

Aplicación de la cartografía social. El caso de los socios cooperativos del sector pesquero del Estado de Oaxaca *

Xochitl Berenise Gonzales-Torres 

Investigador Instituto Tecnológico de Oaxaca, Oaxaca de Juárez - México
dberenise31@gmail.com

Martha Cecilia Méndez-Prada 

Docente investigadora Corporación Universitaria del Caribe – CECAR, Sincelejo- Colombia
marthaceciprada1@gmail.com

Blasa Celerina Cruz-Cabrera 

Docente investigadora Instituto Tecnológico de Oaxaca, Oaxaca de Juárez - México
blasita.ito@gmail.com

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

Sector pesquero; cartografía social; caracterización de los pescadores; cooperativas

CLASIFICACIÓN JEL

P42, J01, J54, Y90

Este documento analiza la cartografía social en el sector pesquero de Oaxaca, México. El objetivo principal es representar el sistema pesquero a través de la identificación de los actores clave, sus relaciones y el territorio. La metodología incluyó tres fases: 1) documental, para establecer el marco teórico; 2) de campo, con la aplicación de 110 encuestas a pescadores utilizando la técnica de bola de nieve; y 3) de resultados, con el análisis y presentación de los datos. Los principales resultados muestran que el sector agroalimentario, al cual pertenece el sector pesquero, enfrenta retos como potencializar las capacidades de producción, abastecimiento, transformación, comercialización y distribución. Se identificaron los principales actores gubernamentales, empresariales y de educación superior involucrados. En cuanto al sistema pesquero en Oaxaca, se mapearon los contextos político-legislativo, geográfico, de sustentabilidad y sanidad, financiero y comercial, de capital humano, productivo e infraestructural, así como el contexto regional de las zonas Costa e Istmo. Se destaca la importancia de reconocer las relaciones históricas que han marcado la pesca en México, especialmente en Oaxaca, uno de los estados con mayores índices de pobreza y rezago.

Recibido 25/02/2024 Evaluado 30/03/2024 Aceptado 02/05/2024

* Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) Published by Universidad Libre - Cali, Colombia.

Fuentes de financiación: Esta investigación no recibió financiación específica de alguna entidad de los sectores privados, públicos, comercial o sin fines de lucro.

Contribución de los autores

- Autor 1: Conceptualización, metodología
- Autor 2: Validación y análisis formal
- Autor 3: Redacción-borrador original, redacción-revisión y edición

Cómo citar este artículo: GONZALES-TORRES, Xochitl Berenise; MÉNDEZ-PRADA, Martha Cecilia; CRUZ-CABRERA, Blasa Celerina. Aplicación de la cartografía social. El caso de los socios cooperativos del sector pesquero del Estado de Oaxaca. En: Entramado. Julio - Diciembre, 2024 vol. 20, no. 2, e-I 1305 p. 1-20
<https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.11305>



Application of social mapping. The case of cooperative members of the fishing sector in the State of Oaxaca

ABSTRACT

KEYWORDS

Fishing sector;
social cartography;
characterization of
fishermen; cooperatives

JEL CLASSIFICATION

P42, J01, J54, Y90

This document analyzes social cartography in the fishing sector of Oaxaca, Mexico. The main objective is to represent the fishing system through the identification of the key actors, their relationships and the territory. The methodology included three phases: 1) documentary, to establish the theoretical framework; 2) field, with the application of 110 surveys to fishermen using the snowball technique; and 3) results, with the analysis and presentation of the data. The main results show that the agri-food sector, to which the fishing sector belongs, faces challenges such as enhancing production, supply, transformation, marketing and distribution capacities. The main government, business and higher education actors involved were identified. Regarding the fishing system in Oaxaca, the political-legislative, geographical, sustainability and health, financial and commercial, human capital, productive and infrastructural contexts were mapped, as well as the regional context of the Coast and Isthmus areas. The importance of recognizing the historical relationships that have marked fishing in Mexico is highlighted, especially in Oaxaca, one of the states with the highest rates of poverty and backwardness.

Aplicação de mapeamento social. O caso dos membros da cooperativa no setor de pesca no Estado de Oaxaca

RESUMO

PALAVRAS-CHAVE

Setor pesqueiro; cartografia
social; caracterização dos
pescadores; cooperativas

CLASSIFICAÇÃO JEL

P42, J01, J54, Y90

Este artigo analisa o mapeamento social no setor de pesca em Oaxaca, México. O principal objetivo é representar o sistema de pesca por meio da identificação dos principais atores, suas relações e o território. A metodologia incluiu três fases: 1) documental, para estabelecer a estrutura teórica; 2) campo, com a aplicação de 110 pesquisas a pescadores usando a técnica de bola de neve; e 3) resultados, com a análise e apresentação dos dados. Os principais resultados mostram que o setor agroalimentar, ao qual pertence o setor pesqueiro, enfrenta desafios como o fortalecimento das capacidades de produção, fornecimento, processamento, comercialização e distribuição. Foram identificados os principais atores governamentais, empresariais e de ensino superior envolvidos. Com relação ao sistema de pesca em Oaxaca, foram mapeados os contextos político-legislativo, geográfico, de sustentabilidade e saúde, financeiro e comercial, de capital humano, produtivo e de infraestrutura, bem como o contexto regional das zonas da Costa e do Istmo. O estudo destaca a importância de reconhecer as relações históricas que marcaram a pesca no México, especialmente em Oaxaca, um dos estados com os mais altos índices de pobreza e atraso.

I. Introducción

En investigaciones sociales, se considera importante analizar el contexto en el que las comunidades realizan sus actividades diarias. En este sentido, el uso de la cartografía social sirve para identificar sucesos relevantes que forman parte de un panorama general. lo que permite al investigador explorar percepciones cuyo objetivo es plasmar las interacciones que marcan la estrecha relación del entorno y el territorio ([Oslender, 2017](#)).

Se pretende dar respuesta a las siguientes preguntas: 1) ¿Cuál es el territorio del sector agroalimentario en México?, 2) ¿Cuáles son los actores del sector agroalimentario en México?, 3) ¿Cuál es el territorio del sector pesquero en México?, 4) ¿Cuál es el territorio y los actores que participan en el sector pesquero en Oaxaca?, 5) ¿Cuáles son los principales sucesos históricos, económicos, sociales y procesos productivos de la región del Istmo y Costa de Oaxaca? Se propone un diseño de estudio de caso para dar respuesta a cada una de las preguntas planteadas, además se aplica un cuestionario de 24 ítems para caracterizar a los pescadores de San Pedro Mixtepec y San Pedro Tapanatepec, estado de Oaxaca.

Es importante destacar los elementos como los actores, territorio, los hechos históricos y la caracterización de los pescadores pertenecientes a diversas cooperativas del sector pesquero en la región el Istmo y la Costa del estado de Oaxaca. A pesar de basarse en la representación de mapas, se consideró necesario centrarse en el proceso social que implica identificar a los actores, hecho históricos y el territorio ([Oslender, 2017](#)) donde se desarrolla la actividad pesquera, aportando así un escenario social más profundo y entramado complejo de configuraciones sociales basadas en el territorio.

2. Marco teórico

Para la construcción del marco teórico, fue necesaria una revisión documental que comprende dos métodos: heurístico y hermenéutico. A) Heurístico: la búsqueda de artículos que resaltan la importancia de la cartografía social (para poder abordar el sector pesquero, esta fase también incluye los elementos para realizar esta caracterización relacionando el territorio, actores, sucesos históricos y procesos económicos). Por lo tanto, se definió como operador lógico de búsqueda: cartografía social (social* AND cartograp*) utilizado en el buscador Scopus. Se encontraron un total de 2.905 documentos en el área de las Ciencias Sociales (el total, considerando todas las áreas, fue de 3.293). Se aplicaron criterios de selección al área de las Ciencias Sociales, tipo de documento: artículos; quedando un total de 1.502 documentos. B) Etapa hermenéutica donde se analizan los diversos documentos encontrados para obtener el conocimiento necesario y comprender el problema de investigación ([Londoño, Maldonado y Calderon, 2016](#)). Se generó una base de datos de Scopus que permitió dos acciones: la primera, identificar los artículos a referenciar y, la segunda, procesar esta información mediante el programa VOSviewer para generar un mapa de co-citación para identificar las relaciones en tópicos con la cartografía social.

Las investigaciones revisadas en la literatura destacan la importancia de la cartografía social como herramienta para definir la estructura social de determinado espacio geográfico a través de la investigación. La metodología empleada es el mapeo, que implica una serie de procedimientos que permiten la identificación y construcción de las diversas visiones o perspectivas ([Tello y Gorostiaga, 2009](#)). Además, [Biehl y Locke \(2010\)](#) indican que la cartografía se utiliza como una alternativa analítica cuyo objetivo es estudiar el entorno a través de los efectos simbólicos y materiales de la sociedad.

Ahora bien, [Whatmore \(2009\)](#) y [Venturini \(2010\)](#) analizan la cartografía social a través de la teoría del Actor-red, señalando que es una forma de explorar controversias en el debate sociotécnico moderno. Ambos exploran cómo relacionar la ciencia, la democracia y el conocimiento. Por su parte, [Galvis Valencia \(2020\)](#) refiere que el uso de la cartografía genera conocimiento de las comunidades y el territorio, facilitando una representación que refleja diversos puntos de vista respecto a la geografía, las relaciones económicas y de poder en las comunidades. Por lo tanto, la Cartografía Social (CS) es una estrategia alternativa para reconocer el territorio, considerando aspectos simbólicos como el patrimonio, la cultura, la formación de vínculos y lenguajes desde una concepción temporal, es decir, se realiza una comprensión de la realidad en la que viven las comunidades. [Crampton \(2009\)](#) señala que este mapeo es performativo al integrar aspectos culturales y sociales, siendo a la vez participativo y político. Por ello, propone que, para comprender mejor estas relaciones sociopolíticas, el análisis debe hacerse desde el estudio mismo de la comunidad. En consecuencia, el conjunto de elementos que se pueden visualizar al realizar cartografía social dependerá de la complejidad de las relaciones sociales, económicas, territoriales, políticas, técnicas, tecnológicas, culturales de la comunidad bajo estudio.

[Braidotti \(2008\)](#) analiza esta alternativa enfocada hacia el estudio del feminismo y señala que la CS desentraña posturas sociopolíticas para plasmar la subjetividad de las comunidades, permitiendo acercarse a la realidad actual. [Betancurth, Vélez y Sánchez \(2019\)](#) indican que la CS facilita el manejo de la información a través del mapeo, esto permite identificar las percepciones sobre la forma en que los actores se interrelacionan y cómo estas emergen en el contexto de la comunidad. [Brenner y Schmid \(2015\)](#) señalan que la vida urbana también puede abordarse desde la cartografía; en este análisis, que se realiza bajo un enfoque epistemológico, se integran elementos culturales y de lucha urbana, evidenciando la crisis social que se vive es evidente.

[Tetamanti \(2018\)](#) señala que en América Latina se ha implementado una metodología de construcción colectiva denominada cartografía social. Este proceso pretende establecer vínculos horizontales y relaciones de partición entre los sujetos participantes de un territorio particular. [Algranati, Bruno y Iotti \(2012\)](#) señala que estas relaciones horizontales se forman por la interacción entre actores principales, cuyo objetivo es formar redes de apoyo. [Herlihy y Knapp \(2003\)](#) consideran que la forma de transformar el conocimiento de la población local sobre lugares y características específicas se logra a través del mapeo participativo. Por otro lado, [Kitchin y Dodge \(2007\)](#) destacan que la cartografía social, como actividad científica

y académica, se fundamenta en la forma de teorizar los datos espaciales para identificar relaciones y generar conocimiento de la comunidad.

Si bien es cierto que el estudio de la cartografía evoca a mapas, [Crampton \(2001\)](#) señala que esta herramienta comunica y visualiza construcciones sociales de poder usando la cartografía al cubo, es decir, analizada desde tres dimensiones. Otros enfoques analizados por [Crampton et al. \(2013\)](#); [Graham y Hewitt \(2013\)](#); [Wang et al. \(2018\)](#) y [Li, Goodchild y Xu \(2013\)](#) incluyen el uso bases de datos que hacen referencias cruzadas sobre los ciudadanos y sus roles. Esta actividad ha experimentado un gran auge debido al uso del big data y de redes sociales. En estos casos, la cartografía en línea cumple la función de análisis de los individuos en sus entornos y diferentes interacciones.

Para ahondar en el análisis de la CS, se puede observar en la Figura 1 la representación gráfica de coocurrencia de tópicos ubicados en la literatura. Esta gráfica se encuentra formada por cinco clústeres. El clúster 1 (color rojo) incluye tópicos como cartografía, ciudades, colonización, critica cartográfica, marco conceptual, democracia, educación, etnicidad, género, feminismo, gobernanza, historia, identidad. El clúster 2 (color verde) está compuesto por indicadores relacionados con información geográfica, planeación, censos, cambio climático, análisis empírico, gentrificación, condiciones socioeconómicas, análisis espacial, desarrollo sostenible, área urbana, vulnerabilidad. El clúster 3 (color azul) comprende indicadores de agroecología, atlas, demografías, geografía histórica, geografía humana, historia y cartografía, religión, enseñanza, historia social. El clúster 4 (color amarillo) se conforma por acceso a internet, mapas, estudios geopolíticos, trabajo social, trabajo social en línea. El clúster 5 (color morado) está integrado por ítems relacionados con el conocimiento, toma de decisiones, percepción, cambio social, salud pública.

En las ciencias sociales, este mapa bibliográfico de redes permite visualizar gráficamente una serie de ítems relacionados que han sido estudiados e investigados por otros autores. Estos se agrupan por áreas y todas las palabras clave se enumeran con un método de conteo denominado “full counting”, donde el mínimo de apariciones por palabra clave es de 5. Es necesario mencionar que este metaanálisis proporciona dirección y sentido a las investigaciones al contemplar los resultados asociados al tiempo, tipos de documentos y relevancia de tópicos bajo estudios ([Pineda ,Tovar y Garay, 2022](#)).



Figura 1. Coocurrencia de tópicos en cartografía social.

Fuente: Elaboración con base en la base de datos obtenida en Scopus (2024) y VOSviewer 1.16.

3. Metodología

Para abordar la metodología, se contemplan tres fases. La primera, denominada fase documental, comprende la búsqueda de artículos, revistas y reportes, informes pertinentes para explorar la cartografía social, es decir, el mapeo de relaciones, actores, redes, sucesos históricos, sociales, políticos del sector pesquero en México y Oaxaca. Además, incluye los ítems para la caracterización de los pescadores de San Pedro Mixtepec y San Pedro Tapanatepec del estado de Oaxaca.

La segunda fase de campo consistió en la construcción de un cuestionario semiestructurado con 24 ítems para la caracterización sociodemográfica de los pescadores. Se aplicaron 110 encuestas entre diciembre de 2023 y febrero de 2024, utilizando la técnica de bola de nieve. La muestra se determinó mediante la fórmula de muestras finitas, dado que se conocía el número de socios cooperativistas (280 SPT y 265 SPM). Los criterios de inclusión: hombres y mujeres que se encuentran adscritos a las cooperativas de San Pedro Mixtepec (SPM) y San Pedro Tapanatepec (SPT). Como criterio de exclusión, se consideró a cualquier hombre o mujer adscrito a alguna cooperativa sin actividad registrada, así como aquellos dedicados a la pesca pero sin adscripción cooperativa.

La tercera fase, de resultados, incluye el análisis y presentación de los datos, tal como se puede observar en la [Figura 2](#).

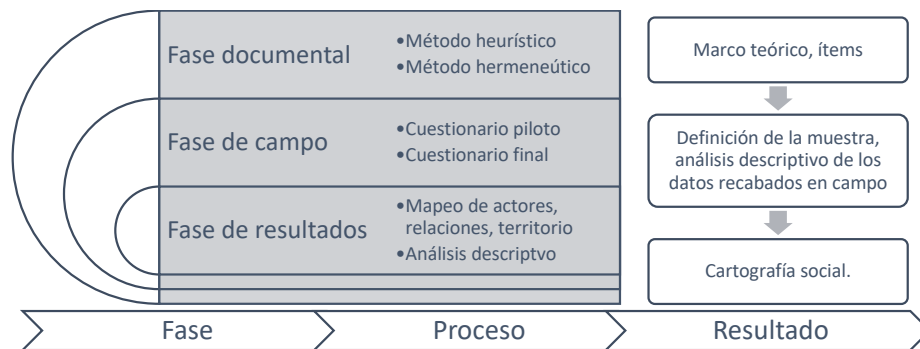


Figura 2. Proceso metodológico
Fuente: Elaboración con base en el diseño metodológico.

4. Resultados

4.1. Mapeo de territorio, el sector agroalimentario en México

Basándose en el análisis de la herramienta denominada cartografía social, el territorio juega un papel importante y decisivo, ya que se va delimitando y definiendo según la perspectiva de los actores que lo componen ([Algranati et al., 2012](#)). Para abordar el sector pesquero, se considera iniciar describiendo el sector agroalimentario al que pertenece.

De acuerdo con datos proporcionados por Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera ([SIAP, 2020](#)), el objetivo de este sector denominado agroalimentario consiste en la utilización de las capacidades de producción, transformación, marketing, comercialización y distribución de los productos que se generan en determinado territorio ([Figura 3](#)).

El sector agroalimentario está conformado por actividades del sector primario, como la agricultura, la pesca y la caza, la cría y explotación de animales, y el aprovechamiento forestal, además por la industria alimentaria y la industria de las bebidas y el tabaco ([COMECYT, 2018](#)). A nivel nacional, este sector abarca una producción de 20.7 millones de hectáreas, con una cría de 584.6 millones de aves y una pesca de 17 millones de toneladas de peces. En este proceso participan aproximadamente 127.8 millones de personas, de las cuales 9.3 millones se dedican a la generación y transformación de bienes agropecuarios. La población que trabaja en el sector pesquero asciende a 145.603 individuos ([SIAP, 2020](#)).

La Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca ([CONAPESCA, 2017](#)) reporta el incremento del 19% en el Producto Interno Bruto, generando una producción de 1.7 millones de toneladas con un valor de 35 mil millones de pesos mexicanos, lo que posiciona a este sector en el 15° lugar. Para lograr un crecimiento sostenido en los tres sectores, es necesario implementar estrategias para una política de competitividad industrial y sistémica ([Villarreal, 2018](#)).



Figura 3. Clasificación de las actividades económicas en México.

Fuente: [SCIAN \(2018\)](#) e [INEGI \(2008\)](#).

4.2. Mapeo de actores del sector agroalimentario en México

Cabe resaltar que las instituciones y actores involucrados en el sector está integrado por empresas del sector primario, empresas de la industria alimentaria, de bebidas y tabaco. En cuanto a las Instituciones de Educación Superior (IES), está conformado por universidades públicas, privadas, estatales, universidades tecnológicas, institutos y centros tecnológicos. Entre los actores que representan al gobierno, se encuentra el Gobierno del Estado, Secretaría de Economía (SE), Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) y la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO). Otros actores incluyen asociaciones, clústeres, parques industriales y tecnológicos y cámaras. La caracterización del sector agroalimentario abarca la estructura del sector, sus desafíos y los actores involucrados ([Figura 4](#)).

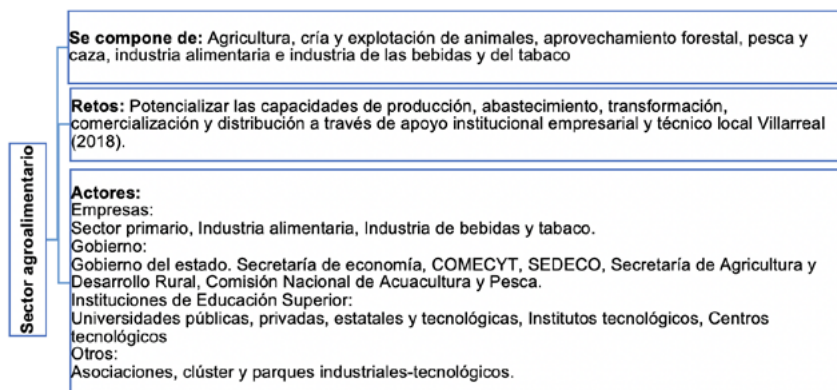


Figura 4. Mapeo de actores, caracterización del sector agroalimentario

Fuente: [COMECYT \(2018\)](#), [INEGI \(2008\)](#) y [Villarreal \(2018\)](#)

4.3. Mapeo de territorio, el sistema pesquero en México

Uno de los problemas más representativos para los países en vías de desarrollo es la producción de alimentos. La falta de conocimientos tecnológicos, la mano de obra especializada, infraestructura tecnológica, inversión, entre otros, aunado a problemas socioeconómicos como la desigualdad social y económica evidencias las condiciones adversas que enfrenta gran parte de la población en México. Según información de [CONEVAL \(2018\)](#), el 41.9 % de la población se encuentra en condiciones de pobreza; el 7.4 % en pobreza extrema; el 6.9 % vulnerable por ingresos; y el 29.3 % vulnerable por carencias sociales.

México cuenta con una gran diversidad de ecosistemas marinos, donde casi 300.000 personas que participan de la actividad pesquera. Caracterizar el sistema pesquero representa un gran reto tanto para las comunidades como para el gobierno, al determinar la importancia y, sobre todo, la relevancia del papel que juegan dichas comunidades, considerando la situación particular de cada región ([Cantú, Santiago, Domínguez, López y Villa, 2019](#)).

De eso se desprende que, según [Cantú, et al. \(2019\)](#) una de las principales características de los elementos socioeconómicos es que, a esta fecha, el número de personas asciende a 10 millones, 288 mil 237 personas. El 28 % se encuentra en la región del Golfo de México, el 40 % en la región del Pacífico y el 32 % en el Golfo de California. Sin embargo, a diferencia del Golfo de México y del Pacífico, el Golfo de California posee una coordinación sectorial de cooperación, por lo que su valor e impulso económico y social es más alto, beneficiando a las comunidades del norte.

Por otra parte, el [COMECYT \(2018\)](#) indica que la cadena de valor del sector pesquero, entendida como el conjunto de actividades económicas que incluyen la proveeduría, producción primaria, acopio, distribución, transformación, comercialización (mayoreo y menudeo), es esencial para obtener productos agroalimentarios destinados al mercado. Por ello, la representación del sistema pesquero se realiza se basa en la cadena de valor del sector agroalimentario, identificando elementos como rendimientos, importaciones, exportaciones y el uso y consumo de productos marítimos en el nivel internacional. A nivel nacional, se considera la superficie marítima disponible para la pesca y acuicultura, así como el valor y volumen de la producción ([Figura 5](#)).

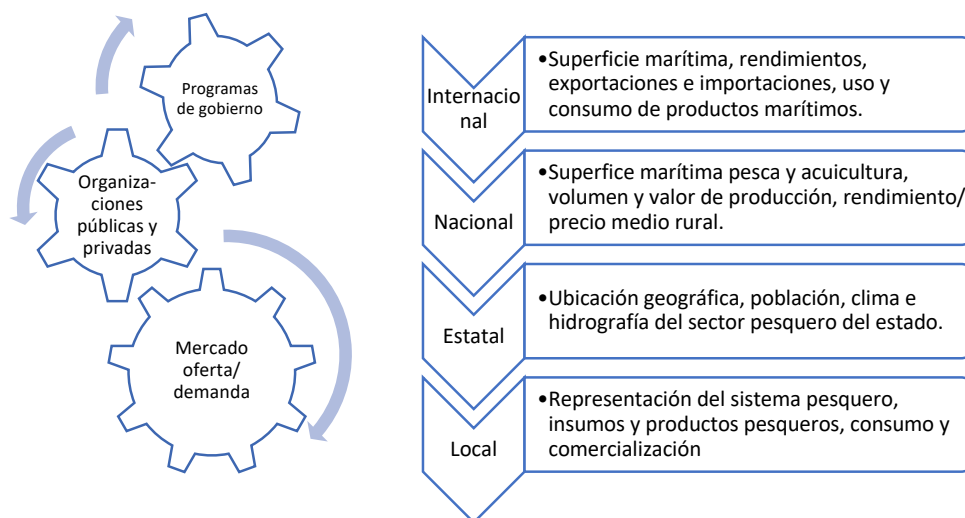


Figura 5. Mapeo del territorio, Sistema Pesquero en México.
Fuente: [COMECYT \(2018\)](#), [PES \(2016\)](#) y [CMDRS \(2019\)](#).

México ocupa el lugar 14 a nivel mundial en producción pesquera y el 24 en producción acuícola. Según la balanza comercial ([Gobierno de México, 2020](#)), el país registró importaciones por 1.219 millones de dólares (mdd) con 400.013 toneladas. Las exportaciones alcanzaron 1.266 mdd con una producción de 291.295 toneladas. Las principales especies importadas es el atún, la tilapia, el camarón y la basa, mientras que se exportan la langosta, el pulpo, las harinas de pescado. Los países de destino de las exportaciones son Estados Unidos con 646 mdd, Hong Kong con 89 mdd, Vietnam con 78 mdd, China con 75 mdd, Japón con 97 mdd y España con 65 mdd.

Si bien es cierto que el comercio de pescado y productos pesqueros desempeñan con, la vinculación de los productores a mercados distantes puede resultar insuficiente. Por lo tanto, es indispensable generar estrategias en materia de comercialización ([PES-Documento ejecutivo, 2016](#)).

4.4. Mapeo de territorio y actores: el sector pesquero en Oaxaca

Para el fin de presentar el sector pesquero en Oaxaca, se toma como referencia documentos como la Ley de Pesca y Acuicultura Sustentable para el Estado de Oaxaca [LGPAS \(2018\)](#), el Plan Estratégico Agroalimentario y Pesquero del subsector Pesca y Acuicultura PES (2016) y el Documento Ejecutivo del Sector Pesca. También se correlacionó con otras fuentes como el Sistema de Información Agrícola y Pesquera y el Atlas Agroalimentario y Pesquero del Estado y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario Forestal, Pesca y Acuicultura (SEDAFFA). Es relevante mencionar que el sector pesquero en el estado de Oaxaca tiene su base operativa y funcional en el Plan estratégico Sectorial del subsector pesquero, donde se encuentran los fundamentos legislativos. Adicionalmente, se rige por la Ley de Planeación del Estado de Oaxaca, en la Ley Orgánica del Poder ejecutivo del Estado de Oaxaca y la Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca.

En primer lugar, se menciona el marco normativo y legislativo que regulan la operación del sector pesquero en el estado de Oaxaca. De acuerdo con el Plan estratégico Sectorial para el Subsector Pesquero, este se basa en la Ley de Planeación del Estado de Oaxaca en los artículos 26, 36 y 50, la Ley Orgánica del Poder ejecutivo del Estado de Oaxaca, artículo 44, Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Oaxaca en los artículos 12 y 13, Ley de Pesca y Acuicultura Sustentable para el Estado de Oaxaca, reforma del 2021 artículo 17 y la Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca, artículo 8. Todas estas constituyen el conjunto de leyes que regulan las diversas dependencias que intervienen y participan en la competitividad del sector. Es necesario mencionar que, según la Ley de Pesca y Acuicultura Sustentable para el Estado de Oaxaca, artículo 3 del 2021, se deben aplicar las normas básicas que establezca la legislación de los recursos pesqueros. Además, se debe administrar las actividades de la pesca y acuicultura, fomentar la pesca artesanal y promover que a las comunidades y pueblos indígenas se les respete su derecho sobre dichos recursos.

En segundo lugar, el Plan Estratégico Sectorial de Pesca (PES) ordena, sistematiza y hace transparentes los procesos en la medición del desempeño y programación presupuestal para proporcionar información de la gestión a través de un proceso estandarizado e institucional, los principios generales según el PES (2016), incluye: la prospectiva de mediano y largo plazo, la coordinación de las acciones entre las dependencias del sector e instituciones, el seguimiento y evaluación para conocer los resultados alcanzados en la ejecución del gasto y el diseño de programas sectoriales. Además, destacan la autonomía de las dependencias del sector para ejercer las funciones en la planificación estratégica, consistencia de los planes sectoriales con los ingresos y financiamientos en el marco fiscal del estado, la participación de las instancias, de aquellas responsables y de las áreas sustantivas en la ejecución de las estrategias, y la revisión y actualización de acuerdo con el desempeño observado y alineado con el plan de desarrollo en conjunto con el presupuesto anual destinado. En este mismo sentido, la SEDAFPA impulsa, a través de acciones y programas con recursos públicos y privados, la competitividad y productividad sostenible.

En el contexto de la sustentabilidad y sanidad del sector, Oaxaca se destaca por su diversidad, albergando 8.431 especies de flora y 4.543 especies de fauna. En su zona marina, se capturan 41 especies de interés comercial. La sobreexplotación y el deterioro del hábitat han provocado decremento en la calidad tanto de la diversidad como de las comunidades. (PES, 2016, p.12). De manera general, el Atlas Agroalimentario que proporciona el SIAP (2020), refiere que en Oaxaca, la pesca y caza genera un valor de producción nacional de 392 millones de pesos, lo que equivale al 0.9 % del total nacional, con 262 unidades de producción. En este sentido es necesario señalar que, para la operación en el sector pesquero, existen Normas Oficiales Mexicanas (NOM) elaboradas por el Comité Consultivo Nacional de Regulación y Fomento Sanitario, las cuales establecen especificaciones, directrices, reglas a productos pesqueros (Gobierno de México, 2016).

En el ámbito pesquero, la flota de altamar está constituida por 37 barcos de los cuales, 33 están activos. Respecto a la pesca ribereña y agua interiores, se ha registrado un aumento de 1.928 embarcaciones dedicadas a la pesca comercial. Esto representa 17.515 toneladas de producción con un valor de 329.1 millones de pesos, involucrando 7.000 pescadores (Figura 6). En cuanto a la infraestructura, cuenta con siete plantas de incluyendo tres plantas congeladoras activas con capacidad de 350 toneladas de frío y doce fábricas de hielo (PES, 2016). Como se observa en la Figura 6, el mapeo del territorio abarca varios contextos: político y legislativo, geográfico, sustentable y de sanidad, financiero y comercial, capital humano, productivo y de infraestructura, así como regional (Costa e Istmo).



Figura 6. Mapeo de territorio y actores, caracterización del sector pesquero en Oaxaca.

Fuente: Plan Estratégico de Desarrollo Rural subsector Pesca (2016), CONAPESCA (2015) (Gobierno de México, 2020).

Ahora bien, en el marco político y legislativo se tiene:

- Ley de Planeación del Estado de Oaxaca (Arts. 26, 36 y 50)
- Ley Orgánica del Poder ejecutivo del Estado de Oaxaca (Art. 44)
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Oaxaca (Art. 12, Art 13)
- Ley de Pesca y Acuicultura Sustentable para el Estado de Oaxaca, reforma del 2021 (Art. 17)
- Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Oaxaca (Art. 8)
- Normas oficiales mexicanas: NOM 001-045

Marco geográfico:

- Dos vertientes, 1) Golfo de México, 2) Océano Pacífico
- 568 km de franja litoral
- 12.609 km² mar territorial
- 184.000 km² de zona económica exclusiva

Marco sustentable y de sanidad:

- 8431 especies de flora, 4543 especies de fauna, 41 especies marinas de interés comercial.
- 220 mil hectáreas de superficie que incluyen presas y lagunas con vocación pesquera
- La pesca ilegal con artes de pesca prohibidas causa problemas de contaminación
- No tienen planes actualizados para el sistema lagunar
- Existen registradas 1058 unidades de producción registradas, 14 certificadas y solo 20 con reconocimiento de buenas prácticas.

Marco financiero y comercial:

- 4 empresas pesqueras y acuícolas formales con penetración en el mercado al público.
- Presupuesto asignado para incentivos a la comercialización y fomento a las exportaciones

Marco de formación de capital humanos:

- 9.000 personas dedicadas directamente al sector generan un valor de 421 mdp.
- Vigentes 2 comités (trucha y tilapia)
- El sector depende de los incentivos y subsidios
- 42 municipios y 224 comunidades se dedican a la actividad pesquera y acuícola
- Población con índices de alta y muy alta marginación

Marco productivo y de infraestructura:

- Pasa de 409 a 779 unidades de producción al 2016
- Inoperancia y subutilización de unidades acuícolas
- 3 centro acuícolas, 7 plantas de procesamiento, 3 activos y 12 plantas de hielo
- 37 barcos, 33 activos (flota de altamar), 1928 embarcaciones dedicadas a la pesca comercial
- Se realizan 10 torneos de pesca deportiva, 3 internacionales y 7 nacionales
- Cuenta con 1 puerto de altura con capacidad de 13.4 millones de toneladas de carga, una zona industrial pesquera

Marco regional

Región Costa:

- 12,502 km², 14 municipios con colindancia al mar.
- Aporta 7.311 toneladas de especies marinas
- 1330 embarcaciones menores entre pesca y turismo
- Principal reto: minimizar la pesca ilegal, desarrollar capacidades, aplicar el manejo sustentable de las pesquerías, desarrollar la maricultura, instalar el acopio y proceso de atraque.

Región Istmo:

- Extensión de 19.997 km², franja litoral de 153 km, posee 3 sistemas lagunares costeros
- Abarca 19 municipios
- Cuenta con el puerto de Salina Cruz
- “36 unidades activas instaladas para el cultivo de tilapia y camarón”
- Principal reto: minimizar la pesca ilegal, mitigar los conflictos sociales, aplicar el manejo sustentable de pesquerías y ecosistemas.

En el sector pesquero en Oaxaca y en México requiere un mayor apoyo por parte del gobierno. Oaxaca, ubicado geográficamente entre el Golfo de México y el Océano Pacífico, posee un gran potencial para la pesca. No obstante, enfrenta problemas de sanidad debido a la pesca ilegal, que provoca contaminación y falta de planes actualizados para el sistema lagunar. Aunque existen 1058 unidades de producción registradas, solo 20 cuentan con el reconocimiento de buenas prácticas. En el contexto comercial y financiero, solo cuatro empresas pesqueras y acuícolas tienen penetración formal en el mercado público. El sector pesquero sostiene a 9 mil personas dedicadas directamente, sin embargo, las regiones del Istmo y Costa presentan altos índices de marginación. En el contexto de infraestructura, se dispone con un puerto de altura con capacidad de 13.4 millones de toneladas de carga aportando el 5.1% al Producto Interno Bruto PIB. Estas regiones (Istmo y Costa) enfrentan el desafío de reducir la pesca ilegal, mitigar conflictos sociales y aplicar el manejo sustentable de las pesquerías. Es crucial reconocer las relaciones históricas que han marcado la pesca en México, especialmente en Oaxaca, uno de los estados con mayores índices de pobreza y rezago.

4.5. Mapeo de relaciones, principales sucesos históricos, económicos, sociales y procesos productivos en la región del Istmo y Costa del estado de Oaxaca

Siguiendo la herramienta descrita por [Algranati et al. \(2012\)](#) el “mapeo de relaciones o redes que permite graficar y describir las relaciones que se establecen entre sí diferentes actores sociales en un recorte espacio-temporal determinado” (p. 6). Por lo tanto, es importante considerar los hechos sociales, económicos y los procesos productivos de las regiones analizadas.

De acuerdo con [Martínez, Sánchez y Casado \(2002\)](#) San Pedro Tapanatepec es hogar de culturas como los Chatinos, Zapotecas y Mixtecos. Tradicionalmente, el municipio se ha dedicado a la agricultura; el mestizaje en la región es mayoritariamente de ascendencia africana e indígena. Desde la Colonia hasta el siglo XX, la ruta comercial más importante que conectaba a la Costa con Valles Centrales iba de Chila a San Pedro. En 1813, los españoles derrotaron a los insurgentes en el centro del pueblo. En 1866, se libraron diversas batallas entre el ejército del emperador Maximiliano y los republicanos ([Martínez, 2021](#)).

Dentro de los acontecimientos más relevantes para la región, el Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal (INAFED) señala la construcción del sistema de agua en el año 1964, que benefició a la población. En 1967, se marcó la introducción de la educación a nivel de federación en la sección primaria; en 1972, se construyó el centro de educación preescolar con el apoyo de los comuneros; y en 1978, se construyó la casa de salud a base de tequios que organiza la misma comunidad. En 1998, el huracán Paulina ocasiona la pérdida de cultivos, daño a las superficies agrícolas y a las viviendas. Al año siguiente, un sismo de 7.5 escala Richter afectó viviendas y edificios públicos ([Villegas, Oropeza, Martínez y Mejía, 2009](#)). En el año 2000, se introdujo de la línea telefónica y se incorpora el programa Progreso Oportunidades para otorgar beneficios sociales focalizados a las familias en pobreza extrema, debido a la crisis del petróleo de los años 80, aunada a la crisis de 1994-2000 ([INAFED, 2002](#)) ([Ver Figura 7](#)).

Desde la época prehispánica, el Istmo de Tehuantepec ha sido un foco de atención debido a su ubicación estratégica, biodiversidad y potencial para la comunicación transístmica, facilitando el comercio al conectar los océanos Pacífico y Atlántico con el resto del país. Esto ha generado un espacio de interés para inversores nacionales y extranjeros. Además, es el principal centro de producción de petróleo e hidrocarburos en la región ([Martínez-Laguna et al., 2002](#)).

Debido a su localización, las ventajas productivas, comerciales y geopolíticas han convertido a esta región en una estrategia tanto nacional como internacional. Posee vías de comunicación que facilitan el movimiento de mercancías entre el Atlántico y el Pacífico, además de albergar proyectos económicos implementados desde el siglo XIX. Tras la independencia de la Corona española, en el año de 1823, se estableció una vía de comunicación transístmica entre Puerto México (hoy conocido como Coatzacoalcos) y Salina Cruz ([Martínez-Laguna et al., 2002](#)). A partir de la apertura del canal de Panamá, la región del

Istmo experimentó una devaluación, incluyendo la pérdida de muchos empleos y el descuido del puerto de Salina Cruz, lo que provocó un colapso comercial y la migración de la población. Sin embargo, los sectores que experimentaron un mayor impulso fueron la pesca ribereña y la agricultura del café (Rodríguez, 1997 citado por [Martínez et al., 2002](#)).

En ese mismo contexto, para el año de 1994, con el inicio del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, México se abrió a la competencia con mercados internacionales a través de la utilización de su biodiversidad al albergar uno de los ecosistemas más eficientes en la transformación de la energía solar en biomasa. Además, posee yacimientos de petróleo, lo que constituye un atractivo para inversores tanto nacionales como extranjeros ([Ceceña, 2019](#)). En el siglo XIX, se reactivan el comercio gracias a los empresarios agrícolas, quienes lograron superar la producción local, generando así un significativo movimiento comercial internacional. Esto fue posible gracias al desarrollo del ferrocarril y al fortalecimiento del puerto de Salina Cruz, que a su vez benefició a otros estados como Chiapas ([Molina, 2016](#)). (Ver [Figura 8](#))

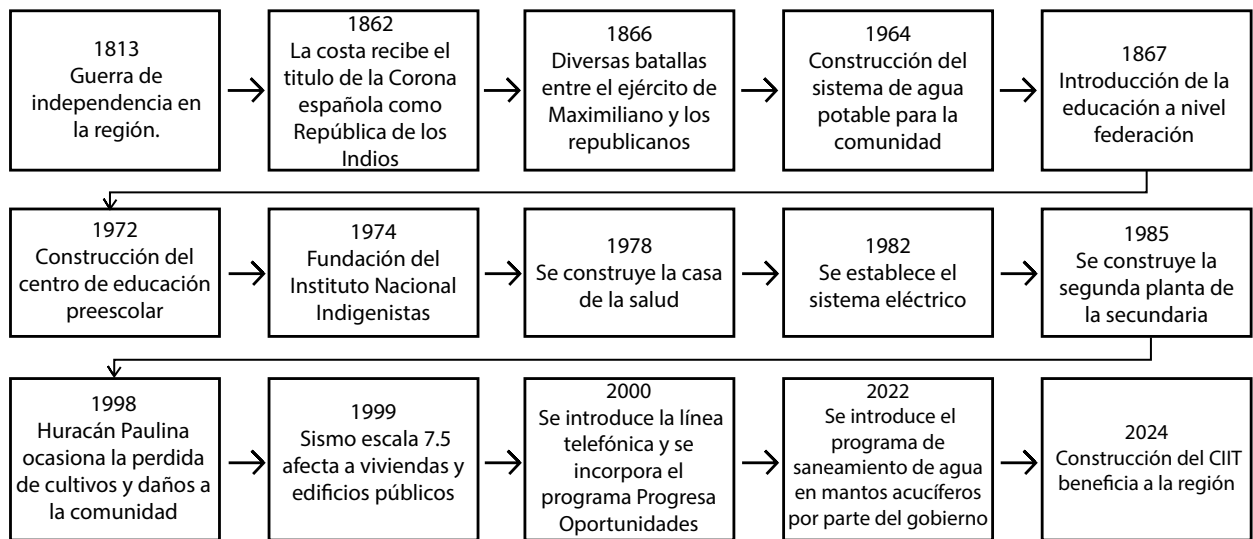


Figura 7. Mapeo de relaciones: sucesos históricos, procesos sociales, políticos y económicos de la Costa de Oaxaca. Fuente: Elaboración propia con base en [Martínez-Laguna et al. \(2002\)](#); [Martínez \(2021\)](#); [INAFED \(2002\)](#); [Villegas-Romero et al. \(2009\)](#).

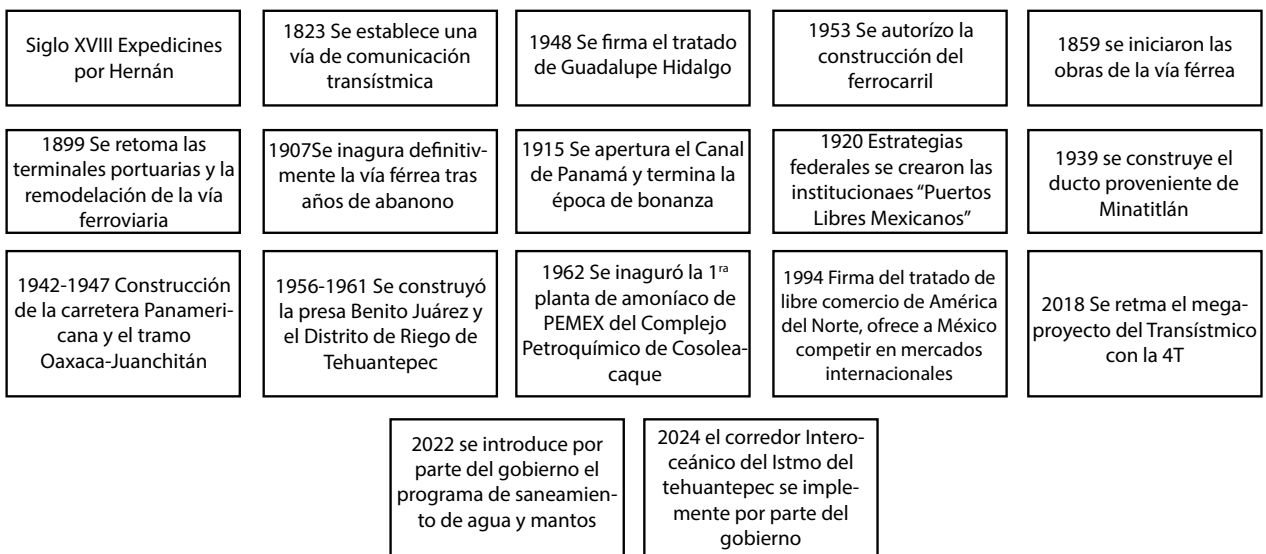


Figura 8. Mapeo de relaciones: sucesos históricos, procesos sociales, políticos y económicos del Istmo de Tehuantepec Fuente: Elaboración propia con base en [Molina \(2016\)](#); [Martínez-Laguna et al. \(2002\)](#); [Ceceña \(2019\)](#).

Vinculado a esto, la región de la Costa y del Istmo de Tehuantepec, al situarse en una zona privilegiada por su clima y recursos naturales, representa una importante zona de desarrollo para reactivar el comercio. Esto se complementa con el megaproyecto del Transístmico que representa una masa demográfica importante como mercado de consumo y mano de obra competitiva. Todo ello con el objetivo de dar respuesta a los problemas existentes como el crecimiento poblacional, la carencia de servicios, la desigualdad social y económica, las elevadas tasas de deforestación por actividades agroindustriales, la contaminación de suelos, la destrucción de ecosistemas costeros, entre otros ([Gobierno del Estado de México, 2022](#)).

4.6. Mapeo de relaciones, territorio y actores, caracterización de la cadena de valor del sector pesquero en Oaxaca

Para el presente apartado, se debe considerar cada parte de las actividades del proceso de identificación de territorios, actores y relaciones como un elemento distintivo del análisis. En este caso, la cadena de valor se define como “conjunto interrelacionado de actividades creadoras de valor, la cual va desde la obtención de fuentes de materias primas, hasta que el producto terminado es entregado al consumidor final”. Cabe considerar que la participación de otras empresas en esta cadena de valor es necesaria ya que ninguna es autosuficiente, todas las organizaciones pertenecen a un eslabón ([Morillo, 2005](#)).

Según la Coordinación General del Comité Estatal de Planeación para el Desarrollo de Oaxaca, [COPLADE \(2017\)](#), a través de la Definición de las Cadenas Productivas de Valor Determinantes de las Actividades Económicas en Oaxaca, señala que “Oaxaca reúne potencialidades reconocidas, especialmente en las actividades relacionadas con ciertas actividades y productos del sector primario, las que, adicionalmente a su impacto en el empleo directo, pueden representar campos de integración vertical y horizontal en cadenas productivas” (p. 17).

Tal es el caso que, para los productos pesqueros, a nivel regional tienen relevancia gracias a la aportación del PIB, que es del 5.1 %, ocupando el lugar 15° a nivel nacional por su valor en producción. A esto se le suma el número de embarcaciones activas, que son 38 unidades, el número total de embarcaciones, que asciende a 1.864 unidades, y seis plantas pesqueras ([COPLADE, 2017](#)).

En cuanto al sector pesquero, en el estado de Oaxaca, se presenta a continuación la caracterización de la cadena de valor que incluyen actores, territorio, relaciones y otros elementos de importancia según el eslabón correspondiente ([Figura 9](#)).

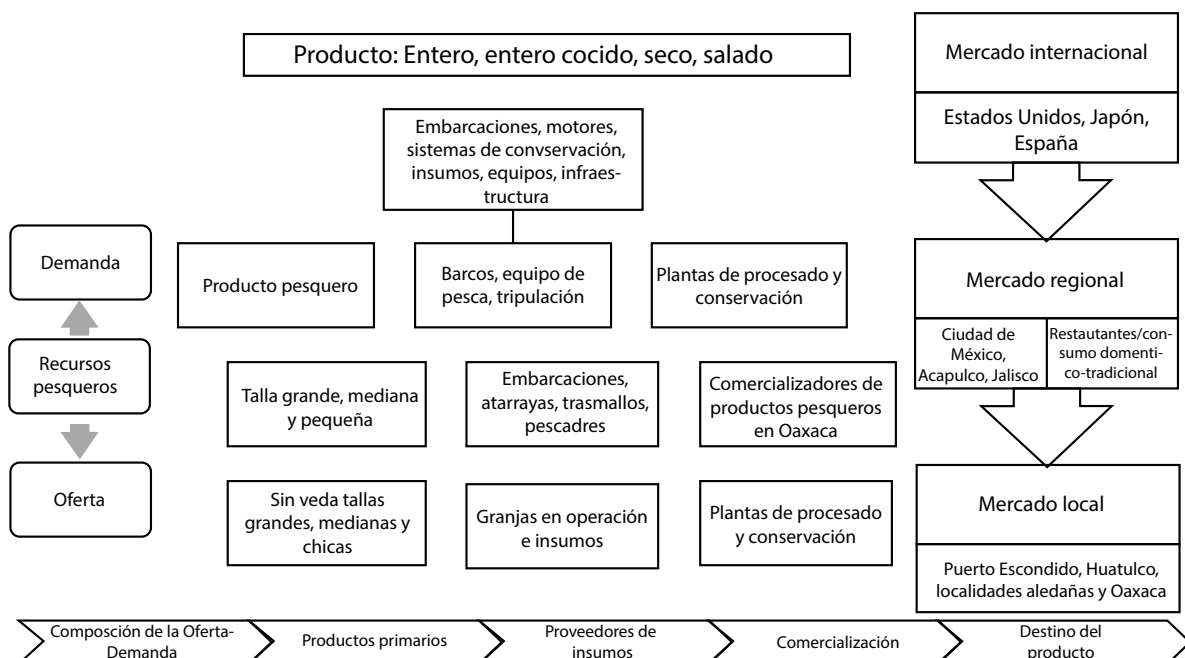


Figura 9. Mapeo de actores y relaciones, caracterización de la cadena de valor del sector pesquero en Oaxaca (región Istmo y Costa). Fuente: [Ferrera y Ortega \(2017\)](#)

4.7. Características Sociodemográficas de los pescadores (CSD)

Se identificado en la literatura la importancia de considerar las características de quienes realizan diversas actividades económicas en los diferentes sectores. Se proponen ítems que efueron identificados en un trabajo de campo previo, tal es el caso de la Enseñanza (ENZ), Aprendizaje (AP), actividades que se transmite de generación en generación.

Autores como [Del Popolo \(2001\)](#), [Ortiz et al. \(2017\)](#) y [Xifra \(2021\)](#) destacan la importancia de considerar aspectos clave para caracterizar a los integrantes de una comunidad. Estos factores son determinantes de un espacio geográficamente perteneciente a alguna actividad específica. Se abordará de manera gráfica, tal como se muestra en el [Figura 10](#).

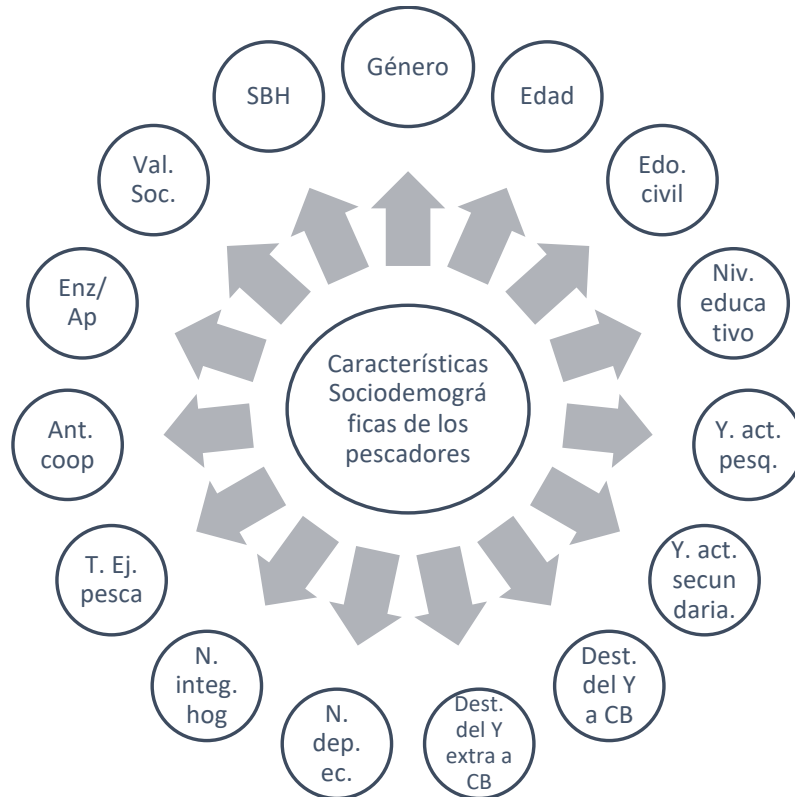


Figura 10. Dinámica Sociodemográfica de los pescadores.

Fuente: Elaboración propia con base en el marco teórico y previo trabajo de campo. CSD: características sociodemográficas; CB: canasta básica; Y: ingreso; N: número; T. Ej. pesca: tiempo de ejercer la pesca; Enz: enseñanza; Ap: aprendizaje; Dest: destino; Edo: estado; Val. Soc: valoración social; SBH: servicios básicos del hogar; Niv: nivel; Pesq: pesquera. Ant Coop: antigüedad en la cooperativa. N. integ. hogar: número de integrantes del hogar; N.dep ec: número de dependientes económicos.

Se presenta el perfil de 110 pescadores adscritos a alguna de las cooperativas de San Pedro Mixtepec y San Pedro Tapanatepec, Oaxaca-México, cuyos datos socio demográficos fueron fundamentales para entender la muestra estudiada. Los porcentajes de hombres y mujeres encuestados son 3.6 % y 96.4 %, respectivamente. Es importante señalar que, durante las visitas en campo, se observó que las mujeres tienen una participación mínima en esta actividad.

En la [Figura 11](#) se observa el rango de edad de los pescadores: los individuos entre 18 y 30 años representan un 45% de los encuestados, seguidos por aquellos de 41 a 50 años, con un 21% y de 31 a 40 años, con un 19 %. Esto indica que la actividad pesquera abarca en gran parte de la vida de los individuos de las comunidades, desde jóvenes hasta la edad adulta, convirtiéndose en una actividad representativa para los municipios.

Con respecto al estado civil de los pescadores encuestados, como muestra en la [Figura 12](#), el 59.90 % son casados, seguido de un 3 % que viven en unión libre, un 1.8 % solteros y un 1.20 % viudos. Por lo tanto, la actividad productiva de la pesca constituye sustento económico de las familias de los municipios de San Pedro Mixtepec y San Pedro Tapanatepec.

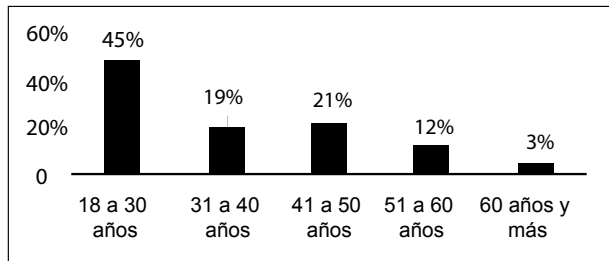


Figura 11. Rango de edad de los pescadores

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

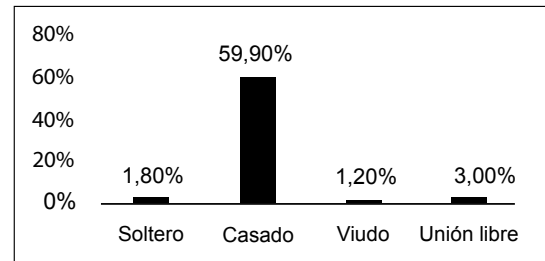


Figura 12. Estado civil de los encuestados.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

Se preguntó a los encuestados sobre el número de dependientes económicos. El 56 % respondió que tiene cuatro dependientes económicos, seguido de un 20 % con dos dependientes, un 16 % con tres, un 5 % con uno, un 3 % con seis y, finalmente, un 1 % con cinco dependientes económicos. Es importante resaltar que se consideraron como dependientes económicos a hijos y padres o suegros de los encuestados (Figura 13).

En cuanto al nivel educativo de los encuestados (Figura 14), el 92,7 % no concluyó la secundaria, el 5,5 % terminó la primaria y el 1,8 % la secundaria. Aunque la mayoría no completó la educación básica, la pesca representa su principal fuente de ingresos.

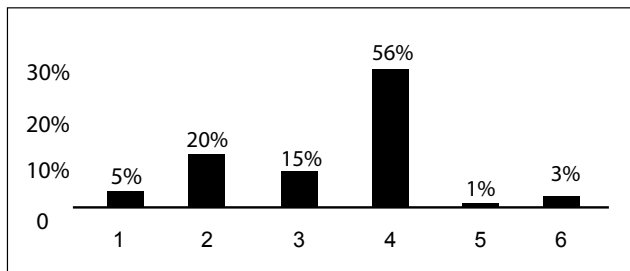


Figura 13. Número de dependientes económicos de los pescadores

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

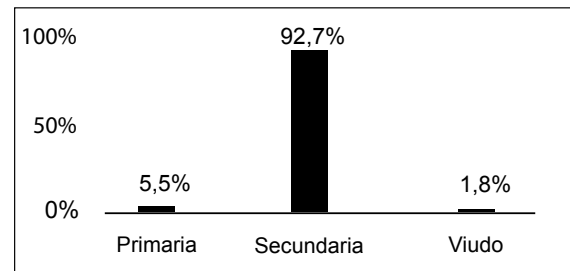


Figura 14. Nivel Educativo de los encuestados

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

Con respecto al ingreso derivado de la actividad pesquera, se preguntó a los encuestados cuánto ganaban en promedio durante un mes. Los datos se normalizaron, resultando en los rangos mostrados en la Figura 15. El 31,8 % percibe entre 4.000 y 4.999 pesos mexicanos mensuales, mientras que un 19,1 % gana más de 7.000 pesos. Esta variación se atribuye a la cantidad de kilos registrados diariamente; es decir, a mayor cantidad, mayores ingresos y prestaciones en la cooperativa.

Se preguntó a los pescadores qué porcentaje de sus ingresos destinan a cubrir sus necesidades básicas. Según la Figura 16, el 28,2 % de los pescadores destina entre el 30 y el 49 % de sus ingresos de la pesca a necesidades básicas como alimentación, vivienda y vestido. Un 20,9 % asigna entre el 50 y el 69 % a estas necesidades, mientras que un 18,2 % destina entre el 70 y el 89 %, y finalmente, un 32,8 % destina el 90 % o más. Esto indica que la pesca es el principal sustento económico para estas familias.

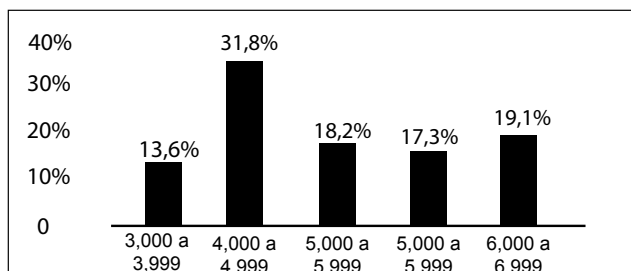


Figura 15. Ingreso de la actividad pesquera que realiza

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

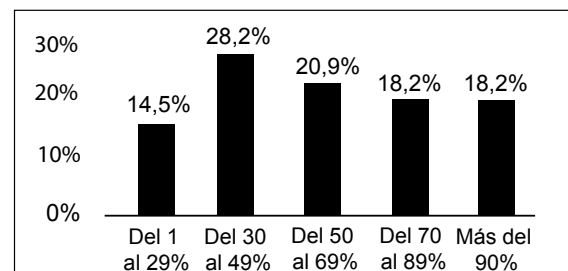


Figura 16. Destino del ingreso a necesidades básicas del hogar.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

Con relación al tiempo que llevan ejerciendo la pesca, el 44.5 % de los pescadores tienen más de 21 años de experiencia. En segundo lugar, un 25.5 % ha trabajado en esta actividad entre 11 y 15 años, seguido por un 22.7 % con una experiencia de 16 a 20 años y, finalmente, un 7.3 % con entre 6 y 10 años. Los encuestados señalan que la pesca no solo es su modo de vida, sino también una herencia que se transmite de generación en generación, siendo la principal fuente de ingresos para sus comunidades (Ver Figura 17).

A los pescadores se les preguntó quién les había enseñado la actividad de la pesca. Como se muestra en la Figura 18, la pesca es una actividad que se transmite de generación en generación, siendo los padres los principales instructores con un 57.3 %. Le sigue la figura del abuelo con un 16.4 %, el suegro con un 12.7 % y el tío con un 11.5 %. Solo un 1.8 % mencionó que otra figura les enseñó la actividad. Los pescadores indican que este conocimiento es una herencia transmitida principalmente por la línea masculina, con el objetivo de preparar a los hombres para sostener a su familia en el futuro. Desde edades tempranas, los padres transmiten este saber; sin embargo, es durante la adolescencia cuando los preparan para embarcarse por días en la captura de peces.

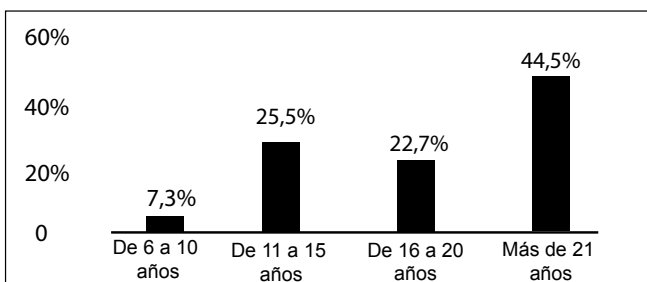


Figura 17. Tiempo de ejercer la pesca
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

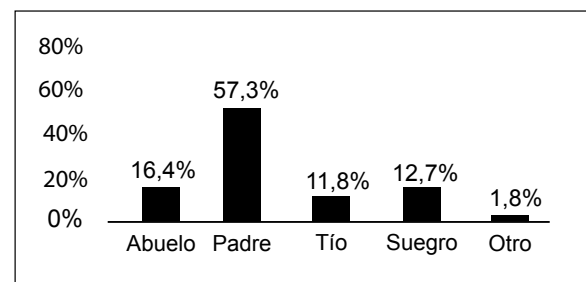


Figura 18. Aprendizaje
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

Ya que la actividad pesquera es transmitida de generación en generación, es importante señalar que se consideró relevante preguntar a los pescadores ¿A quién enseña? (Figura 19), un 26.4% contestó que es al hijo a quien transmite el saber, otro 24.5% al nieto y un 16.4% al sobrino. Se observa que los dos porcentajes más elevados se encuentran en la línea directa hijo-nieto, otro porcentaje representativo es la enseñanza a la misma familia en este caso al sobrino con un 16.4%.

Se preguntó a los pescadores si contaban con otra fuente de ingresos de la pesca (Figura 20), el 100 % respondió afirmativamente. Indicaron que en temporadas en las que no pueden dedicarse a su actividad principal, se involucran en otros trabajos: un 49 % en comercio, un 46 % en agricultura y un 5 % en ganadería. Estas son actividades en las que generalmente participan la esposa o la pareja.

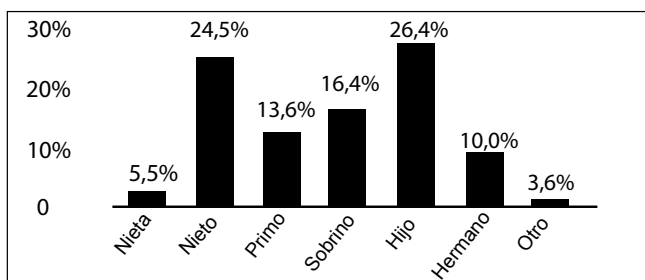


Figura 19. A quién Enseñanza
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

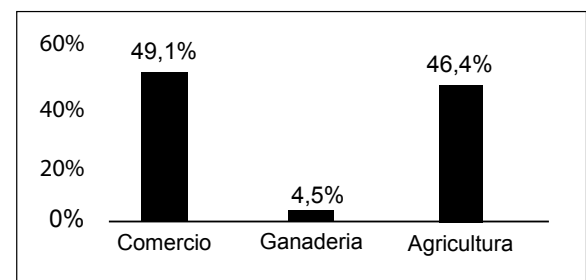


Figura 20. Otra fuente de ingresos
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

Se preguntó a los pescadores sobre su actividad secundaria: el 42.7 % indicó que lleva más de 15 años dedicándose a otra actividad complementaria. Debido a la pandemia de 2020-2022, tuvieron que cerrar sus negocios (restaurantes, palapas, venta de artículos del hogar, etc.) y hace menos de un año reemprendieron estas actividades. El 21.8 % lleva entre 6 y 9 años en alguna actividad en la que se involucra la esposa o pareja; el 16.4 %, entre 2 y 5 años; el 15.5 %, entre 10 y 14 años; y el 3.6 %, menos de un año (Figura 21). Como se mencionó anteriormente, los pescadores se dedican a actividades como el

comercio, la agricultura y la ganadería durante las temporadas bajas o cuando las condiciones marítimas lo impiden. En los hogares, también es importante la contribución de la esposa o pareja, que se dedica a la venta de accesorios por catálogo, a la elaboración de pasteles, panes y otros productos por pedido, a la confección y venta de ropa típica por encargo, a las manualidades y a otros servicios (limpieza) que ayudan con los gastos del hogar.

En cuanto a los años de vinculación a la cooperativa, el 40% de los encuestados lleva más de 21 años vinculados, y un 27% lleva de 11 a 15 años, lo que evidencia que se beneficián del trabajo organizado y la cooperación comunitaria (Figura 22).

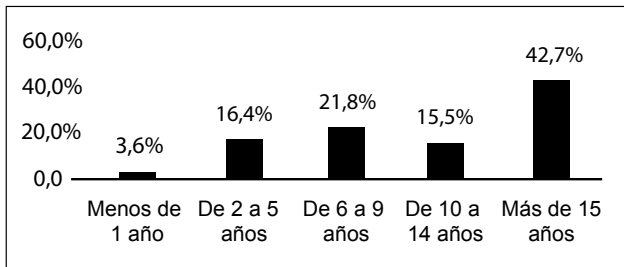


Figura 21. Años de dedicarse a alguna actividad complementaria
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

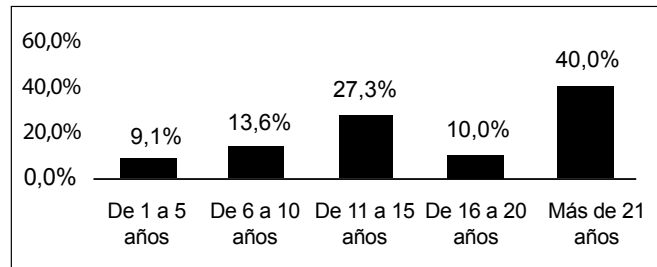


Figura 22. Antigüedad, años de pertenecer a la cooperativa.
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

En la Figura 23 se muestra el porcentaje del ingreso complementario que los pescadores destinan a satisfacer necesidades básicas. Se encontró que el 28.2 % destina entre el 50% y el 69 % de este ingreso a necesidades básicas; el 26.4 %, entre el 30 y el 49 %; el 17.3 %, más del 90 %; el 16.4 %, entre el 70 y el 89 %; y el 11.8 %, entre el 1 y el 29 %.

En la Figura 24 se presenta la composición del hogar de los encuestados. El 29.1% indicó que su hogar está compuesto por 3 a 4 personas; el 23.6%, por 8 o más personas, incluyendo al pescador; el 21.8%, por 6 a 7 personas; el 14%, por 5 a 6 personas; y el 10.9%, por 2 personas. Es importante mencionar que en este rubro se incluyó a todos los integrantes del hogar: hijos, abuelos, suegros y sobrinos que residen en el mismo espacio físico.

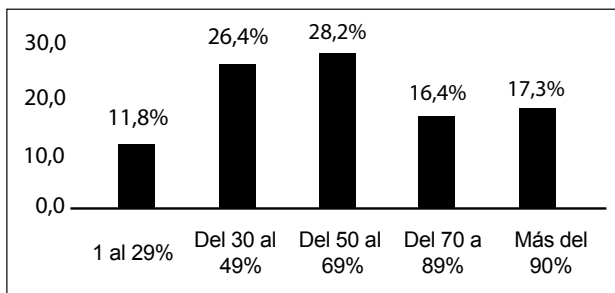


Figura 23. Porcentaje que destina de otra fuente de ingreso a cubrir necesidades básicas
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

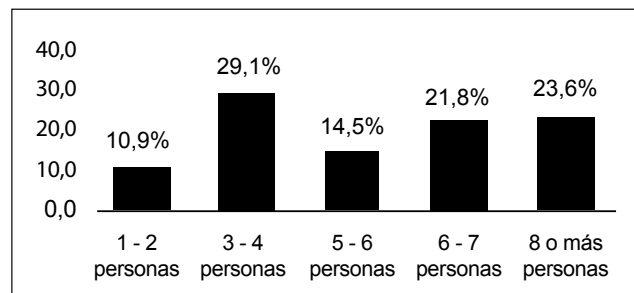


Figura 24. Número de integrantes de su hogar.
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

En el contexto del hogar, se indagó sobre el número de dependientes económicos, incluyendo hijos y padres en línea directa, así como suegros en línea no directa, quienes frecuentemente viven y dependen del jefe de familia. Según la Figura 25, el 27% de los encuestados tiene cinco o más dependientes económicos; el 25% tiene a su cargo un dependiente; el 20%, dos dependientes; y el 15%, cuatro dependientes. Es importante destacar que muchos pescadores también se responsabilizan de sus abuelos y padres.

En la caracterización de los sujetos de estudio, se consideró esencial indagar sobre el orgullo que sienten por su actividad. Por ello, se les preguntó en una escala que iba de "nada orgulloso" a "muy orgulloso". Según se muestra en la Figura 26, el 60% de los encuestados se siente muy orgulloso de su actividad, mientras que el 14.5% se siente igualmente orgulloso y regular. Solo el 1.8% no siente orgullo por la actividad a la que se dedica.

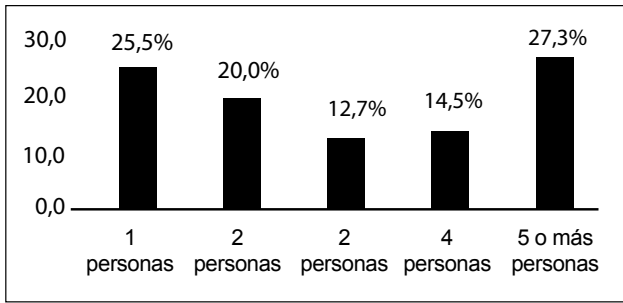


Figura 25. Número de dependientes económicos
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

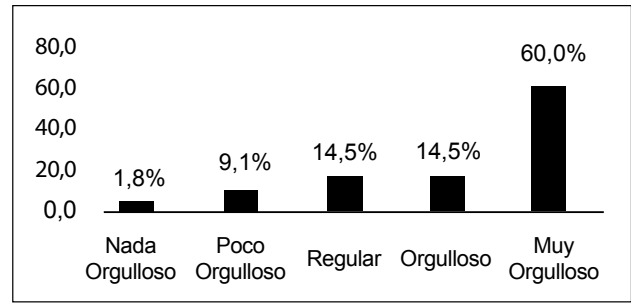


Figura 26. Orgullo.
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

Otro aspecto importante considerado en la valoración social de la actividad fue indagar sobre el deseo de los encuestados respecto a cómo valoran otros su trabajo. Se les preguntó cuánto les gustaría que valoraran su actividad, con opciones que iban desde “no me gustaría en absoluto” hasta “me gustaría mucho”. Como se muestra en la [Figura 27](#), al 76.4% de los encuestados les gustaría que comerciantes, restauranteros y compradores valoraran más su actividad, ya que a menudo se enfrentan a propuestas de precios bajos por kilo de pescado y mariscos.

Como parte de la caracterización de los pescadores, se les preguntó si sus hogares cuentan con servicios básicos tales como electricidad, agua potable, transporte propio, servicio de salud y alumbrado público. Los resultados, que se pueden observar en la [Figura 28](#), indican que una gran parte de los encuestados carece de servicios básicos: el 78.2% no tiene electricidad, el 74.5% no posee transporte, el 78.2% carece de servicios de salud y el 55.4% no tiene alumbrado público. Sin embargo, el 60.9% de los encuestados sí cuenta con acceso al agua potable.

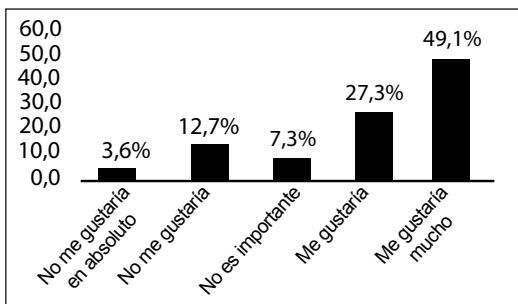


Figura 27. ¿Qué tanto le gustaría que valoraran su actividad?
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

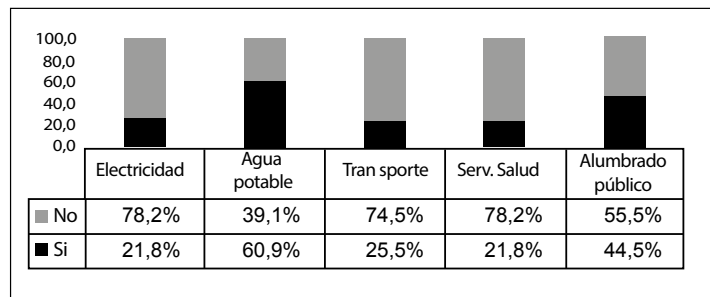


Figura 28. Servicios básicos
Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada.

En resumen, las características sociodemográficas de los pescadores revelan que la mayoría son hombres de entre 18 y 30 años (45%), seguidos por aquellos de 41 a 50 años (21%) y de 31 a 40 años (19%). Un 59.90% de los encuestados están casados, con cuatro dependientes económicos, incluyendo hijos, padres y suegros. El 92.7% no ha concluido la secundaria. El ingreso mensual promedio de 31.8% de los encuestados varía de 4.000 a 4.999 pesos mexicanos, mientras que un 19.1% reporta ingresos de 7.000 pesos o más. El 28% destina entre 30 y 40% de sus ingresos pesqueros a necesidades básicas como alimentación, vestido y vivienda. Un 20.9% asigna entre el 50 y 69% de sus ingresos a estas necesidades, lo que subraya que la pesca es el sustento económico principal en las familias de la Costa y el Istmo.

Con respecto a la experiencia en la pesca, el 44.5% tiene más de 21 años en el oficio. Un 57.3% ha enseñado a su hijo sobre la actividad, destacando la transmisión del conocimiento de padre a hijo. Además, el 40% de los encuestados lleva más de 21 años en cooperativas, beneficiándose del trabajo organizado y la cooperación comunitaria. La composición del hogar típicamente incluye entre 3 y 4 personas (29.1%), más de 8 personas (23%) y entre 6 y 7 personas (21.8%), abarcando hijos, padres y/o suegros.

En cuanto a dependientes económicos, el 27% tiene 5 o más, mientras que el 25% y el 20% tienen uno y dos dependientes, respectivamente. En términos de valoración social, el 60% de los pescadores se siente muy orgulloso de su actividad, y un

49.1% desearía que se valorara más su trabajo. Finalmente, muchos no cuentan con servicios básicos como electricidad (78.2%), transporte (74.5%) y servicios de salud (78.2%), aunque un 60.9% tiene acceso al agua potable.

5. Discusión

La discusión se realizó se centró en el proceso de elaboración de la cartografía asociada, por lo tanto, se destaca la importancia de mapear las relaciones sociales, económicas, políticas, culturas de un territorio en específico. Asimismo, se reconoce la importancia de la dinámica sociodemográfica de los cooperativistas para visibilizar la realidad del sector pesquero en dos municipios del estado de Oaxaca.

El análisis y estudio de la cartografía social es de reciente estudio en América Latina ([Tetamanti, 2018](#)). El objetivo es representar la realidad social de las comunidades ([Betancurth et al., 2019](#)) a través de una serie de mapeos ([Herlihy y Knapp, 2003](#)). [Biehl \(2010\)](#) refiere que un método válido para la etnografía también puede ser a través de la cartografía, gracias a que revela la forma subjetiva de las implicaciones sociales. Además, señala que esta herramienta requiere una reconfiguración a las herramientas teóricas y metodológicas comúnmente utilizadas. [Galvis Valencia \(2020\)](#) estudia la cartografía social, señala que es capaz de generar conocimientos y permite comprender el territorio. El enfoque teórico que analiza a la CS es a través del enfoque histórico hermenéuticos y del enfoque crítico social. [Braidotti \(2008\)](#) estudia un enfoque orientado al aspecto sociopolítico.

Los enfoques teóricos analizados permiten identificar la aplicación, ejecución y relevancia de la cartografía social, desde el aspecto netamente geográfico donde el territorio es representado por mapas, hasta el aspecto social en la representación de mapas de redes, actores, sucesos económicos y culturales de las comunidades. Además, que la CS como método ayuda a la construcción reflexiva de las percepciones territoriales de la comunidad ([Oslender, 2017](#)).

Al igual que la investigación de [Betancurth et al. \(2019\)](#); [Oslender \(2017\)](#) y [Stephens \(2013\)](#) indican que las interacciones que surgen en las comunidades generan información dinámica al identificar ideas innovadoras. Como consecuencia se plantea un mejor modo de vida al modificar las relaciones de poder.

6. Conclusiones

La aplicación de la cartografía social para este estudio permitió cumplir con los objetivos propuestos. Es importante mencionar que esta herramienta genera conocimiento de las comunidades tal como lo señala [Herlihy y Knapp \(2003\)](#), [Venturini \(2010\)](#) y [Crampton \(2001\)](#). El mapeo de relaciones, territorio y actores concuerdan con los resultados encontrados por [Galvis Valencia \(2020\)](#), [Betancurth et al. \(2019\)](#) y [Tetamanti \(2018\)](#), donde el aspecto socioeconómico, político y cultural constituye un instrumento para empoderar a las comunidades. Esto conlleva participación comunitaria, cooperación de redes de apoyo entre pescadores, se comparten usos y costumbres, se genera empleo, crecimiento y desarrollo del territorio.

Existen elementos de la relación sociopolítica descrita por [Crampton et al. \(2013\)](#) que se evidencian en el presente estudio al identificar las relaciones sociales, económicas y políticas que ha definido a la zona del Istmo y Costa del estado de Oaxaca en la implementación del proyecto CIIT. La participación de los cooperativistas en el municipio es significativa, ya que influyen en las decisiones de intercambio comercial. Este es un esfuerzo sistemático que los ha ayudado a adquirir mayor control a través de un proceso colaborativo y participativo de la comunidad, mejorando sus condiciones de vida y ambientales ([Robinson, Díaz-Carrion y Cruz, 2019](#)).

Al analizar la dinámica sociodemográfica de los cooperativistas del sector pesquero de Oaxaca, se puede mirar desde su enfoque de paradigma empresarial presente en estas comunidades, además de conocer aspectos propios descritos por [Cuarán, Torres y Pacífico \(2021\)](#). Los pescadores poseen suficiente conciencia y deseo de preservar sus recursos, por lo que el enfoque que utilizan dentro de las cooperativas también es en relación con la sostenibilidad de la comunidad.

Los cooperativistas del sector pesquero reconocen la importancia de su actividad, sienten orgullo al ser un conocimiento que se transmite de generación en generación, formando parte del patrimonio cultural. Actualmente, el sector se encuentra amenazado por la falta de políticas que devuelvan el poder a la comunidad sobre sus recursos.

Se considera importante que el gobierno y los actores interesados relevantes investiguen las iniciativas comunitarias para impulsar, preservar y mejorar prácticas que favorezcan al sector pesquero y, con ello, pueda garantizar la viabilidad continua del sector. ≡

Agradecimientos

Se agradece al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías por la beca otorgada al primer autor para realizar los estudios de Doctorado en el Instituto Tecnológico de Oaxaca.

Conflicto de intereses

Los autores manifiestan no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. ALGRANATI, Santiago; BRUNO, Daniela; IOTTI, Andrea. Mapear actores, relaciones y territorios. Una herramienta para el análisis del escenario social. Taller de Planificación de Procesos Comunicacionales. Cuadernos de Cátedra No. 3. Facultad de Periodismo y Comunicación Social : UNLP. 2012 <https://animacionsocioculturalunlz.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/09/algranati-santiago-mapear-actores-territorios-y-relaciones-mod.pdf>
2. BETANCURTH LOAIZA, Diana Paola; VÉLEZ ÁLVAREZ, Consuelo; SÁNCHEZ PALACIO, Natalia. Cartografía social: construyendo territorio a partir de los activos comunitarios en salud. En: Entramado. Enero - Junio, 2020 vol. 16, no. 1. p. 138-151 <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6081>
3. BIEHL, João; LOCKE, Peter. Deleuze and the anthropology of becoming. In: Current Anthropology. 2010. vol. 51; no. 3; p. 317–351. <https://doi.org/10.1086/651466>
4. BRAIDOTTI, Rosi. In: Spite of the Times: The Postsecular Turn in Feminism. In: Theory, Culture & Society. 2008. vol. 25, no. 6; p. 1–24. <https://doi.org/10.1177/0263276408095542>
5. BRENNER, Neil; SCHMID, Christian. Towards a new epistemology of the urban? In: City. 2015. vol. 19; no. 3, p. 151–182. <https://doi.org/10.1080/13604813.2015.1014712>
6. CANTÚ, Ricardo; DOMINGUEZ, Santiago; LÓPEZ, Raquel; LÓPEZ, Catalina; VILLA, Sunny. Los perfiles sociodemográficos del sector pesquero en México. dataMares. InteractiveResource. 2019. <https://doi.org/10.13022/M3H35Z>
7. CECEÑA, Ana. El Istmo de Tehuantepec: frontera de la soberanía nacional. Observatorio Latinoamericano de Geopolítica. 2019 <http://geopolitica.iiec.unam.mx/node/647>
8. CONSEJO MEXICANO PARA EL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE - CMDRS. Propuesta de Políticas Públicas para el Desarrollo Rural Sustentable 2019-2024. 2019 <https://www.cmdrs.gob.mx/sites/default/files/cmdrs/sesion/2019/01/24/1759/generales/6-asuntos-generales.pdf>
9. CONSEJO MEXIQUENSE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA-COMECYT. Análisis de Competitividad del Sector Agroalimentario en México. 2018 http://comecyt.edomex.gob.mx/media/filer_public/65/92/6592b5eb-6949-47c8-a402-d47b9f464a46/competitividad_sector_agroalimentario.pdf
10. CONAPESCA. El sector pesquero creció su PIB en 19% por su dinamismo y comportamiento económico | Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca | Gobierno | gob.mx. 2017 <https://www.gob.mx/conapesca/articulos/el-sector-pesquero-crecio-su-pib-en-19-por-su-dinamismo-y-comportamiento-economico?idiom=es>
11. CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL-CONEVAL. Pobreza en México | CONEVAL. 2018 <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobrezalncio.aspx>
12. COMITÉ DE PLANEACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL ESTADO-COPLADE. Definición de las Cadenas de Valor Determinantes de las Actividades Económicas en Oaxaca. 2017 http://www.coplade.oaxaca.gob.mx/wp-content/uploads/2017/04/Perfiles/Perfiles_Productivos.pdf
13. CRAMPTON, Jeremy. Maps as social constructions: Power, communication and visualization. In: Progress in Human Geography. 2001 vol. 25, no. 2. p. 235–252. <https://doi.org/10.1191/030913201678580494>
14. CRAMPTON, Jeremy. Cartography: Performative, participatory, political. In: Progress in Human Geography. 2009. vol. 33, no. 6. p. 840–848. <https://doi.org/10.1177/0309132508105000>
15. CRAMPTON, Jeremy; GRAHAM, Mark; POORTHUIS, Ate; SHELTON, Taylor; STEPHENS, Mónica; WILSON, Matthew; ZOOK, Mattheew. Beyond the geotag: Situating “big data” and leveraging the potential of the geoweb. In: Cartography and Geographic Information Science. 2013. vol. 40, no. 2. p. 130–139. <https://doi.org/10.1080/15230406.2013.777137>
16. CUARÁN GUERRERO, Mireya; TORRES MERLO, Oswaldo; PACÍFICO FICHAMBA, Luis. El emprendimiento joven: Un desafío para el desarrollo local. En: Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Sep-Dic. 2021. vol.9 no.1. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78902021000700048
17. DEL POPOLO, Fabiana; NU CEPAL. Características sociodemográficas y socioeconómicas de las personas de edad en América Latina. Naciones Unidas, CEPAL/ECLAC. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Nov. 2001 <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/282e1663-4625-4c22-adaf-a44a38288450>
18. FERRERA, Fernando; ORTEGA, David. Diagnóstico de la Cadena de Valor Camarón en las Regiones de Oaxaca. 2017
19. GALVIS VALENCIA, Ana Cristina. Cartografía social, conocimiento y territorio. Informe de prácticas para optar al título de trabajadora social Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas Departamento de Trabajo Social 2020. 50 p. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/18037/1/GalvisAna_2020_CartografiaSocialConocimiento.pdf
20. GOBIERNO DE MÉXICO. Normas Oficiales Mexicanas Pesqueras y Acuícolas. Normas Oficiales Mexicanas. 2016. <https://www.gob.mx/conapesca/documentos/normas-oficiales-mexicanas-pesqueras-y-acuicolas-30453>
21. GOBIERNO DE MÉXICO. Programa Nacional de Pesca y Acuicultura 2020-2024. 2020
22. GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO. Programa Institucional 2021-2024. 2022 <https://www.gob.mx/imta/acciones-y-programas/programa-institucional-2021-2024-293241>

23. GRAHAM, Stephen; HEWITT, Lucy. Getting off the ground: On the politics of urban verticality. In: Progress in Human Geography. 2013. vol. 37, no.1. p. 72–92. <https://doi.org/10.1177/0309132512443147>
24. HERLIHY, Peter; KNAPP, Gregory. Maps of, by, and for the peoples of Latin America. In: Human Organization. 2003 vol. 62 no. 4. p. 303-314 <https://www.iapad.org/wp-content/uploads/2015/07/participantmaps.pdf>
25. INSTITUTO NACIONAL PARA EL FEDERALISMO Y DESARROLLO- INAFED. Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México - San Pedro Tapanatepec. 2002. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM20oaxaca/municipios/20327a.html>
26. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA- INEGI. Sistema de Clasificación América del Norte México. 2008 www.inegi.gob.mx
27. KITCHIN, Rob; DODGE, Martin. Rethinking maps. In: Progress in Human Geography. 2007. vol. 31, no. 3. p. 331–344. <https://doi.org/10.1177/0309132507077082>
28. LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLE-LGPAS. Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables para el Estado de Oaxaca. 2018 <https://lefisico.com/estatal/oaxaca/sector-primario/peascaacuaculturaseoax13102018/>
29. LI, Lina; GOODCHILD, Michael; XU, Bo. Spatial, temporal, and socioeconomic patterns in the use of twitter and flickr. In: Cartography and Geographic Information Science. 2013. vol. 40; no. 2; p. 61–77. <https://doi.org/10.1080/15230406.2013.777139>
30. LONDOÑO, PALACIOS, Olga Lucía; MALDONADO GRANADOS, Luis Facundo; CALDERÓN VILLAFañE, Licy. Guía para construir estados del arte. Bogotá: International Corporation of Network of Knowledge, ICONK. 2016. 70 p. <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25566w/Guia%20estados%20del%20arte.pdf>
31. MARTÍNEZ-LAGUNA, Norma; SÁNCHEZ-SALAZAR, María Teresa; CASADO IZQUIERDO, José María. The Isthmus of Tehuantepec: a geo-strategic space under the influence of local and foreign interests. Successes and failures in the application of industrial development policies (1820-2002). En: Investigaciones Geográficas. 2002. vol. 49; no. 49; p. 118–135. <http://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n49/n49a8.pdf>
32. MARTÍNEZ, Eleuterio. Viva Puerto #13 | San Pedro Mixtepec en la historia de México. 2021. https://www.vivapuerto.com/spanish/vp13/mixtepec_es.php
33. MOLINA PEREZ Valente. Impacto económico y social del ferrocarril Panamericano en la Región de Tonalà en el siglo XX. En: Revista Pueblos y Fronteras Digital. 2016. vol. 11, no. 21. p. 67. <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2016.21.9>
34. MORILLO, Marysela. Análisis de la Cadena de Valor Industrial y de la Cadena de Valor Agregado para las Pequeñas y Medianas Industrias. En: Actualidad Contable Faces 2005. vol. 8, no. 10. p. 53-70 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25701006>
35. ORTIZ, Rina; TORRES, Maritza; CORDERO, Susana; QUINDE, Guillermo; DURAZNO, Gloria; PALACIOS, Nancy; VERDUGO, Cristina; RIVERA, Alexandra; LEÓN, Soledad; ANEZ, Roberto; ROJAS, Joselyn ; BERMÚDEZ, Valmore. Características sociodemográficas de la población adulta de la parroquia Cumbe, Cuenca-Ecuador. En: Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica -AVFT. 2017. vol. 36, n. 2, p. 57-64, http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642017000200005&lng=es&nrm=iso
36. OSLENDER, Ulrich. Ontología relacional y cartografía social: ¿hacia un contra-mapeo emancipador, o ilusión contra -hegemónica? En: Tabula Rasa. 2017. vol. 26. no. 1. <https://doi.org/10.25058/20112742.196>
37. PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL-PES-Documento ejecutivo. (2016). Documento Ejecutivo del Plan Estratégico Sectorial Agropecuario, Forestal y Pesquero. https://www.finanzasoxaca.gob.mx/pdf/planes/est_sectoriales/OaxacaReportes-Pesca.pdf
38. PLAN ESTRATÉGICO SECTORIAL PESCA-PES. Plan Estratégico Sectorial para el Desarrollo Rural Sustentable Subsector Pesca y Acuicultura. 2016 <http://www.coplade.oaxaca.gob.mx/wp-content/uploads/2017/11/8.4-Pesca-y-acuicultura.pdf>
39. PINEDA LÓPEZ, Cecilia; TOVAR CORONA, Blanca y GARAY JIMENEZ, Laura. VOSviewer como herramienta para la investigación del estado del arte: ejemplo de aplicación. En: Boletín UPIITA. 2022. Boletín 88. <https://www.boletin.upiita.ipn.mx/index.php/ciencia/971-cyt-numero-88/2010-vos-viewer-como-herramienta-para-la-investigacion-del-estado-del-arte-ejemplo-de-aplicacion>
40. ROBINSON TRAPAGA, Diana; DIAZ-CARRION, Isis; CRUZ HERNANDEZ, Sergio. Rural and Indigenous women empowerment through productive groups and social microbusinesses in Mexico. En: Retos. 2019. vol. 9, no. 17; p. 91–108. <https://doi.org/10.17163/RET.N17.2019.06>
41. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE- SCIAN. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México, SCIAN 2018. INEGI. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825099695.pdf
42. SISTEMA AGROALIMENTARIO- SIAP. Panorama Agroalimentario 2020. https://nube.siap.gob.mx/panorama_siap/pag/2020/Atlas-Agroalimentario-2020
43. STEPHENS, Monica. Gender and the GeoWeb: Divisions in the production of user-generated cartographic information. In: GeoJournal. 2013. vol. 78; no. 6; p. 981–996. <https://doi.org/10.1007/s10708-013-9492-z>
44. TELLO, Cesar; GOROSTIAGA, Jorge. El enfoque de la cartografía social para el análisis de debates sobre políticas educativas. En: Práxis Educativa (Brasil). 2009. vol. 4, no. 2. p. 159–168. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=89412348006>
45. TETAMANTI, Juan Manuel. Cartografía Social. Claves para el trabajo en la escuela y organizaciones sociales. Argentina: Editorial Universitaria de la Patagonia san Juan Bosco. 2018 46 p. https://www.margen.org/epub/cartografia_social.pdf
46. VENTURINI, Tommaso. Diving in magma: How to explore controversies with actor-network theory. In: Public Understanding of Science. 2010. vol. 19, no. 3. p. 258–273. <https://doi.org/10.1177/0963662509102694>
47. VILLARREAL, René. El Modelo Económico del Cambio. Desarrollo Incluyente con Crecimiento Balanceado y Modernización Industrial. 2018 <https://idic.mx/wp-content/uploads/2018/08/El-Modelo-Economico-del-Cambio-RV-7-de-agosto.pdf>
48. VILLEGAS-ROMERO, Isidro; OROPEZA-MOTA, J. Luis; MARTÍNEZ-MENES, Mario; MEJÍA-SÁENZ, Enrique. Trayectoria y relación lluvia-escurrimiento causados por el huracán Paulina en la cuenca del Río La Sabana, Guerrero, México. En: Agrociencia 2009, vol. 43, n. 4 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-31952009000400002&lng=es&nrm=iso
49. WANG, Jin; DING, Shuai; SONG, Malin; FAN, Wenjuan; YANG, Shanlin. Smart community evaluation for sustainable development using a combined analytical framework. In: Journal of Cleaner Production. 2018. no. 193; p. 158–168. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.023>
50. WHATMORE, Sarah. Mapping knowledge controversies: Science, democracy and the redistribution of expertise. In: Progress in Human Geography. 2009. vol. 33, no. 5; p. 587–598. <https://doi.org/10.1177/0309132509339841>
51. XIFRA, María Julia. Perfil sociodemográfico y apoyo social percibido de personas mayores en condiciones de vulnerabilidad. Revista Ocupación Humana. 2021. vol. 20; no. 2; p. 10–24. <https://doi.org/10.25214/25907816.996>