



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA



DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL MANEJO DE LA PESQUERÍA DE PULPO DENTRO DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA: CASO DE BAHÍA DE LOS ÁNGELES, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

INFORME TÉCNICO
QUE PARA OBTENER LA
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN AMBIENTAL

PRESENTA
FRIDA PAOLA PÉREZ TINOCO

ENSENADA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO. ENERO 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS, FACULTAD DE CIENCIAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES OCEANOLÓGICAS
ESPECIALIDAD EN GESTIÓN AMBIENTAL

**Documentación del proceso de participación comunitaria en el manejo de la
pesquería de pulpo dentro de un área natural protegida: Caso de Bahía de
los Ángeles, Baja California, México**

Elaborado por:

Frida Paola Pérez Tinoco

Asesores Académicos



Dra. María Concepción Arredondo García
Directora

M.C. Christian Daniel Morales Portillo



Dra. María Cristina Garza Lagler



M.C. Víctor Arturo Ricárdez García

INFORME TÉCNICO
ELABORADO PARA PRONATURA, NOROESTE, A.C.
ENSENADA, B.C.

Ocean. Frida Paola Pérez Tinoco

perez.frida@uabc.edu.mx

Asesores

María Concepción Arredondo García
Universidad Autónoma de Baja California,
Facultad de Ciencias Marinas
conchita@uabc.edu.mx

Christian Daniel Morales Portillo
Pronatura Noroeste A.C.
cportillo@pronatura-noroeste.org

María Cristina Garza Lagler
Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ciencias Marinas
cgarza@uabc.edu.mx

Víctor Arturo Ricárdez García
Red de investigaciones y soluciones antropológicas
victor.ricardez@uabc.edu.mx

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo de Ciencia y Tecnología (Conacyt) por la beca otorgada para realizar mis estudios de posgrado.

A la Universidad Autónoma de Baja California campus Ensenada, a los profesores de la Especialidad en Gestión Ambiental por su contribución a mi crecimiento académico y profesional, por su experiencia y su pasión. A la Dra. Sorayda Aime Tanahara Romero y a la Dra. Mary Carmen Ruíz De La Torre, por ayudarme a encontrar mi camino académico. A mi comité, en especial agradezco la asesoría, el apoyo constante y la paciencia interminable de la Dra. María Concepción Arredondo García, sus recomendaciones y consejos hicieron posible este trabajo. A la M.C. María Cristina Garza Lagler y el M.C. Víctor Arturo Ricárdez García por aceptar formar parte de este proyecto y por compartir sus conocimientos.

Agradezco a Pronatura Noroeste, A.C. por facilitarme los medios para la realización del presente trabajo, en especial al M.C. Christian Daniel Morales Portillo por su acompañamiento dedicado y por abrirme las puertas al campo laboral de la gestión a través de mi estancia profesional, y a su vez compartir su valioso conocimiento y experiencia académica y laboral.

Agradezco a mis padres por los valores que me inculcaron, los cuales me han abierto las puertas en todos los aspectos de mi vida, por su amor incondicional, por su respeto y por enseñarme que todo sueño es alcanzable. Gracias a mi hermana Itzel por su apoyo constante y su ejemplo. A mi abuelo Hugo y mi madrina Alma que han estado a mi lado siempre, impulsando y motivándome a lo largo de mi trayecto académico. Finalmente, gracias a mi querido amigo Sebastián, por motivar mi pasión por la ciencia.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Exposición de hechos	1
1.2 Pesquería del pulpo en BLA	3
1.3 Procesos de participación social	5
1.4 Descripción del Sitio de Interés	5
II. DEMANDA DE TRABAJO POR PRONATURANOROESTE.....	7
III. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA	9
3.1 La participación intersectorial en las reuniones del Consejo Asesor del grupo de Áreas Protegidas Federales de la Región de las Grandes Islas del Golfo de California.....	10
3.2 Evolución del manejo de la pesquería de pulpo a partir del esfuerzo pesquero y las minutas de acuerdos del CA	11
3.3 Evolución del manejo de la pesquería de pulpo en BLA	13
IV. RESULTADOS OBTENIDOS	14
4.1 Participación intersectorial en las reuniones del Consejo Asesor del grupo de Áreas Protegidas Federales de la Región de las Grandes Islas del Golfo de California	14
4.2. El manejo de la pesquería de pulpo a partir del esfuerzo pesquero y las minutas de acuerdos del CA.....	23
4.3. Evolución del manejo de la pesquería de pulpo en BLA.....	39
V. CONCLUSIÓN	56
5.1. Participación intersectorial en las reuniones del Consejo Asesor del grupo de Áreas Protegidas Federales de la Región de las Grandes Islas del Golfo de California.....	56
5.2. El manejo de la pesquería de pulpo a partir del esfuerzo pesquero y las minutas de acuerdos del CA.....	56
5.3. Evolución del manejo de la pesquería de pulpo en BLA.....	57
VI. RECOMENDACIONES.....	58
5.1. Participación intersectorial en las reuniones del Consejo Asesor del grupo de Áreas Protegidas Federales de la Región de las Grandes Islas del Golfo de California.....	58
5.2. El manejo de la pesquería de pulpo a partir del esfuerzo pesquero y las minutas de acuerdos del CA.....	58
5.3. Evolución del manejo de la pesquería de pulpo en BLA.....	59
VI. REFERENCIAS	601

RESUMEN

Bahía de los Ángeles (BLA) forma parte de la Reserva de la Biósfera Zona Marina de Bahía de Los Ángeles, Canales de Ballenas y de Salsipuedes (RBBLA), una de las regiones marinas más importantes para la biodiversidad y la conservación en México, que alberga a una comunidad sustentada en la pesca. Una de las principales pesquerías en la región es la de pulpo. El manejo de esta actividad se ha logrado a través de la participación comunitaria. En el presente trabajo, se documenta la información relevante al proceso de implementación de las medidas de manejo para la pesquería a través de las minutas de las reuniones del Consejo Asesor de las Grandes Islas (CA) disponibles en su página web oficial, permisos expedidos y capturas obtenidos de CONAPESCA y los documentos oficiales del sector, entre ellos: acuerdo de Veda (2016), modificación del acuerdo (2017), actualización de la carta nacional pesquera (CNP) (2018) y Plan de Manejo Pesquero (PMP) (2022) con el fin de documentar el proceso de la implementación de las medidas de manejo para el aprovechamiento del recurso y coadyuvar con el manejo pesquero responsable en un ANP.

Se encontró que se llevaron a cabo un total de 14 reuniones con 104 actores participantes dentro del periodo 2012-2021, entre 1 y 3 reuniones anuales, siendo el año 2016 el que presentó una mayor cantidad, que coincide con la publicación del Acuerdo de Veda en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Durante el periodo analizado, el sector predominante en las reuniones fue el sector social, representado por la comunidad pesquera quienes participaron activamente en la implementación de las medidas de manejo. No es posible determinar el esfuerzo pesquero con base en el número de permisos expedidos, debido a que se debe considerar el contenido de los mismos.

Por otro lado, el análisis de los documentos oficiales muestra que el PMP (2022) es el documento con más información técnica específica para su uso como instrumento de gestión, atendiendo las necesidades del manejo de la pesquería de manera más completa con respecto al resto de los documentos. Los documentos oficiales fungen como la evidencia escrita y oficial del trabajo intersectorial y participativo empleado durante este periodo, dentro del cual se encontró la participación activa de los pescadores en el proceso de toma de decisiones.

En 2015, la misma comunidad estableció un acuerdo comunitario de veda para las especies de pulpo en respuesta a la baja captura que observaron los pescadores durante la temporada de pesca del mismo año. A partir de esto, se logró consolidar el acuerdo de veda oficial en el 2016, gracias al trabajo intersectorial realizado por Pronatura Noroeste A.C. y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), así como la participación de investigadores académicos. Se logró la formación de grupos de pescadores organizados, el monitoreo constante del estado de la población de pulpo, la modificación de la CNP, la implementación de bitácoras de pesca y la elaboración del PMP (2022).

Resalta la participación de la comunidad pesquera en el proceso de implementación de las medidas de manejo para la pesquería de pulpo responsable; al aportar conocimiento basado en la experiencia adquirida a través de los años y realizar peticiones de cambio a los sectores correspondientes como una comunidad dependiente de la pesca. Esta participación es clave para la implementación de acciones y medidas acordes a su resolución por parte de las autoridades, académicos y organizaciones de sociedad civil.

Palabras clave: ANP, pesca, pulpo, participación comunitaria, manejo, esfuerzo pesquero, BLA, Consejo Asesor de las Grandes Islas, veda, CNP, Plan de Manejo Pesquero.

ABSTRACT

Bahía de los Ángeles (BLA) is part of the Bahía de Los Ángeles, Canales de Ballenas and of Salsipuedes Biosphere Reserve (RBBLA), one of the most important marine regions for biodiversity and conservation in Mexico, which houses a community supported by fishing. One of the main fisheries in the region is octopus fishing. The management of this activity has been achieved through community participation. In the present document, the information relevant to the implementation process of the management measures for the fishery is documented through the minutes from the meetings of the Big Islands Advisory Council (CA) available on their official website, permits issued and captures obtained from CONAPESCA, as well as the official documents of the sector, among them: the closed fishing season Agreement (2016), the modification of the agreement (2017), the update of the national fishing charter (CNP) (2018) and the Fishery Management Plan (PMP) (2022) with the objective of documenting the process of implementing management measures for the extraction of the resource and contribute to responsible fisheries management in a Natural Protected Area.

It was found that a total of 14 meetings with 104 participating actors were held within the 2012-2021 period, with 1-3 annual meetings and 2016 being the year with the most meetings, which coincided with the publication of the closed season Agreement in the Official Gazette of the Federation (DOF). During the analyzed period, the predominant sector in the meetings was the social sector, represented by the fishing community that actively participated in the implementation of the management measures. It is not possible to determine the fishing effort based on the number of permits issued, because their content must be considered.

On the other hand, the official documents analysis shows that the PMP (2022) is the document with the most specific technical information for its use as a management tool, addressing the needs of fishery management more fully than the rest of the documents. The official documents serve as the written and official evidence of the intersectoral and participatory work done during this period, within which the active participation of fishermen in the decision making process was found.

In 2015, the same community established a closed fishing season community agreement for the octopus species in response to low catches observed by fishermen during the same year's fishing season. After this, it was possible to consolidate the official closed fishing season Agreement in 2016, thanks to the intersectoral work carried out by Pronatura Noroeste A.C. and the National Commission of Protected Natural Areas (CONANP), as well as the participation of academic researchers. The formation of fishing societies, the constant octopus population monitoring, the modification of the CNP, the implementation of fishing logs and the preparation of the PMP (2022) were achieved.

The participation of the fishing community in the process of implementing management measures for a responsible octopus fishery is highlighted; by contributing knowledge based on the experience acquired through the years and making requests for change to the corresponding sectors as a community dependent on fishing. This participation is key to the implementation of actions and measures taken by authorities, academics, and civil society organizations, consistent with addressing the requests with proper resolutions.

Keywords: Natural Protected Area, fishing, octopus, community participation, management, fishing effort, BLA, The Big Islands Advisory Council, closed fishing season, CNP, Fishery Management Plan.

I.INTRODUCCIÓN

1.1 Exposición de hechos

La región de Bahía de los Ángeles (BLA) cuenta con grandes riquezas en términos de capital natural para México. Debido a la alta productividad biológica, el valor paisajístico y la presencia de humedales de relevancia internacional (Danemann y Ezcurra, 2008 tomado de Cruz, 2013), este sistema costero-marino genera beneficios sociales a partir del aprovechamiento de los recursos naturales que se aprovechan para la pesca y/o el turismo (Danemann, 2002; Torreblanca, 2008).

Arreguín-Sánchez (2011), reconoce que en México la pesca se lleva a cabo generalmente por la flota ribereña, excepto la pesca de sardina y atún. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) (2008), los efectos negativos de la actividad inciden en los ecosistemas marinos y por ende sobre los recursos de los cuales esta se sustenta, por lo cual el deterioro de las pesquerías ha ocasionado una preocupación a nivel mundial. La sobreexplotación de *stocks* de importancia económica, la modificación de los niveles tróficos en los ecosistemas y los conflictos internacionales de manejo y comercio son algunos ejemplos de los efectos negativos que amenazan la sustentabilidad de las pesquerías (FAO, 2008). Por esta razón, se busca que la pesca se realice de manera sostenible, con base en la administración eficiente de los recursos pesqueros y las políticas públicas asociadas.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas (ANP) (LGEEPA) define como ANP a las zonas “en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas” (DOF, 2014). La gran diversidad de ecosistemas, hábitats y especies de flora y fauna (algunas de ellas endémicas y protegidas) son algunos de los atributos biológicos y ecológicos que han justificado la conservación de ANP como la Reserva de la Biósfera Zona Marina de Bahía de Los Ángeles, Canales de Ballenas y de Salsipuedes (RBBLA), decretada en el año 2007 (CONANP, 2014), ANP de

la cual los pobladores de la región de BLA son usufructuarios. Cabe destacar que un ANP es una de las herramientas de manejo para la gestión ambiental, que en el caso de la RBBLA, coexiste con las herramientas e instrumentos de manejo pesquero por tratarse de una región en donde se practica la pesca como actividad económica principal.

Algunos de los instrumentos de manejo pesquero del sitio son las siguientes: la Carta Nacional Pesquera (CNP) que es el documento regulador de la pesca en México, dentro del cual se establecen las acciones y estrategias necesarias para la práctica adecuada de la extracción de las especies sin la alteración del equilibrio ecológico (INAPESCA, 2018) y los Planes de Manejo Pesquero (PMP) que tienen el mismo objetivo, sin embargo, tienen un enfoque basado en la información biológica, ecológica, pesquera, ambiental, económica, cultural y social, confiriéndoles un carácter integral y sustentable para el desarrollo de la actividad (INAPESCA, 2021). Los PMP son específicos para ciertas regiones o recursos.

Para Aguilar (2015) la gobernanza implica la participación de actores no gubernamentales pertenecientes al sector social y privado, en los procesos de decisión de temas públicos (políticas, servicios, etc.). Por esta razón, la gobernanza es uno de los enfoques de análisis relevante ya que conlleva un proceso que exige la unión y colaboración de actores provenientes de distintos sectores para lograr un objetivo en común (Pierre y Peters, 2000). Los actores que destacan en el tema de las pesquerías son: los pescadores y sus familias, los compradores, comercializadores, consumidores, grupos ambientales y sociedad civil, el sector académico-investigación, administraciones y autoridades de pesca, entre otros. Dentro del concepto de gobernanza se encuentra implicada la justicia social, ya que esta también busca garantizar el cumplimiento de los derechos humanos, a través de la equidad social y de una distribución equitativa de los recursos (Murillo y Hernández, 2011).

Juárez y colaboradores (2008) enuncian que en el ámbito de la pesca ribereña, los temas de justicia social y gobernanza, resultan pertinentes debido a retos tales como: el desequilibrio entre el aumento de población y los recursos disponibles, la pobreza y falta de infraestructura adecuada para el bienestar de las comunidades pesqueras, subdesarrollo de la actividad pesquera, degradación ambiental, entre otros. Estos retos han impulsado cambios en el carácter político-administrativo hacia la descentralización del poder y el aumento en la participación transversal e interdisciplinaria.

De acuerdo a la LGEEPA, uno de los mecanismos para el manejo y administración de las ANP es la constitución de Consejos Asesores, que cumplen la función de asesorar a los directivos de estos sitios en la toma de decisiones, y que se compone por representantes del sector académico (investigadores), social (organizaciones sociales, asociaciones civiles, ejidatarios y miembros de la comunidad) y público (gubernamental). Algunas de sus funciones son: participar en la elaboración y evaluación del programa de manejo del ANP, promover la participación social, buscar fuentes de financiamiento y participar en la elaboración de investigaciones para satisfacer las necesidades de conservación (DOF, 2014). En la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS) se establece que otros de los mecanismos de participación social, es la creación de grupos comunitarios que coadyuven a la protección y administración de los recursos pesqueros (DOF, 2023).

1.2 Pesquería del pulpo en BLA

En la RBBLA, la pesca ribereña se practica con el uso de embarcaciones menores y está sustentada principalmente por doce especies (DOF, 2022), entre ellas el pulpo (*Octopus bimaculatus* y *Octopus hubbsorum*) (Figura 1). La importancia de la pesquería de pulpo en el sitio se ve reflejada en términos de su producción y los ingresos que esta representa para la comunidad pesquera de la región. Se extrae aproximadamente el 87% de la producción de pulpo de Baja California, generando entre el 60 y 100% de los ingresos de un pescador durante la temporada de pesca (DOF, 2022). Esta pesquería se lleva a cabo desde hace más de 40 años en la región (López-Fuerte *et al.*, 2016). Se trata de especies fuertemente susceptibles a la variabilidad ambiental que presentan un ciclo de vida corto y un rápido crecimiento, estas características, junto con las medidas de manejo implementadas facilitan su recuperación (DOF, 2022).

Los meses de mayor captura son de mayo a julio y se lleva a cabo en aguas someras que van desde los 5 hasta los 15 m de profundidad. Los métodos de captura pueden ser activos o pasivos, los métodos activos se realizan con ganchos metálicos, ya sea mediante buceo semiautónomo (*hooka*) o buceo libre (*snorkel*). Para la captura pasiva se utilizan trampas de malla de metal encarnadas (López-Fuerte *et al.*, 2016). Se utilizan embarcaciones menores a 6.7 y 7.6 m de eslora y motor fuera de borda entre 65 y 115 caballos de potencia para la

captura por buceo semiautónomo y la captura por medio de trampas respectivamente (DOF, 2022).

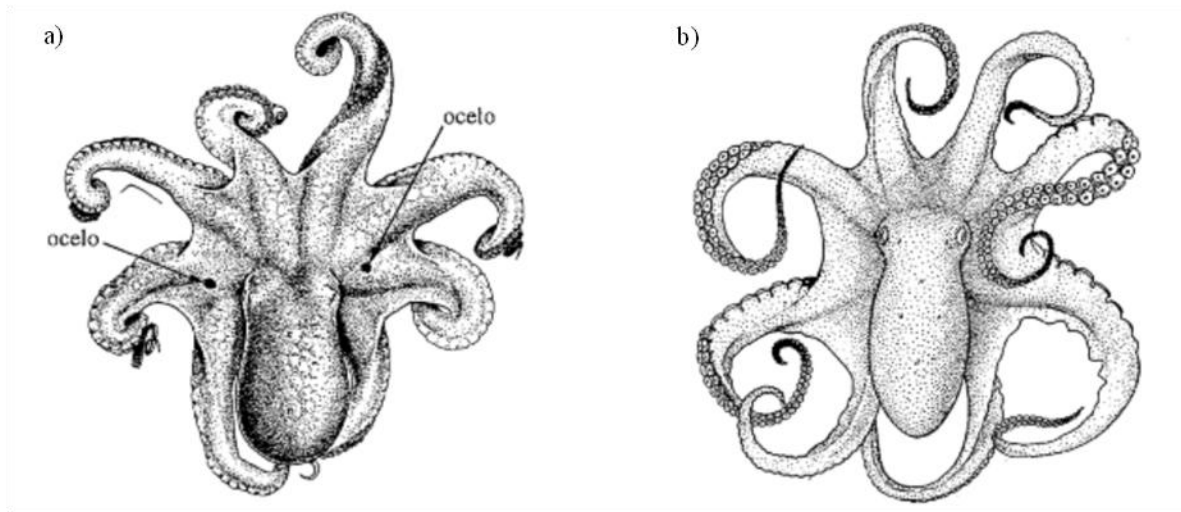


Figura 1. a) Pulpo café (*O. bimaculatus*) y b) pulpo verde (*O. hubbsorum*) (Roperet *et al.*, 1995 tomado de DOF, 2022).

En cuanto a la industrialización y comercialización del recurso, en BLA no hay plantas de procesamiento operando, el producto se desembarca eviscerado y se transporta a los centros de acopio. Tampoco se cuenta con una cadena de frío adecuada para conservarlo (Danemann *et al.*, 2008; Valdez *et al.*, 2008). Existen cinco centros de acopio, y en ellos se conserva el producto, utilizando hielo y aguanieve. Se vende a compradores locales, que pueden ser grupos organizados o permisionarios, así como a compradores foráneos provenientes de Mexicali, Tijuana, Ensenada, y regionales provenientes de Sonora y/o Sinaloa (DOF, 2022). En el 2018 el precio osciló entre \$13 y 60 M.N aproximadamente, aunque ha llegado a superar los \$110 M.N (de acuerdo con la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), 2018 tomado de DOF, 2022).

Para *O. bimaculatus*, comúnmente conocido como pulpo café, se han reportado tallas y pesos mínimos y máximos desde 53 mm de longitud de manto, hasta 240 mm, y 61 g de peso total hasta 3,415 g (Arellano *et al.*, 2008; Castellanos-Martínez, 2008; Torreblanca, 2008). Esta especie puede presentar colores variados que van desde café, olivo, rojo o gris oscuro. En cuanto a *O. hubbsorum*, cuyo nombre común es pulpo verde, presenta longitudes de manto de hasta 90 mm (Roperet *et al.*, 1995). Se presentan algunas

características comunes para ambas especies: se alimentan principalmente de crustáceos y organismos bivalvos de pequeño tamaño, las hembras alcanzan tallas y pesos mayores que los machos (Brusca, 1980; Pliego, 2009; Villegas *et al.* 2014; Colunga, 2019), un ciclo de vida corto de 1.5 a 2 años, y su temporada reproductiva es de junio a septiembre (Castellanos-Martínez, 2008 y Pliego, 2009)

1.3 Procesos de participación social

Para las ciencias económicas, los recursos pesqueros son bienes que presentan características rivales y no excluibles y son considerados recursos comunes (Gualdoni y Errazti, 2008). Esto es debido a que, una vez capturado el recurso marino, deja de estar disponible para otros pescadores (rivalidad). Por otro lado, resulta muy difícil y en ocasiones imposible limitar a cualquier otra persona que tenga acceso a la pesquería de capturarlo (no excluible). Esta complejidad, afecta directamente al proceso socioeconómico que se desarrolla en torno a los temas pesqueros.

La Organización Mundial de las Naciones Unidas (ONU) (1992) después de la Declaración de Estocolmo (UN, 1972) reconoció a la Participación Pública (PP) como un derecho democrático y en la Declaración de Río (1992), hizo énfasis en el propósito de homogeneizar la disponibilidad de oportunidades para formar parte de la toma de decisiones en todas aquellas acciones que generen un impacto ambiental, entre todos los individuos y grupos que estén interesados en aportar al proceso. Por otra parte, Villada-Canela (2014), enuncia que la *participación pública* en el proceso de toma de decisiones en materia ambiental puede ser de gran utilidad para la formulación y el seguimiento de políticas públicas negociadas entre actores sociales de diferentes sectores: académico, gubernamental, organizaciones de la sociedad civil (OSC), usuarios, entre otros.

1.4 Descripción del Sitio de Interés

La RBBLA comprende una superficie total de 387 mil 956-88-42.30 hectáreas con seis zonas núcleo: Estero San Rafael, Estero La Mona, Ensenada Los Choros, Campo Polilla, Estero de Las Caguamas Este y Estero de Las Caguamas Oeste, y una zona de amortiguamiento conformada por el resto del área (CONANP, 2014). Se ubica entre 29°

30" N y 28° 25" S; 114°00" O y 112° 51" E, entre Punta Asamblea y San Francisquito, Baja California (Figura 2).

La diversidad geomorfológica de la zona costera de la RBBLA está conformada por puntas rocosas, playas, caletas y bahías. Se presentan intervalos de marea de más de 4 m, que aunado a las surgencias dan lugar a una mezcla vertical fuerte que genera aguas turbias y ácidas, así como una alta concentración de nutrientes, promoviendo la alta productividad del sitio (Hidalgo-González *et al*, 1997; Álvarez-Borrego, 2008). La estacionalidad del sitio es marcada y la temperatura varía entre los 32°C en verano hasta 10°C durante el invierno (Soto-Mardones *et al*, 1999).

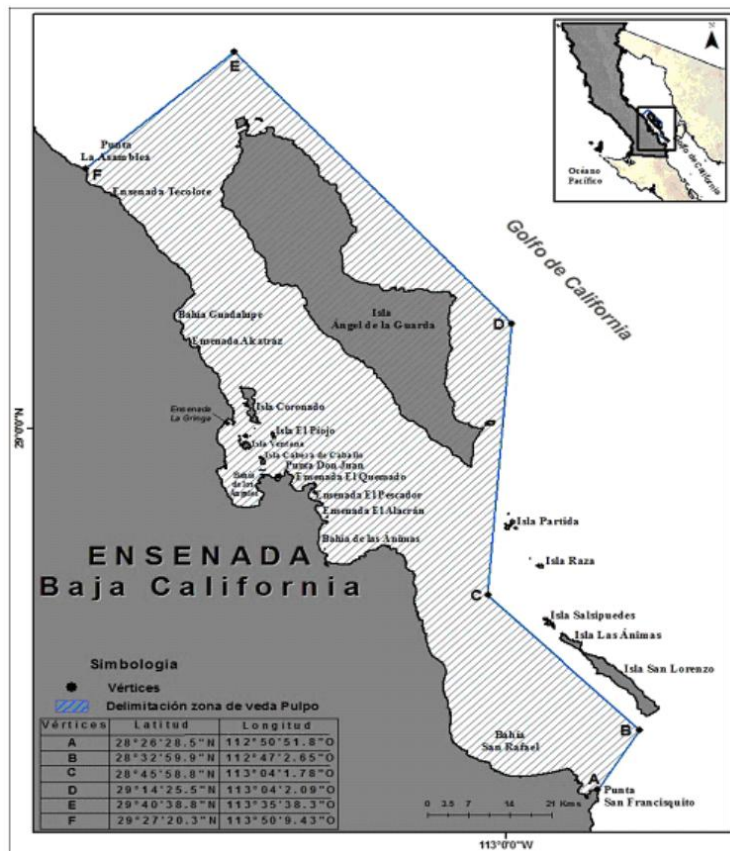


Figura 2. Mapa de localización de la RBBLA (Fuente: DOF, 2017).

II. DEMANDA DE TRABAJO POR PRONATURA NOROESTE A.C.

Pronatura Noroeste, A.C. (PNO) pertenece al Sistema Nacional Pronatura México A.C., la organización conservacionista más grande y antigua del país, que promueve el desarrollo de la sociedad en armonía con la naturaleza. Busca lograr la conservación de la flora, fauna y ecosistemas prioritarios del noroeste de México. Para ello, colabora con las comunidades e instancias gubernamentales, privadas y académicas. Entre sus actividades primordiales destaca promover mejoras en el sistema de gobernanza de las áreas naturales protegidas a través del desarrollo de capacidades de los actores que inciden en el manejo, conservación y protección de los recursos naturales. Lo anterior permite que los usuarios y manejadores del ANP cuenten con las herramientas para la toma de decisiones y se fortalezca la cultura de legalidad para el cumplimiento del Estado de derecho.

Con base en lo anterior, en el 2015, a partir de promover la participación comunitaria y la coordinación interinstitucional, se estableció un acuerdo de veda comunitaria por iniciativa de pescadores de BLA. Esta iniciativa comunitaria surge debido a las bajas capturas del recurso pulpo obtenidas en la temporada de ese año. Con el apoyo de instancias gubernamentales como la Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA) y la CONAPESCA; y asesoría técnica de PNO y la investigación académica, se formalizó la veda en el 2016 y se publicó el Acuerdo de Veda en el DOF. PNO continúa realizando una serie de esfuerzos de gestión pesquera en el sitio, trabajo tal que se ha llevado a cabo desde hace 30 años, tal como la implementación de bitácoras de pesca para el monitoreo del recurso, que aunado a los estudios reproductivos y ecológicos de ambas especies (*O. hubbsorum* y *O. bimaculatus*), han permitido la evaluación constante del estado de la población y la disponibilidad del recurso. También se logró la modificación de la CNP, la elaboración del Plan de Manejo Pesquero (PMP), entre otras medidas de manejo implementadas con el fin de conducir al mejoramiento de la pesquería a través de prácticas pesqueras responsables y sustentables.

López-Yepes (1996) define a la documentación como una representación interdisciplinaria que estudia el proceso informativo en el cual se lleva a cabo la recuperación de la

información resultante de procesos anteriores. Esta información se analiza y se somete a un tratamiento técnico que la transforma para ser comunicada con el fin de que el receptor pueda generar nuevo conocimiento, contribuyendo al avance científico del tema en cuestión.

El presente informe es el primero en documentar el proceso de implementación de medidas para el manejo de la pesquería de pulpo en la RBBLA, y las acciones realizadas para su aprovechamiento que la comunidad pesquera ha implementado a través del tiempo con el fin de coadyuvar con el manejo pesquero responsable dentro de la RBBLA. Se pretende que la información recopilada y expuesta en este trabajo sea de utilidad para las instancias e instituciones de los distintos sectores involucrados en el manejo de las pesquerías dentro de un ANP.

Para ello, se analizarán los siguientes cuestionamientos

1. ¿Cómo fue la participación intersectorial en el aprovechamiento del pulpo en la RBBLA entre los años 2012-2021?
2. ¿Qué acciones evidencian la evolución de las medidas implementadas para el manejo de la pesquería de pulpo 2015-2021?
3. ¿Cómo ha evolucionado el manejo de la pesquería de pulpo?

III. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

En la siguiente figura (Figura 3) se muestra de manera sintética el contenido del presente trabajo. Los bloques negros enumerados del uno al tres corresponden a los tres temas centrales de la documentación: 1) participación intersectorial, 2) el manejo de la pesquería de pulpo y 3) evolución puntual del manejo. Cada bloque negro tiene entre dos y tres bandas blancas, las cuales representan los subtemas documentados, correspondientes a cada tema central. La síntesis de esta información corresponde a las acciones, medidas y logros realizados por las diferentes instancias, instituciones y actores participantes, relevantes al proceso del manejo pesquero en BLA durante el periodo de análisis documentado en el presente informe.

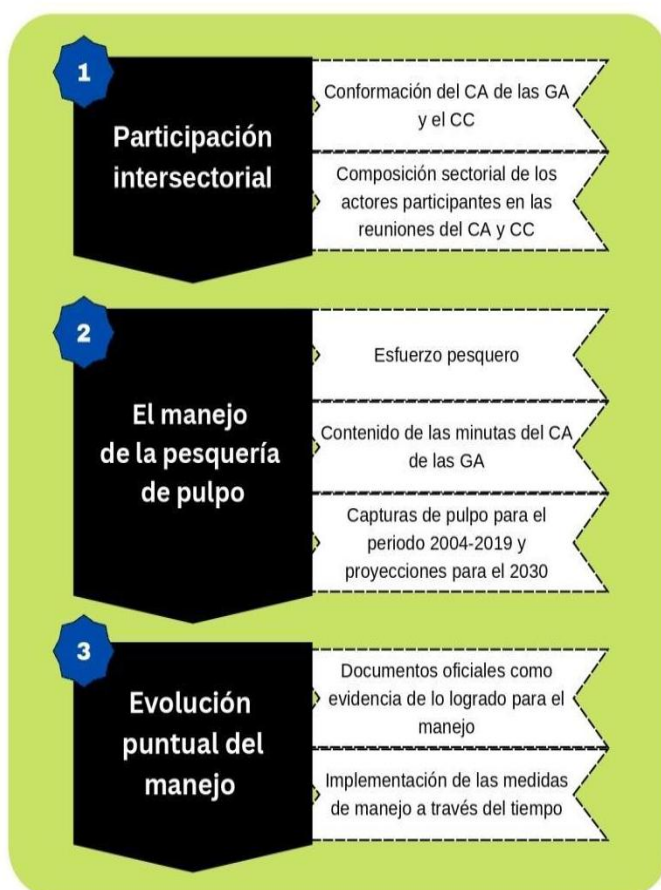


Figura 3. Esquema representativo de las acciones, medidas y logros realizados por los actores participantes en el proceso de implementación de las medidas de manejo de la pesquería de pulpo en BLA. Fuente: elaboración propia.

3.1 La participación intersectorial en las reuniones del Consejo Asesor del grupo de Áreas Protegidas Federales de la Región de las Grandes Islas del Golfo de California.

Se obtuvieron las minutas de las reuniones celebradas del Consejo Asesor de las Grandes Islas del Golfo de California a través de su página web oficial: <https://sites.google.com/view/ca-grandes-islas/inicio>. Las minutas disponibles corresponden al periodo 2012-2021. Posteriormente se integró la base de datos para ser analizadas en relación a los actores participantes, y se realizó una descripción cualitativa y cuantitativa.

3.1.1 Consejo Asesor de las Grandes Islas y Comité de Coadyuvancia

Se extrajeron los nombres y cargos de los actores que conforman al Consejo Asesor (CA) y el Comité de Coadyuvancia (CC), así como el cargo que ejercen dentro los mismos y la organización a la que pertenecen a partir de la página web. Se elaboraron tablas para visualizar esta información utilizando Microsoft Excel. Cabe destacar, que no se especifican los cargos de los integrantes del CC dentro de la página web oficial.

3.1.2. Composición sectorial de los actores participantes en las reuniones del CA y CC en el periodo 2012-2021

Primero se extrajeron la cantidad de reuniones totales y por año celebradas de acuerdo a la información disponible de las minutas utilizando tablas dinámicas en Excel y se elaboró una gráfica representativa por año. Para mostrar la composición sectorial de los actores registrados en las listas de asistencia de las reuniones celebradas, primero se definieron los siguientes sectores:

- sector público
- sector social
- sector Organización de Sociedad Civil (OSC) y
- sector académico

A cada sector se le asignó un color diferente para facilitar la identificación dentro de las gráficas. Después de clasificar a los actores por sector, se generaron tablas dinámicas para sintetizar los datos y con ello generar gráficas, para evidenciar el número de actores por sector por cada minuta. Se establecieron tres periodos para este apartado: 1) 2012-2015, 2) 2016-2018 y 3) 2019-2021.

3.2 Evolución del manejo de la pesquería de pulpo a partir del esfuerzo pesquero y las minutas de acuerdos del CA

3.2.1. Esfuerzo pesquero

Se obtuvieron los datos de permisos de pesca expedidos por CONAPESCA (2022) para el periodo 2015-2021, se extrajo la información de la pesquería de pulpo en la región de la RBBLA utilizando Microsoft Excel. A partir de la generación de tablas dinámicas, los resultados se muestran en forma de gráficas que evidencian el total de permisos expedidos, las artes de pesca y número de embarcaciones por grupo de pescadores organizados y/o por permisionarios.

3.2.2. Contenido de las minutas de acuerdos de las reuniones del CA y el CC

Se realizó una categorización del contenido de las minutas de las reuniones del CA y el CC utilizando tablas dinámicas en Microsoft Excel. El contenido de las minutas fue variado por lo cual se estandarizó y sintetizó de acuerdo con los apartados contenidos en cada una: tema, objetivo, puntos tratados, acuerdos y compromisos y resumen general. A partir de esto, se establecieron las siguientes categorías y subcategorías de acuerdo con el contenido:

1. Comercialización y captura
 - a. Comercialización del producto
 - b. Diversificación productiva
 - c. Monitoreo de captura
2. Cumplimiento legal
 - a. Acciones de inspección y vigilancia
 - b. Inconformidad de los pescadores hacia las acciones de las autoridades
 - c. Incumplimiento legislativo

3. Manejo
 - a. Creación y continuidad de planes de manejo
 - b. Llenado de bitácoras (acciones proactivas)
 - c. Manejo participativo
 - d. Permisos (acciones proactivas)
 - e. Permisos (inconformidades)
 - f. Pesca sustentable
 - g. Presentación y continuidad de la plataforma *fisheryprogress.org*
 - h. Programa de mejora pesquera FIP de pulpo
 - i. Propuesta y seguimiento de veda
 - j. Proyecto de Norma Nacional de Pulpo
4. Organización
 - a. Formación de grupos de pescadores organizados (acciones proactivas)
 - b. Formación de grupos de pescadores organizados (inconformidades)
 - c. Formación y continuidad de grupos de trabajo
5. Planeación
 - a. Pescadores foráneos
6. Retroalimentación
 - a. Reflexiones de mejora de la pesquería de pulpo
 - b. Revisión del programa de Manejo de RBBLA
7. Socialización y capacitación
 - a. Cursos, talleres y capacitaciones para los pescadores

Finalmente, se obtiene la frecuencia de cada categoría dentro las minutas totales y por periodo a través de tablas dinámicas en Excel, en los periodos siguientes, mismos que corresponden a los establecidos para la participación intersectorial.

- 1) 2012-2015,
- 2) 2016-2018
- 3) 2019-2021,

3.2.3. Capturas del periodo 2004-2019 y proyecciones para el 2030

De acuerdo a la LGPAS, los avisos de arribo son los documentos en los que “se reporta a la autoridad competente los volúmenes de captura obtenidos por especie durante una jornada o viaje de pesca” (DOF, 2023). Los datos de captura correspondientes a los avisos de arribo dentro de la región se obtuvieron a través de CONAPESCA para los años 2004-2019 a partir de Perrin (2021). Para realizar los gráficos de la proyección de capturas para el año 2030 se utilizó la función PRONOSTICAR en Microsoft Excel.

3.3 Evolución del manejo de la pesquería de pulpo en BLA

3.3.1. Los documentos oficiales como evidencia de lo logrado a partir de la participación comunitaria para el manejo de la pesquería: Acuerdo de veda, Plan de Manejo pesquero y Carta Nacional Pesquera.

Se recopilaron documentos oficiales publicados en el DOF relacionados con el manejo de la pesquería de pulpo en la región:

- a. **Acuerdo de Veda (2016)** con nombre oficial: “Acuerdo por el cual se establece la veda temporal y tallas mínimas de captura para la pesca de las especies de pulpo en Bahía de Los Ángeles, Baja California”.
- b. **Modificación del Acuerdo (2017)** con nombre oficial: “Acuerdo por el que se modifica el similar por el que se establece la veda temporal y tallas mínimas de captura para la pesca de las especies de pulpo en Bahía de los Ángeles, Baja California, publicado el 1 de junio de 2016, para considerar como zona de veda la Reserva de la Biosfera Bahía de los Ángeles, Canales de Ballenas y de Salsipuedes, respecto del pulpo café (*Octopus bimaculatus*) y pulpo verde (*Octopus hubbsorum*)”.
- c. **Carta Nacional Pesquera (CNP) (2018)** con nombre oficial: “Actualización de la Carta Nacional Pesquera”.
- d. **Plan de Manejo Pesquero (PMP) (2022)** con nombre oficial: “Plan de Manejo Pesquero de pulpo de la costa oriental de Baja California”.

Posteriormente, se realizó un análisis comparativo en el contenido entre el Acuerdo de Veda y su Modificación, así como tablas descriptivas del contenido de la CNP y el PMP.

3.3.2. Evolución temporal de la implementación de las medidas de manejo de la pesquería de pulpo en BLA

Finalmente, se realizó una línea del tiempo en el apoyo del software CANVA con el fin de generar una herramienta visual que explique la evolución de la implementación de las medidas de manejo, puntualizando los sucesos más importantes identificados en las minutas de trabajo y la propuesta interna para el aprovechamiento y manejo de pulpo en BLA: pasado, presente y futuro, elaborada por el Centro Regional de Investigación Pesquera de Ensenada (CRIP) y Pronatura noroeste A.C. (PNO) (2021), y acentuando las acciones relevantes como el establecimiento del Acuerdo de Veda Comunitaria (2015), y la publicación de los documentos oficiales de manejo.

IV. RESULTADOS OBTENIDOS

4.1. Participación intersectorial en las reuniones del Consejo Asesor del grupo de Áreas Protegidas Federales de la Región de las Grandes Islas del Golfo de California.

El Consejo Asesor (CA) está compuesto por nueve integrantes representativos de los cuatro sectores: social, público, académico y de sociedad civil (Tabla I y Figura 4). En el 2014 se formó el Comité de Coadyuvancia para el Ordenamiento Pesquero (CC) en la región de Bahía de Los Ángeles (BLA), compuesto también por nueve integrantes de representatividad comunitaria (Tabla II y Figura 5). Su función es atender las problemáticas de la actividad pesquera y lograr soluciones efectivas.

De acuerdo con el CA Grandes Islas (2022), los integrantes del CC deben cumplir los siguientes requisitos o condicionantes:

- 1) Pertenecer a la comunidad de BLA,
- 2) Conocer la actividad pesquera y
- 3) Tener un mínimo de diez años de experiencia en las prácticas pesqueras

La creación de este comité tiene su fundamento en el Artículo #38 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), en el cual se establece lo siguiente:

“Las autoridades apoyarán la creación de mecanismos de control de los propios productores, apoyados en el conocimiento tradicional de sistemas de manejo, donde existan, y promoverá la formación de grupos comunitarios que coadyuven a la administración y protección de dichos recursos sobre la base de los principios rectores de la presente Ley”. (DOF, 2023).

En las reuniones del CA y el CC, se establecen las problemáticas, objetivos, acuerdos y compromisos relevantes a la pesquería de pulpo y su manejo intersectorial. En el análisis de la participación intersectorial en el manejo de la pesquería de pulpo de la región de BLA, se identifica la ausencia de algunos de los integrantes de éstos grupos durante ciertas reuniones llevadas a cabo, así como una gran diversidad de asistentes en el total del periodo (104 actores), cuya participación es importante para la descentralización de las aportaciones de un grupo reducido, que resulta de gran importancia para la integración de diversas posturas y aproximaciones para el manejo responsable de la pesquería.

4.1.1. Consejo Asesor de las Grandes Islas y Comité de Coadyuvancia

En la Tabla I se identifican a 48 integrantes del CA (tres mujeres y seis hombres); se indica la organización, grupo o institución a la que pertenecen con el respectivo número de participantes del mismo y el sector que representan. La composición sectorial muestra que el mayor número de actores pertenecen al sector social con 52%, en específico hay mayor representatividad del sector social-comunitario (15 actores), seguido del sector público (CONANP, CONAPESCA, INAPESCA, PROFEPA, SEMARNAT y Gobierno el Estado de B.C.) (Figura 4). El sector académico (CICESE, UABC y Universidad Veracruzana) y de OSC (Costa Salvaje, PNO y Proesteros) representan el 22%, y 2 integrantes que se encuentran en la lista del registro interno de PNO, para los cuales no hay datos (4%).

Tabla I. Integrantes del CA de las Grandes Islas

Sector	Cantidad de participantes	Organización
Académico-investigación	2	CICESE
	2	UABC
	1	Universidad Veracruzana
OSC-conservacionista	2	Costa Salvaje
	1	PNO
	2	Proesteros
Público-CONANP	4	CONANP
Público-CONAPESCA	1	CONAPESCA
Público-GobBC	2	Gobierno del estado BC
Público-INAPESCA	1	INAPESCA
Público-PROFEPA	2	PROFEPA
Público-SEMARNAT	1	SEMARNAT
Social-comunitario	2	Educadores
	2	Ejidatarios
	2	Empresarios
	1	Grupo Pejesapo
	2	Prestadores de servicios turísticos
	2	Representantes de la comunidad de Puertecitos
	2	Representantes de la comunidad del Barril
	2	Representantes de pesca deportiva
Social-pescador	8	Pescadores
	2	Subconsejo pesca y acuacultura
s.d.	2	s.d.

Nota.s.d: sin datos. Propia a partir de CA Grandes Islas (2022) y se completa con el registro interno de PNO.

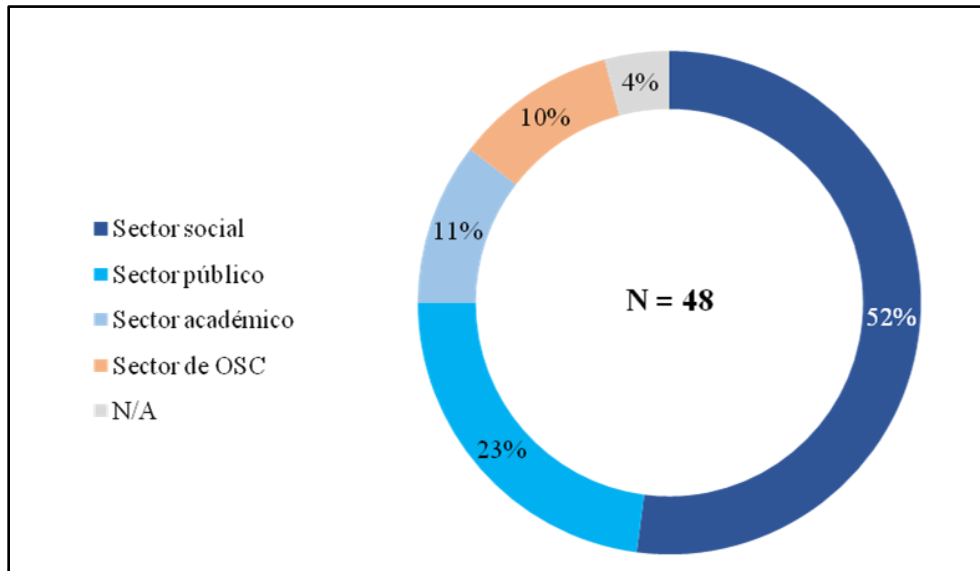


Figura 4. Composición por sector de los actores que conforman el Consejo Asesor de las Grandes Islas.

Los integrantes del CC se enlistan en la Tabla II. De acuerdo con las tres condiciones que deben cumplir para formar parte del comité. No se encontró evidencia de que se cumplan las condiciones 1 y 3, ya que hay insuficiencia de datos para determinar si todos los integrantes pertenecen a la comunidad de BLA y si cuentan con un mínimo de diez años de experiencia en las prácticas pesqueras. La segunda condición es conocer la actividad pesquera, el cual es cumplido cabalmente, ya que todos los integrantes son pescadores o permisionarios. Se observa que seis de los nueve integrantes pertenecen a grupos de pescadores organizados, dos son permisionarios y el último no se conoce si pertenece a una organización o si es un permisionario. Todos los pescadores pertenecen a grupos de pescadores organizados. Los grupos de BLA son las siguientes:

- Ángeles del Mar de Cortés, S.P.R. De R.L.
- Buzos de Bahía, S.P.R. de R.L.
- Buzos Orilleros del Mar De Cortés S.P.R. De R.L.
- Pescadores Atrevidos de Bahía, S.P.R. De R.L.
- Pescadores del Barril, S.P.R. De R.L.
- Pescadores Hermanos Fuerte, S.P.R. De R.L.
- Pesquera El Joelito S.P.R. de R.L. de C.V.
- Punta La Gringa, S.P.R. de R.L.

Tabla II. Integrantes del CC

Organización	Cantidad de actores	Sector
Buzos de Bahía	2	Social-pescador
Grupo Isla del Ángel	1	
Pescadores Atrevidos	3	
s.d.	1	
Permisionario	2	Social-permisionario

Nota.s.d: sin datos. Propia a partir de CA Grandes Islas (2022)

El CC está representado principalmente por el sector social: permisionarios con 22% y grupos de pescadores organizados con 67% (representado por 3 grupos diferentes) (Figura 5). Por medio de una comunicación personal con uno de los representantes de PNO, se sabe que dentro del acta de instalación-minutas del CC se establece también la participación de instituciones gubernamentales como INAPESCA representado por el Centro Regional de Investigación de Acuícola y Pesquera (CRIP), el Gobierno del Estado y CONANP. Sin embargo, no se tiene acceso al documento y los resultados presentados para el CC se basan en la información disponible de la página web del CA de las Grandes Islas (2022).

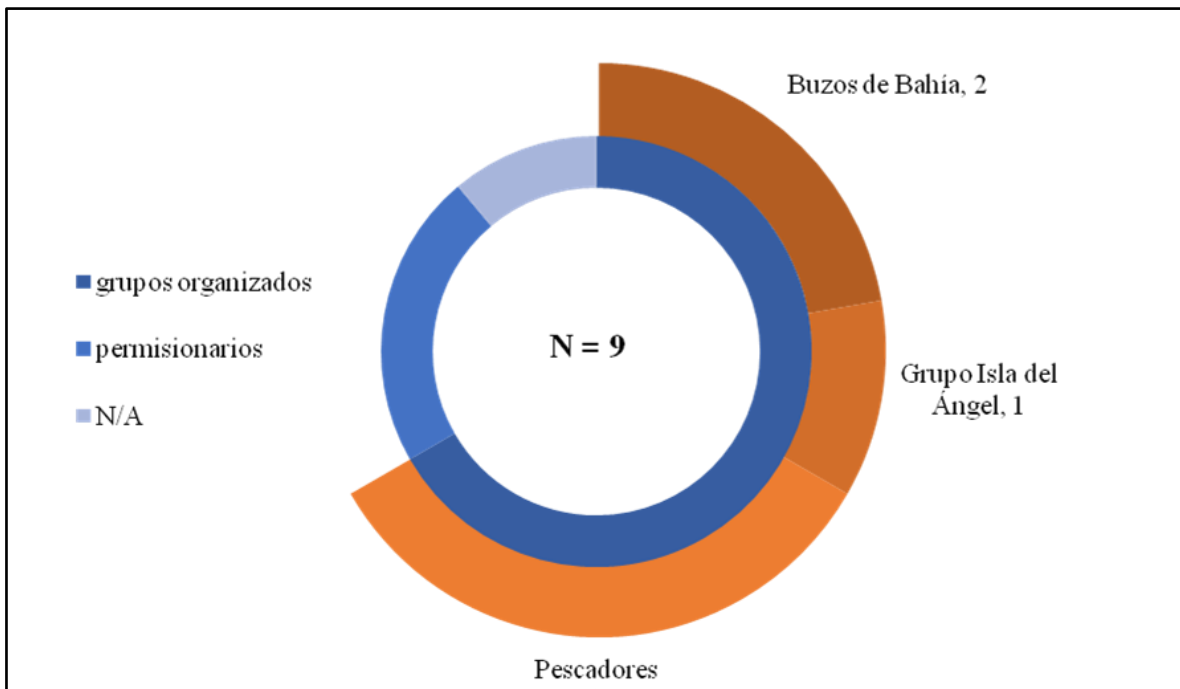


Figura 5. Composición del Comité de Coadyuvancia para el Ordenamiento Pesquero.

4.1.2. Composición sectorial de los actores participantes en las reuniones del CA y CC dentro del periodo 2012-2021

La composición de los actores participantes en las reuniones del CA evidencia el trabajo intersectorial con el cual crear una visión conjunta para resolver problemáticas socioambientales en torno a la pesquería de pulpo. Se obtuvo la composición para cada una de las 14 reuniones a través de las listas de asistencia de cada reunión. Se determinan tres periodos para el análisis: a) 2012-2015, b) 2016-2018 y c) 2019-2021. Cabe destacar que dentro de la comunidad pesquera del sitio, existen los grupos de pescadores organizados (pescadores organizados principalmente en Sociedades de Producción Rural de Responsabilidad Limitada), los permisionarios y los pescadores independientes, los cuales no cuentan con permisos de pesca.

Según las minutas de acuerdos disponibles en la página web oficial del Consejo (CA Grandes Islas, 2022), en el primer periodo: 2012-2021 se realizaron 14 reuniones (Figura 6). El 2016 se identificó como el año de mayor documentación de reuniones. Entre 2015 y 2018-2019 se llevaron a cabo 2 reuniones anuales, el resto del periodo analizado sólo una.

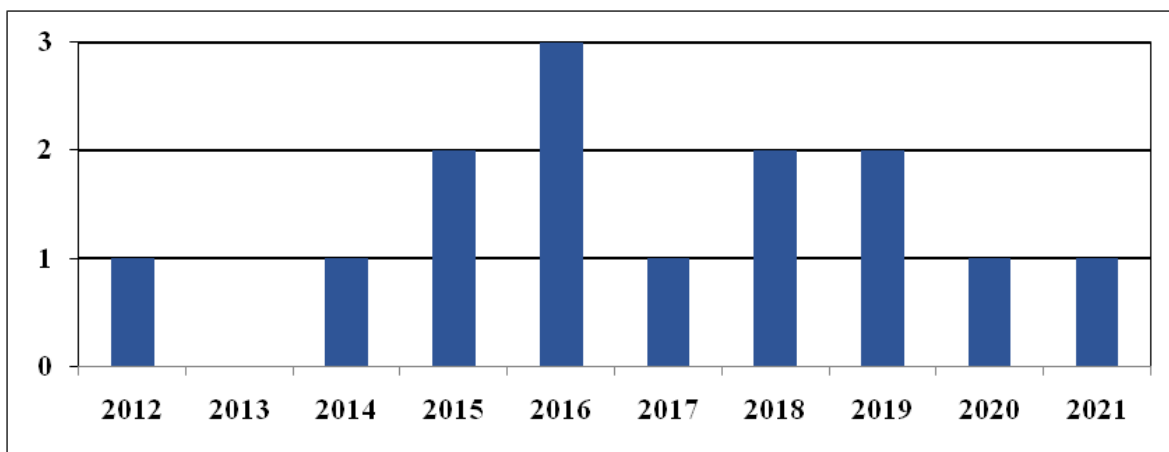


Figura 6. Reuniones llevadas a cabo del periodo 2012-2021 de acuerdo a las minutas de acuerdos del CA.

A continuación, se muestra la composición sectorial de los actores asistentes a las reuniones del CA registradas en las minutas de acuerdos (Figuras 7-9). Para algunas de las reuniones, no fue posible mostrar los sectores a los que pertenecían algunos de los actores participantes debido a la ausencia de información. Esto se representó dentro de las gráficas como N/A.

Periodo 2012-2015

En este periodo se documentaron cuatro reuniones, sin embargo, no se tiene registro de lista de asistencia en 2015. En el año 2012, hubo una reunión con 12 asistentes, del sector público (CONANP) y pescadores del sector social, ambos con 38%. En el 2014 hubo otra reunión con cuarenta asistentes, (el mayor número registrado) y en 2015 con veintinueve asistentes, el sector social-pescador, predominó (33 y 55% respectivamente). Es notable que, en la primera reunión celebrada en 2015 hubo menor representatividad de los sector social (pescadores y un permisionario) y público (CONANP); situación contraria en 2014 con la participación del sector social (pescadores y un permisionario), público (Secretaría de Pesca y Acuicultura (SEPESCA) y CONANP) y OSC (PNO).

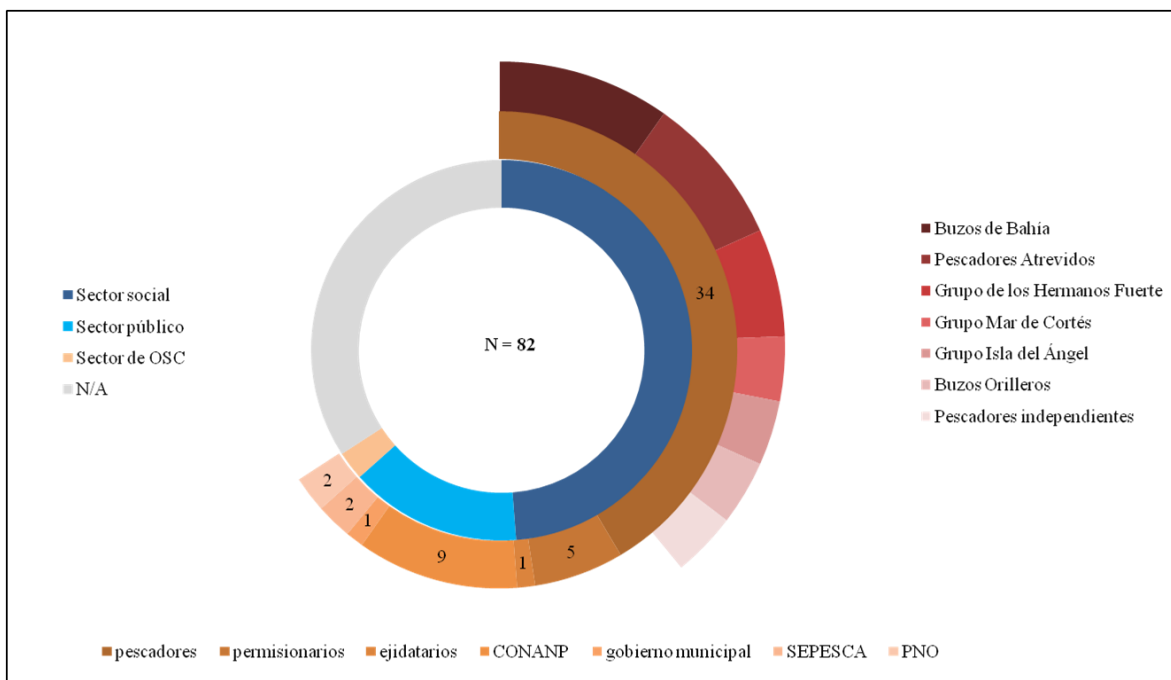


Figura 7. Composición sectorial de los actores participantes en las reuniones celebradas durante el periodo 2012-2015.

Periodo 2016-2018:

Para este periodo se llevaron a cabo seis reuniones, En 2016 el sector social contó con mayor número de asistentes representados por pescadores (42, 50 y 59%), en 2017 el 43% y el año siguiente un 53%. En 2018 no se encontraron listas de asistencia de dos reuniones.

En 2016 sólo dos sectores fueron documentados, el sector social (pescadores y permisionarios) y CONANP por el sector público. En la segunda reunión, celebrada el mismo año, hubo mayor representatividad, estuvieron actores del sector social (pescadores y permisionarios); el público (SEPESCA, INAPESCA, CONAPESCA, CONANP), y por el social de organización de la sociedad civil (OSC), solo PNO.

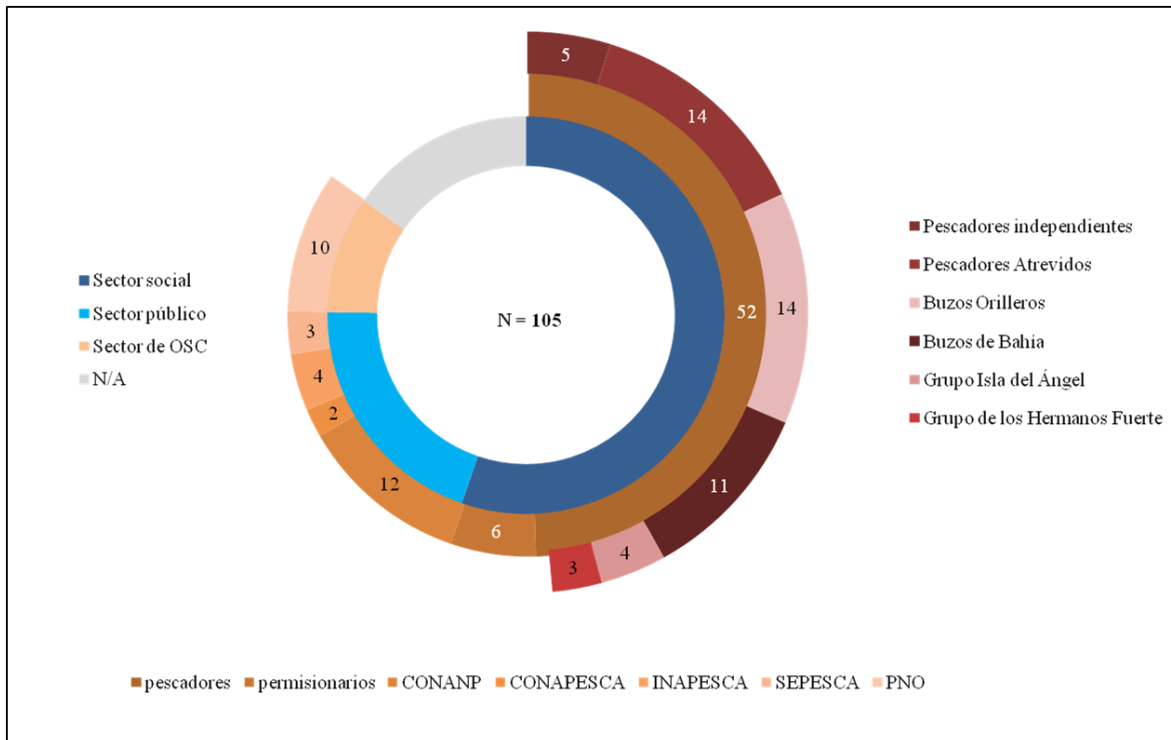


Figura 8. Composición sectorial de los actores participantes en las reuniones celebradas durante el periodo 2016-2018.

Periodo 2019-2021:

Para este periodo se llevaron a cabo cuatro reuniones, a continuación se presenta la composición sectorial durante este periodo. El sector predominante es el social (pescadores), con 28 y 46% en las dos reuniones del 2019. El 50% y 78% para el 2020 y 2021 respectivamente.

La mayor representatividad se presenta en el 2019 con los sectores social (pescadores), público (INAPESCA y CONANP) y social OSC (PNO); en la primera reunión de ese año también participan la SEPESCA y el Comité Estatal de Sanidad e Inocuidad de Baja California (CESAIBC) del sector público, mientras que en la segunda se añade la participación de permisionarios del sector social. El 2021 tuvo la menor representatividad con la presencia única del sector social (pescadores y permisionarios).

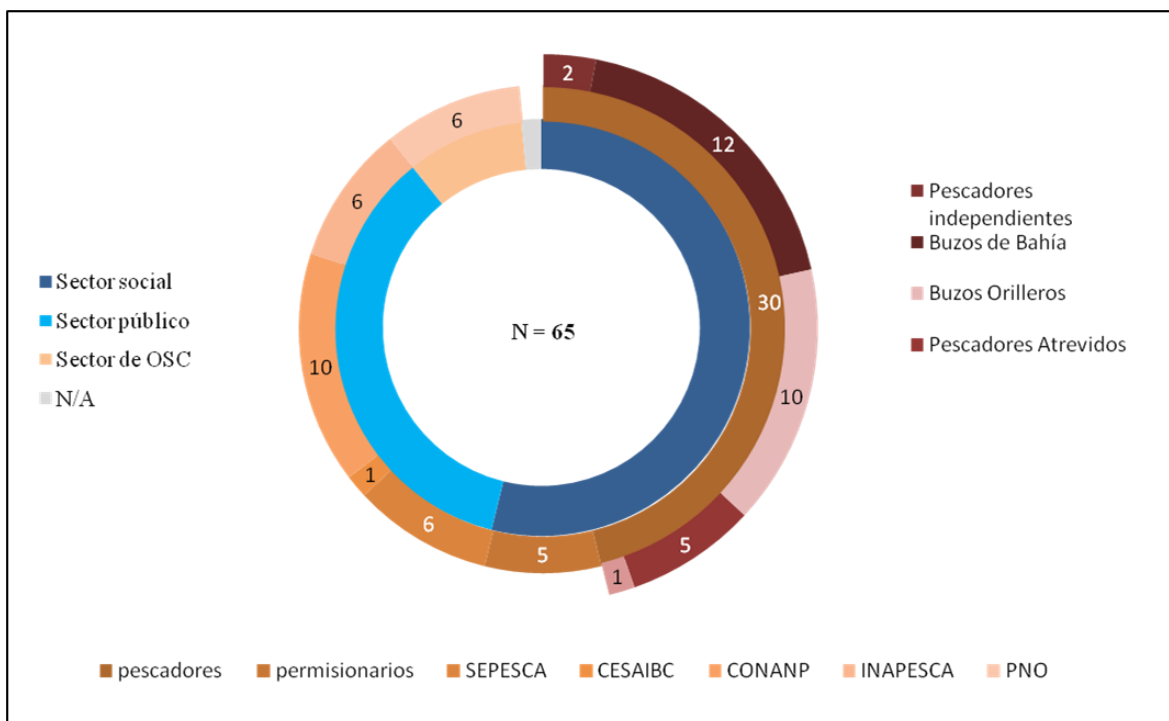


Figura 9. Composición sectorial de los actores participantes en las reuniones celebradas durante el periodo 2019-2021.

4.2. El manejo de la pesquería de pulpo a partir del esfuerzo pesquero y las minutas de acuerdos del CA

Dentro de las minutas de las reuniones del CA y el CC se establecen los acuerdos, objetivos y propuestas para la gestión de la pesquería de pulpo en BLA. Se expone la diversidad de opiniones como resultado del conjunto de sectores que participan en ellas, así como la expresión de inconformidades por parte de algunos actores (en específico de pescadores del sector social) en respuesta a algunos de los temas tratados. En este apartado se describen los temas tratados en las reuniones, tales como: propuestas para promover cadenas productivas y para tener reuniones con compradores locales con el objetivo de reforzar el cumplimiento de la veda, ya que algunos de los pescadores expresaron inconformidades relevantes al incumplimiento de la misma por parte de otros pescadores foráneos; promover la diversificación productiva; establecimiento del monitoreo de captura como medida de manejo responsable (límite de peso, zonas de captura, bitácoras de pesca, etc.); propuestas a las autoridades para fortalecer las acciones de inspección y vigilancia; creación y

continuidad de planes de manejo; regularización de los pescadores; conformación de grupos de pescadores organizados y grupos de trabajo, entre otros.

Las inconformidades las manifiestan principalmente los pescadores, y son las áreas de oportunidad para encontrar soluciones a las problemáticas socioeconómicas relacionadas con la pesquería. Los pescadores expresan inconformidades con respecto a las artes de pesca permitidas, las embarcaciones otorgadas por permiso, la falta de cumplimiento legislativo (en los derechos preferenciales de los pescadores locales, así como la inconformidad expresada por el grupo de Buzos Orilleros quienes comentan que se sigue pescando pulpo en temporada de veda), entre otras.

Se encontró que del periodo total analizado (2012-2018), el 70% del tema con mayor relevancia en las reuniones del CA y el CC fue en relación a las solicitudes de los permisos de pesca. Los permisos de pesca son los documentos legales que otorgan las autorizaciones de las artes y métodos de pesca, así como la cantidad de embarcaciones permitidas. Según la LGPAS, el esfuerzo pesquero es “el número de individuos, embarcaciones o artes de pesca, que son aplicados en la captura o extracción de una o varias especies en una zona y periodo determinados” (DOF, 2023). Actualmente, una de las metas para la pesquería de pulpo en BLA, es conocer el esfuerzo pesquero real diferenciado por artes de pesca (DOF, 2022).

En este apartado se explica la evolución del manejo de la pesquería de pulpo a partir de los datos de CONAPESCA de permisos expedidos para la pesquería durante el periodo 2015-2021 y del análisis del contenido de las minutas de acuerdos del CA y el CC.

Como se mencionó anteriormente, dentro de la comunidad pesquera en BLA, existen los grupos de pescadores organizados (pescadores organizados principalmente en Sociedades de Producción Rural de Responsabilidad Limitada), los permisionarios y los pescadores independientes, sin embargo, estos últimos no cuentan con autorizaciones o permisos de pesca, y por ende no es posible incluirlos en los resultados de este apartado. La conformación de grupos de pescadores organizados entre los pescadores fue promovida por PNO y CONANP, con la premisa de que esto generaría una organización más efectiva entre los pescadores, mayor facilidad para entablar reuniones entre las autoridades y la

comunidad pesquera, así como para gestionar permisos de pesca. En esta sección, se muestran los permisos de pesca expedidos, artes de pesca y embarcaciones por permiso, tanto por grupos organizados como permisionarios.

4.2.1. Esfuerzo pesquero

Partiendo del concepto de esfuerzo pesquero definido en la LGPAS, es importante analizar las autorizaciones de embarcaciones y artes de pesca para la pesquería de pulpo. En los datos de permisos expedidos por CONAPESCA se describen y cuantifican dichas autorizaciones.

Se muestra el total de los permisos expedidos durante el periodo 2015-2021, así como el total de grupos de pescadores organizados y permisionarios a quienes se les otorgaron (Tabla III).

Tabla III. Total de permisos, grupos de pescadores organizados y permisionarios entre 2015-2021.

Permisos expedidos	Grupos de pescadores organizados	Permisionarios
39	16	23

En la Figura 10 se muestran la distribución de los permisos de pesca de pulpo expedidos entre el 2015 y 2021 en la región, se observa que se otorgó mayor número a permisionarios que a las grupos de pescadores organizados; y que no en todos los años se otorgan para cada tipo de organización. En 2018 se expidieron 12 permisos, de manera equitativa para grupos organizados y permisionarios. En el caso de los grupos organizados, se otorgaron 16 permisos excepto en el año 2017 y 2021. A los permisionarios se les otorgaron 23 en todo el periodo, excepto en el año 2019. En 2020 se registró la mayor cantidad de permisos expedidos.

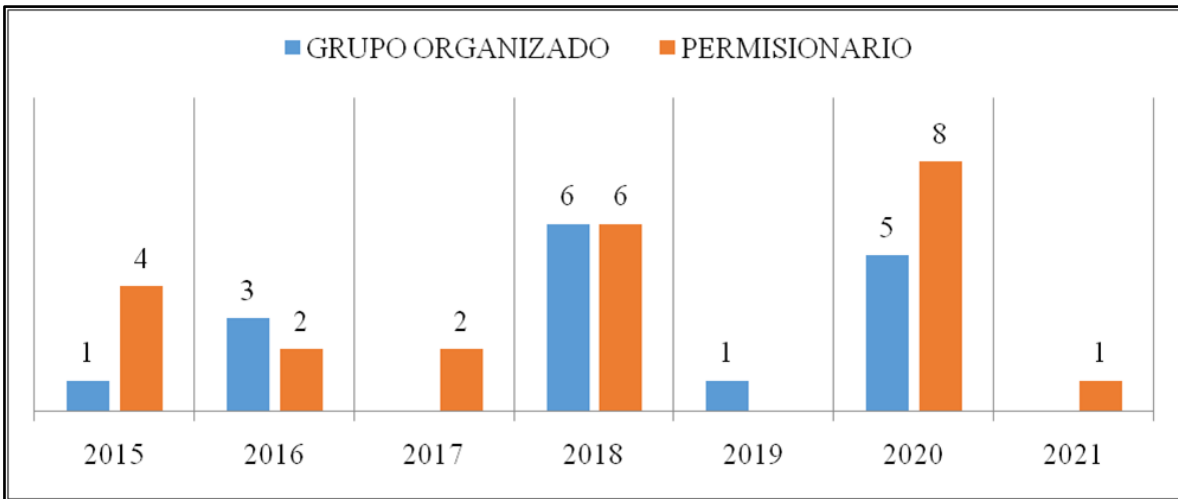


Figura 10. Cantidad de permisos de pesca de pulpo expedidos para la región de BLA por año durante el periodo 2015-2021.

La Figura 11 muestra el tipo y número de artes de pesca utilizadas por grupos organizados y permisionarios para la captura del pulpo en BLA. Se documentan cuatro artes de pesca. Se autorizan en mayor número los equipos de buceo y trampas tanto para grupos organizados como para permisionarios. Los permisos de ganchos solo se autorizaron para los grupos organizados y la extracción manual a los permisionarios. El mayor número lo tienen los grupos organizados, posee cerca del 70% de las trampas autorizadas y el 79.5% del total de equipos de buceo. El arte de pesca menos autorizado fue la extracción manual, y fue sólo para permisionarios.

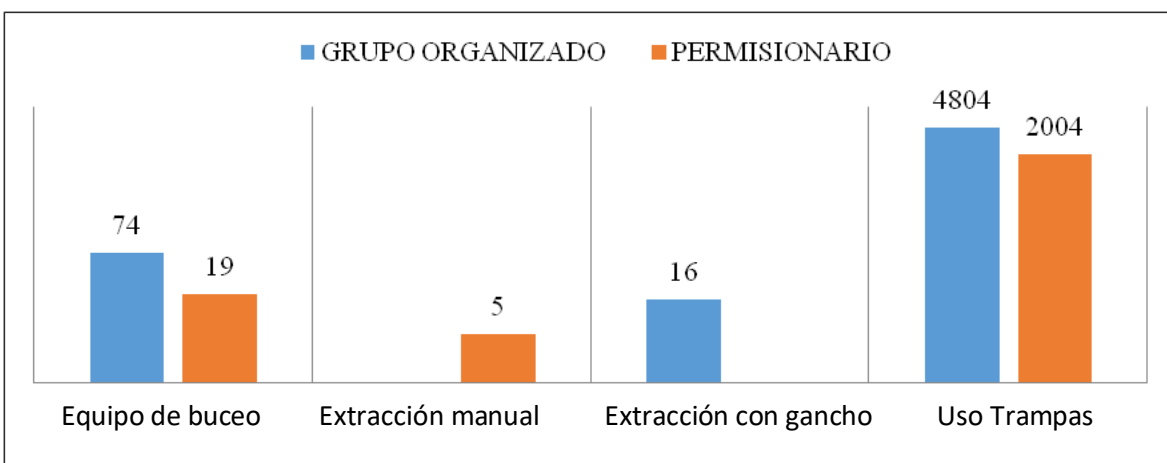


Figura 11. Artes de pesca autorizados en los permisos de pesca de pulpo expedidos entre 2015-2021.

La mayoría de los equipos de buceo autorizados para el periodo 2015-2021, fueron para grupos de pescadores organizados (Figura 12). En 2015 y 2019, solo se autorizaron equipos para sociedades. Para el 2016, 2017 y 2021 solo se autorizaron equipos para permisionarios. En 2018 y 2020 se autorizaron equipos tanto para permisionarios como sociedades. En todo el periodo, 80% del equipo de buceo autorizado fue para sociedades, mientras que solo el 20% para permisionarios.

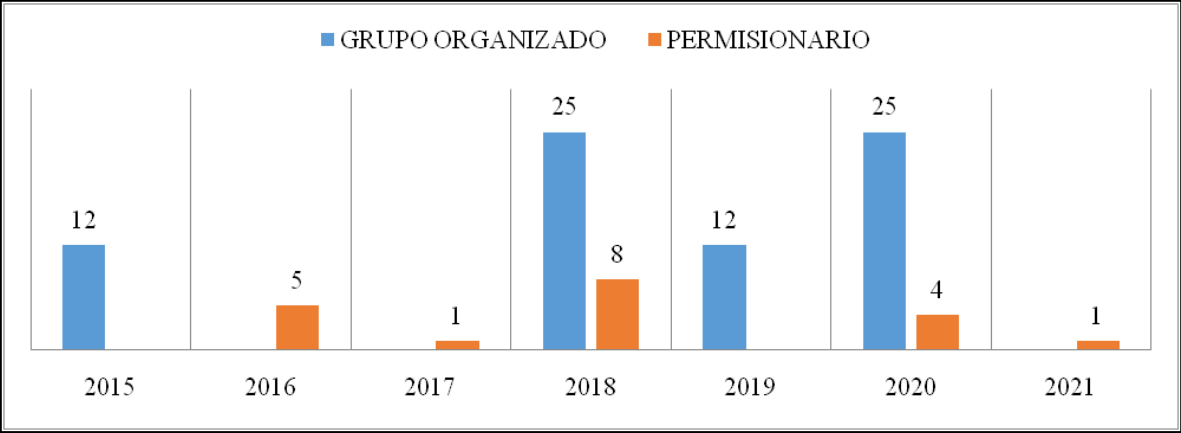


Figura 12. Equipos de buceo autorizados en los permisos de pesca entre 2015-2021.

Las extracciones manuales para permisionarios independientes se muestran en la Figura 13, con un total de cinco, en los años pares 2016, 2018 y 2020. Se observa que la extracción manual del pulpo es el arte de pesca menos autorizado. Por otra parte, en la captura por medio de gancho, solo hubo 16 autorizaciones expedidas de manera equitativa en 2018 y 2020 únicamente para grupos de pescadores organizados (Figura 14).



Figura 13. Extracción manual autorizada en los permisos de pesca entre 2015-2021.



Figura 14. Captura por gancho autorizada en los permisos de pesca entre 2015-2021.

El arte de pesca con más autorizaciones fueron las trampas. En 2021 hubo la menor cantidad de trampas autorizadas, mientras que en 2018 se autorizó la mayor cantidad. En todo el periodo, hubo más autorizaciones para grupos de pescadores organizados con 4,804 trampas, que para permisionarios con 2,004 trampas.

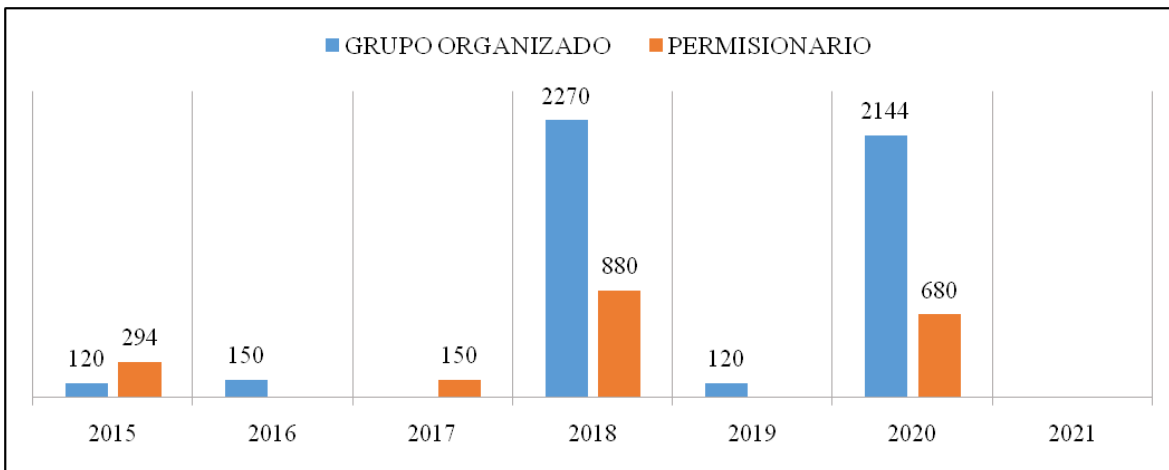


Figura 15. Trampas autorizadas en los permisos de pesca entre 2015-2021.

En relación a la cantidad de embarcaciones autorizadas en el periodo 2015-2021 para toda la región, se autorizaron a los grupos organizados en promedio 17 embarcaciones por año, con máximo de 27 en 2018 y ninguna en 2017 y 2021. En contraparte, los permisionarios obtuvieron un promedio de 9 autorizaciones de embarcaciones con un máximo de 21 en 2020 y ninguna en 2019. Es notable que en 2017 y 2021 solo se autorizaron embarcaciones a permisionarios (Figura 16).

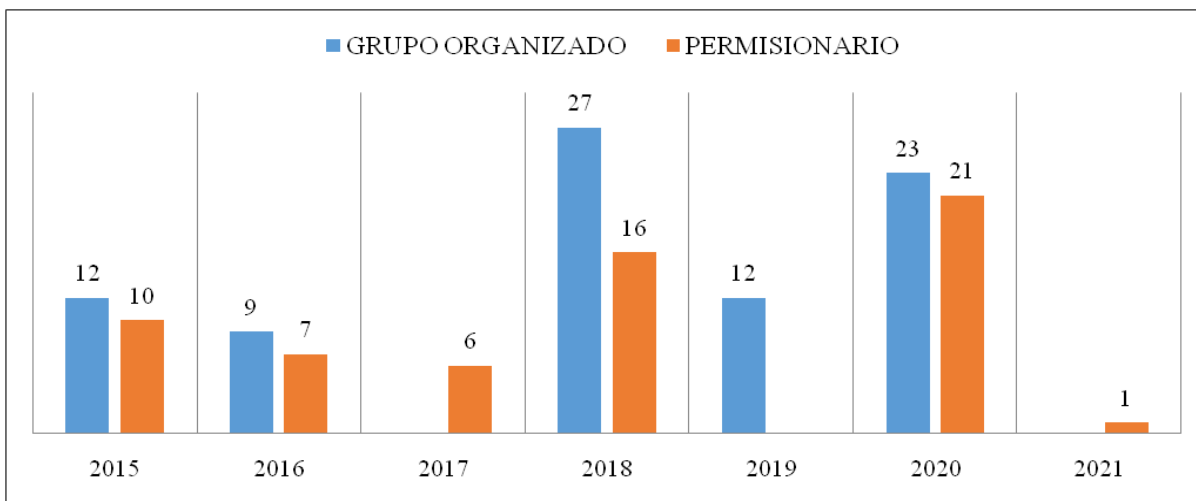


Figura 16. Cantidad de embarcaciones autorizadas entre 2015-2021.

4.2.2. Contenido de las minutas de acuerdos de las reuniones del CA y el CC

En la Tabla IV se muestra la información categorizada por temática y en las Figuras 7-9 se separan por periodo. La categoría de mayor frecuencia en las 14 minutas fue la de *Manejo* seguida de *Comercialización y captura*. En la tabla V se detalla cada categoría y subcategorías. Éstas representan los acuerdos, objetivos, puntos tratados y comentarios relevantes a la implementación de las medidas de manejo de la pesquería, incorporados para el análisis de los datos de las minutas de acuerdos de las reuniones del CA y CC.

Tabla IV. Categorización de las temáticas tratadas en las minutas de acuerdos y su frecuencia durante el periodo 2012-2021

Categorías	Frecuencia
1. Manejo	59
2. Comercialización y captura	14
3. Organización	9
4. Cumplimiento legal	7
5. Socialización y capacitación	6
6. Planeación	2
7. Retroalimentación	2

Propia a partir de CA Grandes Islas (2022)

Tabla V. Síntesis de temáticas generales de las minutas de acuerdos.

Descripción de categorías
1. Comercialización y captura
1.1. Comercialización del producto: Promover cadenas productivas
<ul style="list-style-type: none"> ● Propuesta para promover las cadenas productivas; invitación a los pescadores para formar parte de un taller que ayude a crear una visión de comercialización por parte de la Campaña de Orgullo, propuesta por los pescadores; para que el departamento de comercialización de la SEPESCA promueva los recursos pesqueros locales en foros con el apoyo de los pescadores de la comunidad. ● Se generó un compromiso por parte de los grupos de Buzos de Bahía y Buzos Orilleros de crear una página de FaceBook con la información del producto para poder ser contactados. ● Se enfatizó la relevancia de usar el sello de Garantía BC como una estrategia entre los restaurantes locales en BLA, con el fin de promover el consumo responsable. ● Se propone conformar una comisión para platicar con los compradores locales con el objetivo de sumarlos al cumplimiento de la veda evitando la pesca ilegal del recurso.
1.2. Diversificación productiva:
<p>Se desarrollaron propuestas para la autoridad de las cuales destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ampliar el número de permisos para especies que generen mayor ingreso y oportunidad de trabajo, ● Promover la diversificación productiva; y ● Compromiso por parte de INAPESCA de implementar un Proyecto de Monitoreo y evaluación del recurso langosta, para fomentar el desarrollo de una pesquería sostenible en la región con la participación de pescadores residentes de la comunidad de BLA y El Barril.
1.3. Monitoreo de captura:
<ul style="list-style-type: none"> ● Establecimiento de límite de peso (500 gr) para la captura de los organismos ● Propuesta para que la captura de pulpo no se realice en ciertos sitios. Recomendación de establecer tasas de captura para buzos, tramperos y orilleros. ● Propuesta de un monitoreo submarino mensual todo el año para rescatar los meses de mayor captura; y ● Presentar los resultados de comportamiento de la captura con base en la información de bitácoras de pesca.

Descripción de categorías

2. Cumplimiento legal

2.1. Acciones de inspección y vigilancia:

- **Gestión** de reuniones entre la comunidad y las autoridades encargadas de realizar actos de inspección por parte de CONAPESCA.
- **Presentación de solicitudes** dirigidas a autoridades del sector público para el **fortalecimiento** de la inspección y vigilancia.
- **Propuesta** para realizar acciones e implementar medidas de vigilancia comunitaria.

2.2. Inconformidad de los pescadores hacia las acciones de las autoridades:

- Los pescadores expresan **inconformidades** debido al aumento en la permanencia de la autoridad dentro de la comunidad.
- **Solicitud** para la revisión del gancho como arte de pesca permitida
- **Inconformidades** de los pescadores hacia las autoridades de CONAPESCA por afirmar que es necesaria una embarcación por permiso (es decir por especie).

2.3. Incumplimiento legislativo:

- **Inconformidades** por la falta de cumplimiento a la Ley por parte de las autoridades en los derechos preferenciales de las comunidades pesqueras en las ANP.
- El grupo de Buzos Orilleros comenta que existe la **ilegalidad** debido a que se sigue pescando pulpo en temporada de veda.

Descripción de categorías

3. Manejo

3.1. Creación y continuidad de planes de manejo:

- **Exposición** de las condiciones para iniciar un plan de manejo participativo con el objetivo de recuperar la productividad.
- **Presentación** de la propuesta de trabajo del Sub-consejo de Pesca y Acuicultura del grupo de ANP de la Región de las Grandes Islas del GC
- **Revisión** del plan de trabajo del Programa de Mejora Pesquera FIP de pulpo en BLA para el rescate de valor del recurso;
- **Revisión** de las acciones y tareas específicas del plan de trabajo del FIP de pulpo con la finalidad de que CONANP y PNO acuerden participar en aquellas en las que aparecen como responsables o corresponsables.
- **Acuerdo** de realizar una reunión para proponer un plan de trabajo para la pesquería de pulpo, donde se reúnan los permisionarios y puedan definir el rumbo de la pesquería para el 2019.

3.2. Llenado de bitácoras (acciones proactivas):

- **Se sugiere** que cada embarcación llene una bitácora con la información de pesca y que ésta se comparta con la Reserva, con el fin de que esto sirva de apoyo al momento de solicitar permisos.
- **Acuerdo** de aumentar el número de bitácoras y se enfatiza en la importancia de que éstas incluyan el rumbo y la zona de pesca para determinar con precisión las zonas donde se realiza la actividad pesquera.
- **Se acuerda** realizar una presentación del análisis de las bitácoras de 2012-2017.

3.3. Manejo participativo:

- **Promoción** del pago de **servicios ambientales** a los pescadores y el uso colectivo y ordenado de las pesquerías, así como el fortalecimiento del sub-consejo para el manejo participativo, integrando a todos los sectores involucrados.
- **Propuesta** de Manejo Comunitario de la Pesquería de Pulpo a partir del conocimiento tradicional de los pescadores locales.

Descripción de categorías

3.4. Permisos (acciones proactivas):

- Presentación del **informe técnico justificativo** para el otorgamiento de los permisos dentro del cual se le pide a la autoridad realizar estudios sobre la viabilidad de las pesquerías.
- **Propuesta** ante la autoridad de **ampliar el número de permisos** para especies que generen mayor ingreso y oportunidad de trabajo, así como apoyo en la solicitud de permisos para los nuevos pescadores.
- **Acuerdo** de **regularizar** a los pescadores tradicionales que no cuentan con permiso y posibles solicitantes.
- **Respuestas** a las solicitudes de los permisos de los pescadores de la localidad.
- **Valoración** de los formatos para la integración del Padrón de solicitantes al permiso de pulpo.
- **Acuerdo** de que la CONANP apoyará en la gestión de una reunión general entre el CC y las autoridades encargadas de otorgar permisos de pesca.
- El grupo de Buzos Orilleros ingresan su **solicitud** para el permiso de pesca de pulpo.
- **Acuerdo** de que todo permisionario que solicite renovación o reexpedición de permiso para la pesca de pulpo deberá ajustarse a los acuerdos de ordenamiento pesquero comunitario en BLA.
- La CONANP **explica** que la **veda** da como resultado la **aprobación de más permisos**.
- **Recordatorio** de que hay que respetar el acuerdo de no aumentar el número de permisos (esfuerzo pesquero).

3.5. Permisos (inconformidades):

- **Inconformidad** de los pescadores, quienes expresan que no ha habido un beneficio al solicitar permisos como grupos de pescadores organizados, al contrario, les ha sido más fácil conseguirlos individualmente.
- **Inconformidades** expresadas porque el número de trampas autorizado no coincide con el número de trampas utilizadas por permiso, se establece un límite de 200 trampas.
- **Presentación** de inconformidades por la negación de permisos que no cumplieron con los criterios necesarios.

3.6. Pesca sustentable:

- **Promoción** de que los participantes del curso de buenas prácticas en el Centro para el Avance de la Metodología de Evaluación de Poblaciones (CAPAM) implementen lo aprendido (prácticas y métodos de pesca sustentable) en la comunidad.
- **Propuesta** ante la autoridad de la implementación de códigos de conducta para la pesca responsable.
- **Recordatorio** de la importancia de tener buenas **prácticas de manejo** a bordo, así como la limpieza del equipo de pesca, con el fin de conservar la calidad y que sea producto inocuo pagado a mejor precio.
- El grupo de Buzos Orilleros **propone** alternativas para no usar cloro en la captura de pulpo.

Descripción de categorías

3.7. Presentación y continuidad de la plataforma *FisheryProgress*:

- PNO **presenta** la plataforma de fisheryprogress.org y explica que la pesquería de pulpo ya está registrada
- **Se informa** sobre el estatus del FIP de pulpo en la plataforma de *FisheryProgress*.

3.8. Programa de mejora pesquera FIP de pulpo:

- **Revisión** de las **acciones y tareas** específicas del plan de trabajo del FIP de pulpo con la finalidad de que CONANP y PNO acuerden participar en aquellas en las que aparecen como responsables o corresponsables.
- **Acuerdo.** Dada la concordancia en el desarrollo de actividades entre CONANP y PNO, se acuerda que no existe impedimento para refrendar el compromiso de participación activa en el FIP de pulpo.
- **Informe** sobre avances del plan de trabajo FIP de Pulpo, estatus del FIP en *FisheryProgress* y revisión de tareas vigentes por realizar durante 2020.
- **Explicación** de la participación del FIP de Pulpo en el taller de FIP's en Lima, Perú y en "De pescador a pescador" en La Paz, B.C.S.
- **Señalamiento** hacia la **falta de definición conceptual de FIP** y compromiso por parte de PNO para elaborar una ficha como primer borrador sobre la definición.

3.9. Propuesta y seguimiento de veda:

- **Propuesta** de veda originada por parte del propio gremio pesquero comercial (auto veda) para los meses de septiembre, octubre y noviembre.
- **Definición** del periodo y los mecanismos mediante los cuales se vedará el pulpo durante el 2015.
- **Acuerdan** los pescadores y compradores la veda para pulpo café del 01 de agosto al 30 de noviembre y pulpo verde del 01 de septiembre al 30 de noviembre.
- **Contemplación** de generar un reporte de la pesquería por grupo de pescadores organizado por pescador independiente para el control de la veda.
- **Establecimiento** de cinco medidas de autocontrol y sanciones iniciales para la veda.
- **Inconformidades** por parte de la comunidad, con la talla mínima de captura de pulpo en la veda oficial y solicita que se considere la talla establecida en los permisos vigentes (11 cm de manto).
- **Compromiso** para dar seguimiento a la solicitud de modificación al acuerdo de veda.
- **Señalamiento, en** enfatizar en la importancia de una estrategia de comunicación para generar conciencia sobre el cumplimiento de la veda.
- **Refrendo** del compromiso de los pescadores locales para el cumplimiento de la veda de pulpo.

Descripción de categorías

3.10. Proyecto de Norma Nacional de Pulpo:

- **Formulación** del proyecto de Norma Nacional de Pulpo en la cual se establecerán las medidas y estrategias de manejo del recurso.
- **Sugerencia** de socializar el proyecto de Norma en la comunidad.

4. Organización

4.1. Formación de grupos de pescadores organizados (acciones proactivas):

- **Apoyos.** Se comenta que la SEPESCA está apoyando al Buzos Orilleros con un monto por \$40,000 mil pesos como un fondo semilla para invertir en equipo de pesca.

4.2. Formación de grupos de pescadores organizados (inconformidades):

- **Expresan** los pescadores que no ha habido un beneficio al solicitar permisos como sociedad, al contrario, les ha sido más fácil conseguirlos individualmente.

4.3. Formación y continuidad de grupos de trabajo:

- **Conformación** de la mesa técnica de trabajo, para apoyar en la integración del padrón de pescadores a regularizar, conformada por representantes de CONAPESCA, INAPESCA, CONANP, SEPESCA y Delegación Municipal, con apoyo del grupo comunitario integrado por pescadores de BLA.
- **Establecimiento** del grupo comunitario que coadyuvará en la administración y protección de los recursos pesqueros.
- **Compromiso** para la conformación de un Subcomité Técnico para el Ordenamiento de la Pesca Responsable en la zona.
- **Compromiso** de algunos pescadores para proponer la creación de un comité comunitario de vigilancia en el marco del Comité de Coadyuvancia.
- **Propuesta** de la elaboración de reglamento interno del Comité Comunitario de Coadyuvancia con el Ordenamiento Pesquero de BLA (CCCOP) donde se especifique el número de faltas consecutivas en las reuniones y su respectiva sanción, la depuración e integración de nuevos miembros del CCCOP, así como la elaboración de una asamblea general para dichos temas.

5. Planeación
Descripción de categorías
5.1. Pescadores foráneos:
<ul style="list-style-type: none"> ● Solicitud a CONAPESCA para atender los permisos otorgados a personas/empresas con domicilio fuera de la comunidad, las cuales en su mayoría no pertenecen a pescadores ni cuentan con las artes de pesca para mantener el permiso (renta de las autorizaciones a terceros). ● Consideración para que en la próxima asamblea, las personas locales que respaldan a pescadores foráneos no serán apotados con la validación de la comunidad a través de la firma del CCCOP.
6. Retroalimentación
6.1. Reflexiones de mejora de la pesquería de pulpo:
<ul style="list-style-type: none"> ● Presentación por parte del PNO el video de cambio organizacional y se abre espacio para compartir las reflexiones de los pescadores, los pescadores reconocen que la última temporada de pulpo fue mejor que las anteriores.
6.2. Revisión del programa de Manejo de RBBLA:
<ul style="list-style-type: none"> ● Propuesta de revisión del componente pesquero del Programa de Manejo de la Reserva de la Biósfera de Bahía de los Ángeles por parte de los pescadores para modificar lo pertinente.
7. Socialización y capacitación
7.1. Cursos, talleres y capacitaciones para los pescadores:
<ul style="list-style-type: none"> ● Impulso a los participantes del curso de CAPAM para que implementen lo aprendido (prácticas y métodos de pesca sustentable) en la comunidad. ● Invitación a los pescadores para formar parte de un taller y crear una visión de comercialización, por parte de la Campaña de Orgullo. ● Capacitación a personas locales del monitoreo submarino para que puedan participar en los censos de las especies. ● Explicación por parte de CONANP de los factores que influyen en el mantenimiento estable de una población y de cómo se mide el rendimiento pesquero, así como los factores determinantes para lograr una pesquería sustentable ● Explicación de la importancia de la pesquería de pulpo en la región, así como los resultados del comportamiento de la captura con base en la información de bitácoras de pesca y los resultados socioeconómicos de la pesquería de pulpo.

Propia a partir de CA Grandes Islas (2022).

Se emplea la misma división temporal utilizada en el análisis de la composición sectorial de los actores en las reuniones del CA y el CC para mostrar la evolución de los temas tratados en estos periodos. Para los primeros dos periodos la subcategoría de mayor frecuencia es “Permisos (acciones proactivas)” con la categoría de Manejo (Figuras 17 y 18), mientras que para el tercer periodo destaca la subcategoría “Programa de mejora pesquera FIP de pulpo” dentro de la misma categoría (Figura 19).

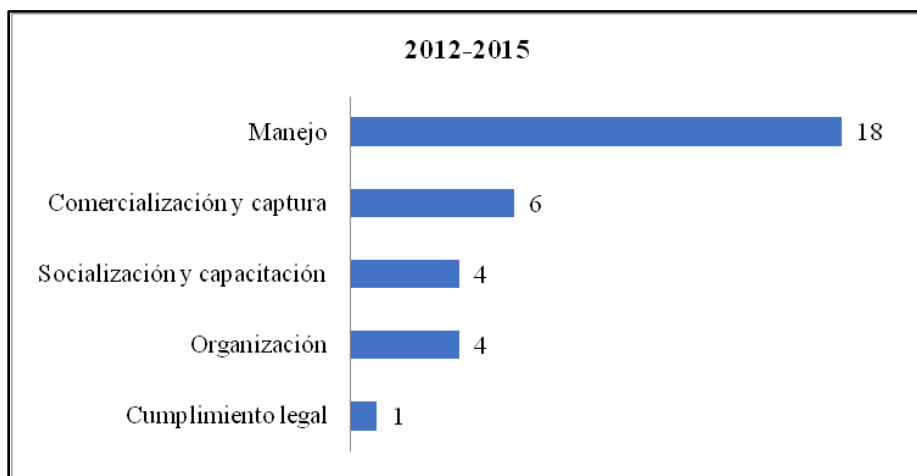


Figura 17. Frecuencia de categorías de los puntos tratados en las minutas de acuerdos del CA y CC durante el periodo 2012-2015.

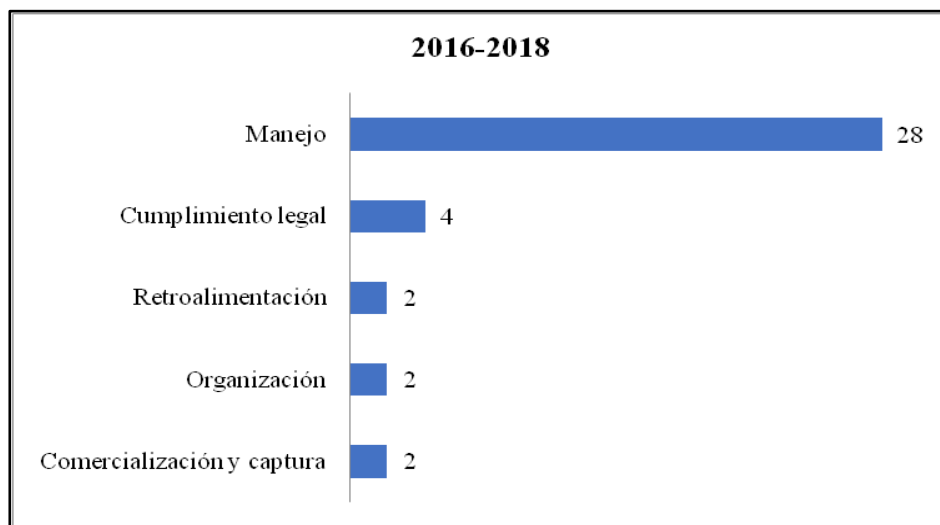


Figura 18. Frecuencia de categorías de los puntos tratados en las minutas de acuerdos del CA y CC durante el periodo 2016-2018.

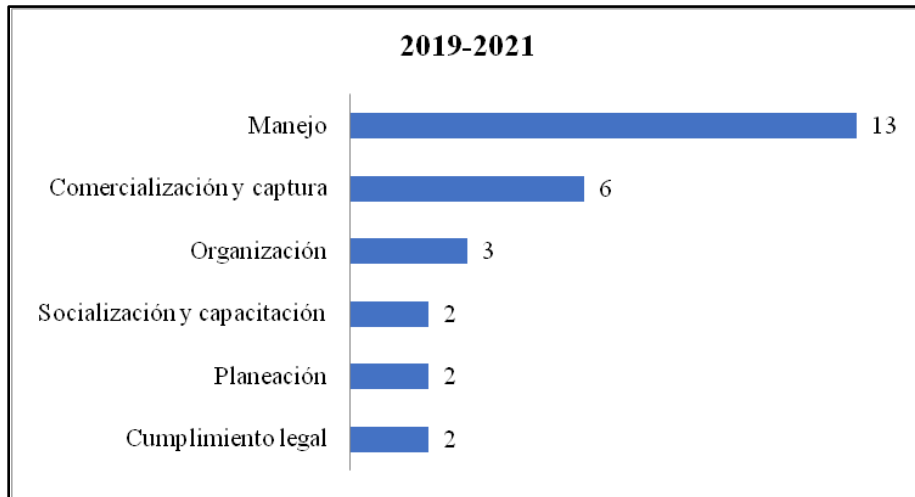


Figura 19. Frecuencia de categorías de los puntos tratados en las minutas de acuerdos del CA y CC durante el periodo 2019-2021.

4.2.3. Capturas del periodo 2004-2019 y proyecciones para el 2030

En relación a las capturas de pulpo en la Región de BLA en el periodo 2004-2019 y proyectado al 2030 se muestran en la Figura 20. La captura más baja fue en 2015, que coincide con el año en el que se estableció el acuerdo de Veda Comunitaria para la pesquería de pulpo. Después hay un incremento de capturas en 2016 y 2017, los cuales coinciden con la oficialización del Acuerdo (DOF, 2016) y la publicación de la Modificación del Acuerdo (DOF, 2017). La grafica muestra una disminución de las capturas entre 2017-2019, y un aumento aparente a partir del 2020-2024 de acuerdo a los datos proyectados.

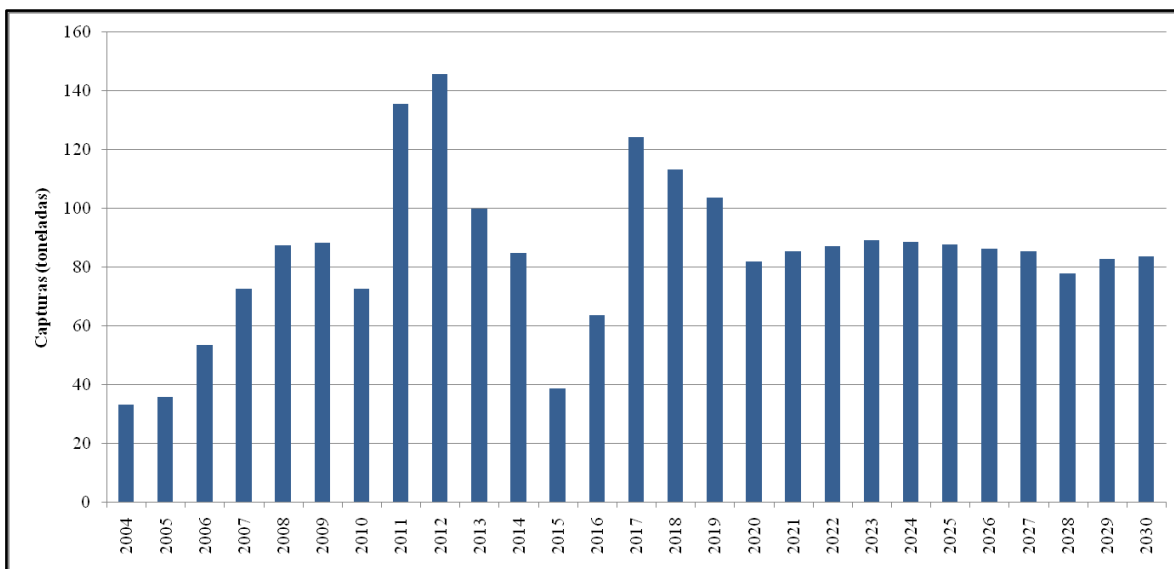


Figura 20. Capturas registradas de pulpo y proyección para el periodo de 2004-2030.

4.3. Evolución del manejo de la pesquería de pulpo en BLA

En esta sección se relata el desarrollo cronológico del manejo de la pesquería de pulpo dentro de la comunidad de BLA. Se enfatiza la presencia de los diferentes sectores y la importancia de la atribución de los pescadores, los cuales han sido un punto clave en la red de actores que han participado en la solidificación y mejoramiento del manejo de la pesquería, atribuyendo con su experiencia y sus conocimientos pesqueros.

4.3.1. Los documentos oficiales como evidencia de lo logrado a partir de la participación comunitaria para el manejo de la pesquería: Acuerdo de veda, Plan de Manejo pesquero y Carta Nacional Pesquera.

A continuación se describe el contenido de los documentos oficiales: el Acuerdo de veda y la Modificación del Acuerdo (Figura 21 y Tabla V), así como la Carta Nacional Pesquera (CNP) y el Programa de Manejo de la Pesquería del pulpo (Tabla VI) . La publicación de estos documentos en el DOF, se logró a través de la participación comunitaria y el esfuerzo intersectorial. Dentro del acuerdo de Veda (2016), se establece una veda del 01 de agosto al 30 de noviembre de cada año para ambas especies: *O. bimaculatus* y *O. hubbsorum*, también se establecen el peso y longitud de manto mínimos para su captura, se especifica la prohibición de la captura de hembras bajo ciertas condiciones, las consecuencias del

incumplimiento del acuerdo (Figura 21 y Tabla V), y las condiciones para transportar o mantener la existencia del recurso en las zonas y temporada de la veda (Tabla V).

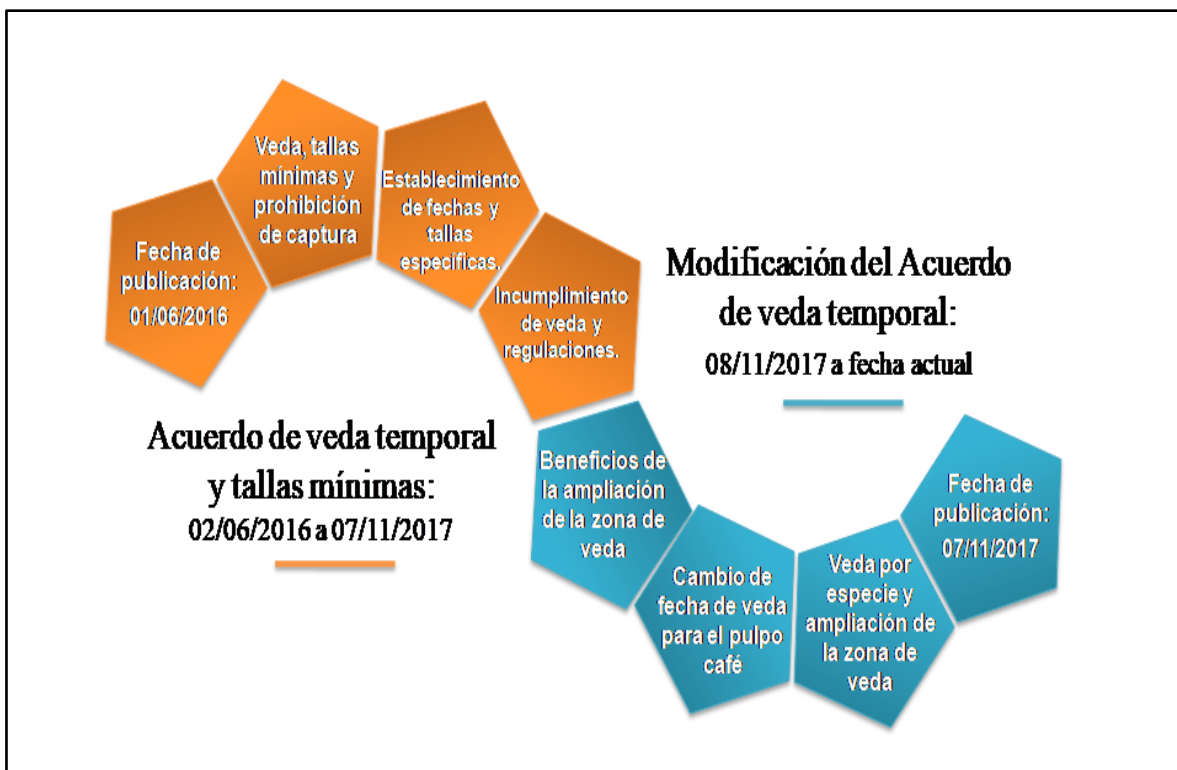


Figura 21. Síntesis del Acuerdo de Veda y tallas mínimas en 2016 y su modificación del Acuerdo en 2017 publicados en el DOF.

En la Tabla VI se muestra el contenido del acuerdo de Veda y la modificación del Acuerdo. Se realiza una tabla comparativa de tipo *checklist*, donde se encuentra que el acuerdo de Veda (2016) contiene una cantidad mayor de especificaciones que la modificación del Acuerdo (2017). Se modificaron dos de los puntos tratados de su primera publicación: las fechas y zona de la veda temporal. En la modificación se mencionan los beneficios para la pesquería a partir de los puntos establecidos dentro del documento, mientras que en la publicación del 2016 no se mencionan. Cabe mencionar que los pescadores de BLA inicialmente propusieron aplicar la veda en todo el territorio comprendido dentro de la RBBLA.

Tabla VI. Comparación del contenido del Acuerdo de Veda (2016) y la Modificación del Acuerdo (2017).

Secciones	Acuerdo de Veda	Modificación del Acuerdo
Título	✓	✓
	Acuerdo por el cual se establece la veda temporal y tallas mínimas de captura para la pesca de las especies de pulpo en Bahía de Los Ángeles, Baja California	Acuerdo por el que se modifica el similar por el que se establece la veda temporal y tallas mínimas de captura para la pesca de las especies de pulpo en Bahía de los Ángeles, Baja California, publicado el 1 de junio de 2016, para considerar como zona de veda la Reserva de la Biosfera Bahía de los Ángeles, Canales de Ballenas y de Salsipuedes, respecto del pulpo café (<i>Octopusbimaculatus</i>) y pulpo verde (<i>Octopus hubbsorum</i>).
Fecha de publicación	✓	✓
	01 de junio de 2016	07 de noviembre de 2017
Vigencia	✓	✓
	02 de junio de 2016 – 07 de noviembre de 2017	08 de noviembre de 2017 - actual
Tema general	✓	✓
	INAPESCA recomienda el establecimiento de una veda temporal y la necesidad de establecer tallas mínimas de captura a fin de evitar la pesca de juveniles, así como de prohibir la captura de hembras encuevadas que han desovado, ya que al ser capturadas, los racimos de huevos quedan susceptibles a la depredación y mortandad por falta de cuidado.	INAPESCA recomienda establecer un periodo de veda específico para las dos especies de pulpo con mayor abundancia en la región, así como ampliar la zona de aplicación de la veda para abarcar la Reserva de la Biósfera de Bahía de los Ángeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes, Baja California.
Especificación de la veda temporal	✓	✓
	Se establece veda temporal para la pesca de las especies de pulpo en Bahía de los Ángeles a partir del 01 de agosto hasta las 24:00 horas del 30 de noviembre de cada año.	Se modifica la veda temporal para pulpo café (<i>Octopusbimaculatus</i>) del 1 de agosto al 30 de noviembre de cada año y Pulpo verde (<i>Octopus hubbsorum</i>) del 01 de septiembre al 30 de noviembre de cada año.

Secciones	Acuerdo de Veda	Modificación del Acuerdo
Tallas y pesos mínimos	✓	-
	Tallas o pesos mínimos de captura: para los machos 124.5 milímetros de longitud del manto dorsal o un peso de 757 gramos. Para las hembras 143.5 milímetros de longitud del manto dorsal o un peso de 1,029 gramos.	
Actividades prohibidas	✓	-
	Prohibido la captura de hembras encuevadas que han desovado durante las actividades pesqueras que se realizan en cada año calendario.	
Consecuencias de Incumplimiento	✓	-
	Las personas que incumplan o contravengan el presente Acuerdo, se harán acreedoras a las sanciones que para el caso establece la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y demás disposiciones legales aplicables.	
Condiciones para mantener la existencia de pulpo durante la veda	✓	-
	Las personas que en la fecha de inicio de la veda mantengan existencias de pulpo en estado fresco, entero, enhielado, congelado, cocido o en cualquier otra forma de conservación y presentación, deberán formular un inventario de la existencia conforme al formato CONAPESCA-01-019 para su comercialización al mayoreo o industrialización; para su presentación a la SAGARPA a través de CONAPESCA, en un plazo de tres días hábiles, contados a partir del inicio de la veda.	
Condiciones para transportar pulpo desde las zonas de veda	✓	-
	Para transportar por las vías generales de comunicación desde las zonas litorales en donde se establece la veda, pulpo fresco, enhielado, congelado, cocido o en cualquier otra forma de conservación y presentación, los interesados deberán contar con la Guía de Pesca debidamente firmada y sellada, emitida por las Subdelegaciones de Pesca y Oficinas de la CONANP previamente a su transportación.	

Secciones	Acuerdo de Veda	Modificación del Acuerdo
Beneficios de la ampliación de la zona de veda	-	✓
		Con la ampliación de la zona en donde se establecerá la veda para las dos especies de pulpo presentes en la RBBLA, se contribuirá con la protección y conservación de ese recurso, a la vez que se mantendrán los beneficios económicos y sociales en las comunidades de la zona derivados del aprovechamiento.

Posteriormente se publicó la actualización de la CNP (2018) y el PMP (2022). Se muestra la ficha actualizada para pulpo en la costa occidental del Pacífico mexicano de la CNP, describiendo el contenido del documento como instrumento de manejo (Tabla VII). Su contenido es de carácter descriptivo general, con información concisa y resumida para la consulta eficaz por parte de las autoridades sobre el diagnóstico y estado de manejo para la pesquería de pulpo. En la Tabla VIII se observa el contenido del PMP, herramienta de carácter descriptivo y específico. La información descrita es vinculante para todos los sectores y actores involucrados en el manejo pesquero.

Tabla VII. Contenido de la CNP (2018).

Secciones	CNP
Título	Actualización de la Carta Nacional Pesquera
Fecha de publicación	11 de junio de 2018
Vigencia	12 de junio de 2018 - actual
Área de aplicación	Costa oeste de México
Zonas de captura	<i>O. hubbsorum</i> : desde el Golfo de Ulloa en B.C. hasta Oaxaca, incluyendo el Golfo de California. <i>O. bimaculatus</i> : comienza en Punta Eugenia y termina en el Golfo de Ulloa incluyendo el interior del Golfo de California.

Secciones	CNP
Unidades y artes de pesca	Embarcación menor con motor fuera de borda. En la costa Pacífico de la Península de B.C. se utilizan trampas, mientras que en el Golfo de California hasta Oaxaca se captura por buceo semiautónomo tipo "Hooka" y gancho.
Temporadas de pesca	<i>O. bimaculatus</i> durante el invierno, <i>O. hubbsorum</i> durante el verano cuando las hembras se acercan a la zona rocosa somera a depositar huevos.
Estrategias y tácticas de manejo	Tipo de acceso: permiso de pesca comercial (dictamen técnico del INAPESCA); talla mínima de captura (exclusivamente para BLA): 124 mm de longitud de manto dorsal o 757 gr de peso y 143 mm de longitud o 1029 gr para machos y hembras respectivamente (Acuerdo DOF 2016 y 2017); arte de pesca y método de captura: trampas en B.C.S. y en embarcaciones mayores buceo semiautónomo tipo "Hooka" con gancho en el resto de los estados (dictamen técnico del INAPESCA); veda: para todas las especies de BLA, B.C. a partir del 01 de agosto hasta el 30 de noviembre cada año (Acuerdo DOF 2016 y 2017); Unidad de pesca: embarcación menor y mayor (dictamen técnico del INAPESCA); Esfuerzo: B.C.S.: 103 permisos para 370 embarcaciones con 10300 trampas (dictamen técnico del INAPESCA); Zonas de pesca: aguas marinas de Jurisdicción Federal con consideración de las normas y lineamientos de los programas de las ANP correspondientes que son la reserva de la biosfera Zona Marina de BLA Canales de Ballenas y de Salsipuedes y del Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de San Lorenzo (DOF 2013 y 2015).
Normatividad e instrumentos de política ausentes	Implementación de la NOM correspondiente para regular el aprovechamiento y prohibir el uso de cloro o sustancias tóxicas irritantes.

Tabla VIII. Contenido del PMP (2022).

Secciones	Contenido
Título	Plan de Manejo Pesquero de pulpo de la costa oriental de Baja California
Fecha de publicación	15 de febrero de 2022
Vigencia	16 de febrero de 2022 - actual
Área de aplicación	La delimitación del área se basa en el Ordenamiento Ecológico del Golfo de California (UGC4, UGO6 y parte de UGC5) y los límites de las ANP: RBBLA y PNASL y modificada según las autorizaciones de pesca comercial entre los 31° N y el paralelo 28° N.
Unidades y artes de pesca	Se utilizan tres sistemas de pesca; 1) somera / orilla mediante buceo libre y gancho, 2) buceo semiautónomo y 3) pesca con trampas. Estos últimos dos utilizan embarcaciones menores a 6.7-7.6 m de eslora y motor fuera de borda entre 65-115 caballos de potencia. La pesca con trampas utiliza entre 75-350 trampas por embarcación.
Información biológica de las especies	Se explica el ciclo de vida de cada especie mencionando cada fase de la misma, duración, tallas, pesos y temporadas, así como las características reproductivas.
Información ecológica de las especies	Se describe la distribución de ambas especies por región y profundidad, así como las zonas utilizadas como refugio y su relación con el tamaño de la población. También se hace una breve descripción de sus estructuras tróficas. Se explica la alta sensibilidad de los cefalópodos ante el ecosistema, lo cual les confiere el potencial como indicadores de cambio ambiental.
Información socioeconómica	Actualmente la pesca ribereña y deportiva son las principales actividades productivas en BLA (CONANP, 2014). Se mencionan características poblacionales de las personas que habitan en la región y participan en la actividad pesquera: sexo, edad, y proveniencia. Se especifican las diferentes maneras de operación dentro del esquema organizacional para el aprovechamiento del recurso. Se mencionan los permisos expedidos y la movilidad de los pescadores en las diferentes zonas de pesca.
Importancia de la pesquería	La pesca de pulpo reportada en el Noroeste de México, fue de 724 toneladas en promedio anual durante el periodo 2000- 2018, de los cuales el 38% fueron aportados por Baja California Sur, 26% Jalisco, 19% Sonora, 14% Baja California y 2% Nayarit. En Baja California, este recurso está ubicado en el lugar número 20 en términos de volumen de producción y el lugar número 15 en términos de valor por captura. En la región de Bahía de los Ángeles, la pesquería de pulpo aporta entre el 60 y 100% de los ingresos de un pescador durante la temporada de pesca.

Secciones	Contenido
Captura incidental y descartes	Se utilizan entre 350 y 500 g de carnada por trampa compuesta principalmente por peces escama como cabrillas. Ocasionalmente, en las trampas de pulpo quedan atrapados peces juveniles de cabrilla y vieja, erizo, estrellas de mar y algunos caracoles que son regresados al mar. En la pesca por buceo se llegan a capturar especies asociadas por su importancia comercial: callo escarlopa, pepino de mar y caracol burro.
Tendencias históricas	El primer registro de la pesquería de pulpo en BLA es en 1970. Presenta un crecimiento gradual a partir de 1980 y un periodo de estabilización a partir de 1990. En 1998 se observó un aumento abrupto (posiblemente por la veda del pepino de mar) y otro aumento en 2006 (introducción de trampas). En 2012 llega a su máximo con 166 t. Por cuestiones de rentabilidad y mercado en el 2013 se cierra la pesquería antes de terminar la temporada. Durante 2014 y 2015 los pescadores expresan una baja en la abundancia por factores ambientales. En 2015 se implementó una veda comunitaria formalizada en 2016 y modificada en 2017.
Disponibilidad del recurso	Es posible que el stock no esté sobreexplotado pero sí sujeto a sobrepesca. La población se ha mantenido debido a su rápido crecimiento y ciclo de vida corto, así como la implementación de medidas de manejo que permite que se recupere rápidamente. Sin embargo, son especies altamente susceptibles a la variabilidad ambiental y estas variables deben considerarse.
Infraestructura de desembarco	En Bahía de los Ángeles existen 2 rampas que presentan acceso controlado por particulares y una rampa pública construida con fondos del programa de ordenamiento pesquero del Gobierno del Estado de Baja California, en concurrencia con fondos de programas que opera la CONAPESCA.
Proceso o industrialización	No existe infraestructura para la industrialización, no se cuenta con plantas de procesamiento en operación. La captura es desembarcada ya eviscerada y es transportada a centros de acopio donde es conservada en frío a base de aguanieve y de hielo.
Comercialización	El pescador vende su producción a compradores locales o foráneos en los 5 centros de acopio de BLA, iniciando la comercialización al arribar a la playa. Los compradores son permisionarios o grupos organizados, los foráneos provienen de Ensenada, Tijuana y Mexicali y algunos de Sonora y Sinaloa. La cantidad media que recibe el pescador por kg de pulpo en esta región es de \$13 M.N a \$60.14 M.N. durante el periodo 2000-2018 (CONAPESCA, 2018). Observaciones directas indican que llegó a pagarse entre \$100-\$110 M.N. en el 2018.

Secciones	Contenido
Demanda pesquera	La demanda de cefalópodos está aumentando considerablemente a nivel mundial. Durante los años 2016-2017 dada una baja en las capturas, se originó un aumento considerable en los precios de comercialización de pulpo y otros cefalópodos. Según encuestas realizadas en 2016, la demanda estatal de pulpo no es satisfecha con la producción estatal y el mercado prefiere pulpo proveniente de Campeche (Hernández, 2016).
Grupos de interés	Los principales actores son las 42 unidades económicas con permiso de pesca comercial en la costa oriental de B.C.. Por otro lado, instituciones de investigación como el Instituto de Investigaciones Oceanográficas, la Universidad Autónoma de B.C.S., Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas y la Universidad de Arizona. De las organizaciones civiles se encuentra el Comité Estatal de Sanidad Acuícola e Inocuidad de B.C., Pronatura Noroeste, SmartFish y por parte del sector gubernamental la SAGARPA, CONAPESCA, INAPESCA, CONANP y SEPESCA-BC, entre otras.
Estado actual de la pesquería	La demanda de cefalópodos está aumentando considerablemente a nivel mundial. Durante los años 2016-2017 dada una baja en las capturas, se originó un aumento considerable en los precios de comercialización de pulpo y otros cefalópodos. Actualmente la pesquería de pulpo es aprovechada al máximo sostenible.
Objetivos de manejo	Mantener la población de pulpo a niveles óptimos sostenibles de aprovechamiento, co-manejar la pesquería entre autoridades, sector pesquero y sociedad civil organizada, observar las medidas de manejo existentes y futuras, utilizar artes de pesca adecuadas y la mortalidad por pesca está en un nivel óptimo, implementar una red de frío y el procesamiento de la producción mantiene controles de calidad y fortalecer los esquemas/canales de comercialización que beneficien a la economía local.
Estrategias y tácticas de manejo	Veda temporal especificada en el Acuerdo de veda 2017 (DOF 07/11/2017), talla y peso mínimo de captura especificados en el Acuerdo de veda 2016 (DOF 01/06/2016), control del esfuerzo a partir del cierre del padrón de usuarios, restricción de zonas de pesca a partir del establecimientos de zonas de refugio pesquero temporal, establecimiento de derechos de uso exclusivo local (Cinti et al. 2009), regulación de artes de pesca a partir del establecimiento de un número máximo de trampas y verificación del cumplimiento de regulaciones existentes promoviendo un programa de inspección y vigilancia efectivo que incluya a vigilantes comunitarios y autoridades gubernamentales.

Secciones	Contenido
Indicadores y puntos de referencia	Captura total: no deberá exceder al 20% del máximo rendimiento sostenible (MRS) que es 99 t (INAPESCA 2019); abundancia relativa (CPUE): La captura no deberá exceder el valor que produce un CPUE inferior al límite establecido al 95% observado; biomasa: se deberá encontrar entre 10% por arriba del nivel que produce el MRS; y la mortalidad por pesca: la mortalidad por pesca deberá ser $F/PMRS = 0.9 (\pm 0.1)$.
Imagen objetivo	En 2029, la pesquería de pulpo en la región de Bahía de los Ángeles es sostenible, tiene un manejo participativo y altos niveles de cumplimiento. Se realiza de manera ordenada, dentro de un polígono comunitario operado por pescadores residentes de las comunidades de Bahía de los Ángeles y El Barril, que cuentan con permisos de pesca y respetan las medidas de manejo acordadas. Los pescadores, instituciones de gobierno, de investigación y la sociedad civil organizada participan en generar un sistema de información básico para el manejo, con información de pescadores, embarcaciones, artes de pesca, capturas, bitácoras y monitoreo submarino. Se cuenta con una red de frío y el procesamiento de la producción mantiene controles de calidad. Se ha dado valor agregado y se han abierto nuevos canales de comercialización.
Fines	Fin 1. Asegurar el aprovechamiento sostenible del pulpo y mantener los beneficios económicos de los usuarios. Fin 2. Mantener un sistema de información básico para el manejo de la pesquería de pulpo. Fin 3. Aplicar las estrategias de manejo y cumplir con las regulaciones y acuerdos locales para el manejo de la pesquería de pulpo.
Propósito	La pesquería de pulpo (<i>O. bimaculatus</i> y <i>O. hubbsorum</i>) BLA y zonas de influencia se aprovechan de forma sostenible, fortaleciendo los sistemas sociales, económicos y ecológicos que permitan mantener una calidad de vida para las generaciones presentes y futuras.
Componentes	1) Mantener las poblaciones de pulpo a niveles de productividad sostenible, mediante el establecimiento de políticas y acciones que prevengan la sobrepesca y el daño al ecosistema, 2) fomentar la conservación y el aprovechamiento sostenible de pulpo, mediante la identificación y promoción del uso de buenas prácticas de pesca, 3) reducir impactos ambientales - mantener la integridad y el estado de salud del ecosistema marino y de sus componentes, así como de las interacciones ecológicas entre los recursos pesqueros y la vida silvestre asociada, 4) conservar la rentabilidad y promover beneficios económicos para los pescadores, 5) asegurar la calidad de la captura de pulpo, 6) fortalecer el régimen de inspección y vigilancia ante las actividades pesqueras que no cumplen con regulaciones, políticas y lineamientos de manejo.
Líneas de acción	Se establecen entre 3-5 líneas de acción específicas para lograr cada componente establecido para la propuesta de manejo de la pesquería.

Secciones	Contenido
Acciones	Se establecen entre 1-8 acciones por componente y línea de acción, así como las metas e indicadores asignados a cada una de ellas para su seguimiento.
Implementación	Se establecerá el Comité de Manejo de la Pesquería y se asegurará la participación de los individuos y comunidades vinculados con el aprovechamiento de pulpo para la revisión, seguimiento y actualización del Plan de Manejo Pesquero. Las dependencias que participarán son: INAPESCA-CRIP, CONANP, CONAPESCA Ensenada, Comité Comunitario para la Coadyuvancia con el Ordenamiento Pesquero, instituciones académicas y OSC's.
Revisión, seguimiento y actualización	Se propone la revisión del Plan de Manejo cada 3 años, le corresponde al Comité de Manejo del Recurso el seguimiento, revisión y modificación. La actualización deberá ser desarrollada por los investigadores del Plan de Manejo Pesquero y proveer al Comité lo necesario para la toma de decisiones. INAPESCA es responsable de la elaboración de los planes de manejo pesqueros, con la participación activa del CRIAP Ensenada, CONANP, CONAPESCA, Gob. BC, el Consejo Estatal de Pesca y Acuacultura, usuarios del recurso, academia y sociedad civil organizada para la revisión, seguimiento y actualización del mismo.
Investigación	Investigación científica: estudiar las características ecológicas, biológicas (incluyendo su ciclo reproductivo), geográficas, de comportamiento y dar seguimiento a los datos de tallas y CPUE de los métodos de pesca. Investigación tecnológica: evaluar los sistemas y artes de pesca y su impacto, determinar el esfuerzo pesquero adecuado (número de trampas y buzos por embarcación) y mejorar la inspección y vigilancia. Investigación socioeconómica: definir estrategias de capacitación y concientización de la normatividad, identificar posibles actividades alternas, realizar análisis bio-económico para determinar estrategias para el buen manejo del recurso y un estudio de la valoración económica.
Programa de inspección y vigilancia	CONAPESCA será la institución responsable para verificar y comprobar el cumplimiento del presente Plan de Manejo, así como de las disposiciones reglamentarias de la Ley, las Normas Oficiales Mexicanas que de ella deriven con la participación de la Secretaría de Marina.
Programa de capacitación	El Comité de Manejo de la Pesquería elaborará un Programa específico para las necesidades de capacitación de pescadores, empresarios y vigilancia.

Secciones	Contenido
Costos y financiamiento de manejo	El financiamiento para la implementación de las acciones deberá ser compartido entre los diversos actores involucrados y dentro de los planes de trabajo del Gobierno Federal, Gobierno Estatal, Centros de Investigación y organizaciones de la sociedad civil. El Comité de Manejo del presente Plan de Manejo Pesquero, podrá identificar y gestionar las posibles fuentes de financiamiento para sufragar los costos inherentes a la operación, seguimiento y evaluación del presente PMP. El Comité de Manejo de la Pesquería deberá prever e identificar las posibles fuentes de financiamiento para sufragar los costos inherentes a la operación, seguimiento y evaluación del presente Plan de Manejo Pesquero.

A continuación se muestra el aumento de la extensión territorial del manejo de la pesquería de pulpo según las publicaciones de los documentos oficiales a partir de los mapas de cada uno (Figura 22). a) Acuerdo de Veda (2016), b) modificación del acuerdo de Veda (2017) y c) PMP (2022). En el primer documento, la zona abarca solamente la bahía, en el segundo se extiende para abarcar toda el área de la RBBLA. Finalmente, en el PMP, abarca la mayor parte de la costa del estado de B.C., desde la localidad de San Felipe en el extremo norte, hasta el límite del estado en el extremo sur.

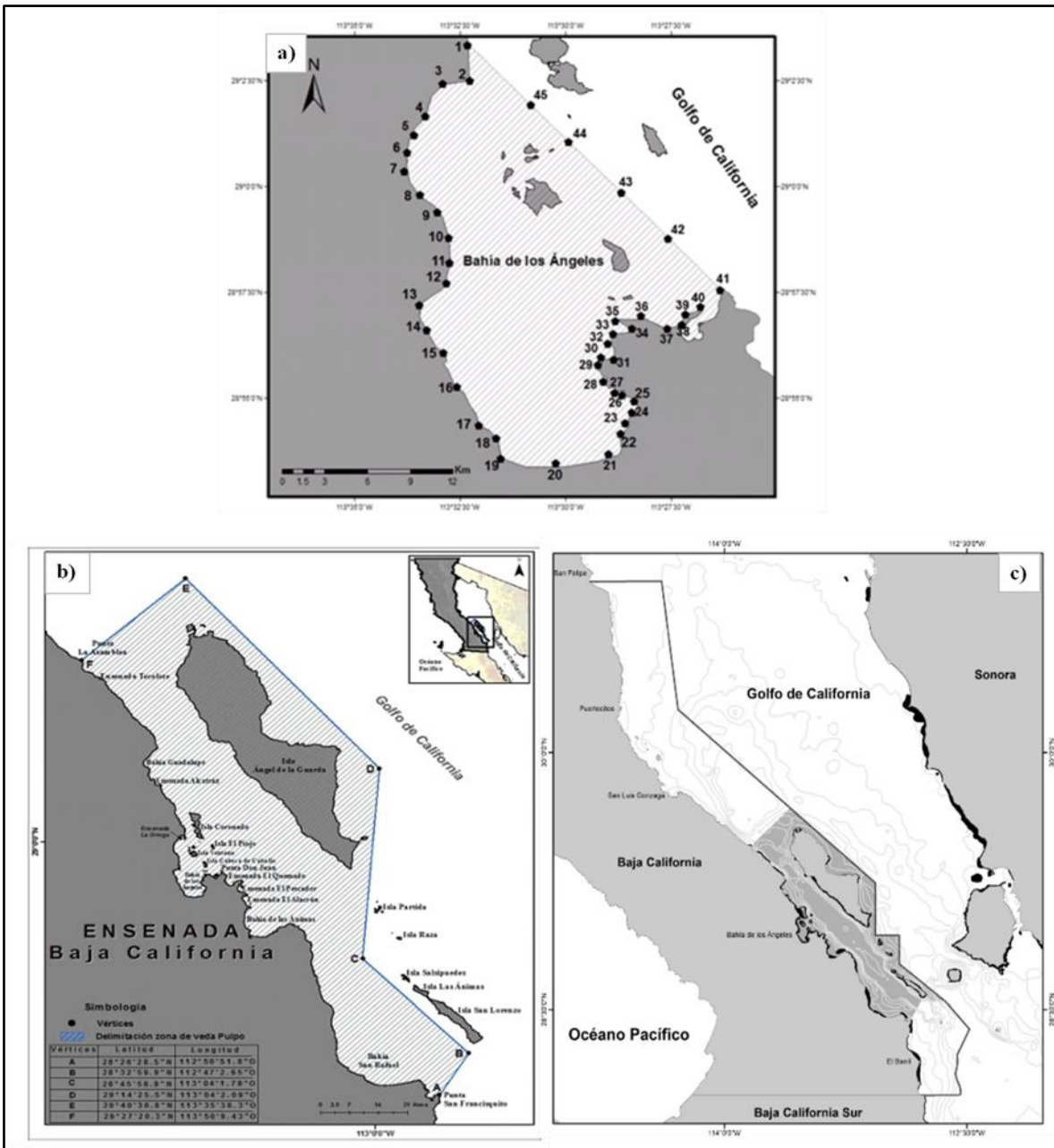
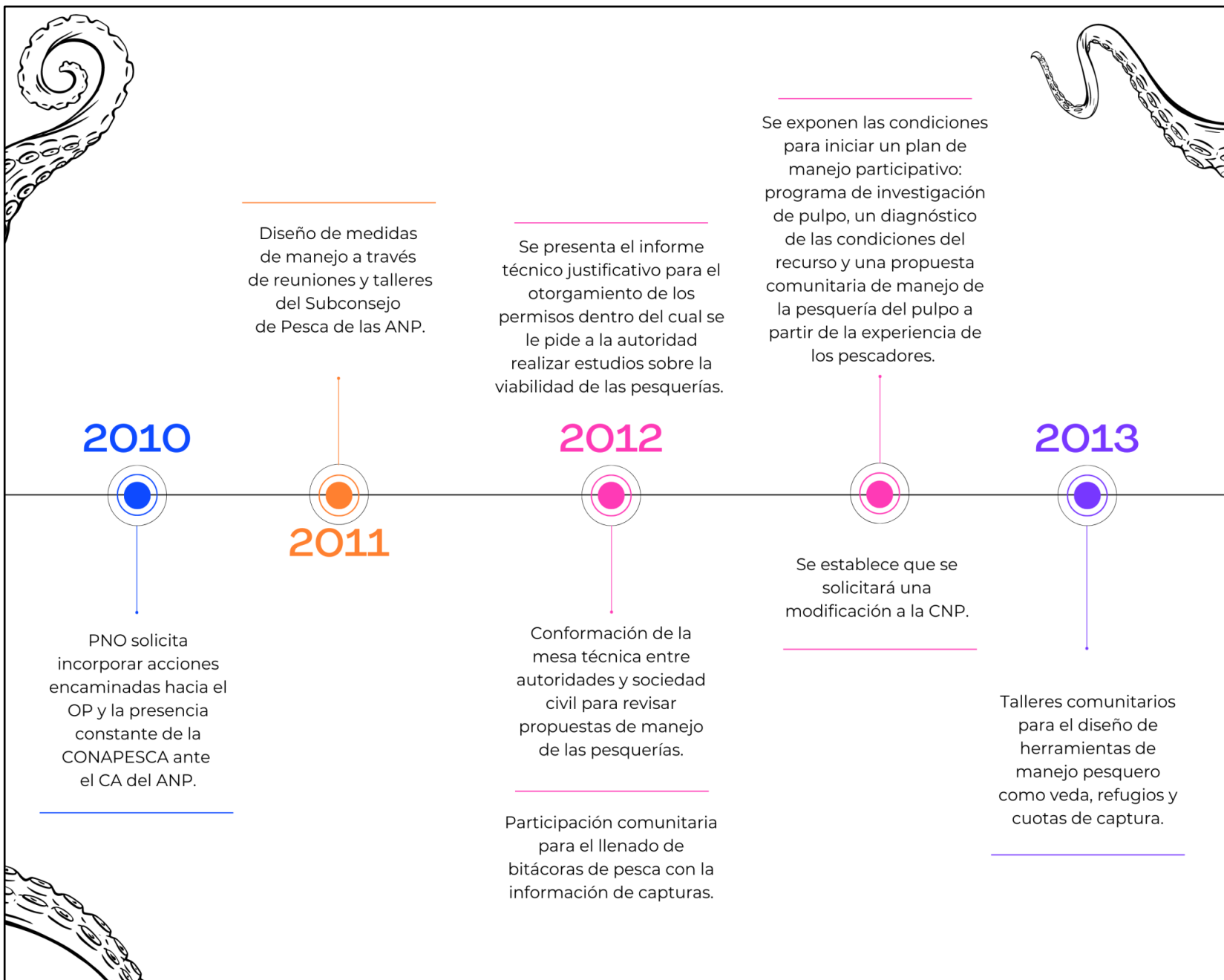
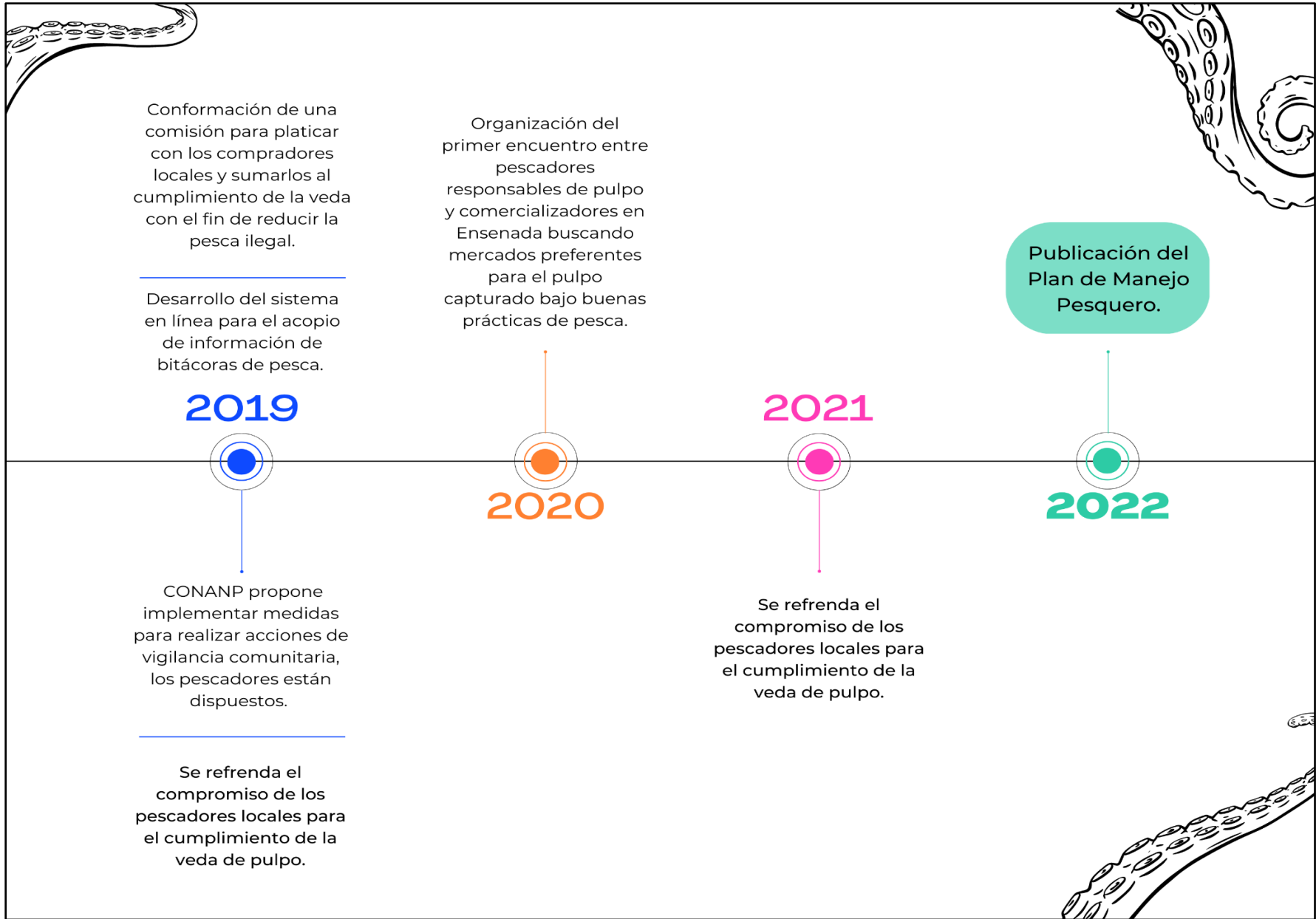


Figura 22. Aumento de la extensión territorial que comprenden los documentos oficiales para el manejo de la pesquería de pulpo. Fuente: (DOF, 2016; DOF, 2017; DOF, 2022).

4.3.2. La implementación de las medidas de manejo de la pesquería de pulpo en BLA a través del tiempo.

A continuación, se muestra la línea del tiempo de la implementación de las medidas de manejo de la pesquería dentro del periodo 2010-2022. En este esquema, se puntualizan las medidas más importantes, tales como el acuerdo de Veda Comunitaria (2015), y las publicaciones de los documentos oficiales de manejo. Se señalan las acciones necesarias para el logro de la implementación de estas medidas, tales como la conformación de grupos de trabajo, los talleres y reuniones celebrados, el inicio del manejo participativo e intersectorial, la promoción del ordenamiento pesquero (OP), el involucramiento de las autoridades (en específico de la CONANP), los estudios biológicos y de diagnóstico de la pesquería necesarios, la iniciativa para desarrollar el Programa de Mejoramiento Pesquero, entre otras.





V. CONCLUSIÓN

5.1. Participación intersectorial en las reuniones del Consejo Asesor del grupo de Áreas Protegidas Federales de la Región de las Grandes Islas del Golfo de California.

- Más de la mitad de los integrantes del CC pertenecen a grupos de pescadores organizados. La representatividad de los pescadores de la comunidad en las reuniones, se encuentra en función de la pertenencia a sociedades y en menor medida a los permisionarios.
- El seguimiento de las problemáticas y acuerdos establecidos es un punto clave para lograr los objetivos de la pesca responsable y sustentable. Las reuniones del CA son en su mayor parte anuales, con al menos una reunión por año (con excepción del año 2013).
- La participación comunitaria en las reuniones del CA y el CC es de suma importancia para la implementación de las medidas de manejo. En los tres periodos analizados, se encontró que la mayor parte de los asistentes pertenecen a la comunidad pesquera.
- Los pescadores contribuyen con su vasta experiencia y conocimientos pesqueros en la planeación, gestión y establecimiento de acuerdos y objetivos.

5.2. El manejo de la pesquería de pulpo a partir del esfuerzo pesquero y las minutas de acuerdos del CA

- Es importante buscar integrar a todas las partes involucradas en el proceso de implementación de las medidas de manejo dentro de un proceso intersectorial, sin embargo, esto presenta retos cuando los intereses de cada sector se contraponen. Dentro de las herramientas para controlar el esfuerzo pesquero, se cerró el padrón de solicitantes para permisos de pesca, esto ha generado un descontento de los pescadores reflejado en los temas de las minutas de las reuniones celebradas, donde la mayor relevancia se centra en los permisos de pesca.

- Las autoridades y el sector OSChan propuesto promover la creación de grupos de pescadores organizados entre los pescadores para facilitar la obtención de permisos, esto no necesariamente se ha cumplido. Se documentó que se han autorizado más permisos de pesca para permisionarios que para sociedades. Sin embargo, se autorizaron más del doble de trampas para la captura del recurso y una mayor cantidad de embarcaciones a sociedades que a permisionarios.
- El acuerdo de veda comunitario se estableció en el año de menor captura del recurso (2015) sin embargo, se observó un aumento en las capturas para los dos años siguientes, sugiriendo una posible relación con la recuperación de la población de pulpo.

5.3. Evolución del manejo de la pesquería de pulpo en BLA

- Se evidencia el esfuerzo intersectorial para la implementación de medidas de manejo responsable en la pesquería de pulpo desde el 2010. En este año, PNO comienza a promover acciones para el ordenamiento pesquero (OP). Para el 2015 se establece el acuerdo de Veda comunitaria. Posteriormente se publican el acuerdo de Veda (2016), la modificación del Acuerdo (2017), la actualización de la CNP (2018) y el PMP (2022). Esto se logra a través de reuniones y talleres comunitarios en donde se diseñan las medidas de manejo, evaluaciones poblacionales y diagnóstico de la pesquería, la regularización de los pescadores locales, seguimiento del cumplimiento de la veda, diversificación productiva, entre otros.
- Tanto el PMP como la ficha para pulpo de la CNP abarcan en su contenido toda la información del acuerdo de Veda vigente para pulpo en la RBBLA. El PMP es el documento más actualizado con contenido integral y específico para el manejo, gestión y regulación de la pesquería de pulpo en la RBBLA.
- Se encontró un cambio en la extensión territorial de la incidencia de los documentos oficiales de manejo. Se observa un incremento a partir de la publicación del acuerdo de Veda (2017), que comprendía únicamente Bahía de los Ángeles y aplicada a la localidad del mismo nombre. Por otro lado, el PMP (2022) incide en gran medida sobre la mayor parte de la región oeste del Golfo de California.

VI. RECOMENDACIONES

5.1. Participación intersectorial en las reuniones del Consejo Asesor del grupo de Áreas Protegidas Federales de la Región de las Grandes Islas del Golfo de California.

- Aumentar la representatividad de los grupos de pescadores organizados dentro del CC para que haya un representante de cada grupo de pescadores organizados, actualmente solo se compone por tres grupos.

5.2. El manejo de la pesquería de pulpo a partir del esfuerzo pesquero y las minutas de acuerdos del CA

- Implementar diagnósticos anuales para determinar si es viable abrir el padrón de solicitantes para la expedición de los permisos de pesca de pulpo en los cuales los mismos pescadores sean partícipes y de esta manera atender las inconformidades con respecto a la obtención de los permisos.
- Reforzar la concientización de la importancia de tener prácticas pesqueras sostenibles para la obtención de certificaciones que posicionan a la pesquería de pulpo en mercados preferentes e incrementan el valor agregado del producto y dar seguimiento de las acciones necesarias para lograrlo.
- Implementar revisiones continuas de la información disponible en la página web oficial del CA.
- Continuar con los estudios correspondientes de las diferentes pesquerías de la región para conocer la viabilidad de estas como alternativas durante las temporadas en las cuales no es viable la extracción del recurso pulpo.

5.3. Evolución del manejo de la pesquería de pulpo en BLA

- Continuar con la labor de la documentación de manera expedita y periódica para tener una herramienta útil en términos del proceso de implementación de las medidas de manejo pesquero dentro de la región, que sirva como registro de los esfuerzos realizados y los logros obtenidos, siendo de utilidad para otras ANP en donde se practique la actividad pesquera.

VII. REFERENCIAS

- Aguilar, L. (2015). Gobernanza y Gestión Pública. Fondo de Cultura Económica. <https://marcelagonzalezduarte.files.wordpress.com/2018/01/aguilar-villanueva-gobernanza-y-gestion-publica.pdf>
- Álvarez-Borrego, S. (2008). Oceanografía de la región de las Grandes Islas. En Bahía de Los Ángeles: recursos naturales y comunidad, línea base, Danemann, G. y Ezcurra, E. (eds.).
- Angulo, E. y Alvitres, V. (2007). Impacto del Ciclo “El Niño” Oscilación Sur 2002 - 2007 sobre la Pesquería y Biología de *Mugilcephalus* “lisa” en la Región Lambayeque, Perú. *Revista de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo* 3 (1): 3-13. Disponible en https://biblioteca.imarpe.gob.pe/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=17077
- Arellano-Martínez, M., Castellanos-Martínez, S., Ceballos-Vázquez, B., López, J., Danneman, G. y Torreblanca-Ramírez, E. (2008). Reproduction of *Octopus bimaculatus* Verrill, 1883 in Bahía de Los Ángeles, B.C. México. Reunión de Ecología Bentónica anual número 37, Providence, Rhode Island, EUA, del 10 al 13 de abril de 2008.
- Arreguín-Sánchez, F. y Arcos-Huitrón, E. (2011). La pesca en México: estado de la explotación y uso de los ecosistemas. *Hidrobiológica* 21(3): 431-462. <https://hidrobiologica.izt.uam.mx/index.php/revHidro/article/view/773>
- Brusca, R. (1980). Common Intertidal Invertebrates of the Gulf of California. 2da (ed). University of Arizona Press, Tucson, Arizona, 427 p.
- Castellanos-Martínez, S. (2008). Reproducción del pulpo *Octopus bimaculatus* Verrill, 1883 en Bahía de los Ángeles, Baja California, México [tesis de maestría]. Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, La Paz, B.C.S., México, viii, 82 h
- Cinti, A., Shaw, W., Cudney-Bueno, R. y Rojo, M. (2009). The unintended consequences of formal fisheries policies: Social disparities and resource overuse in a major fishing community in the Gulf of California, Mexico. *Mar. Policy* 34: 328-339.
- Colunga, G. (2019). Caracterización morfológica y molecular del coccidio parásito *Aggregatasp.* (Apicomplexa: Aggregatidae) en el pulpo *Octopus bimaculatus* de Bahía de los Ángeles, Baja California [tesis de maestría]. Repositorio institucional de la Universidad Autónoma de Baja California <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/handle/20.500.12930/917>
- CONANP. (2014). Programa de manejo reserva de la biosfera zona marina Bahía de los Ángeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes. Diario Oficial de la Federación,

307(05 de noviembre de 2013). Recuperado de:
https://simec.conanp.gob.mx/pdf_libro_pm/1_libro_pm.pdf

CONANP. (2018). Recuperado el 28 de septiembre de 2022, de www.conanp.gob.mx

CONAPESCA. (2018). Recuperado el 30 de octubre, de www.conapesca.sagarpa.gob.mx

CONAPESCA. (2022). Permisos y Concesiones de pesca comercial para embarcaciones mayores y menores. Recuperado el 20 de septiembre de 2022, de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/permisos-y-concesiones-de-pesca-comercial-para-embarcaciones-mayores-y-menores>

CA Grandes Islas. (2022). <https://sites.google.com/view/ca-grandes-islas/inicio>

Centro Regional de Investigación Pesquera de Ensenada (CRIP) y Pronatura Noroeste A.C. (PNO). (mayo de 2021). Aprovechamiento y manejo de pulpo en Bahía de los Ángeles: pasado, presente y futuro. Informe interno. No publicado.

Cruz, H. (2013). Escenarios de conservación en Bahía de los Ángeles: expectativas de la comunidad [tesis de especialización]. Repositorio institucional de la Universidad Autónoma de Baja California <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/cris/rp/rp00236/Informacion.html?open=other&filternamecrisrp.publications=subject&filterquerycrisrp.publications=Tesis++Especialidad&filtertypecrisrp.publications=equals#dspacetems>

Danemann, G. (2002). Participación local en la administración pesquera. Un análisis de políticas públicas y sistemas de actividades humanas enfocado al caso de Bahía de los Ángeles, Baja California [Tesis doctoral]. Facultad de Ciencias Marinas e Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California, xxii + 240

Danemann, G., Torreblanca E. y Smith-Guerra, F. (2008). Pesca Ribereña. Pp. 603-630. En: Danemann, G y Ezcurra, E. (eds.) Bahía de los Ángeles: Recursos naturales y comunidad. Línea base 2007. Pronatura Noroeste A.C., Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Museo de Historia Natural de San Diego. México, DF. 740 pp.

Danemann, G. y Ezcurra, E. (2008). Bahía de los Ángeles: recursos naturales y comunidad Línea base 2007. SEMARNAT, INE, Pronatura Noroeste, A.C., San Diego Natural History Museum. México. pp 740

Diario Oficial de la Federación. (2014). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Recuperado el 24 de enero de 2022 de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

Diario Oficial de la Federación. (2016). Acuerdo por el que se establece la veda temporal y tallas mínimas de captura para la pesca de las especies de pulpo en Bahía de los Ángeles, Baja California. Recuperado el 15 de octubre de

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5439570&fecha=01/06/2016#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación. (2017). Acuerdo por el que se modifica el similar por el que se establece la veda temporal y tallas mínimas de captura para la pesca de las especies de pulpo en Bahía de los Ángeles, Baja California, publicado el 1 de junio de 2016, para considerar como zona de veda la Reserva de la Biosfera Bahía de los Ángeles, Canales de Ballenas y de Salsipuedes, respecto del pulpo café (*Octopus bimaculatus*) y pulpo verde (*Octopus hubbsorum*). Recuperado el 15 de octubre de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5503748&fecha=07/11/2017#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación. (2018). Acuerdo por el que se da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera. Recuperado el 15 de octubre de <https://www.gob.mx/inapesca/acciones-y-programas/carta-nacional-pesquera-51204#:~:text=Proporciona%20informaci%C3%B3n%20que%20permite%20conocer,regular%20la%20pesca%20en%20M%C3%A9xico.>

Diario Oficial de la Federación. (2022). Acuerdo por el que se da a conocer el Plan de Manejo Pesquero de pulpo de la costa oriental de Baja California. Recuperado el 15 de octubre de 2022 de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5642776&fecha=15/02/2022#:~:text=El%20Plan%20de%20Manejo%20Pesquero%20de%20Pulpo%20en%20la%20Costa,la%20Biosfera%20de%20Bah%C3%ADa%20de

Diario Oficial de la Federación. (2023). Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables. Recuperado el 26 de enero de 2022 de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgpas.htm>

FAO. (2008). Fisheries management. 2. The ecosystem approach to fisheries. 2.1 Best practices in ecosystem modelling for informing an ecosystem approach to fisheries. FAO Fish. Tech. Guidelines for Responsible Fisheries. No. 4, Suppl. 2, Add. 1. Rome, FAO. 78p. Recuperado el 10 de octubre de: <http://www.fao.org/docrep/011/i0151e/i0151e00.htm>

Gualdoni, P. y Errazti, E. (2008). Derechos de propiedad y recursos pesqueros, Nülan. Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Centro de Documentación, <https://EconPapers.repec.org/RePEc:nmp:nuland:2230>.

Hernández, E. (2016). Análisis preliminar del mercado de pulpo: Orientación para desarrollar las estrategias de comercialización de la pesquería de pulpo de Bahía de los Ángeles, Baja California. Documento desarrollado por Smart Fish para la Reserva de la Biosfera de Bahía de los Ángeles y el Programa de Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad Marina del Golfo de California (Biomar/GIZ) en el contexto del Programa de Pesca Responsable de la RBBLA.

- Hidalgo, R., Álvarez-Borrego, S. y Zirino, A. (1997). Mezcla en la región de las grandes islas del Golfo de California: efecto en la pCO₂ superficial. *Ciencias Marinas* 23:317–327.
- Kameya, A. (2002). Presiones económicas e institucionales que afectan la biodiversidad en el Perú. México. Instituto de Ecología.
- López-Fuerte, F., Reyes-Bonilla, H., Portillo, C. y Cruz-Piñon, G. (julio de 2016). Evaluación de la densidad del recurso pulpo *Octopus* spp., en Bahía de Los Ángeles, Baja California, México. Informe interno. No publicado.
- López Yepes, J. (1996). Introducción. En J. López-Yepes (Ed), *Manual de Información y Documentación* (pp. 21-25). Madrid.
- Lluch, D., y Lluch, S. (2010). Efectos ambientales sobre la pesquería del abulón en la península de Baja California. p. 505-518. En: Rivera-Arriaga, E., Azuz-Adeath, I., Alpuche, L. y Villalobos, G. (eds.). *Cambio Climático en México un Enfoque Costero-Marino*. Universidad Autónoma de Campeche CetyS-Universidad, Gobierno del Estado de Campeche. 944 p.
- Murillo, F. y Hernández, R. (2011). Hacia un Concepto de Justicia Social. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 9 (4): 7-23.
- NASA. (2022). OceanColor Web. Recuperado el 18 de noviembre de 2022 de <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/>
- Organización de Naciones Unidas. (1992). Agenda XXI y Declaración de Río, ONU.
- Perrin, J. (2021). Reporte de la captura de pulpo en la región de Bahía de los Ángeles durante el último trimestre de pesca de la temporada 2020-2021 y modelo predictivo de arribos de pulpo en el área de Bahía de los Ángeles con base a variables ambientales. Informe interno. No publicado.
- Pierre, J. y Peters, B. (2000). *Governance, Politics and the State*. London: MacMillan Press LTD.
- Pliego, R. (2009). Biología reproductiva del pulpo *Octopus hubbosorum* Berry, 1953 (cephalopoda, octopodidae) en la Isla Espíritu Santo, Golfo de California, México [tesis de maestría] Repositorio del Instituto Politécnico Nacional <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/13921>
- Pronatura Noroeste A.C. (2022). Sitio oficial, recuperado a 18 de julio de 2022: <https://www.pronatura-noroeste.org/#temas>
- Roper C., Sweeney, M. y Hochberg, F. (1995). Cefalópodos. En: Fisher W., F. Krupp, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem (eds). *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de pesca Pacífico Centro-Oriental*. Vol. I. Plantas e invertebrados, pp. 305-320. FAO, Roma.

- Soto-Mardones, L., Marinone S. & Parés-Sierra, A. (1999). Time and spatial variability of sea surface temperature in the Gulf of California. *Ciencias Marinas* 25: 1–30.
- Torreblanca, E. (2008). Bases para el manejo de la pesquería del pulpo (*Octopus bimaculatus*, Verril 1883) en la Reserva de la Biosfera Bahía de los Ángeles, canales de ballenas y salsipuedes, Baja California, México [Tesis de maestría]. Repositorio institucional de la Universidad Autónoma de Baja California <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/handle/20.500.12930/8134>
- United Nations General Assembly. (1972). United Nations Conference on the Human Environment (UNCHE). New York, N.Y. 684 pp
- Valdez, V., Torreblanca, E., Vidal, R. y Danemann, G. (2008). Recursos Pesqueros. Pp. 429.456 En: Danemann, G y Ezcurra, E. (eds.) Bahía de los Ángeles: Recursos naturales y comunidad. Línea base 2007. Pronatura Noroeste A.C., Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Museo de Historia Natural de San Diego. México, DF. 740 pp.
- Villada-Canela, M. (2013). El rol de la información y la participación pública en la planeación ambiental. *Investigación ambiental Ciencia y política pública*. 2. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/271385874_El_rol_de_la_informacion_y_la_participacion_publica_en_la_planeacion_ambiental_The_role_of_information_and_public_participation_in_environmental_planning
- Villegas, E., Ceballos-Vázquez, B., Markaida, U., Abitia-Cárdenas, A., Medina-López, M. y Arellano-Martínez, M. (2014). Diet of *Octopus bimaculatus* Verril, 1883 (Cephalopoda: Octopodidae) in Bahía de Los Ángeles, Gulf of California. *Journal of Shellfish Research* 33: 305-314.