

## Estructura territorial de la actividad pesquera en Guaymas, Sonora

Recibido: 25 de mayo de 2015. Aceptado en versión final: 15 de abril de 2016.  
Publicado en línea (pre-print): 19 de agosto de 2016.

Gonzalo Yurkievich\*\*  
Álvaro Sánchez Crispín\*

**Resumen.** Esta investigación tiene como objetivo principal analizar la estructura territorial de la actividad pesquera en Guaymas, Sonora. El trabajo se divide en tres partes: en primer término, se exponen las posiciones teórico-metodológicas de la investigación, al tiempo que se contextualiza la situación de este sector económico en América Latina y México. En seguida, se revisan las condiciones geográficas del Golfo de California, y se caracteriza la situación general de la actividad pesquera en esta región. En tercer lugar, se examina el escenario específico de Guaymas, observando la situación de los pescadores artesanales, las peculiaridades de la cadena de valor de la principal especie

capturada y principal recurso pesquero local (la sardina), así como las características de la pesquería del camarón y de la acuicultura. En consideración de lo anterior se elaboró un mapa sintético que revela la dimensión territorial de la economía pesquera en esta parte de México, y que muestra a Guaymas como el nodo principal que articula los diversos eslabonamientos de la pesca sonorense, desde la captura a su comercialización internacional.

**Palabras clave.** pesca, sardina, estructura territorial, Guaymas, México.

## Territorial structure of the fishing economy in Guaymas, Mexico

**Abstract.** The aim of this paper is to ascertain the territorial dimension of the fishing economy in Guaymas, Mexico. The geographical studies addressing this economic activity in Mexico and published in the last decades are scarce. For this reason, this research work is particularly important, as it outlines the fishery activities in one of the most active sea-ports of northwest Mexico, from a territorial perspective. The first part of this article explains why and

how Economic Geography addresses fishery activities and which methodology we pursued to carry out this investigation, based on studies carried out by geographers, particularly in France and Argentina. Then the paper describes the natural conditions prevailing in the Gulf of California (also known as Sea of Cortez), a large inlet of the eastern Pacific Ocean that is rich in marine resources and where most of the main national fisheries are located.

\* Departamento de Geografía Económica, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica s/n, Ciudad Universitaria, 04520, Coyoacán, México, D.F. E-mail: [asc@igg.unam.mx](mailto:asc@igg.unam.mx)

\*\* Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de Mar del Plata, Diagonal J. B. Alberdi 2695, 7600, Mar del Plata, Argentina. E-mail: [gonzaloyurkievich@yahoo.com.ar](mailto:gonzaloyurkievich@yahoo.com.ar)

Cómo citar:

Yurkievich, G. y Á. Sánchez C. (2016), "Estructura territorial de la actividad pesquera en Guaymas, Sonora", *Investigaciones Geográficas*, núm. 91, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 152-167, [dx.doi.org/10.14350/rig.49937](https://doi.org/10.14350/rig.49937).

Guaymas is one of the most important sea ports located along the Gulf of California for its long fishing history and the variety of fishing species captured. This port, located in the southern coast of the state of Sonora, is a medium-sized city with a little over 100 thousand inhabitants; a considerable proportion of the local labor force works in the fishery sector and associated industries. Today, the fishery sector in Guaymas is characterized by a large number of artisan fishermen, a prominent fleet practicing the regular practice of illegal catching. This port is the seat of large enterprises, such as Ocean Garden, involved in the industrialization of catches (basically fish oil and fish meal) and their further commercialization within and outside Mexico. Two commercially important species have played a key role in the evolution and outline of the current territorial structure of fisheries in Guaymas. One is shrimp, with a fishery that recorded a boom during 1970-1990, bringing along a number of benefits for local fishermen in Sonora. This fishery declined in subsequent years, mostly due to the overexploitation of shrimp banks and the incorporation of private capital investors to the local shrimp economy; the downward trend of this fishery in Guaymas is still evident. For its part, sardine, particularly Monterey sardine, is the other important species in the economy in this sea port. It is captured to meet the demand for oil and fish meal. Since the 1960s, Guaymas has become Mexico's sardine port, as this species is at the core of the territorial structure of fisheries in this city. A significant volume of sardine biomass has been captured in the last 50 years in Guaymas, resulting in the

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene, entre otros fines, complementar las investigaciones recientes acerca de las dimensiones territoriales de la actividad pesquera en México y, para ello, centra su interés en el principal puerto pesquero de país, por su volumen anual de descargas: Guaymas, en el Golfo de California. Ahí, la pesquería de la sardina, organizada en torno a un oligopolio pesquero regional integrado, aparece como la principal actividad en función de la producción de harinas de pescado destinadas, básicamente, a la alimentación animal. El camarón, tanto de captura como el proveniente de la acuicultura, también dibuja el mapa pesquero local, aunque fluctúa en función de la disponibilidad del recurso, la cual se ha visto reducida, en los últimos años, debido a una sobre-capitalización de esta pesquería. Finalmente, los pescadores artesanales, que capturan especies diversas en función de sus posibilidades y de los requerimientos del mercado, muchas veces en forma furtiva, completan la estructura pesquera

overexploitation of the resource which, along with water pollution, has led to the collapse of sardine populations. Nonetheless, stakeholders and authorities involved in this fishery have obtained the international certification of local sardine catches. There are several enterprises located in Guaymas dedicated to the industrial processing of sardine. These are vertically integrated, so they can easily buy catches, process them and sell the manufactured products both in Mexico and abroad. Markets for these and other fishing products are located at a considerable distance from Guaymas, including Mexico City, Guadalajara, Mexicali and Chihuahua City, as well as several places in California, United States. The territorial structure of the fishing economy in this part of Mexico is arranged on a spatial platform constituted by high-volume and diverse annual catches, an integrated sea port that not only addresses the needs of this economy but also serves the robust industrial and agricultural sectors of Sonora. Shipyards, large enterprises (national and foreign) involved in the fishing industry, banks, academic research centers and government offices can be added to the local fishing infrastructure. The geographical reach of the commercialization of fishing products (processed or otherwise), including several markets located far from this port, is another factor that accounts for the central role of Guaymas in the fishing economy of Sonora and the Gulf of California.

**Key words:** fishing, sardine, territorial structure, Guaymas, Mexico

local. Una premisa fundamental de este trabajo consiste en determinar si Guaymas constituye un núcleo articulador del sector pesquero, de primer orden en la estructura económica del noroeste de México. Esta investigación parte de un análisis general de la realidad pesquera latinoamericana y mexicana para contextualizar el estudio, apunta a explicar territorialmente la pesca en Guaymas y realiza una representación cartográfica de la infraestructura y principales actores de esta actividad económica en el puerto sonorensé.

## LA PESCA COMO OBJETO DE INTERÉS DE LA GEOGRAFÍA ECONÓMICA

En un sentido formal, la pesca puede ser definida como la actividad de captura de recursos hidrobiológicos ubicados en mares, ríos y lagos para destinarlos al consumo humano directo o a la producción de derivados para el engorde de animales de cría o para ser utilizados como fertilizantes

agrícolas. En este sentido, se puede afirmar que las áreas de mayor concentración ictícola se ubican en las plataformas marinas, cuyos fondos albergan gran cantidad y variedad de especies; son, precisamente, las aguas frías y de abundante plancton las que tienden a concentrar grandes cantidades de recursos pesqueros. El desafío, sin embargo, consiste en conceptualizar a esta actividad desde la posición analítica de la geografía económica a partir de preguntas como: ¿cuál es el papel económico y social de la pesca que perfila un determinado arreglo territorial en la costa de Sonora, y en particular en el puerto de Guaymas? y ¿qué función cumple la pesca en el desarrollo de ese territorio, en el cual esta actividad descarga, transforma y comercializa el pescado, además de surtir de insumos y mano de obra necesarios para realizar este proceso?

Según Cócáro *et al.* (2000), el crecimiento de la producción pesquera puede generar divisas a través de la exportación o incrementar el mercado interno; la consiguiente expansión de la flota requiere compras al sector industrial, a los astilleros y a las fábricas de artes de pesca y promueve al sector de la construcción portuaria; la transformación de la producción implica la expansión de la industria agro-alimentaria, del comercio, de las comunicaciones y de los servicios. El mejoramiento de la población marítima se traduce, en esta forma, en consumo e inversión. Por otro lado, el desarrollo de la pesca representa creación de empleo y un mejoramiento de la alimentación. Le Bail (1998) indica que la pesca es una de las actividades más complejas del sector primario, ya que está influenciada por una amplia gama de factores que van desde los ambientales a los económicos, culturales, sociales y políticos. En consecuencia, se entiende que existen múltiples dimensiones desde las que se puede analizar la actividad pesquera y su impronta territorial.

Cócáro *et al.* (2000) observa que la pesca produce un espacio que tiene una singularidad: su extraordinaria especificidad y originalidad, como resultado de un proceso histórico de producción. En esta forma, se puede diferenciar a la actividad de acuerdo con las zonas de pesca (costera, de altura y oceánica); la localización de las pesquerías; su distribución estacional; el alcance de la flota y la

distancia a la que se encuentra de los puertos de operaciones, así como los tipos de embarcaciones y artes de pesca requeridas para las capturas. En este sentido, se pueden delimitar zonas jurídicas (mar territorial, zona económica exclusiva) que expresan el proceso de apropiación nacional de los bordes oceánicos, y de sus recursos y diferentes demarcaciones.

El tipo de pesca que se realiza en la zona más cercana a la línea de costa es la artesanal, que se define por las siguientes características: utilizar embarcaciones pequeñas (menos de diez toneladas de capacidad de carga); pescar dentro de las diez millas de la línea de costa; extraer principalmente para el consumo humano; practicar jornadas laborales extenuantes y contar con escaso apoyo técnico y financiero. La más distante de la playa es la pesca industrial, que se caracteriza por: realizarse entre cinco millas y 200 millas de la costa; utilizar embarcaciones de gran porte, la cuales cuentan en algunos casos con áreas de refrigeración y/o congelación; extraer para el desarrollo de industrias harineras, aceiteras, conserveras y congeladoras; descargar en puertos importantes; estar muy tecnificada y contar con apoyo técnico y financiero. El espacio de producción pesquero puede representar un territorio de conflicto entre la pesca artesanal y la industrial; la nacional y la extranjera; la captura de un tipo de producto u otro (Le Bail, 1996).

Por otra parte, según Cócáro *et al.* (2000), el espacio producido por la pesca tiene una dinámica temporal que puede resultar de cambios en la evolución y diferenciación de procesos naturales (migraciones de peces, modificaciones climático-oceanográficas) o de procesos de diferenciación y comportamiento socio-económicos (evolución de los precios nacionales e internacionales; variaciones en el consumo; impactos del esfuerzo de pesca o sobrepesca). Esta reflexión teórico-conceptual pretende mostrar las ventajas de esta actividad, sus limitantes y condicionantes supuestos que, enmarcados en el análisis del contexto de la realidad relacional mexicana, revelan que el impacto económico, social y espacial fluctúa según las estrategias desarrolladas (Yurkievich, 2009).

Para determinar la dimensión territorial de una actividad económica es necesario considerar

el concepto de organización territorial, que posee dos componentes: la *estructura territorial* y los *procesos territoriales* (Sánchez-Crispín *et al.*, 2012). El primero refiere a la identificación de los elementos implantados en el espacio organizado en función de los lugares de producción, los de consumo y sus interconexiones físicas y funcionales. El segundo alude a la dimensión histórica que da origen a la estructura territorial y se relaciona con sus transformaciones sociales, culturales, políticas y económicas. A esta investigación interesa, en particular, el concepto de *estructura territorial* y la explicación de por qué los elementos que conforman esta estructura están distribuidos de determinada forma. La *estructura territorial* expresa según los autores:

...“de manera sintética los rasgos distintivos del espacio geográfico, por lo que se aprehende como una imagen cognoscitiva que puede ser cartografiada y que permite abordar, ilustrar e interpretar el conjunto de contradicciones humanas en un país y sus interacciones sociales en la escala supranacional”... (Sánchez-Crispín *et al.*, 2012)

Para el caso de la geografía de la pesca, y su análisis a partir de las nociones de organización y estructura territorial, los ejemplos de investigación son escasos. El concepto de procesos territoriales es el más atendido, y destacan los aportes de Cóccaro *et al.* (2000) y Le Bail (1996), además de Allen (1999, 2003, 2010). Yurkievich (2008, 2009), por su parte, presta atención a ambos conceptos y analiza tanto la estructura como los procesos que dan lugar a la organización territorial de la pesca en la República Argentina.

## PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

Para alcanzar el objetivo central de este estudio se realizó el siguiente procedimiento metodológico: en primer lugar, una extensiva revisión de la bibliografía existente y de la estadística pesquera disponible, entre mayo y julio de 2014. En segundo término, se realizó trabajo de campo tanto en Hermosillo como en el puerto de Guaymas. Durante el mismo, además de realizar una observación

minuciosa del espacio pesquero, se llevaron a cabo catorce entrevistas a actores claves del sector, entre ellos autoridades, directivos de empresas, académicos y técnicos cuyo trabajo se relaciona con la economía pesquera. De esta forma se llevó a cabo una triangulación metodológica en la cual se incorporaron la dimensión cuantitativa, presente en la información estadística, así como la cualitativa a través de los testimonios de los agentes entrevistados, todos ellos conocedores de los pormenores de la actividad pesquera sonorensis. Así, se reconstruyó un universo multiforme que queda plasmado en la cartografía del presente artículo.

## ASPECTOS GEOGRÁFICOS DEL GOLFO DE CALIFORNIA

Este cuerpo de agua salada es un mar parcialmente cerrado, conocido por sus elevados niveles de biodiversidad y productividad primaria, resultantes de la combinación de su topografía (en tierra y submarina), latitud y sistemas de surgencias (Azcárraga, 1975). Forman parte de esta región las aguas que bañan las costas de Sinaloa y Sonora, y el litoral oriental de Baja California y Baja California Sur (Figura 1).

El Golfo es muy productivo debido a la alta incidencia de radiación solar, la mezcla de aguas superficiales por mareas, y las surgencias estacionales. Esta eco-región contiene especies endémicas como la vaquita, el cetáceo en mayor peligro de extinción del mundo, y la totoaba, corvina de gran tamaño. La construcción de represas río arriba y el desvío de aguas del río Colorado han dado lugar a una disminución considerable del aporte de agua dulce de este curso fluvial, lo que a su vez ha alterado drásticamente las condiciones ecológicas del Alto Golfo de California, sistema estuarino relevante para la reproducción de la ictiofauna, que hoy día registra un exceso de salinidad (Roberts, 2002).

La pesca, sobre todo con redes, es una actividad esencial para las comunidades costeras de la región; sin embargo, son preocupantes los declives en la abundancia de varias especies y los cambios en los tipos de artes de pesca. El Golfo de California es un sistema netamente subtropical en su porción sur y

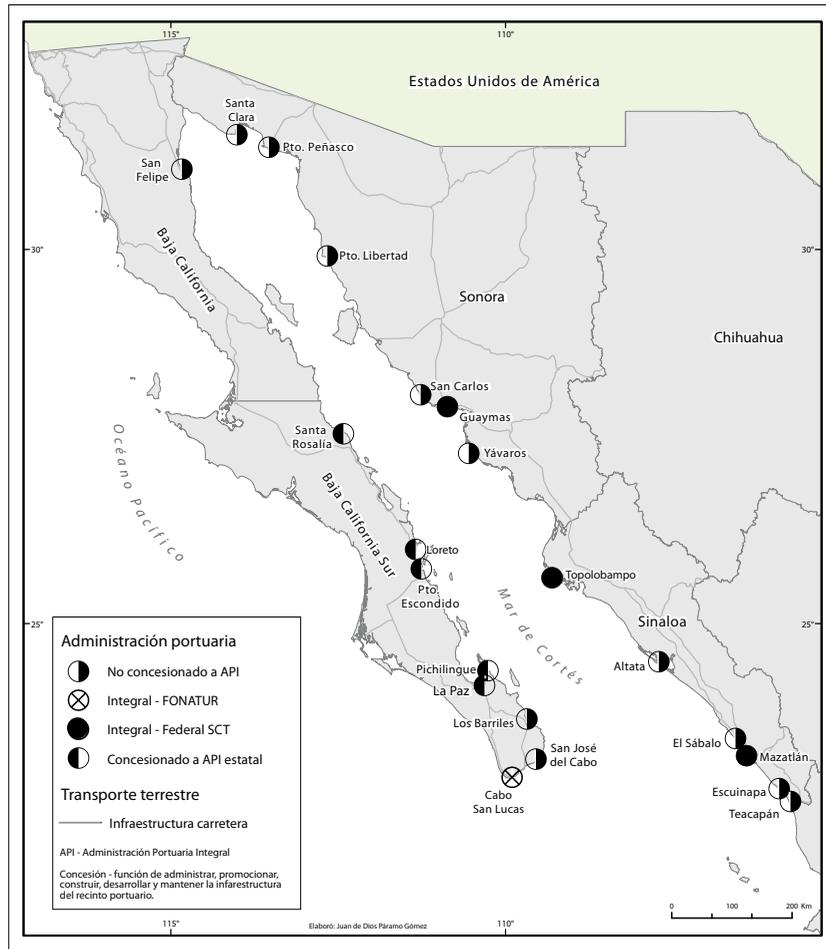


Figura 1. Golfo de California: terminales portuarias, 2015. Fuente: con base en SCT (2015)

cercano a un sistema templado en su porción norte, durante el período invernal. En la porción continental predominan los climas áridos y semi-áridos, en especial en la porción norte. La productividad primaria en esta región es elevada debido a la combinación de los factores geográfico-físicos indicados líneas arriba, y sirve de sostén a grandes poblaciones de sardinas Monterrey, crinuda (arenque de hebra) y muchas especies de anchoveta (géneros *Anchoa*, *Anchovia*, *Cetengraulis*, *Engraulis*) que son, a su vez, la principal fuente de alimento de diversas especies predatoras o piscívoras (Matsumoto, 1999).

El Golfo de California está compuesto por arrecifes rocosos y de coral, planicies de marea, esteros, humedales y zonas abisales. Esta amplia variedad de ambientes se complementa con una alta diversidad de especies (34 especies de mamíferos marinos,

900 especies de peces tropicales y templados, cinco especies de tortugas marinas, 4 839 especies de macro-invertebrados, 626 especies de microalgas, así como un elevado número de endemismos). Por esta razón se le considera un punto focal de biodiversidad marina tropical (Roberts, 2002).

Estimaciones de la World Wildlife Foundation (WWF) indican que el número de pescadores ribereños en el Golfo es de 40 000 personas, mientras que los pescadores industriales son cerca de ocho mil (WWF, 2005). No obstante, el número real de pescadores ribereños activos debe ser mucho mayor, pues también pescan ahí personas provenientes del sur de México que se internan y extraen recursos marinos temporalmente (Sala *et al.*, 2004). En el Golfo de California existen veinte puertos pesqueros principales (Figura 1); sin embargo, la

pesca ribereña está distribuida a todo lo largo del litoral pues las lanchas que efectúan este tipo de actividad tienen un amplio radio de autonomía y pueden atracar donde sea (Roberts *et al.*, 2002). En suma, el Golfo de California es la zona pesquera más productiva de México; en particular, el estado de Sonora aporta el mayor porcentaje de la captura, en peso desembarcado y vivo (SAGARPA, 2014). La intensa actividad en estas aguas ha traído como consecuencia el riesgo de extinción regional de seis especies de peces de las familias *Serranidae* y *Scianidae* (Musick, 2000).

## LA PESCA EN EL ESTADO DE SONORA

Como ya se explicó, Sonora es parte de la región pesquera del Golfo de California (Pacífico Norte). Según las estadísticas oficiales es el estado con el mayor volumen de captura pesquera en el país, cuya contribución equivale a cerca del 40% del total nacional. En 2012, en Sonora se registraron capturas con un peso mayor a las 610 mil toneladas, con un valor cercano a los 330 millones de dólares de Estados Unidos (SAGARPA, 2013). No obstante, la contribución de la pesca al producto interno bruto del estado fue de sólo 1.7%. Esta situación de relativa ventaja para la pesca en Sonora se asocia con un litoral de 1 207 kilómetros, un mar territorial de 33 451 km<sup>2</sup>, una plataforma continental de 29 411 km<sup>2</sup>, 57 mil hectáreas de lagunas litorales y 47 084 hectáreas de embalses (INEGI, 2011). Se estima que, en estos ambientes, viven 200 especies susceptibles para el consumo humano, de las cuales sólo 35 se aprovechan de manera frecuente; entre ellas destacan la sardina, el camarón y el calamar que, en conjunto, representan poco más del 90% de la captura total del estado (SAGARPA, 2013).

En la actualidad, la flota pesquera sonorenses se compone de 275 barcos camaroneros y 48 sardinero-anchoveteros; operan, también, 7 882 embarcaciones menores, de las que el 44% están debidamente registradas ante las autoridades correspondientes. Para la operación de toda la flota existen 54 muelles, con una longitud de atraque de 4 165 metros útiles y 156 tramos, ubicados a lo largo de la costa entre Puerto Peñasco y Guaymas (SAGARPA, 2013).

La planta industrial se integra por 98 empresas de las cuales 70 están activas, con una capacidad de procesamiento de 465 mil toneladas desembarcadas y poco más de 160 mil toneladas de productos terminados; sólo hay doce empresas con certificación sanitaria, de acuerdo con estándares internacionales de calidad de manejo y proceso de productos del mar. Así, la actividad pesquera ocupa una planta laboral cercana a las 45 mil personas y presenta una estructura organizativa de 257 cooperativas pesqueras, en las que se agrupan 18 866 socios. Además, existen dos Cámaras de la Industria Pesquera y doce unidades de permisionarios (CANAINPES, 2014). La acuicultura destaca principalmente por el cultivo del camarón, apoyada en infraestructura que permite una producción de 4 200 millones de post-larvas, desarrolladas en 131 granjas que operaron, en 2008, en 20 849 hectáreas, obtuvieron una producción de más de 81 mil toneladas y dieron empleo a 5 560 personas (SAGARPA, 2008).

## EL PUERTO DE GUAYMAS Y SU ACTIVIDAD PESQUERA

Heroica Guaymas (conocida también como "La Perla del Mar de Cortés" o "Capital de la harina de pescado en México") se ubica a 117 kilómetros al sureste de Hermosillo. En 2010, la ciudad contaba con una población de 113 082 habitantes, que representaba un poco más del 5% del total estatal (INEGI, 2010). Guaymas, junto con Empalme, constituyen la segunda área metropolitana en el estado de Sonora, con una población superior a las 200 mil personas (CONAPO, 2014). En 2013, en el municipio había un poco más de 4 mil pescadores, cifra que ha presentado altibajos en los últimos diez años (INEGI, 2014); esta cantidad de personas dedicadas a la pesca en Guaymas representa más de la mitad de quienes tienen empleo en actividades primarias; la PEA municipal es predominantemente terciaria, con cerca del 60% de la población ocupada en 2010 (INEGI, 2011a).

El puerto de Guaymas está resguardado por una bahía interna lo cual, junto a la escasa precipitación en la región y a la mínima variación de ma-

reas, lo convierten en uno de los más seguros del Pacífico mexicano. Asimismo, es uno de los principales puertos de altura de México, que cuenta con instalaciones especializadas para el manejo de granos, con capacidad de 68 000 toneladas de almacenamiento y una batería de 72 silos. Su privilegiada ubicación geográfica representa, en la cadena logística, una ventaja competitiva para el movimiento de todo tipo de mercancías (Figura 1). Este puerto tiene una amplia experiencia en exportación e importación de productos agrícolas como trigo, sorgo, avena, maíz, cártamo y otras oleaginosas. Destaca también en operaciones de carga de minerales (coke, concentrados de cobre, zinc y granos agrícolas), cargas generales (cemento en gránulos y en super-bolsas) y fluidos; entre los productos principales comercializados se encuentran el ácido ferro-bisulfúrico y los hidrocarburos. Cuenta con equipo especializado para el manejo de contenedores que pueden operar simultáneamente hasta seis barcos. En Guaymas, los estándares de calidad y códigos de protección a buques e instalaciones portuarias son la certificación ISPS, expedida por la coordinación general de puertos y marina mercante, los ISO 9000 y 14000 e Industria Limpia.

Entre los actores fundamentales en la pesca en México, en las distintas escalas geográficas en las que se realiza, Guaymas incluida, están los pescadores ribereños o artesanales, organizados en grupos en razón de la existencia de bancos pesqueros y dotados de escasa tecnología y capital; no se especializan en una especie determinada sino que capturan lo que el mar les ofrezca y lo que el mercado demande. Este hecho les permite reproducir su existencia como sujetos económicos y sociales. Se puede afirmar que los pescadores ribereños constituyen el eslabón más vulnerable de la cadena pesquera nacional, regional y local; su supervivencia corre un riesgo serio, en función de la expansión de la pesca comercial y de la proliferación de la actividad turística en la costa de todos los estados marítimos de México. Se les conoce como el “sector social de la pesca”, en oposición al sector de la iniciativa privada.

Históricamente, este sector estuvo agrupado en cooperativas, las cuales datan de los años cuarenta del siglo XX y que fueron apuntaladas en los años

setenta y ochenta cuando, por decreto presidencial, se les otorgó la exclusividad en la captura de especies abundantes y de alto valor comercial como el calamar, el ostión y el camarón (Vázquez, 1999). Sin embargo, a partir de la Nueva Ley de Pesca, firmada en 1993 por el presidente Salinas de Gortari, estas especies fueron devueltas a la libre iniciativa del capital privado, lo que dio inicio a un ciclo de decadencia de las cooperativas, que aún continúa. La figura del líder pesquero, titular de las cooperativas, perdió así su fuerza en términos políticos; en consecuencia, los pescadores ribereños quedaron sujetos al libre juego del mercado y privados de una parte importante de los recursos hasta entonces exclusivos, especialmente del camarón, pesquería que, como se observará a continuación, entró en un proceso de sobre-capitalización, con un aumento significativo del esfuerzo pesquero y una reducción de los *stocks* disponibles (Vázquez, 1999).

Los bancos pesqueros, de tamaños diversos, se reparten a lo largo de la costa de Sonora. No hay consenso ni estadística oficial acerca del número de embarcaciones (pangas) que aprovechan esos recursos. Las pangas operan con motores fuera de borda de 75 HP, miden hasta ocho metros de longitud, tienen una capacidad de captura menor a las cinco toneladas y no se retiran a más de diez millas de la costa. Se estima, extraoficialmente, que de ellas existen entre cinco y siete mil en el estado, y aproximadamente entre 700 y mil en el puerto de Guaymas (Vázquez, 1999).

Un problema asociado con la pesca ribereña es la pesca furtiva o ilegal, sin permisos determinados y muchas veces sobre especies que se encuentran en períodos de veda. El estudio de la WWF, mencionado líneas arriba, estimó que el 40% de los pescadores ribereños en Sonora efectuaban su actividad ilegalmente (WWF, 2005); Aunque el número de puertos sobre el litoral sonorense es de veinte, los pescadores que realizan esta práctica no necesitan atracar sus embarcaciones en ellos, pueden efectuar sus descargas en cualquier punto de la costa; la captura puede ser acarreada en camiones para dirigirla a los mercados correspondientes.

Los productos de la pesca ribereña de Sonora se comercializan en Mexicali, Nogales, Hermosillo, Chihuahua, Los Mochis, Culiacán, Mazatlán, Gua-

dalajara, y la Ciudad de México. En 2005, la WWF detectó 37 intermediarios menores y dos mayores (Ocean Garden y Wal-Mart; WWF, 2005). Ocean Garden es una empresa de capital privado, cuya sede central se encuentra en California, Estados Unidos, dedicada a la importación, exportación y marketing de productos pesqueros, especializada en la compra-venta de camarón a través de sus marcas Compass y Ocean Shell, y es la única opción de exportación para los pescadores ribereños sonorenses. Según estos, si bien Ocean Garden y Wal-Mart son compradores seguros de sus productos, pagan en forma retrasada. Al ser entrevistados en el marco de esta investigación, los pescadores ribereños consideraban que sus capturas eran pagadas a un precio muy bajo por los intermediarios, que había una escasez importante de recursos debido a la sobrecaptura de la flota comercial y que es difícil acceder a la carnada (principalmente sardina y anchoveta) por no querer los empresarios sardineros venderles este insumo. Por otro lado, estos actores del sector criticaban a los líderes pesqueros, de quienes decían ya no representar sus intereses.

La bola de cañón o medusa azul ha proliferado en los últimos años en las costas de Sonora, y es un objetivo de captura importante para la flota ribereña, como también lo son el calamar gigante en franca reducción; el camarón siempre fluctuante y estacional; el pulpo, el ostión, la jaiba, el cayo de hacha, el caracol, la sierra, la corvina y la manta, además de una amplia variedad de peces denominados, genéricamente, “de escama”. El sector comercial de pesca de altura, así como los académicos entrevistados en el proceso de esta investigación, acusan a este sector de ser uno de los principales responsables de la sobrepesca, al tiempo que remarcan la necesidad de un mayor control sobre sus capturas y los permisos de extracción que detentan. La WWF recomendaba, en 2005, sustituir las pangas por embarcaciones más grandes, con mayor capacidad de almacenamiento y refrigeración, mayores requerimientos de tripulación (al menos cuatro personas), que ofrecieran mayor seguridad para la tripulación, necesitaran de un muelle, fueran atendidas por personal en tierra para su descarga, y que únicamente pescaran con poteras, anzuelos y trampas para peces o crustáceos

en lugar de utilizar redes (WWF, 2005). Lejos de haber sucedido esto, la cantidad de pangas se ha incrementado notablemente, sin haberse modificado sus artes de pesca. Así, la pesca ribereña de Guaymas, de Sonora y de México plantea una seria disyuntiva: es el eslabón más vulnerable de la cadena productiva correspondiente pero no puede ser eliminado fácilmente, lo que significa un desafío para el Estado mexicano, en términos de regularlo y encausarlo, sin comprometer su delicada existencia como sujeto social y económico.

### **ALTIBAJOS DE LA PESQUERÍA DEL CAMARÓN EN GUAYMAS**

En los círculos asociados con la actividad pesquera, se dice que, para México, es anatema el hecho de contar con importantes bancos camaroneiros, ya que son un recurso de alto valor comercial y gran parte del esfuerzo pesquero ha estado siempre centrado en la captura de esta especie. Esta realidad generó una sobre capitalización en esta pesquería, entre 1970 y 1992, período que Quimbar-Acosta (2012) denomina *etapa corporativista de la pesca*. Durante este período, la actividad pesquera adquirió un amplio impulso, especialmente durante el sexenio de Echeverría, quien reordenó y expandió el sector paraestatal y decretó derechos soberanos sobre las 200 millas marinas (Quimbar-Acosta, 2012). Para citar algunas de las políticas llevadas adelante, se debe remarcar que, en 1970, se creó la Subsecretaría de Pesca y el Instituto Nacional de la Pesca; en 1971, se inició un programa de fomento a las capturas de especies de alto valor comercial; un año más tarde, se promulgó la Ley Federal para el Fomento de la Pesca, bajo la cual se creó el Fondo Nacional de Fomento de Sociedades Cooperativas; en 1982, se transfirió la flota camaronera de alta mar al sector cooperativo, la cual detentó, desde entonces, el derecho exclusivo sobre esta pesquería hasta 1993. Estos hechos promovieron un comportamiento irracional en la pesquería del camarón, entre 1970 y 1992, a la que se agregaron, en forma permanente, barcos especializados en esa captura, al tiempo que los rendimientos, por unidad de esfuerzo, decrecían (Quimbar-Acosta, 2012).

Durante este período, el puerto de Guaymas se transformó hasta ser uno de los principales lugares de captura, descarga y procesamiento del camarón de México; en 2006 se contabilizaron unos 600 barcos camaroneros. En esta forma, la pesquería del camarón fue una de las responsables del empoderamiento del sector social en la pesca sonorenses, apuntalada en la figura de las cooperativas pesqueras y sus respectivos líderes, quienes negociaban las condiciones de captura con el sector privado y el Estado mexicano. Este último era un socio *sine qua non* del sector social, ya que disponía del capital y la capacidad tecnológica para la captura masiva del codiciado artrópodo. Por otro lado, el sector privado era el dueño de las plantas pesqueras y detentaba los canales de comercialización del producto. Delgado (2013) considera que, en este marco, se oculta de alguna forma la penetración del capitalismo en el sector haliéutico, incluso durante el período de auge de la pesca social. Como ya se indicó, anteriormente, es a partir de 1993 que el sector privado recupera el control total sobre la pesquería del camarón, el cual deja de estar reservado al sector social. Este hecho genera un regreso hacia esta pesquería, la cual pronto mostraría signos de deterioro.

El período de pesca del camarón es muy corto ya que se empieza a reproducir entre abril y junio, y su pesca está vedada hasta el mes de septiembre; su captura se continúa aproximadamente hasta el mes de diciembre ya que luego no es rentable en función de la cantidad que se extrae y los altos costos operativos que supone su extracción para la flota mayor. Las embarcaciones ribereñas, por tener artes de pesca pasivas y realizar su actividad más cerca de la costa, extraen durante gran parte del año, incluso en forma furtiva durante los períodos de veda. En 2006, ante la creciente escasez de camarón, se inició un programa estatal para la disminución del esfuerzo pesquero y se otorgaron cerca de 80 mil dólares a aquellos empresarios camaroneros que estuvieran dispuestos a desguazar sus barcos; la cifra se elevó a más de 100 mil dólares en 2011, y a 125 mil dólares en 2013. En este marco, se retiraron más de 300 barcos camaroneros; hoy sólo quedan 275 barcos activos. Así, dejaron de operar unidades de pesca mayores y los cupos de sus permisos se reparten en-

tre unidades menores. Esta situación genera, a decir de los especialistas del INAPESCA entrevistados, finalmente, una presión extra sobre el caladero ya que las pangas incorporadas son numerosas y cada vez más potentes. Hacia 1985, se llevó a cabo el primer cultivo experimental de camarón en Sonora, en la localidad de Puerto Peñasco. A partir de 1990, se dio un auge excepcional de esta práctica en lo que se dio a conocer como “Revolución Azul”. En la Figura 2 se aprecia el avance en la producción camaronícola entre 2000 y 2013, que alcanzó un máximo histórico de más de 100 mil toneladas en 2009; esta tendencia se generó por el alto valor comercial de esta especie y por la constante demanda, nacional e internacional.

Esta práctica demanda inversiones cuantiosas de capital por lo que fueron los empresarios camaroneros y sardineros sonorenses quienes se inclinaron hacia la misma e instalaron granjas de cultivo, en diversos lugares del estado sobre tierras ejidales, con estanques artificiales conectados con los esteros costeros para la carga y descarga de fluidos. A partir de 2010, comenzó una decadencia en la camaronicultura propiciada por distintas enfermedades que atacaron los cultivos. Primero, fue la tarura, luego la mancha blanca y, en los últimos años, la muerte súbita que han atacado al camarón, lo que hizo disminuir la producción de poco más de 100 mil toneladas en 2009, (más del 90% de esta producción corresponde a la acuicultura y sólo 8 527 toneladas a las capturas en aguas oceánicas) a

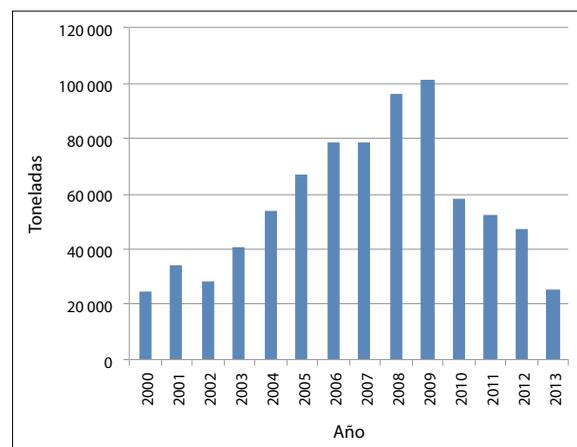


Figura 2. Sonora captura de camarón, en peso vivo, 2000-2013. Fuente: SAGARPA, 2013.

cerca de 20 500 toneladas en 2013 (casi la mitad corresponde a capturas y la otra proporción a la acuicultura; SAGARPA, 2013).

Esta situación genera, en un ambiente de elevada demanda de camarón coctelero en el mercado nacional, que no haya oferta de individuos de tallas chicas, lo que a su vez promueve una alza en el precio (actualmente a nueve dólares de Estados Unidos por libra) y, por lo tanto, una mayor intervención en las capturas por parte de la pesca furtiva ribereña. Los especialistas suponen que, por efectos del fenómeno de El Niño, recurrentemente hay años buenos para la pesquería del camarón; al mismo tiempo, los empresarios han apostado nuevamente por la siembra masiva en estanques, aunque la muerte súbita ha afectado ya a parte de la población en estadios tempranos de maduración.

En Guaymas, la industria empacadora del camarón presenta una estructura de empresas medianas (con variaciones que incluyen tanto a la empresa que dispone de una sola embarcación, como las que tienen cuatro u ocho, y la más grande, cuya razón social es Selecta, dueña de 30 barcos), con una flota cuyo promedio de edad supera los 35 años. Todos estos elementos generan que el futuro de la actividad camarónica local sea incierto, y que fluctúe en función del precio, de la abundancia de camarón y de los costos de producción, los cuales se han elevado considerablemente en los últimos años a causa del aumento en el precio del combustible.

## LA CAPTURA FUNDAMENTAL EN LA PESCA DE GUAYMAS: LA SARDINA

La pesquería de la sardina en Sonora tiene sus orígenes a mediados de los años sesenta, cuando esta especie pelágica comenzó a mostrarse más asiduamente en el Golfo de California como resultado de migraciones desde la costa occidental de Baja California. En México, entre 1930 y 1940, la captura de sardina se realizaba principalmente entre Ensenada e Isla de Cedros. A mediados de ese decenio, y debido al desplazamiento del recurso, la actividad se trasladó hacia el sur por la zona de Bahía Magdalena, Baja California Sur (Cisneros,

1987). Para 1960, se manifestó notablemente la desaparición de la sardina en las cercanías del puerto de Ensenada (Ochoa, 1988). Hacia 1967, “con el descubrimiento de grandes concentraciones de sardina en el Golfo de California, ... el puerto de Guaymas se convierte en el principal puerto sardinerero de México” (Cisneros, 1987). En los últimos años, la evolución de la captura de sardina en aguas de Sonora, y consecuentemente en Guaymas, ha mostrado una tendencia de altibajos, con un máximo histórico en 2009, cuando se desembarcaron más de 620 mil toneladas (Figura 3).

Uno de los autores más referidos en el estudio de esta pesquería, Matsumoto (1999), sostiene como hipótesis principal que la evolución de esta pesquería permite observar, en forma muy clara, la racionalidad de la economía capitalista, ya que desde sus principios el objetivo principal estuvo representado por la obtención de ganancias en un corto plazo, sin importar los altos costos sociales que pudieran ocasionar. Las consecuencias de una explotación de este tipo son muy serias, como el agotamiento del recurso con sus efectos sobre la desaparición de otras especies y sobre la mengua en el empleo; la degradación de las aguas del mar debido a la contaminación producida durante el proceso de transformación de la sardina en harinas y aceites; y la utilización de una proteína de buena calidad y de bajo costo para el consumo animal, a pesar de las carencias alimenticias de un vasto sector de la población local.

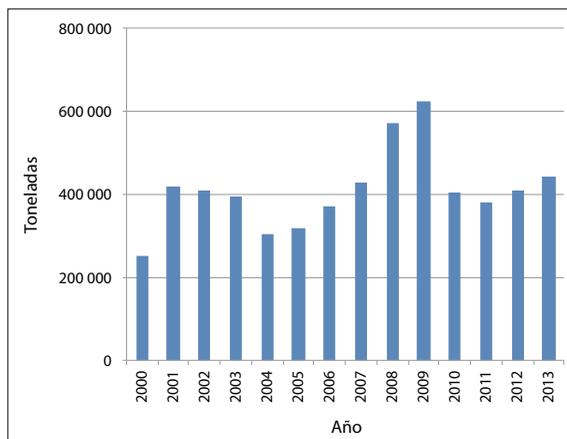


Figura 3. Sonora captura de sardina, en peso vivo, 2000-2013. Fuente: SAGARPA, 2013.

En Guaymas, la estructura empresarial del sector se encuentra concentrada en ocho compañías de capital sonorenses y dos de Sinaloa, advenidas recientemente a este puerto. Dos de ellas tienen como actividad principal el enlatado, mientras que el resto se dedica a la “quemada” de sardina, es decir a la producción de harinas y aceites de pescado; por esta razón, este puerto es llamado la capital de la harina de pescado en México. Las empresas muestran una integración vertical de la cadena productiva, disponen de barcos para la captura, diques propios para el atraque, astilleros en algunos casos, plantas para el procesamiento y canales ajustados para la comercialización del producto tanto en el mercado interno como en el externo. La actividad cuenta con 48 barcos en funcionamiento los cuales operan diez de los doce meses del año; detienen su operación en los meses de enero y febrero, por decisión propia de las empresas, en lo que se conoce como “parada técnica” de la flota.

Se calcula que la industria de la sardina da trabajo, en forma directa, a unas tres mil personas de las cuales 500 laboran a bordo de los barcos, y el resto lo hace en tierra. La industria está ubicada en Paraje Nuevo, a unos tres kilómetros del centro de Guaymas. En los últimos años, la industria ha incorporado tecnologías para mitigar la contaminación producida por los residuos de sus procesos de transformación, contenidos en lo que se conoce como “agua de cola”, la cual, en el pasado, era descargada sin tratamiento en la bahía de Guaymas, con los problemas ambientales y choque de intereses que esta situación generaba (Matsumoto, 1999).

Se dice que la contaminación en la bahía de Guaymas, originada por los desechos de la transformación de la sardina, se ha reducido en un 95%. La flota hace las capturas durante los períodos de luna nueva debido a que los cardúmenes de sardina son detectados más fácilmente en la oscuridad, ya que producen una luminiscencia en la superficie del agua. En julio de 2011, después de un proceso que dio inicio en octubre de 2006, el Marine Stewardship Council (MSC) certificó como sostenible y bien gestionada la operatoria de 36 barcos de la pesquería de pelágicos menores en el Golfo de California, en Sonora, específicamente destinados a la captura de sardina Monterrey (*Sardinops sagax*), principal

especie objetivo de la flota. Esta certificación, que permite a los empresarios ingresar con más facilidad en los mercados internacionales, ha sido cuestionada por algunas asociaciones civiles y científicos de conservación marina, que han sido críticos en general de la viabilidad de la certificación ambiental y la explotación de las pesquerías de bajo nivel trófico en el mundo. Algunos de ellos hicieron una objeción, en abril de 2011; no obstante, en junio de 2011, se logró llevar a cabo un acuerdo entre el cliente (Cámara Nacional de la Industria Pesquera) y el grupo de objeción (Comunidad y Biodiversidad, A.C., Sustainable Fisheries Partnership y la Universidad Veracruzana) mediante el que las partes se comprometieron a monitorear, en forma conjunta, esta pesquería. La renovación de la certificación deberá tener efecto en 2016.

La sardina Monterrey es la especie objetivo de una flota compuesta, en la actualidad, por 48 barcos. Se la pesca con red de cerco. Una parte de la harina, derivada de su procesamiento industrial, se queda en el estado de Sonora para ser destinada a la alimentación del camarón en las granjas de cultivo, y para la de cerdos y aves de corral. En palabras del presidente de la Cámara de Sardineros de Guaymas, la harina de pescado es un *commodity*, con un precio en alza en el mercado internacional y crecientemente demandado por la economía china; por esta razón, se dice que la comercialización no presenta inconvenientes y que se venderá tanta harina como se produzca en función de la amplia demanda internacional para la preparación de alimentos balanceados destinados a la actividad pecuaria y a la acuicultura.

El consumo de pescado en México es muy escaso, sobre todo en las regiones del norte del país, en las cuales la ingesta alimentaria diaria está nucleada alrededor de la carne de res, debido al amplio desarrollo de la actividad ganadera, en estados como Sonora. La sardina, a pesar de presentar un alto valor proteico, es destinada, en aproximadamente 75%, a la industria de la reducción; sólo se encauzan 80 mil toneladas anuales a la producción de tres millones de latas, las cuales se comercializan fundamentalmente en el mercado interno, bajo los nombres de distintas empresas. En esta forma, se registra un saldo muy importante de materia

prima que se reserva para la reducción, que podría ser orientado a la conserva para exportación y que incrementaría notablemente el valor agregado de los productos del sector.

## EL TERRITORIO Y LA ACTIVIDAD PESQUERA EN GUAYMAS

En la Figura 4 se muestra cómo se encuentra organizado el sector pesquero en este puerto sonorensé. Existe una infraestructura en tierra que apoya la intensa extracción de las especies referidas en esta investigación (sardina, camarón), además de otras como el calamar; se cuenta con empresas congeladoras, limpiadoras, de cocción y enlatado, de empaclado y almacenadoras. La trama urbana alberga en forma evidente, en especial en los sectores que se ubican sobre la bahía de Guaymas, a la industria alimentaria asociada con el sector pesquero local, en

particular en cuanto a las empresas que producen harina de pescado para exportación hacia mercados internacionales como los ubicados en el suroeste de Estados Unidos.

Guaymas es uno de los tres puertos tipo API (Administración Portuaria Integrada) bajo administración federal en el Golfo de California (los otros son Topolobampo y Mazatlán; véase Figura 1). Esto le facilita una diversidad de acciones de carga y descarga marítima, entre las que se incluyen las relacionadas con la actividad pesquera. La cantidad de embarcaciones registradas en este puerto, de todo tamaño pero con predominio de las ribereñas, es muy importante y se encuentran asociadas con diversas empresas como Guaymex, Frutos Marinos, Comercializadora de Calamares, Cozar y Mariprocesos del Pacífico, entre otras, a las que les venden su captura (Figura 4). Estas, a su vez, proveen a compañías como Ocean Garden y Wal Mart para la realización de la producción

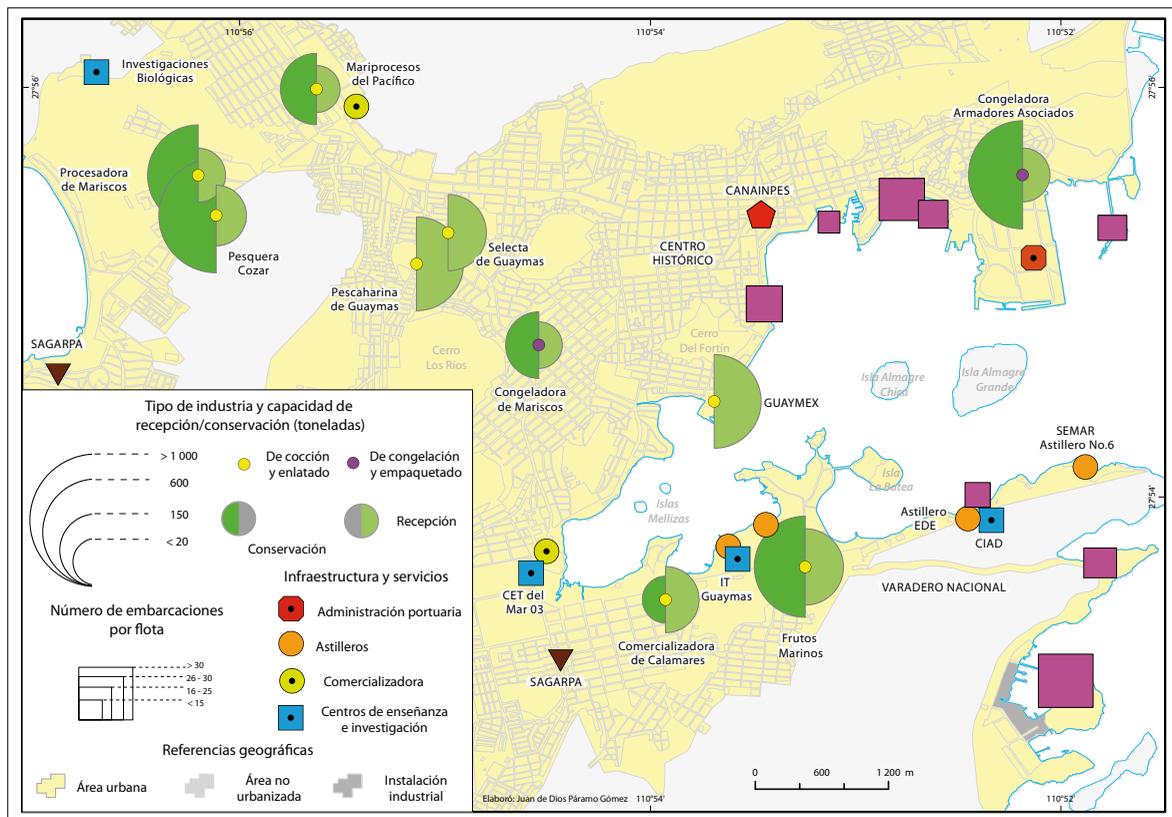


Figura 4. Guaymas: territorio y actividad pesquera, 2014. Fuente: elaborado con base en trabajo de campo, 2014.



diversidad de actividades económicas que se llevan a cabo en esta sección de la costa sonorensis, con predominio de las del sector terciario (comunicaciones, transporte, turismo), la contribución de la pesca de Guaymas al desarrollo regional y estatal es significativa ya que constituye un eslabón primario en la cadena de producción industrial de empresas del sector alimentario asentadas tanto en el propio puerto como en otros sitios del territorio nacional y del extranjero, lo que genera empleos, contribuye a los ingresos municipales y, más importante, convierte a Guaymas en un punto de referencia obligada en la articulación económico-territorial de esta parte de México.

## CONCLUSIONES

México es uno de los principales países pesqueros de América Latina. Sin embargo, los tonelajes obtenidos, año tras año, están lejos de ser comparados con los que se alcanzan en Perú y Chile. Al interior del país, existe un claro patrón de desigual distribución geográfica de las capturas. La región del Noroeste, en particular los estados de Sonora y Sinaloa, con litoral sobre las aguas del Golfo de California, concentra la mayor proporción de lo extraído en México. Sólo estas dos entidades federativas aportan casi el 60% del volumen pesquero nacional. En esta parte del país la pesca se centra en pocas especies, entre las que sobresalen la sardina, el atún y el camarón, con un valor relativamente alto, y en demanda constante en los mercados nacional e internacional.

En este contexto, el puerto de Guaymas funciona como un núcleo articulador primario en la estructura territorial de la pesca en el noroeste de México, como lo demuestran los eslabonamientos hacia adelante del sector, y cuya cadena regional se extiende a las principales ciudades de Sonora y Sinaloa, así como a diferentes localidades de la península bajacaliforniana, y algunas allende las fronteras nacionales. En Guaymas radican diversos actores y tipos de pesquerías que, en conjunto, diseñan tal estructura. Los pescadores ribereños son uno de esos actores. Su número es cuantioso y constituyen el eslabón más vulnerable del sector

pesquero; están sujetos a los vaivenes de la expansión de la pesca comercial, a la acción de intermediarios que acaparan la mayor parte de la renta generada, a la irrupción relativamente reciente de la actividad turística en la costa y a distintos problemas asociados con sus organizaciones gremiales. Sin embargo, son abastecedores de productos del mar que tienen mercados cuyo alcance geográfico rebasa los ámbitos estatal, regional y nacional. En razón de esto, y en concordancia con lo hallado por Propin y Sánchez-Crispín (2001), Guaymas se convierte en un punto de convergencia de vías de comunicación (terrestre, marítima y aérea) que atiende, entre otras, las necesidades de comercialización de productos pesqueros de alto valor para su llegada a mercados como la Ciudad de México, Guadalajara y diversas ciudades del norte y noroeste del país, entre ellas, la propia capital estatal, Hermosillo.

La pesquería del camarón, sobre la que centra sus esfuerzos buena parte de la actividad extractiva y de áreas de cultivo del Golfo de California, generó una sobre capitalización del sector que se cristalizó en la instalación de una gran capacidad productiva en Guaymas, relacionada con esta especie. Este es otro factor que abona a la robustez del puerto en su función de punto nodal en la articulación de la pesca en el Golfo. Aunque el camarón tiene un alto valor en el mercado, y por tanto gran demanda, es una incógnita no resuelta porque existen factores de desaliento, como la incidencia de enfermedades en estanques de acuicultura y el alto nivel de capitalización que, cada vez más, requiere su práctica.

La extracción de sardina ha convertido a Guaymas en la capital de la harina de pescado en México. Esta producción industrial se encuentra integrada en un oligopolio pesquero regional, resguardado en la localidad de Paraje Nuevo, y dotado de amplias capacidades financieras, técnicas, organizativas y políticas. Los bancos sardineros muestran ya síntomas de estrés, y las capturas empiezan a ser menores que con anterioridad; a esto hay que añadir que, como en el caso de otras especies marinas en México, el valor agregado por la industria es mínimo. El abastecimiento de harina de pescado a distintos mercados, nacionales y extranjeros, aumenta la función medular de Guaymas como centro articulador de la economía pesquera regional y nacional, con

alcances geográficos largos en cuanto al comercio de este producto.

## REFERENCIAS

- Allen, A. (1999), "Sustentabilidad productiva: ajuste político-económico estructural y efectos ambientales. El caso de la industria pesquera marplatense", *Territorio, sociedad y desarrollo sustentable*, Editorial Espacio, Buenos Aires, Argentina, pp. 117-131.
- Allen, A. (2003), "Urban sustainability under threat: the restructuring of the fishing industry in Mar del Plata, Argentina", *Development in Practice*, vol. 11, núms. 2-3, Londres, Inglaterra, pp. 8-22.
- Allen, A. (2010), "¿Sustentabilidad ambiental o sustentabilidad diferencial? La reestructuración neoliberal de la industria pesquera en Mar del Plata, Argentina", *Revista de Estudios Marítimos y Sociales*, año 3, núm. 3, GESMAR-Universidad de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina, pp. 151-168.
- Azcárraga, J. (1975), *El Mar del Cortés y el Golfo de California: actualidad de una reivindicación*, Navarrens Universitas Studiorum, Pamplona, España.
- CANAINPES (2014), *Directorio Nacional de Socios, 2014*, Cámara Nacional de la Industria Pesquera, México.
- Cisneros, M. (1987), "El recurso sardina del Golfo de California y su relación con cambios ambientales" *Intercambio académico sobre investigaciones en el Mar de Cortés. Memorias*, CICTUS-CONACYT, Hermosillo, Sonora.
- Cóccaro, J., J. Le Bail, O. Gómez y A. Boetto (2000), *La minería pesquera ¿argentina?* Actas del Segundo Encuentro Internacional Humboldt, Mar del Plata, Argentina.
- CONAPO (2014), *Delimitación de zonas metropolitanas de México*, Consejo Nacional de Población, México.
- Delgado C. (2013), "La pesca ribereña en el contexto económico capitalista. Apuntes sobre una propuesta de análisis para comunidades pesqueras del litoral sonorense", *Pesquerías globalizadas*, El Colegio de Sonora, Hermosillo, México, pp. 203-221.
- INEGI (2010), *XIII Censo de Población y Vivienda*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes, México.
- INEGI (2011), *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes, México.
- INEGI (2011a), *Censo de Población y Vivienda, 2010*, Microdatos, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes, México.
- INEGI (2014), *Censos Económicos, 2013*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes, México.
- Le Bail, J. (1996), "Pesca, desarrollo y ordenamiento espacial", *VI Congreso Internacional de Ciencias de la Tierra*, Instituto Geográfico Militar de Chile, Santiago, Chile.
- Le Bail, J. (1998), "El sector pesquero latinoamericano y la mundialización económica", *Meridiano*, núm 2, Centro de Estudios Alexander von Humboldt, Buenos Aires, Argentina, pp. 111-126.
- Matsumoto O. (1999), *Los claro-oscuros de la pesquería de sardina en Sonora*, El Colegio de Michoacán, CIESAS y CIAD, México.
- Musick J. (2000), "Marine, estuarine and diadromus fish stocks at risk of extinction in North America (exclusive of Pacific salmonids)" *Fisheries Research*, vol. 25, núm 11, pp. 6-30.
- Ochoa A. (1988), *Los pescadores de sardina en Ensenada, Baja California*. Antropología de la gente del mar. Instituto Nacional de Antropología e Historia y Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- Propin E., Sánchez-Crispín A. (2001), "Características básicas de la estructura territorial de la economía mexicana", *Investigaciones Geográficas*, núm. 46, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 148-163.
- Quimbar-Acosta R. (2012), *La sobre capitalización de las pesquerías en México: el caso de la sardina y camarón de altamar. Efectos de la pesca de arrastre en el Golfo de California*, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, La Paz, México, 401p.
- Roberts C. (2002), "Marine biodiversity hotspots and conservation priorities for tropical reefs", *Science*, núm. 295, American Association for the Advancement of Science, Washington, Estados Unidos, pp. 1280-1284.
- SAGARPA (2008), *Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca, 2009*, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Alimentario, México.
- SAGARPA (2013), *Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca, 2012*, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Alimentario, México.
- SAGARPA (2014), *Atlas agroalimentario 2014*, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Alimentario, México.
- Sala, E., Aburto-Oropeza O., Reza M., Paredes G., López-Lemus L. (2004), "Fishing down coastal food webs in the Gulf of California", *Fisheries Research*, vol. 29, núm. 3, pp. 19-25.
- Sánchez-Crispín A., Mollinedo G., Propin E. (2012), "Estructura territorial del turismo en Guatemala", *Investigaciones Geográficas*, núm. 78, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 104-121.
- Vázquez M. (1999), *La pesca en Sonora, Estructura, actores y conflictos*, Editorial UniSon, Hermosillo, México.

- World Wild Foundation México (2005), *Diagnóstico de la pesca ribereña del estado de Sonora, 2004*, Programa Golfo de California, Reporte Técnico, San Carlos, México. 32 p.
- Yurkievich, G. (2008), "Flexibilización laboral, precarización socio-espacial y acción colectiva de protesta en la industria pesquera marplatense. Una aproximación histórico-geográfica, 1975-2007", *X Encuentro Internacional Humboldt. Memorias*, Rosario, Argentina, pp. 24-41.
- Yurkievich G. (2009), "Actualidad del sistema portuario nacional en el marco de los nuevos paradigmas de la globalización" *Hablemos de puertos. La problemática portuaria desde las ciencias sociales*, GESMAR-Universidad de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina, pp. 36-61.