el lago de Pátzcuaro
Perspectivas históricas, geográficas y ambientales
Jahzeel Aguilera Lara y Pedro Sergio Urquijo Torres (Coordinadores)

Primera edición: marzo de 2024

Los capítulos de la presente obra se dictaminaron por pares académicos expertos. Se privilegia con el aval de las entidades editoras

La coordinadora y el coordinador de la obra agradecen el apoyo del proyecto PAPIIT-DGAPA UNAM IN307223 *América Latina y la historia ambiental: tramas intelectuales, redes y actores en el Antropoceno, 1940-2020*

D. R. 2024 Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación, Gobierno de Michoacán
Calzada Juárez no. 1446, Col. Villa Universidad, 58060
Morelia, Michoacán, México

D. R. 2024 Silla vacía Editorial
Miguel Cabrera #88^a
Centro Histórico, 58000

D. R. 2024 Rosalío García
Grabados en portada e interiores
Colección *Japondarhu anapu*

ISBN 978-607-8983-06-3 (digital)
ISBN 978-607-8983-07-0 (impreso)

Corrección, diseño e impresión
www.sillavaciaeditoral.com

Prohibida la reproducción total o parcial de la obra sin la autorización escrita de los responsables editoriales

Impreso y hecho en México

Contenido

- 9 Capítulo introductorio. Experiencias históricas en la relación cultura-naturaleza en la región del lago de Pátzcuaro
Pedro Sergio Urquijo Torres
- 25 Capítulo 1. Representaciones del espacio desde la percepción y conocimientos en comunidades lacustres
Aída Castilleja González
Arturo Argueta Villamar
- 59 Capítulo 2. El modo de vida lacustre en el lago de Pátzcuaro, Michoacán
Eduardo Williams
- 83 Capítulo 3. Historia ambiental e historia oral. Memorias más que humanas sobre el cambio ambiental en el lago de Pátzcuaro
Jahzeel Aguilera Lara
- 105 Capítulo 4. El aporte de los recursos pesqueros para la autonomía alimentaria en la región del lago de Pátzcuaro
Yaayé Arellanes Cancino
Dante Ariel Ayala Ortiz
- 135 Capítulo 5. La diversidad de maíces y su conservación en la cuenca de la laguna de Pátzcuaro
Quetzalcóatl Orozco Ramírez
Marta Astier
- 155 Capítulo 6. La investigación limnológica en el lago de Pátzcuaro: una remembranza
Fernando Walter Bernal Brooks

- 183 Capítulo 7. Reflexiones para la gestión pesquera desde una educación transformadora con acento biocultural

Belinda Contreras Jaimes

Andrés Camou Guerrero

- 215 Capítulo 8. El lago, la muerte y el turismo: representaciones filmicas del paisaje de Pátzcuaro

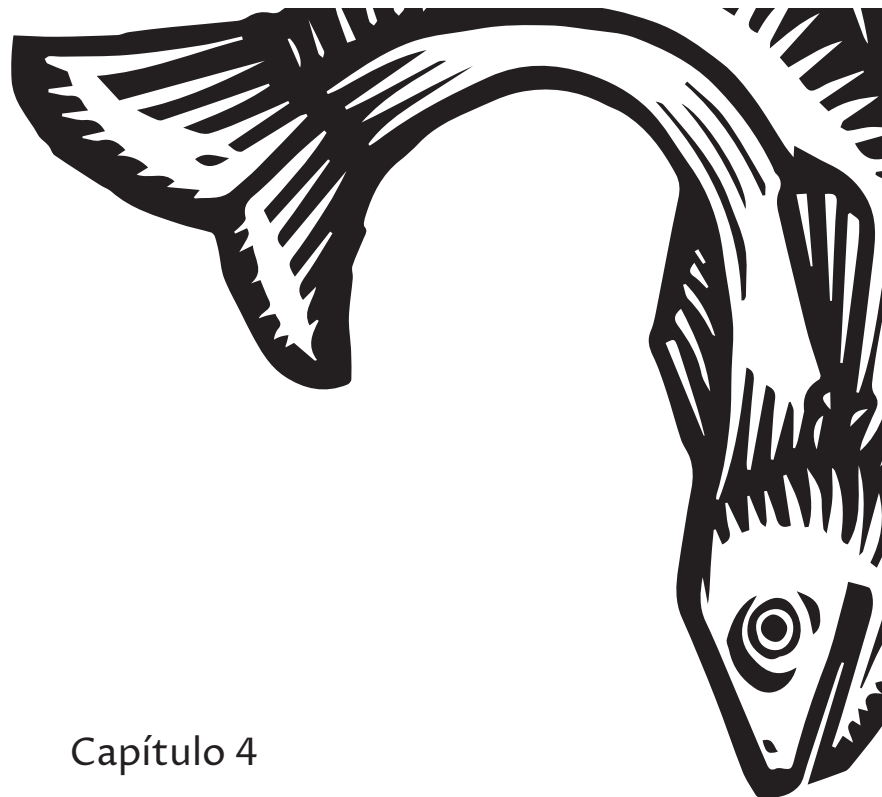
Ilia Alvarado-Sizzo

Everaldo Batista da Costa

Driselda P. Sánchez Aguirre

- 251 Capítulo 9. El silencio en la región de Pátzcuaro

David Garrido Rojas



Capítulo 4

El aporte de los recursos pesqueros para la autonomía alimentaria en la región del lago de Pátzcuaro

Yaayé Arellanes Cancino
Dante Ariel Ayala Ortiz

Capítulo 4

El aporte de los recursos pesqueros para la autonomía alimentaria en la región del lago de Pátzcuaro

Yaayé Arellanes Cancino
CONAHCYT, Facultad de Economía
UMSNH

Dante Ariel Ayala Ortiz
Facultad de Economía
UMSNH

Introducción

La pesca es una actividad que permite obtener alimentos nutritivos desde diversos cuerpos de agua, mares, ríos, lagos y presas, entre otros (FAO, 2020). La alimentación sana, suficiente y soberana es una necesidad para la autonomía de los pueblos, una estrategia para sobrevivir, para lograr el bienestar. Esta meta enfrenta una paradoja: el derecho a la alimentación está opacado por el modelo económico actual que beneficia principalmente a las grandes empresas productoras de alimentos y fomenta la competencia, la productividad, el crecimiento continuo y la degradación de los recursos naturales (Van der Ploeg, 2010; La vía campesina, 2011; Rubio Vega, 2017). En contraparte, existen diversas prácticas comunitarias y solidarias que favorecen la organización, la producción y la distribución de alimentos para productores de baja escala, entre quienes se cuenta a pescadores, agricultores y ganaderos.

Para comprender la situación de la producción de los alimentos, su acceso y su distribución, existen diversos enfoques, incluyendo el de la seguridad alimentaria, que aborda la parte técnica; y el de soberanía alimentaria, que enfatiza la parte reivindicativa, y el derecho a la alimentación dirigido a la parte jurídica (Medina Rey *et al.*, 2021). Además de estos conceptos, en los últimos años se ha dado énfasis a la *autonomía alimentaria*, término de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), definido como:



Capacidad para generar ingresos suficientes, mediante la actividad agropecuaria y otras actividades realizadas fuera de la granja, para satisfacer las necesidades alimentarias. Aunque algunos alimentos se pueden consumir directamente, los cultivos comerciales permiten adquirir productos que no se pueden producir en el lugar. La autonomía alimentaria no se refiere únicamente a la capacidad de cultivar alimentos en el país o en una granja, sino también a disponer de la capacidad (es decir, del capital) necesaria para comprar alimentos que no se pueden cultivar en el ámbito local o nacional (FAO, 2009: 63).

Desde la autonomía alimentaria se reconoce que, además de la soberanía y la seguridad alimentaria, los pueblos originarios, los campesinos y los grupos vulnerables son solidarios y tienen una gran capacidad de respuesta ante situaciones de contingencia para organizarse y apoyarse en el abasto de alimentos (Zibechi, 2021). Este término abarca a comunidades organizadas y familias cuya producción les permite ser independientes y autosuficientes (Castañeda Zuluaga, 2020); se han identificado experiencias que están transformando los espacios sociales de la producción, la distribución y el consumo de alimentos a partir de diversos movimientos sociales (Gravante, 2019). Desde los movimientos indígenas recientes, el concepto de autonomía, en general, se relaciona con la capacidad de reproducir la cultura en un espacio heredado y manejado de manera colectiva (Gómez-Martínez, 2010).

A partir de las definiciones anteriores se puede considerar que la pesquería, entendida como el conjunto de actividades que están relacionadas con la pesca, es un espacio de producción de alimentos que podría llevar a una autonomía alimentaria. De manera particular, en la región del lago de Pátzcuaro, la pesca ha sido una de las actividades productivas más importantes (Huerto Delgadillo y Vargas Velázquez, 2014; Sánchez y Florescano, 2018) que ha alimentado durante siglos al pueblo purépecha, uno de los pueblos originarios de México (Argueta y Castillejas, 2008; Perlstein Pollard, 2004; Toledo *et al.*, 1992). Al igual que en otras regiones lacustres, la pesca en este lago se ha considerado de corte artesanal y de subsistencia (Rojas-Carrillo y Fernández-Méndez, 2006). Desde principio del siglo XX, se desconoce la estadística oficial de lo que se pesca en el lago, pero se identifica que el consu-



mo de los peces en la región sigue siendo una importante fuente de proteína animal para varias localidades asentadas en la ribera, y es fuente de ingreso para cientos de familias en el lago (Arellanes *et al.*, 2019; Ortiz Paniagua, 2004; Vargas Herrejón *et al.*, 2021).

En las últimas décadas se ha identificado que la pesca del lago se encuentra sobreexplotada, y que esto ha incidido en la disminución de las abundancias de varias poblaciones de especies nativas (Hernández Montaña, 2006) y una mayor presencia de especies introducidas (Arroyo Quiroz *et al.*, 2014). La sobreexplotación y el cambio de la fauna acuática también se han relacionado con una compleja situación socioambiental, y la contaminación del lago y la pesca son una práctica con permanentes retos (Arellanes-Cancino y Ayala-Ortiz, 2021).

La pesquería artesanal del lago de Pátzcuaro incluye los esfuerzos organizados de hombres y mujeres para capturar los recursos pesqueros,¹ además de actividades previas y posteriores a la pesca; la pesquería abarca el uso de equipos o artes de pesca y embarcaciones, el manejo, el almacenamiento y el transporte de lo capturado, hasta su proceso de transformación o procesamiento, distribución y venta (Cifuentes *et al.*, 2003). Aunque la pesquería en el lago de Pátzcuaro es de corte artesanal, es posible diferenciar que existen diversos canales de distribución del recurso pesquero (Arellanes-Cancino, *et al.*, 2019; Vargas Herrejón, 2023); por tal motivo, dentro de la pesquería se diferencia el proceso de venta con el término cadena de suministro para hacer énfasis en los canales de distribución. En este contexto, las características de la pesquería del lago, así como la cadena de suministro, permitirán determinar elementos relacionados con la autonomía alimentaria en torno a la producción y comercialización de recursos pesqueros. Esto se aborda a partir de identificar aspectos de la pesquería, la organización

1 Se entiende como recurso pesquero a todas las especies que conforman el acervo de animales, vegetales, entre otros, que son aprovechados por el ser humano para diferentes usos. En el caso del lago de Pátzcuaro, se encuentra un lago con múltiples especies nativas e introducidas que incluyen peces, patos, anfibios, tortugas y una planta acuática a la que localmente le llaman chuspata o tule (Argueta *et al.*, 1986).



de pescadoras y pescadores, las localidades en donde se encuentran, las artes de pesca que utilizan, la frecuencia de captura y la cadena de suministro. En la bibliografía revisada se observó que no se registran pescadores de la ciudad de Pátzcuaro, por lo que en este sitio se revisarán desde mercados locales donde se comercializan e intercambian recursos pesqueros.

La primera parte de este capítulo incluye antecedentes que indican la importancia de la pesca lacustre dentro de la subsistencia del pueblo purépecha, así como las principales especies de peces y demás fauna lacustre que se aprovecha hoy. Posteriormente, se anotan los métodos que se utilizaron para alcanzar los objetivos planteados y los resultados obtenidos, los cuales se discuten y finalmente llegan a reflexiones en torno a los desafíos de la pesquería y su relación con la autonomía alimentaria.

La pesca en aguas continentales y en el lago de Pátzcuaro

La pesca es una actividad primordial para millones de personas en el mundo, principalmente para aquellos que viven cerca de cuerpos de agua. En el caso de México, la pesca proviene en su mayor porcentaje de los océanos, y sólo el 2% proviene de aguas continentales tales como ríos, lagos, lagunas, presas, entre otros (Diario Oficial de la Federación, 2004a). El porcentaje de las aguas continentales, aunque es aparentemente bajo, representó en 2013 el 23% de la producción pesquera nacional y alcanzó un volumen de 36,330 toneladas; las pesquerías de agua dulce de bagre, carpa, mojarra, tilapia, charal, lobina y langostino son las que tuvieron la mayor importancia económica (Diario Oficial de la Federación, 2016). También se reconoce que existen otros embalses que son importantes para el consumo doméstico y el sustento económico y nutricional de las comunidades locales, así como en otras donde se desarrollan actividades de pesca deportivo-recreativa o acuicultura (CONAPESCA, 2014; Diario Oficial de la Federación, 2016). Cabe señalar que el término *pesquería* hace referencia a todas las actividades relacionadas con la actividad pesquera, desde la preparación de las distintas artes de pesca, su cosecha, las actividades pospesca y la limpieza del pescado hasta su disposición final, lo cual incluye la venta.



En México, la pesca es una actividad con un alto sesgo de género y es una de las actividades productivas menos remuneradas (INEGI, 2019). Sin embargo, cuando se hace un análisis de las actividades realizadas al interior de las pesquerías, es relevante el papel de las mujeres en esta actividad poco visibilizada (Arellanes-Cancino *et al.*, 2022; Perea Blázquez y Flores Palacios, 2016; Solano *et al.*, 2021).

Algunos autores como Rojas-Carrillo y Fernández-Méndez (2006) han considerado que el aporte de la pesca en los lagos es principalmente para el autoconsumo. En el caso del lago de Pátzcuaro, existen registros de su aprovechamiento e intercambio desde la época precolombina (Perlstein Pollard, 2004), y en una de las láminas de la *Relación de Michoacán*² se observa la presencia de oriundos con pescados en aparente actividad de trueque o intercambio.

A mediados del siglo XX, se identificó la presencia de pescadores dentro del lago, quienes se localizaban casi exclusivamente en las islas y algunos hacia el este, cerca de Ihuatzio (en lo que se denomina la península Tarhui-k éri). En los pueblos de tierra firme la práctica de la pesca era escasa, si bien algunos agricultores practicaban esta actividad a tiempo parcial (West y Esparza Serra, 2013: 120). La información de Argueta *et al.* (1986: 86) indica que los volúmenes de pesca se dispararon en la década de 1970; en los siguientes años se identifican los mayores volúmenes de pesca, los cuales decrecen en la década de 1990 (Rojas, 1992). Estos datos fueron importantes para considerar la regulación de la pesca y proponer normas y leyes para preservar el equilibrio ecológico y la protección al ambiente (Anta *et al.*, 2008). Sin embargo, estos instrumentos se desarrollaron y ejecutaron a finales del siglo XX, lo cual ocasionó una ruptura entre las organizaciones pesqueras y las autoridades gubernamentales (Huerto Delgadillo y Vargas Velázquez, 2014). Por este motivo, falta información reciente sobre la producción pesquera y su regulación, así como la importancia que tenía este recurso para la alimentación de la región lacustre (Argueta *et al.*, 1986).

2 Esta obra fue escrita en el siglo XVI y narra la historia de los antiguos purépecha (llamados tarascos), a través de láminas pintadas donde se muestran tradiciones y costumbres de la época (Alcalá, 2017).



Hasta principios del siglo XXI se cuenta con información respecto a lo que se pescaba, los volúmenes y las artes de pesca utilizadas, incluso de las poblaciones de peces (SAGARPA e INAPESCA, 2006). Sin embargo, los volúmenes de pesca se dejaron de cuantificar, y se interrumpió la toma de datos con relación a lo que se pescaba por parte de la autoridad correspondiente, la Secretaría de Desarrollo Rural (SADER), el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) y el Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera (CRIAP). Se conoce que hay normas regulatorias para el aprovechamiento pesquero que no se aplican, y que es muy heterogénea la organización en torno a la pesca (Contreras Jaimes *et al.*, 2022). Esta situación ha influido en falta de información para conocer los volúmenes de pesca que se extraen del lago, aunque hay información que indica que existen entre 800 a 1,050 personas que se dedican a esta actividad (Arroyo Quiroz *et al.*, 2014; Vargas Herrejón, 2023).

Con respecto a la información acerca del consumo de peces y otros recursos pesqueros del lago, se sabe por diversas fuentes que estos recursos siguen siendo parte de la dieta de los habitantes de la ribera y son de gran aporte nutricional, biocultural y complementan la economía local, entre otros aspectos. Los recursos de la laguna han sido un elemento central en la alimentación de los habitantes de esta región lacustre y de otras regiones aledañas (Huerto Delgadillo y Vargas Velázquez, 2014; Sánchez y Florescano, 2018; Toledo *et al.*, 1992; Vargas Herrejón *et al.*, 2021).

El pueblo purépecha tiene una relación muy estrecha con su entorno, con su territorio (Amézcua Luna y Sánchez, 2015; Toledo y Barrera-Bassols, 1984). Los *P'urhé* que se encuentran en Michoacán, una entidad federativa con una gran riqueza biológica y cultural, realizan diversas estrategias para aprovechar sus recursos naturales, lo que se refleja en su memoria biocultural, en su metabolismo rural (Toledo, 2013; Toledo y Barrera Bassols, 2008). Esta estrecha relación se ha modificado por diversos factores socioambientales que han generado cambios en el ecosistema lacustre y en los ensamblajes ecológicos de las diversas especies del lago. Distintos estudios indican que se aprovechan alrededor de 18 especies; entre los peces nativos se encuentran los charales (*Chirostoma attenuatum*, *C. grandocule*, *C. patzcuaro*), el pescado



blanco (*Chirostoma estor estor*), la acúmara (*Algansea lacustris*), tiros y chehuas (*Allotoca diazi*, *A. dugesii*, *A. robustus*, *G. atripinnis*, *Skiffia lermae*), y también se aprovecha un anfibio llamado achoque (*Ambystoma dumerilii*). Asimismo, hay dos especies de acociles que se capturan para autoconsumo y no se comercializan (*Cambarellus montezumae*, *Cambarellus patzcuarensis*). Los peces introducidos o exóticos son: mojarra, tilapia, carpas y lobina (*Cyprinus carpio*, *Ctenopharyngodon idella*, *Micropterus salmoides*), que por su abundancia son las especies que más se comercializan (Ceballos, 2016; Domínguez *et al.*, 2019; Miller *et al.*, 2009). Algunas poblaciones de peces se encuentran amenazadas, casi todas endémicas como la sardina o acúmara, el achoque, así como el emblemático pescado blanco (Domínguez *et al.*, 2019). En contraste, las especies introducidas son las más abundantes y se insertaron al lago en distintos momentos del siglo XX; estas especies se han sumado a las preferencias de los oriundos (Vargas *et al.*, 2021). Existió una cierta resistencia en la década de 1970 a los sabores y consistencias (Argueta *et al.*, 1986), pero en la década actual la información de las nuevas generaciones indica que consumen más las especies introducidas, mientras que las nativas son más importantes para las personas adultas mayores con una perspectiva de añoranza, al reconocer que las especies como el pescado blanco y la acúmara no las pueden consumir en las tallas que las consumían antes, ni con la frecuencia que lo hacían (Vargas Herrejón, 2021).

En este contexto, aunque se aprovechan los recursos locales en el lago de Pátzcuaro, la situación socioambiental es compleja e incide en la escasa abundancia de las especies nativas (Huerto Delgadillo y Vargas Velázquez, 2014); además, los cuerpos de agua continentales son permanentemente vulnerables: por la presión antropogénica, por la demanda del agua dulce y porque son vertederos de desagües (Welcomme, 2011). Este es un tema relevante, porque los cambios de las condiciones óptimas pueden incidir en la disminución de la producción pesquera del lago, y esto podría afectar directamente en la autonomía alimentaria de los habitantes de su ribera.



Métodos

Esta sección se divide en dos partes: la primera corresponde a entrevistas realizadas a pescadores y pescadoras de la ribera del lago, a fin de conocer la pesquería y la cadena de suministro; la segunda parte se realizó para conocer la comercialización y otras formas de intercambio en diversos mercados de la ciudad de Pátzcuaro.

Para la primera se obtuvo información de las pesquerías a partir de los datos de las encuestas realizadas en enero, febrero y marzo de 2018. Para ese año, la oficina de la Comisión Nacional de Pesca en Pátzcuaro de la Secretaría de Desarrollo Rural (antes SAGARPA) tenía registrada sólo cuatro cooperativas pesqueras (dos en la isla de Yunuén y dos en Tzintzuntzan), y 23 permisos no renovados o vencidos para pescadores y pescadoras;³ la información bibliográfica indica que para la primera década del siglo XIX había alrededor de 800 pescadores (Arroyo Quiroz *et al.*, 2014). En función de la información anterior y de la proporcionada por la SADER, se realizaron visitas en las localidades en donde existía registro de pescadores. Los pescadores y las pescadoras se seleccionaron de manera aleatoria, buscando una muestra representativa en función del tamaño de la población y de la disposición de las personas. Para la aplicación del instrumento, el primer paso fue buscar en los muelles de las localidades identificadas, por las mañanas, a aquellas y aquellos que desembarcaban. Además, mediante la técnica de muestreo “bola de nieve”, se preguntó si conocían o sabían dónde se podrían encontrar a pescadores para aplicarles el cuestionario.

Se preguntó a las pescadoras y pescadores: i) formas de organización, ii) arte de pesca que utilizan, iii) especies que más se pescan, iv) consumo y cantidad a la semana, v) frecuencia de captura, o número de días que pescan a la semana, vi) porcentaje de captura que se vende, comparte y/o regala, y vii) canales de distribución o cadena de suministro. Aunado a lo anterior, durante los meses de febrero de 2020 y marzo de 2022 se visitó la región y se

3 Información derivada de la información proporcionada por el biólogo Martín Arceo Zataray, de la oficina regional de la CONAPESCA-SADER en Pátzcuaro, Michoacán.



hicieron observaciones de campo, y también se realizaron charlas informales con pescadores del lago de las localidades de Ihuatzio y la isla Urandén.

Respecto a la segunda parte, para conocer información sobre la comercialización del recurso pesquero, se partió de información bibliográfica y de trabajo de campo realizado en diversos puntos de venta e intercambio de Pátzcuaro. Se ha reconocido que esta ciudad y sus mercados son importantes centros de distribución de bienes de la región y sitio de articulación social (Farfán-Heredia *et al.*, 2018; Durston, 1976), y es emblemático el tianguis de cambio en donde existe una economía alternativa basada en el trueque (Fabré y Santamaría, 2012). A partir de estos elementos, en 2020 y 2022 se hicieron recorridos y observación participante por el tianguis de cambio, el mercado municipal para identificar los lugares donde se venden los recursos pesqueros afuera del Santuario de la Virgen de Guadalupe, en las inmediaciones del mercado municipal y en el mercado de pescado ubicado al interior de este. En 2022 se realizaron entrevistas semiestructuradas a asistentes del tianguis de cambio, a vendedoras de las inmediaciones del mercado municipal y a vendedoras del mercado de pescado. A ellas se les pregunt  su lugar de procedencia, los tipos de pescado que vendían, las formas en que lo vendían (crudo, procesado en filetes, o frito y seco), si eran vendedoras directas, es decir, si vendían los pescados que sus familias obtenían del lago o si eran acopiadoras, en otras palabras, si recuperaban el pescado de sus localidades, así como las formas en que intercambiaban el pescado, por dinero o por trueque. Todas las personas entrevistadas eran mujeres acompañadas por sus familiares.

Resultados y discusión

Pesquería y cadena de suministro (canales de distribución)

En total se encuestó un total de 211 pescadores y pescadoras de 18 localidades,⁴ 204 hombres y siete mujeres de cuatro localidades: isla Yunuén (2), San

4 Las 18 localidades visitadas y número de encuestas realizadas (entre paréntesis) fueron en Aroc t n (1), Erongar cuaro (4), Ichup o (20), Ihuatzio (12), isla Yunuén (11), Jarácuaro (7),



Andrés Tziróndaro (2), Tarerío (2) y la isla Urandén de Morelos (1). El mayor porcentaje de pescadores corresponde a hombres, y el porcentaje de mujeres que pescan ni siquiera corresponde al 10% nacional esperado (INEGI, 2019), ya que sólo es del 3.2%. Cabe señalar que 209 de 211 personas encuestadas manifestaron que la pesca es su principal actividad productiva.

Respecto a la organización pesquera, se observó que existe una gran diversidad de organizaciones internas y la mayoría de los pescadores no están afiliados a la CONAPESCA de la SADER. En cuanto a la pregunta de la afiliación, el 64.9% mencionó que está afiliado a una asociación a la que denominaron de diversas formas: cooperativa, unión, o por un nombre de la organización; 35% mencionó que no está afiliado a ninguna (contestaron 208 personas la pregunta). En campo se observó que cada persona decide qué artes de pesca utilizar, no hay consenso en las vedas y se pesca principalmente cuando hay temporadas altas para la venta, la más importante en Semana Santa. Esto contrasta con la normativa propuesta para el aprovechamiento del lago, ya que en los meses de marzo y mayo se considera que se debería evitar la pesca de charales y de pescado blanco por ser su época de reproducción (Diario Oficial de la Federación, 1998; 2015). Desde principios del siglo XX no se reconoce la pesquería exclusiva de pescado blanco, pero se considera que este es parte de los charales que se pescan en su fase juvenil, es decir, con tallas menores (Vargas, 2023). La normativa propuesta por el Estado no se cumple y se pesca todo el año, sin claridad en la presencia de acuerdos internos por parte de las y los pescadores para evitar pescar alguna especie en particular; esta situación ya ha sido mencionada en otras investigaciones (Huerto Delgadillo y Vargas Velázquez, 2014; Contreras Jaimes *et al.*, 2022).

Con respecto a las artes de pesca, se utilizan redes agalleras con una apertura de malla que les permite pescar mojarra y carpas principalmente; esta red es normalmente de nailon (figura 1). Hay una gran diversidad de artes de pesca y formas de nombrarlas. La más común es la red agallera, tum-

La Pacanda (22), Ojo de agua (16), Puácuaro (8), San Andrés Tziróndaro (10), San Jerónimo Purenchécuaro (8), San José Oponguio (15), San Pedro Cucuchucho (9), Santa Fe de la Laguna (9), Tarerío (16), Tecuena (10), Ucazanaztacua (16) y Urandén de Morelos (17).



bo, red o chiremecua, la cual se utiliza más para atrapar pescados de la talla de las tilapias y carpas maduras, y es utilizada por el 60% de los pescadores. Esta información ha sido reportada en otros estudios (Arroyo Quiroz *et al.*, 2014; Vargas, 2023). Otro arte es el chinchorro, una red de arrastre con una apertura pequeña que atrapa todo a su paso; esta arte declaró usarla el 17% de los encuestados. Durante las visitas a campo, también se observó que se utiliza un tipo de red de menor luz de malla, a la que se le denomina velo de novia, que es un tipo de chinchorro que se utiliza para atrapar alevines o juveniles de charales. En la visita realizada a la isla de Janitzio, este fue el único sitio donde se identificó el uso de la red mariposa o parakata; este arte de pesca la utilizan los pescadores de exhibición, quienes muestran el arte de la pesca a turistas que arriban a la isla. Como se mencionó, la fauna del lago es multiespecífica y con una distribución heterogénea (Domínguez *et al.*, 2019). Al respecto, llama la atención que el 15% de los pescadores encuestados pueden utilizar más de un arte de pesca y que la cambian según la presencia de una determinada especie o por una fase del ciclo de vida de una especie; por ejemplo, se puede cambiar del chinchorro charalero al velo de novia por la presencia de juveniles. Esto indica un conocimiento en relación con la biología de las especies y sus ciclos reproductivos. Al respecto, Argueta *et al.* (1986) identifican una gran variedad de artes de pesca, redes hechas a mano de hilo de algodón tejidas por los pescadores, y una gran diversidad de rituales para pescar; Williams (2014) hace un estudio etnográfico en donde identifica diversos artefactos que se utilizan para pescar que ya incluyen redes de nailon. Durante la pesca, son relevantes los conocimientos en relación con la biología y el aprovechamiento de las personas del pueblo purépecha, los cuales se han transmitido generacionalmente y han llevado a una estrecha relación biocultural (Argueta 2008; Vargas *et al.*, 2021). Con referencia a los medios de transporte, se utilizan canoas de fibra de vidrio y lanchas; un porcentaje menor al 5% utiliza lanchas a motor para ir a pescar.



Figura 1. Pescadores arreglando sus redes antes de salir a pescar en San Jerónimo Purenchécuaro (2022). Foto: Mauricio Vargas Herrejón.

La información de los pescadores y las pescadoras indica que la especie que más se captura es la mojarra, y en segundo lugar los charales. La composición de la captura ha cambiado con respecto a años anteriores, ya que los datos del año 2000 de la SAGARPA (ahora SADER) indicaban que la composición de captura se conformaba por 36% de mojarra o tilapia, 32% acúmara, 23% charal, 5% chehua y 1% pescado blanco (Diario Oficial de la Federación, 2004b). Desde esa época, el mayor porcentaje de volúmenes de captura lo tenía la mojarra, pero existía un mayor balance en lo que se capturaba. En las entrevistas realizadas en 2018, los pescadores no mencionaron la presencia de la acúmara, y mencionaron que es un pez muy escaso. También mencionaron que, aunque es más abundante la mojarra respecto a las otras especies, el precio por kilo de charal es más alto, por lo que les conviene más pescar charales, que comprenden a un grupo de especies de *Chirostoma* spp.; en ocasiones, el pescado blanco se confunde con los demás charales cuando es pequeño. Vargas Herrejón (2023) menciona, a partir del análisis de una muestra de charales, que un 10% estaba conformada por pescados blancos. Cabe señalar que existe una reserva de este pescado que año con año libera cientos de peces en fase juvenil en la isla Urandén (Chacón Torres y Rosas Monge, 2018).



Con respecto a los sitios de pesca, a diferencia de otros lagos, donde se asignan permisos para poder aprovechar los recursos a lo largo de toda la superficie, en el lago de Pátzcuaro existe una asignación de los sitios de pesca por normas consuetudinarias. Dentro de cada localidad se identifica la parte de la ribera que les corresponde; una fracción del lago se divide como si fuesen parcelas y los espacios se asignan por familias. Los sitios son heredados de generación en generación, y en el caso de que no lo utilicen también se pueden subarrendar.

Con relación a la distribución del recurso pesquero, llama la atención que los y las pescadoras llevan una parte de lo que pescan para la casa. El consumo de pescado entre pescadores indica que se da prácticamente todo el año, y que el 86% de los pescadores consume, junto con sus familias, entre tres a seis kilos de pescado, y en promedio 4.3 veces a la semana (información de 199 personas que contestaron); sin embargo, 51 personas, el 25% de los pescadores, indicaron que lo consumen a diario, siete días a la semana. En un estudio realizado en Ihuatzio, se encontró que los pescadores consumen en promedio 5.5 días a la semana pescado, mientras que, en otros grupos como artesanos y cocineras, el consumo fue de entre tres a cuatro días por semana (Vargas Herrejón, 2021).

Sobre lo que se destina a la venta, de las respuestas de 208 pescadoras y pescadores, 60% mencionaron que venden todo lo que pescan y 33% mencionaron que venden alrededor del 75%; lo que no se vende se puede compartir o regalar con la familia. Al preguntarle cuánto regalan, el 88.8% de las personas (197 contestaron la pregunta) indicaron que no regalan nada, mientras que el resto comentaron que comparten. Llama la atención que sólo una de las 211 personas encuestadas no vende pescado, sino que sólo lo destina para autoconsumo.

En cuanto a los canales de distribución de la pesca, estos se pueden observar en la figura 2, la cual indica que la principal venta se dirige al consumidor local; la segunda más relevante es la venta a intermediarios foráneos, y la tercera a consumidores fuera de la localidad. En resumen, la mayor parte de lo que se vende va directo al consumidor. En la categoría se incluyen respuestas



que no dejaban en claro si la venta era local o foránea. Cabe señalar que uno de los pescadores encuestados de la localidad de Ucazanaztacua indicó como canal de venta el trueque en el tianguis de cambio. También se observa que las y los pescadores tienen más de una forma de venta, es decir, pueden dirigir su producción a más de un canal de distribución.

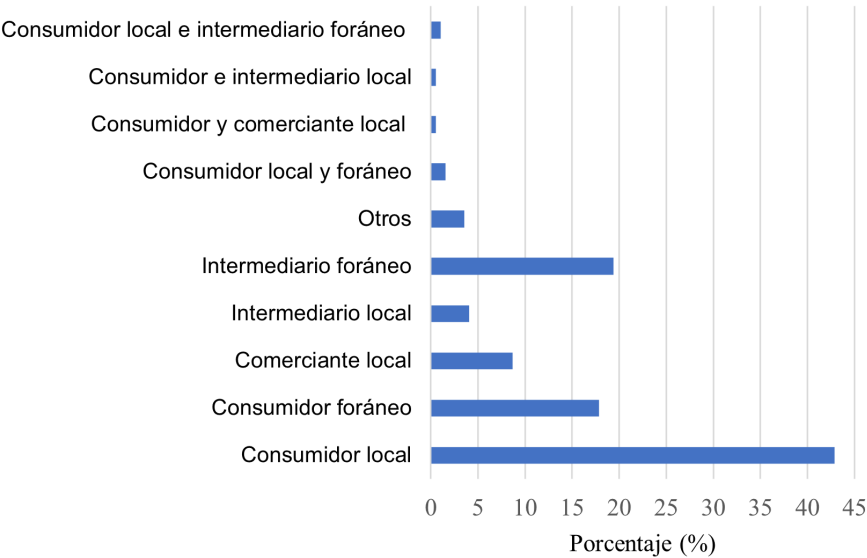


Figura 2. Canales de distribución de pesca de 18 localidades de la ribera del lago de Pátzcuaro. Elaboración propia a partir de la información de las respuestas de 196 pescadoras y pescadores de la región.

Recurso pesquero en tianguis de cambio y mercado municipal

En los tres sitios de estudio se identificaron vendedoras de pescado: en el tianguis de cambio a un costado del Santuario de la Virgen de Guadalupe, en los alrededores del mercado municipal y en una sección específica a la que llaman mercado de peces. Las vendedoras del tianguis de cambio venden y hacen trueque con pescados del lago; provienen de más de 40 distintas localidades de la ribera y la mayor parte de las personas que venden pescado provienen de la isla Urandén, pero también provienen de Ichupio, Janitzio, Urandén de Morelos y Tarerío. (Arellanes Cancino *et al.*, 2017). En el tian-



guis se observó la venta e intercambio de mojarras, charales, carpas y tiros (*Allotoca* spp.). Se observó que la principal proteína de origen animal que se intercambia en el tianguis de cambio es el pescado. Se venden los peces que son de mayores tallas, y los más pequeños se pueden intercambiar por productos, siendo una de las prioridades el cambio por maíz y tortillas. La mayor parte de los pescados se venden frescos, incluso se pueden entregar en hojas (figura 3); a su vez, se encontraron peces procesados en filetes y cocinados, dorados o fritos, los cuales también se pueden vender o intercambiar. Una señora de la isla Pacanda comentó que ella no intercambia charales secos, ya que toma mucho tiempo su secado, se le invierte mucho trabajo y cuando se venden llegan a costar hasta 700 pesos el kilo, dependiendo de la talla. Ella mencionó que la oferta de pescado varía en el año; la temporada de más oferta, aunque no necesariamente de mayor abundancia, es la Semana Santa, época en que el pescado es muy cotizado y puede ser difícil obtenerlo a través del trueque. La mayor parte de las mujeres intercambia lo que sus maridos o familiares pescan; en el 2022 se observó una persona de Ihuatzio que recibía pescado para revender y su vendedora le cobraba en parcialidades. La segunda persona entrevistada era de Urandén, quien comentó que la mayor parte de las mujeres que cambian pescados vienen de su localidad; además, dijo que el producto que más le interesa cambiar es el maíz, ya que lo almacena y le puede durar mucho, y es de mejor calidad que el que se compra en las tiendas. Asimismo, añadió que durante la pandemia se enfermó y tardó mucho tiempo en mejorar, por lo que no pudo venir al trueque, lo cual impactó en su provisión del maíz y afectó su economía porque lo tenía que comprar. La señora de Urandén comentó que es pescadora cuando su marido sale por temporadas a Estados Unidos, y lo que lleva a la casa derivado del trueque es muy importante para su subsistencia.

En los pasillos afuera del Santuario de la Virgen de Guadalupe y en las calles aledañas al mercado municipal, también es posible ver a mujeres que venden pescado. Se ofertan principalmente charales, pescado blanco y pescado procesado en tamales de charal, pescado frito y charales fritos y secados (figura 4). En 2020 se compró afuera de la iglesia pescado blanco, el cual, al

identificarlo, se observó que se trata de pescado blanco del lago de Zirahuén (*Chirostoma zirahuén*). En los pasillos se entrevistaron a dos señoras, una de Tarerío y otra de Janitzio, quienes venden pescado en ese pasillo y en el aledaño al mercado municipal. La señora de Tarerío tiene un puesto muy amplio y oferta charales frescos y tamales de charales, así como charales asados; ella es intermediaria y trae el pescado de su comunidad. La señora de Janitzio ofertaba pescado recolectado por su familia, junto con pescado comprado en su comunidad. Ambas comentaron que sólo venden, pero cuando la venta es baja, se pueden animar a intercambiar dependiendo de lo que ofrezca el comprador. Se observaron más vendedoras en los pasillos que provienen de la isla Tecuena, la isla Pacanda y de Ucazanaztacua. La señora de Janitzio comentó que la mayoría de ellas trae a vender lo que sus familiares pescan y lo que pueden adquirir de otras personas de su localidad.



Figura 3. Mujer ofreciendo charales en el tianguis de cambio de Pátzcuaro (2014). Foto: Yaayé Arellanes.



Figura 4. Señora vendiendo pescado afuera del Santuario de la Virgen de Guadalupe, Pátzcuaro (2022). Foto: Yaayé Arellanes.

Respecto al mercado de pescado, en su interior se puede encontrar a mujeres de diversas localidades tales como Ihuatzio, la isla de Urandén y Jarácuaro, quienes en su mayoría son revendedoras, aunque en ocasiones pueden tener pescado de sus familiares; en 2020 se identificó una marchanta del tianguis de cambio, quien dejaba en consigna su pescado. Las personas ofertan diversos productos, en su mayoría pescado fresco del lago de Pátzcuaro, y charales secos de diversas tallas provenientes de la presa Infiernillo. No se observó la práctica del trueque al interior del mercado de pescado, ya que comentaron que siempre tienen que pagar con dinero la cuota diaria por vender ahí (seis pesos en 2022), así como el pescado que compran para revender y, en consecuencia, el trueque no les conviene. En un puesto de este mercado se encontraron achoques vivos, que tenían por encargo, y acúmaras fritas con huevera.



Reflexiones finales

La pesca en el lago de Pátzcuaro es una actividad que puede generar ingresos y satisfacer parte de las necesidades alimentarias de las personas que pescan en el lago, por lo tanto, es una actividad que apoya a la autonomía alimentaria de los pescadores y pescadoras y es importante para la alimentación de la región. En este sentido, la mayor parte del recurso pesquero extraído del lago es distribuido de manera local y regional directamente al consumidor. Para conocer los alcances e importancia de la producción pesquera del lago a nivel regional, se requieren estudios más específicos.

La pesquería del lago de Pátzcuaro es de corte artesanal y tradicional, en el sentido de los usos y costumbres que se identifican por parte de las pescadoras y pescadores, ya que la mayoría de las asociaciones pesqueras no se encuentran afiliadas a la Federación, y cuentan con sus propias formas de organización y reglas para el acceso a los recursos, así como normas consuetudinarias de asignación de espacios de pesca e incluso la decisión de las personas de afiliarse o no a una organización. Esto lleva a pensar en una autonomía en la toma de decisiones del aprovechamiento del recurso pesquero, la cual se puede asociar a una relación biocultural con la zona, así como la apropiación práctica y simbólica de las especies introducidas, entre otros factores.

Al dejarse de realizar la cuantificación de los volúmenes de pesca, por parte del gobierno federal y de otros niveles, no existen datos que indiquen si actualmente se obtiene más o menos pescado que hace unas décadas, a pesar de los cambios demográficos y en general de las condiciones del lago; por tanto, resulta más complejo plantear estrategias de intervención o regulación en pro de Pátzcuaro, sus recursos pesqueros y las personas que habitan en su entorno.

Esta cuestión, relacionada con la falta de información fidedigna y actualizada, dificulta comprender la importancia de los volúmenes que se pescan, de la producción pesquera. En este sentido, se requieren estudios



que identifiquen los volúmenes del recurso pesquero que se destinan al autoconsumo y los volúmenes dirigidos al intercambio y la venta, que como se observó en este estudio son de alcance local y regional. La información que proviene de este estudio permite identificar que la mayor parte de la producción se destina al mercado local, lo que indica que es para el consumo de las localidades en donde se está produciendo, y que los beneficios de su venta inciden directamente en los y las pescadoras locales. La información oficial actualizada permitiría cuantificar los alcances de la autonomía alimentaria que proviene de los recursos pesqueros, pero este estudio posibilita identificar la gran importancia de la producción pesquera a nivel local y regional.

Respecto a los mercados seleccionados, en estos espacios ofrecen recursos pesqueros de la región, que son intercambiados por medio del trueque o una transacción monetaria, lo que permite identificar que los recursos pesqueros del lago son accesibles a la comunidad; el trueque es una característica de las tradiciones del pueblo purépechas (Amézcuca Luna y Sánchez, 2015).

A lo largo de esta década, se ha observado que el recurso pesquero sigue contribuyendo a la autosuficiencia alimentaria de los pescadores y pescadoras del lago, ya que estos recursos los alimentan y, a su vez, les proporciona una remuneración a partir de la venta del pescado y otros. Los habitantes de la región lacustre también se ven favorecidos por el recurso pesquero, ya que esta proteína de origen animal es una parte relevante de la dieta, teniendo en cuenta que se trata de alimentos asequibles (disponibles de manera directa), nutritivos y diversos; dicho recurso está conformado principalmente por distintas especies de pescados introducidos, y también nativos que son habituales en el día a día, y que también forman parte de tradiciones de diversa índole.

En este sentido, se requieren acciones para visibilizar la importancia que aún tiene el recurso pesquero como un elemento importante dentro de la cultura alimentaria de la región, y como una parte fundamental del aporte a la dieta de proteínas de origen animal. El conocimiento también se



relaciona con lo que se consume, con la dieta y con la cultura alimentaria. A diferencia de los espacios urbanos, en las regiones rurales se fortalece la suficiencia alimentaria, como se puede apreciar en lo abordado más arriba, que pone en evidencia una relación biocultural estrecha entre las comunidades de Pátzcuaro y los recursos del lago, que se integran en prácticas de autoabasto y otras más de carácter económico.

Más allá de estas consideraciones, hay distintos aspectos que opacan la importancia que tiene la autonomía alimentaria que genera este recurso en el lago de Pátzcuaro. Entre otros, podemos enumerar la falta de información sobre lo que se consume en la zona, el estado de la regulación en torno al aprovechamiento de los recursos pesqueros y la compleja organización social de sus comunidades; a esto se suma la suposición recurrente de que se sabe casi todo sobre la ecología, la situación socioambiental y los aspectos sociales del lago de Pátzcuaro, lo que pierde de vista que se trata de un lago y de comunidades en constante cambio, con los retos que esto significa.

Referencias bibliográficas

- Alcalá, J. de. (2017). *Relación de Michoacán* (primera edición electrónica). Fondo de Cultura Económica.
- Amézcuca Luna, J., y Sánchez, D. G. (2015). *Pueblos indígenas de México en el siglo XXI. P'urhépecha*. CDI, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Anta, S., Carabias, J., Díaz De León, A., Ilsley, C., López, C., Robinson, D., y Ávila, S. (2008). Consecuencias de las políticas públicas en el uso de los ecosistemas y la biodiversidad. En: Conabio, *Capital natural de México*, vol. III: Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad, pp. 87-153. Conabio.



- Arellanes Cancino, Y., Arellanes Cancino, N., y Ayala Ortiz, D. A. (2017). El tianguis de cambio de Pátzcuaro, Michoacán a través del Metabolismo Social desde Mesoamérica hasta el siglo XXI. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 27(50). <https://doi.org/10.24836/es.v27i50.489>.
- Arellanes-Cancino, Y., Hernández-Santoyo, A., y Ayala-Ortiz, D. A. (2019). Retos y perspectivas de la pesca artesanal en Cuitzeo y Pátzcuaro desde un enfoque integrador. En: Arellanes-Cancino (coord.), *Luces y sombras del sector agropesquero en Cuitzeo y Pátzcuaro*, pp: 13-47. Miguel Ángel Porrúa, UMSNH.
- Arellanes-Cancino, Y., y Ayala-Ortiz, D. A. (2021). Problemática de la pesca en el lago de Pátzcuaro: La invisibilidad entre la práctica y el discurso. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*. <https://doi.org/10.24836/es.v31i57.1031>.
- 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*. 30(1 y 2), pp. 217-236. <https://doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.22229803.V1>.
- Argueta, A., Cuello, D., y Lartigue, F. (1986). *La pesca en aguas interiores* (primera ed.). SEP, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Argueta, A. (2008). Los saberes P'urhépecha. Los animales y el diálogo con la naturaleza. Morelia, UNAM, UMSNH, PNUMA, Casa Juan Pablo Editores, Gobierno del Estado de Michoacán, UIIM.
- Argueta, A., y Castilleja, A. (2008). El agua entre los p'urhépecha de Michoacán. *Cultura y representaciones sociales*, 3(5), pp. 64-87.
- Arroyo Quiroz, I., Flores-Armillas, V. H., Huerto-Delgadillo, R., y Pérez-Gil, R. (2014). Estrategia para apoyar la recuperación de peces nativos en el Lago de Pátzcuaro a través del manejo de especies exóticas: propuestas para el manejo de la carpa común *Cyprinus carpio*. En: R. I. Huerto



- Delgadillo y S. Vargas Velázquez (eds.), *Estudio ecosistémico el Lago de Pátzcuaro: aportes en gestión ambiental para el fomento del desarrollo sustentable II*, vol. II. IMTA, CONAGUA, SEMARNAT.
- Castañeda Zuluaga, L. (2020). Acceso a la tierra y su relación con la autonomía alimentaria en el corregimiento de Bitaco municipio de La Cumbre Valle del Cauca, Colombia. *Entorno Geográfico*, 18, pp. 148-171. <https://doi.org/10.25100/eg.v0i18.8893>.
- Ceballos, G. (ed.). (2016). *Los peces dulceacuícolas de México en peligro de extinción* (primera edición). Fondo de Cultura Económica.
- Chacón Torres, A., y Rosas Monge, C. (2018). Ecología del pescado blanco. En G. Sánchez y E. Florescano (eds.), *El pescado blanco en la historia, la ciencia y la cultura michoacana* (pp. 245-266). Secretaría de Cultura, Gobierno del Estado de Michoacán, Instituto de Investigaciones Históricas, UMSNH.
- Cifuentes, J. L., Torres-García, M. P. y Frías Mondragón, M. (2003). El océano y sus recursos, I. *Panorama oceánico*, tercera edición. FCE, SEP, CONACyT.
- CONAPESCA. (2014). *Anuario Estadístico de Acuacultura y pesca 2014*. Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. https://nube.conapesca.gob.mx/sites/cona/dgppe/2016/ANUARIO_ESTADISTICO_2016.pdf.
- 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. Colegio de Michoacán A. C.
- 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, pp. 1-27. <https://doi.org/10.22198/rys2022/34/1497>.
- Diario Oficial de la Federación. (1998). *Aviso por el que se establece veda temporal para la captura de todas las especies de peces y anfibios en aguas de jurisdic-*



- ción federal del Lago de Pátzcuaro, ubicado en el Estado de Michoacán.* Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4876485&fecha=30/04/1998&print=true.
- Diario Oficial de la Federación. (2004a). *Carta Nacional Pesquera.* Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=680061&fecha=15/03/2004#gsc.tab=0.
- Diario Oficial de la Federación. (2004b). *Carta Nacional Pesquera, Tercera sección.* Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=680061&fecha=15/03/2004#gsc.tab=0.
- Diario Oficial de la Federación. (2015). *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.* Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5396198&fecha=11/06/2015#gsc.tab=0.
- Diario Oficial de la Federación. (2016). *Norma Oficial Mexicana NOM-060-SAG/PESC-2016, Pesca responsable en cuerpos de aguas continentales dulceacuícolas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros.* Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5452927&fecha=19/09/2016.
- Domínguez, O., Madrigal, X., y Medina, M. (2019). Peces. En: A. Cruz Angón, E. D. Melgarejo, y K. C. Nájera Cordero (eds.), *La biodiversidad en Michoacán. Estudio de Estado II.* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- Durston J. W. (1976). *Organización social de los mercados campesinos en el centro de Michoacán.* Instituto Nacional Indigenista, Secretaría de Educación Pública. 377 pp.



- Fabré, D. A., y Santamaría, S. Y. (2012). Deconstruir la globalización desde la economía solidaria. *Revista de Paz y Conflictos*, (5), 93-119.
- FAO. (2009). *Glosario de Agricultura Orgánica*. FAO-Inter-departamental Working Group on Organic Agriculture. https://www.fao.org/fileadmin/templates/organicag/files/Glossary_on_Organic_Agriculture.pdf.
- FAO. (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura. La sostenibilidad en acción*. FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9229es>.
- Farfán-Heredia, B., Casas, A., Moreno-Calles, A. I., García-Frapolli, E., y Castilleja, A. (2018). Ethnoecology of the interchange of wild and weedy plants and mushrooms in Phurépecha markets of Mexico: economic motives of biotic resources management. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 14(1), 1-19.
- Gravante, T. (2019). Prácticas y redes de autonomía alimentaria en la Ciudad de México: un acercamiento etnográfico. *Inter disciplina*, 7(19), 163-179.
- Gómez-Martínez, E. (2010). Del derecho a la alimentación a la autonomía alimentaria. Seminario de la Sustentabilidad. Otros Mundos Chiapas, AC / Observatorio del Derecho a la Alimentación en América Latina y El Caribe, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Hernández Montaña, D. (2006). Lago de Pátzcuaro. En *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México, evaluación y manejo* (pp. 391-422). SAGARPA, INAPESCA.
- Huerto Delgadillo, R. I., y Vargas Velázquez, S. (eds.). (2014). *Estudio ecosistémico el Lago de Pátzcuaro: aportes en gestión ambiental para el fomento del desarrollo sustentable II*, vol. II. IMTA, CONAGUA, SEMARNAT.
- INEGI. (2019). *Censos económicos 2019. Pesca y Acuicultura*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- La Vía Campesina. (2011). *La agricultura campesina sostenible puede alimentar al mundo*. Publicaciones de La Vía Campesina, Yakarta. 17 pp. <https://cutt.ly/iwPR2B2C>.



- Medina Rey, J. M., Ortega Carpio, M. L., y Martínez Cousinou, G. (2021). ¿Seguridad alimentaria, soberanía alimentaria o derecho a la alimentación? Estado de la cuestión. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 18. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr18.sasa>.
- Miller, R. R., Minckley, W. L., Norris, S. M., y Gach, M. H. (2009). *Peces dulcea-
cuícolas de México* (J. J. Schmitter-Soto, trad.; primera edición). Comi-
sión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Ortiz Paniagua, C. (2004). *La pesca en el lago de Pátzcuaro, arreglos ins-
titucionales y política pesquera: 1990-2004*. Tesis de Maestría en Ad-
ministración integral del ambiente. El Colegio de la Frontera Norte.
- Perea Blázquez, A., y Flores Palacios, F. (2016). Participación de las mujeres
en la pesca: Nuevos roles de género, ingresos económicos y doble jor-
nada. *Sociedad y Ambiente*, 1 (9), pp. 121-141. <https://cutt.ly/GwKl2f3z>
- Perlstein Pollard, H. (2004). El imperio tarasco en el mundo mesoamericano.
Relaciones. Estudios de historia y sociedad, 25(99), pp. 115-145.
- Rojas, P. (1992). Producción pesquera. En: V. M. Toledo, P. Álvarez-Icaza, y
P. Ávila García (eds.), *Pátzcuaro 2000*. Fundación Friedrich Ebert, Repre-
sentación en México.
- Rojas-Carrillo, P., y Fernández-Méndez, D. F. (2006). La pesca en aguas con-
tinentales. En *Pesca, acuacultura e investigación en México* (primera ed.,
pp. 49-67). Comisión de Pesca: CEDRSSA, Centro de Estudios para De-
sarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.
- Rubio Vega, B. A. (2017). El movimiento campesino en América Latina durante
la transición capitalista, 2008-2016. *Revista de ciencias sociales*, 9(31), 15-38.
- SAGARPA e INAPESCA. (2006). *Sustentabilidad y Pesca Responsable en Méxi-
co, evaluación y manejo*. SAGARPA, CONAPESCA.
- Sánchez, G., y Florescano, E. (2018). *El pescado blanco en la historia, la ciencia
y la cultura michoacana*. Gobierno del Estado de Michoacán, Secretaría
de Cultura, UMSNH, Instituto de Investigaciones Históricas.



- Solano, N., López-Ercilla, I., Fernández-Rivera Melo, F. J., y Torre, J. (2021). Unveiling Women's Roles and Inclusion in Mexican Small-Scale Fisheries (SSF). *Frontiers in Marine Science*, 7, 617965. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.617965>.
- Toledo, V. M. (2013). El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relaciones Estudios de Historia y Sociedad*, 34(136), 41-71. <https://doi.org/10.24901/rehs.v34i136.163>.
- Toledo, V. M., Álvarez-Icaza, P., y Ávila García, P. (eds.). (1992). *Plan Pátzcuaro 2000. Investigación multidisciplinaria para el desarrollo sostenido* (primera ed.). Fundación Friedrich Ebert, Representación en México.
- Toledo, V. M., y Barrera-Bassols, N. (1984). *Ecología y desarrollo rural en Pátzcuaro. Un modelo para el análisis interdisciplinario de comunidades campesinas*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología.
- Toledo, V. M., y Barrera Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria.
- Van der Ploeg, J. D. (2010). Nuevos campesinos: campesinos e imperios alimentarios. Icaria.
- Vargas Herrejón, M. (2021). *El patrimonio biocultural de los recursos pesqueros de la comunidad de Ihuatzio en el estado de Michoacán*. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- 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 Herrejón, M., Arellanes Cancino, Y., y Medina Nava, M. (2021). El papel de los recursos pesqueros en el patrimonio biocultural y la alimentación en Ihuatzio, México. *Revista Etnobiología*, 19(2), pp. 98-114.
- Welcomme, R. (2011). *Review of the state of the world fishery resources: Inland fisheries*, 942(2), p. 97. FAO.



- West, R. C., y Esparza Serra, L. L. (2013). *Geografía cultural de la moderna área tarasca* (primera ed.). El Colegio de Michoacán.
- Williams, E. (2014). *La gente del agua: Etnoarqueología del modo de vida lacustre en Michoacán*. El Colegio de Michoacán.
- Zibechi, R. (2021). De la soberanía a la autonomía alimentaria. En: D. Melón y P. Pintos, *Geografías del conflicto. Crisis civilizatoria, resistencias y construcciones populares en la periferia capitalista*, pp. 45-50.