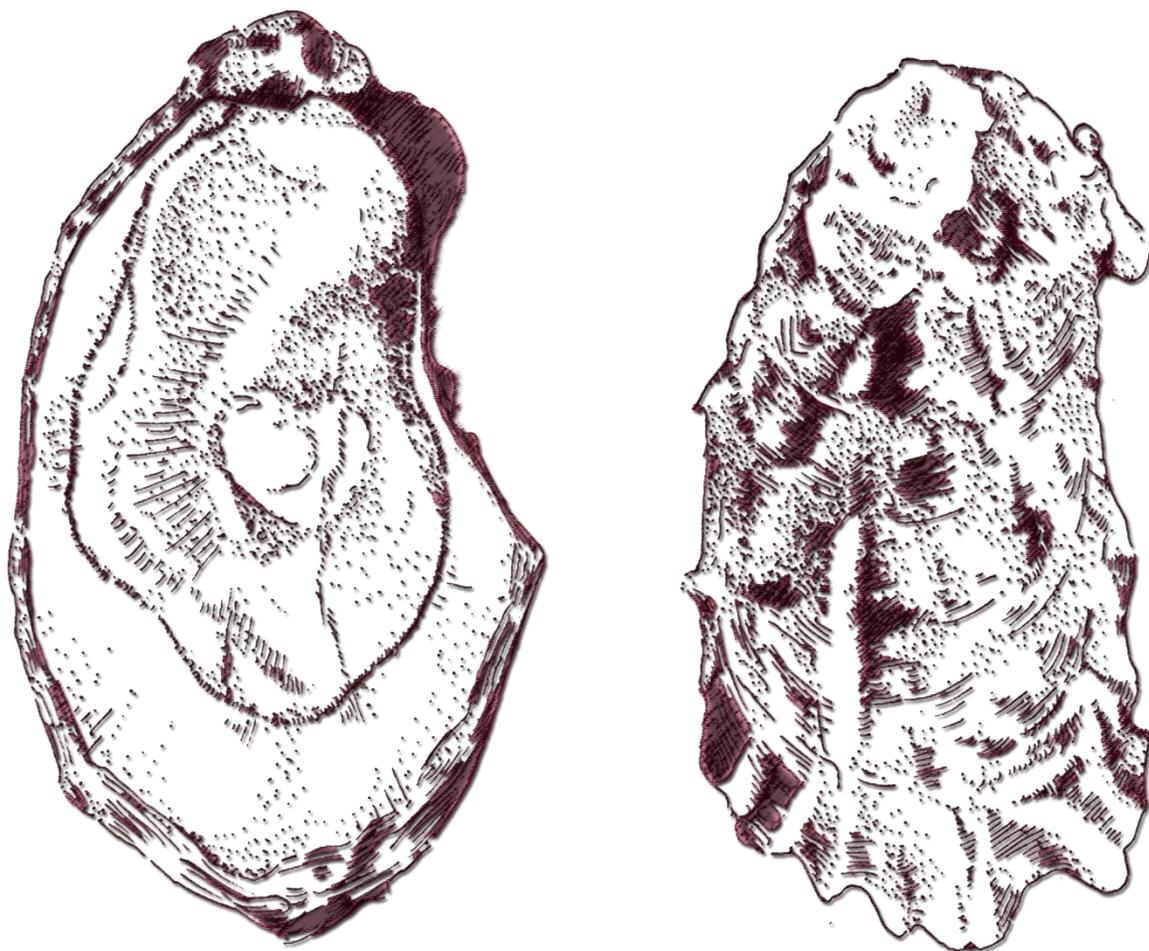


INFORME DE AUTOEVALUACIÓN PRIMER TRIMESTRE 2022



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



INAPESCA
INSTITUTO NACIONAL DE PESCA
Y ACUACULTURA



Aniversario
1962-2022

Contenido

Introducción	3
Objetivo prioritario 1.- Aumentar el conocimiento científico y tecnológico para el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas.....	4
Estrategia prioritaria 1.1 Contribuir con la información y opinión científica requerida en los instrumentos para el ordenamiento y manejo acuícola y pesquero.	4
Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura (RNIIPA)	4
Comité Asesor Técnico y Científico (CATyC)	5
Opiniones y Dictámenes Técnicos.....	6
Carta Nacional Acuícola	11
Carta Nacional Pesquera.....	14
Planes de Manejo Pesquero.....	16
Estrategia prioritaria 1.2 Fortalecer los programas y proyectos de investigación científica para contribuir a la sustentabilidad de los recursos pesqueros y acuícolas.	18
Programas de Investigación en Acuicultura	18
Programas de Investigación en Pesca.....	23
Estrategia prioritaria 1.3 Fortalecer el conocimiento de los recursos pesqueros que se localizan en la ZEE, en coordinación con el sector pesquero y acuícola y con instituciones de investigación nacional e internacional.....	65
Buque Dr. Jorge Carranza Fraser.....	65
Objetivo prioritario 2.- Incrementar la transferencia de tecnología acuícola y pesquera priorizando las regiones de menor desarrollo y comunidades indígenas, bajo los principios de igualdad entre mujeres y hombres	69
Estrategia prioritaria 2.1 Fortalecer el desarrollo de capacidades de pescadores y acuicultores, priorizando las regiones pobres e indígenas para contribuir a su autosuficiencia alimentaria.....	69
Asesoría y Capacitación al Sector Acuícola y Pesquero	69
Divulgación y difusión de las investigaciones	70
Proyectos o colaboraciones nacionales e internacionales.....	75
Estrategia prioritaria 2.2 Fomentar la adopción de tecnologías desarrolladas para el aprovechamiento responsable de los recursos acuáticos, la protección y restauración del ambiente	78
Recursos Genéticos Acuícolas	78
Objetivo prioritario 3.- Mejorar el desempeño operativo del INAPESCA bajo los principios de eficacia, eficiencia y transparencia	83

Estrategia prioritaria 3.1 Promover que los procesos que sustentan el desarrollo de las funciones del INAPESCA se realicen con eficacia, eficiencia y transparencia	83
Procesos y Normas Internas 2022	83
Otras actividades	85
Diagnóstico de las necesidades de Investigación en Acuicultura.....	85
Formación de Recursos Humanos (Tesisistas)	86
Reuniones con el sector acuícola y pesquero, y con otras instancias.....	86
60 Aniversario INAPESCA: Acciones de Difusión	88
Avance de los Indicadores	90
Anexo 1.....	96
Anexo 2.....	106
Anexo 3.....	110
Anexo 4	111
Anexo 5.....	123



Introducción

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND), publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 12 de Julio del año 2019, define principios, ejes y estrategias de la actual administración, las investigaciones que realiza el INAPESCA se alinean al Eje III Economía específicamente en el tema: Autosuficiencia alimentaria y rescate al campo, pues contribuyen a la conservación de la flora y la fauna acuáticas, fuente de proteína de calidad de muchos mexicanos; asimismo el 25 de junio de 2020, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) publicó de igual manera en el DOF, el Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024, que establece la Nueva Política Agropecuaria, Acuícola y Pesquera de la cuarta transformación, misma que contribuirá al incremento de la producción y la productividad en el sector agropecuario, acuícola y pesquero; la inclusión de los productores de pequeña y mediana escala, que han visto limitadas sus posibilidades de inserción en las actividades productivas del campo mexicano así como, a la entrega de apoyos que impulsen las actividades de los acuicultores y pescadores ribereños, aunado a que garantizará el derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad, mismo que fue la base para la elaboración del Programa Institucional 2020-2024 del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA). Dicho programa fue publicado el 28 de septiembre de 2020.

En este sentido, el INAPESCA no puede estar ajeno, ya que sus atribuciones por Ley lo obligan a contribuir en la producción sustentable de alimentos y garantizar la preservación de la flora y la fauna en su ámbito de influencia, que es la parte acuícola y pesquera. Derivado de lo anterior, el INAPESCA presenta su Informe de Autoevaluación, de acuerdo a los objetivos y estrategias prioritarias, por lo que la estructura del Informe da cuenta del quehacer diario del Instituto.

El Objetivo prioritario 1: Aumentar el conocimiento científico y tecnológico para el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, tiene como relevancia asegurar la generación de información basada en la investigación científica y tecnológica indispensable para la elaboración y aplicación de instrumentos para el ordenamiento, manejo, administración y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, que contribuyan al bienestar y la autosuficiencia alimentaria nacional.

Al INAPESCA le corresponde contribuir con la información científica y tecnológica que dé sustento a las regulaciones que impidan el deterioro de la flora y la fauna acuáticas, promover su creación, aplicación y fomentar la producción sustentable de alimentos del mar, ríos y lagos.

El Objetivo prioritario 2: Incrementar la transferencia de tecnología acuícola y pesquera priorizando las regiones de menor desarrollo y comunidades indígenas, bajo los principios de igualdad entre mujeres y hombres, tiene con relevancia la transferencia de tecnología, ya que es una de las atribuciones del INAPESCA, pues es fundamental para el desarrollo de las actividades productivas, especialmente las acuícolas. De acuerdo con la filosofía del Gobierno de México, la ciencia y la tecnología están al servicio de la sociedad, por lo cual, el quehacer de las instituciones de investigación no debe limitarse a generar ciencia y tecnología, se requiere de eficientes programas de transferencia, cuya finalidad sea la adopción por parte de los usuarios, en este caso, acuicultores y pescadores, que les permita desarrollar mejor su actividad y sistemas de pesca sustentables.

El Objetivo prioritario 3: Mejorar el desempeño operativo del INAPESCA bajo los principios de eficacia, eficiencia y transparencia, establece en su relevancia que los 14 procesos esenciales es prioritario incorporarlos a mejora continua en el corto, mediano y largo plazo, ya que para su implementación requieren actualización y en algunos casos adaptación a la operación actual.

Objetivo prioritario 1.- Aumentar el conocimiento científico y tecnológico para el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas.

Este objetivo tiene como relevancia asegurar la generación de información basada en la investigación científica y tecnológica indispensable para la elaboración y aplicación de instrumentos para el ordenamiento, manejo, administración y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, que contribuyan al bienestar y la autosuficiencia alimentaria nacional.

Estrategia prioritaria 1.1 Contribuir con la información y opinión científica requerida en los instrumentos para el ordenamiento y manejo acuícola y pesquero.

Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura (RNIIPA)

De acuerdo con la fracción IV del artículo 29 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable el INAPESCA tiene la atribución de coordinar la integración y funcionamiento de la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura, para la articulación de acciones, la optimización de recursos humanos, financieros y de infraestructura, por lo que desde 2018 el INAPESCA a través de la Dirección de Investigación en Acuicultura (DIA) se dio a la tarea de fortalecer la Red, así como reactivar el funcionamiento de la misma.



A la fecha se tienen consolidadas las cinco regiones de la Red e integrado el Comité Nacional y los cinco Comités Regionales, en donde participan activamente los Directores de Investigación, así como Jefes y Encargados de los CRIAP.

En el primer trimestre de 2022 y derivado del desarrollo de proyectos y del personal de la Red, se modificó la regionalización de la misma, quedando de la siguiente manera:

Región I	Región II	Región III	Región IV	Región V
Baja California	Chiapas	Tamaulipas	Campeche	Aguascalientes
Baja California Sur	Colima	Veracruz	Quintana Roo	CDMX
Sinaloa	Guerrero	Nuevo León	Tabasco	Estado de México
Sonora	Jalisco	Coahuila	Yucatán	Guanajuato
Chihuahua	Michoacán			Hidalgo
Durango	Oaxaca			Michoacán(Centro)
	Nayarit			Morelos
				Puebla
				Querétaro
				San Luis Potosí
				Tlaxcala
				Zacatecas



La consolidación de la Red permite la articulación de acciones enfocadas a la investigación en la pesca y acuicultura, manteniendo una estrecha vinculación entre todos los integrantes de la Red, así como los investigadores de las diferentes instituciones que forman parte de la misma, por lo que para brindar un mejor panorama sobre las actividades realizadas en la Red, la Dirección de Investigación en Acuicultura, se ha dado a la tarea de integrar a los diferentes participantes de la Red en el Componente Recursos Genéticos Acuícolas.

Derivado de esta acción a finales diciembre de 2021 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación las Reglas de Operación del Componente Recursos Genéticos Acuícolas del Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura 2022, en este sentido se promueve la participación de instituciones de investigación en el Subcomponente Líneas Genéticas Mejoradas el cual busca realizar investigación sobre mejora de líneas genéticas de especies acuícolas de interés comercial transferibles a pequeños productores acuícolas.

Cabe señalar que, para dar seguimiento a los anteriores compromisos mencionados, se han realizado 5 asambleas de manera ordinaria y 2 asambleas extraordinarias.

Comité Asesor Técnico y Científico (CATyC)

En el primer trimestre del año, se hizo del conocimiento, mediante oficio por parte del Director General, a cada miembro del Comité Asesor Técnico y Científico, en apego al Artículo 32 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la elaboración de la Carta Nacional Pesquera, con el fin de dar continuidad al proceso de publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Opiniones y Dictámenes Técnicos

Al INAPESCA le corresponde contribuir con la información científica y tecnológica que dé sustento a las regulaciones que impidan el deterioro de la flora y la fauna acuáticas y promover su creación y aplicación. El Artículo 29 de la LGPAS faculta al INAPESCA emitir opiniones de carácter técnico y científico para la administración y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas. La importancia de la emisión de opiniones y dictámenes técnicos radica en la creciente demanda del sector para ordenar y regular las actividades pesqueras y acuícolas, como base fundamental para el aprovechamiento sustentable en la pesca y la acuicultura, con base en la información que se genera de la evidencia científica derivada de los proyectos de investigación, misma que debe ser útil para sustentar toda política pública orientada a brindar desarrollo a las comunidades pesqueras bajo los principios de legalidad, equidad y justicia social.

Tabla 1. Total de Opiniones y Dictámenes Técnicos al primer trimestre de 2022.

Atención a Solicitudes de Opinión y Dictámenes Técnicos					
Trimestre	I	II	III	IV	Total
Solicitudes recibidas	493				493
Solicitudes atendidas	256				256
Opiniones y Dictámenes Técnicos emitidos	377				377

Opiniones y Dictámenes Técnicos en Acuicultura

Las actividades acuícolas se desarrollan con un total de 9,230 Unidades de Producción Acuícola, de las cuales 4 mil son dedicadas a la acuicultura rural y comercial, con una superficie de 250,860 hectáreas abiertas al cultivo, en la cual se emplean 6,401 personas, y se considera que actualmente la Acuicultura se encuentra entre las actividades más importantes a nivel mundial.

En México, el 26 de abril de 2007 es publicada la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable, su artículo 29 señala que el INAPESCA será el órgano administrativo del Gobierno Federal encargado de coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica en materia de pesca y acuicultura, así como el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica que requiera el sector pesquero y acuícola, reconociendo a la acuicultura como una actividad productiva que permite la diversificación y producción pesquera y oferta alimentos que mejoran la dieta de la población mexicana, así como la emisión de las opiniones y dictámenes técnicos para la administración y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas.

A solicitud principalmente de la CONAPESCA, se emitieron **15** opiniones de carácter técnico y científico para la administración y conservación de los recursos acuícolas, dichas opiniones se emiten de acuerdo al permiso que el promovente solicita a la Comisión: Acuicultura de Fomento, Acuicultura didáctica, Concesión de acuicultura comercial y permisos para recolecta o introducción de especies vivas al medio natural.

Al primer trimestre de 2022, las solicitudes de opiniones técnicas corresponden a los estados de Baja California Sur, Sinaloa y Tamaulipas.

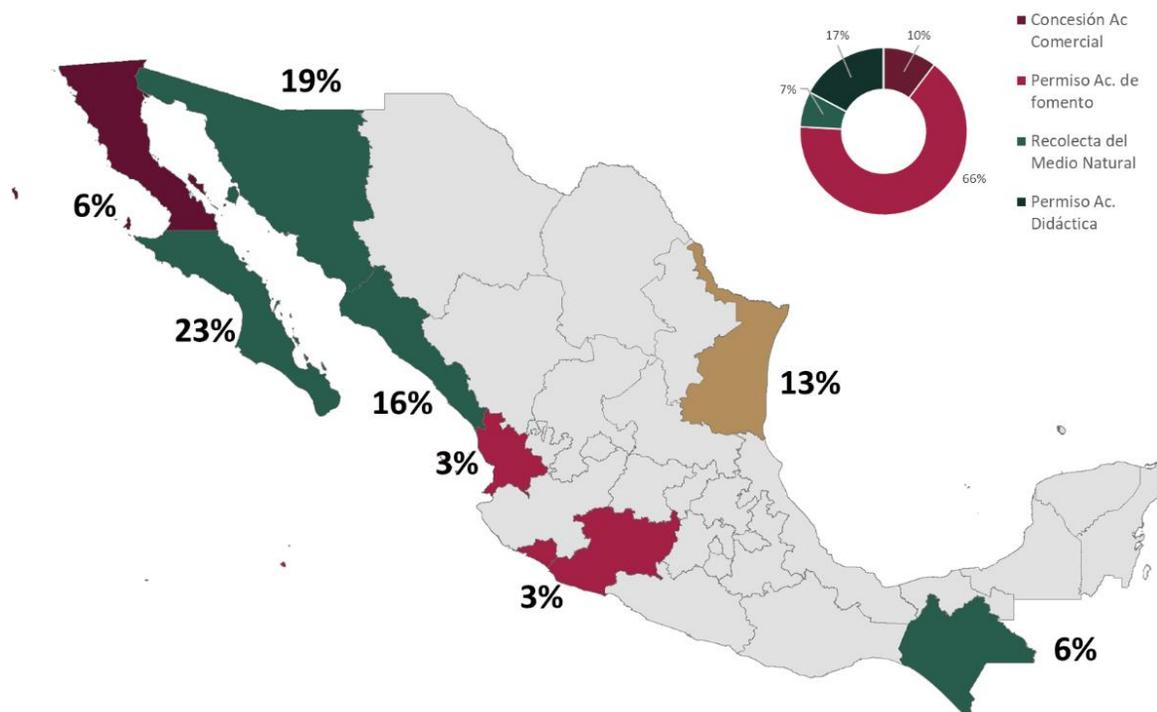


Figura 1. Opiniones y Dictámenes Técnicos por estado, emitidos por la DIA durante el primer trimestre 2022.

Tabla 2. Tipo de solicitudes para Opinión o Dictamen Técnico recibidas por la DIA, durante el primer trimestre de 2022.

Clasificación de Solicitudes Recibidas	Año 2021
Concesión Acuicultura Comercial	3
Permiso Acuicultura de Fomento	20
Recolecta del Medio Natural	2
Permiso Acuicultura Didáctica	6

Opiniones y Dictámenes Técnicos en el Atlántico

Durante el primer trimestre del 2022, la Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico emitió 128 oficios con opiniones y dictámenes técnicos que atendieron 113 solicitudes de 290 recibidas (Tabla 3).

Tabla 3. Número de opiniones y dictámenes técnicos emitidos por la DIPA durante el primer trimestre de 2022.

TIPO DE DOCUMENTO	TRIMESTRE I	TOTALES
Documentos Emitidos	113	113
Solicitudes 2022	290	290
Solicitudes Atendidas 2022	128	128

La mayoría de las opiniones técnicas generadas por la DIPA durante el periodo de enero a marzo de 2022 corresponden especialmente para las entidades de Veracruz, Tamaulipas y Tabasco, que en su conjunto representaron el 77% de las solicitudes atendidas (Fig. 2), concordando también como los estados que más peticiones de opiniones y dictámenes técnicos registraron durante estos meses, alrededor del 84% de los remitidos a esta Dirección de Investigación Pesquera (Fig. 3).

DISTRIBUCIÓN DE SOLICITUDES ATENDIDAS POR ESTADO ENERO-MARZO 2022

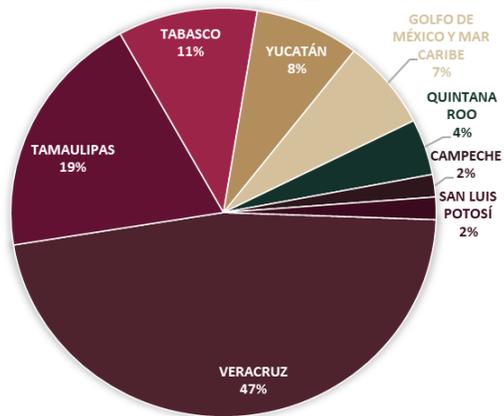


Fig.2. Distribución por estado de opiniones y dictámenes técnicos emitidos por la DIPA de enero a marzo de 2022.

DISTRIBUCIÓN DE SOLICITUDES RECIBIDAS POR ESTADO ENERO-MARZO 2022

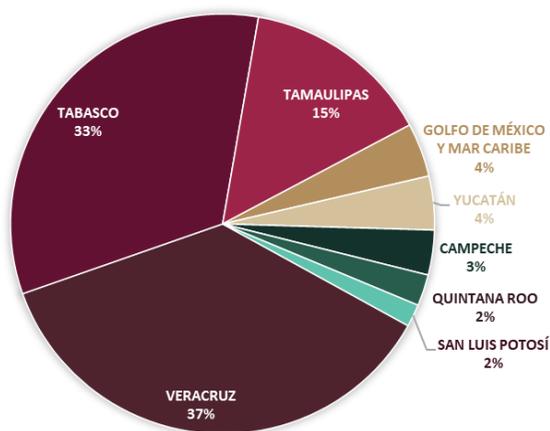


Fig.3. Distribución por estado de solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos recibidas en la DIPA de enero a marzo de 2022.

Por otro lado, dentro de las solicitudes atendidas por la DIPA la mayoría corresponden a la resolución de permisos de pesca comercial (85%), especialmente para la renovación y prórroga de esfuerzo pesquero, mientras que el resto pertenece a solicitudes de permisos de pesca de fomento, zonas de refugios pesqueros, normatividad, veda e información de especies (Fig. 4).

Finalmente los tres estados con mayor número de solicitudes atendidas por orden de importancia fueron Veracruz con 53 opiniones que figuraron el 47% del total, de las cuales las más recurrentes fueron para los recursos escama de agua dulce, jaiba y cangrejo; seguidamente se encuentra Tamaulipas con 22 opiniones y un 19% del total, las cuales fueron en su totalidad para la renovación y prórroga de permisos comerciales sobre todo para los recursos escama de agua dulce y jaiba, por último se encuentra Tabasco con 12 opiniones que conformaron un 11% del total, constituido por la atención de solicitudes para renovación y prórroga de permisos comerciales, para los recursos escama de agua dulce, jaiba y langostino (Fig. 46).

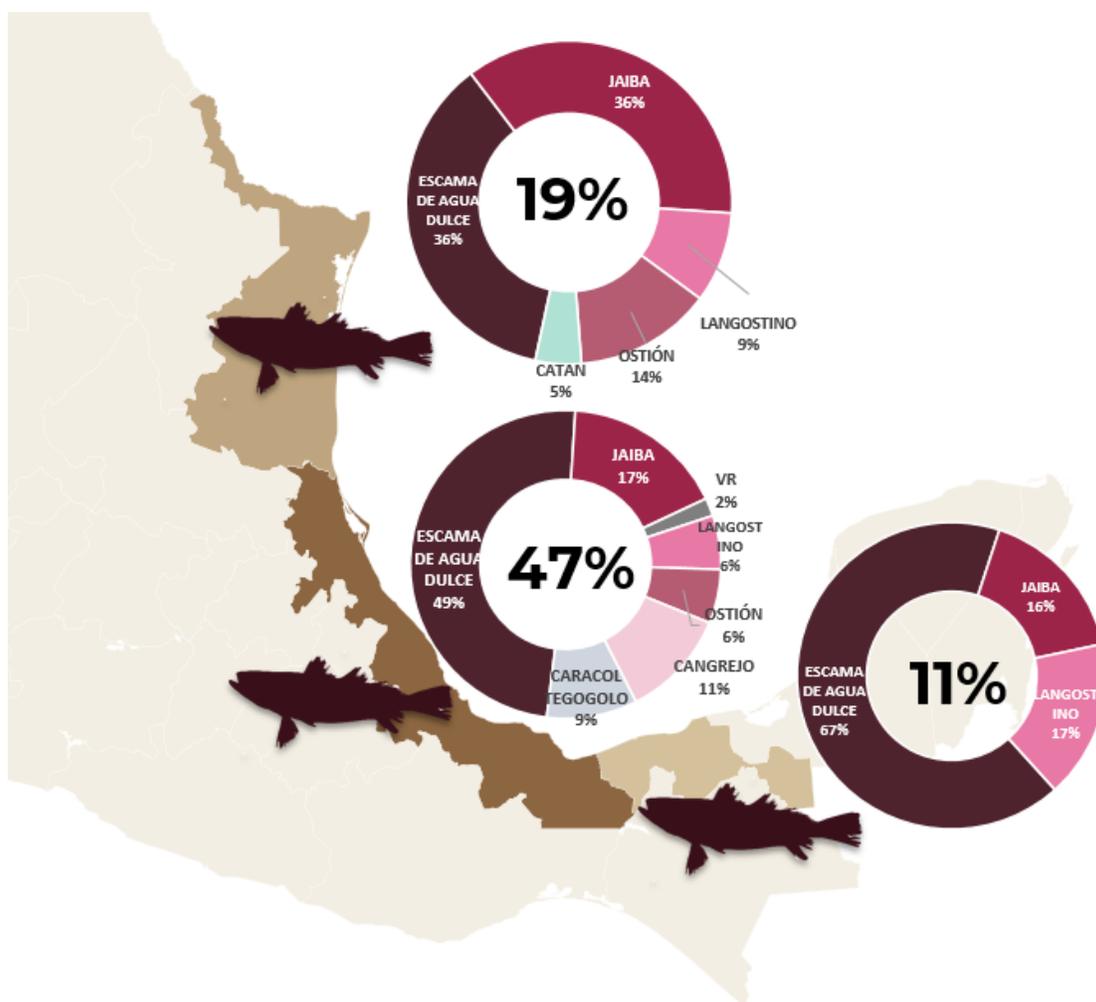


Fig.4. Distribución de opiniones y dictámenes técnicos por recurso pesquero en Tamaulipas, Veracruz y Tabasco emitidos por la DIPA durante el periodo de enero a marzo de 2022.

Opiniones y Dictámenes Técnicos en el Pacífico

Al primer trimestre 2022, la Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico emitió **249** opiniones y dictámenes técnicos, a través de los cuales fueron atendidos 128 oficios de solicitud, correspondientes a 2021-2022 (**¡Error! La autoreferencia al marcador no es válida.**4), en atención a solicitudes del sector pesquero enviadas a través de la CONAPESCA para resolución de solicitudes de permisos de pesca comercial, cuotas de captura y permisos de pesca de fomento (Fig. 5)

El 83% de las opiniones técnicas emitidas corresponde a los Estados de la región Noroeste (Fig. 6), principalmente de moluscos bentónicos (almejas, caracoles y abulón) (Fig. 7).

Tabla 4. Número de opiniones y dictámenes técnicos emitidos por la Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico durante el primer trimestre de 2022.

Tipo De Documento	TRIMESTRES			
	I	II	III	IV
Documentos Emitidos	249			
DGOPAS Solicitados	172			

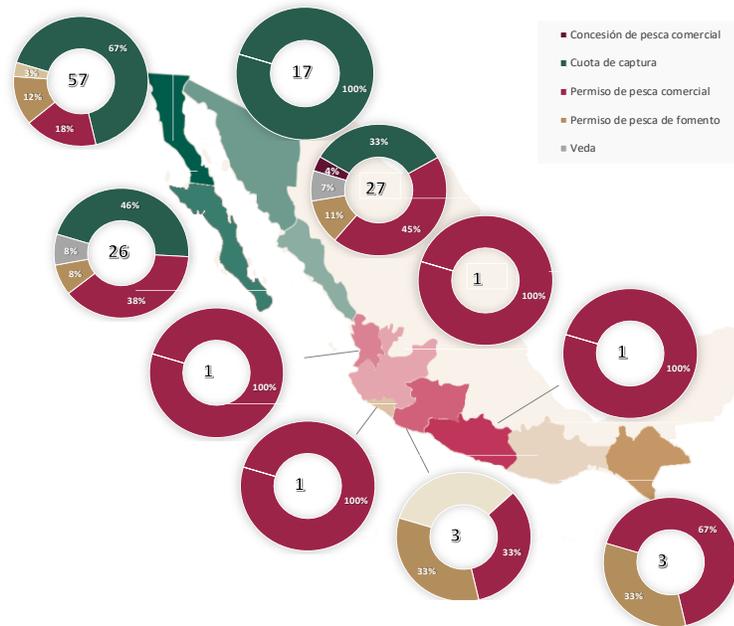


Fig. 5. Distribución de opiniones y dictámenes técnicos por tipo de asunto, emitidos por la DIPP durante el primer trimestre 2022

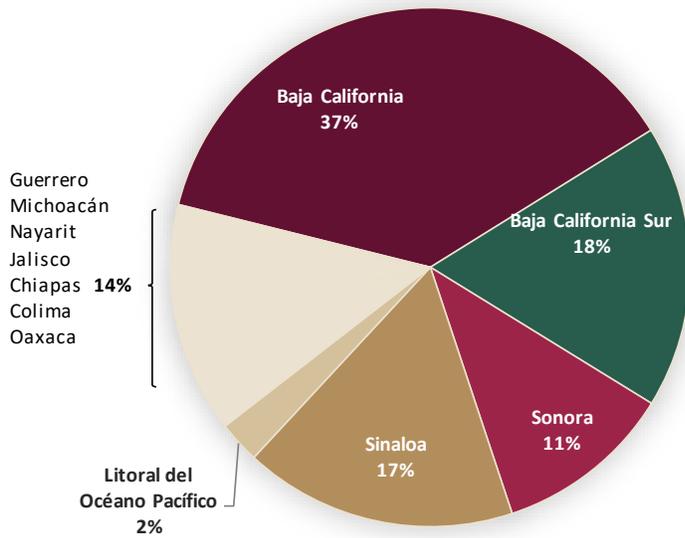


Fig. 6. Distribución de opiniones y dictámenes técnicos por estado, emitidos por la DIPP durante el primer trimestre de 2022

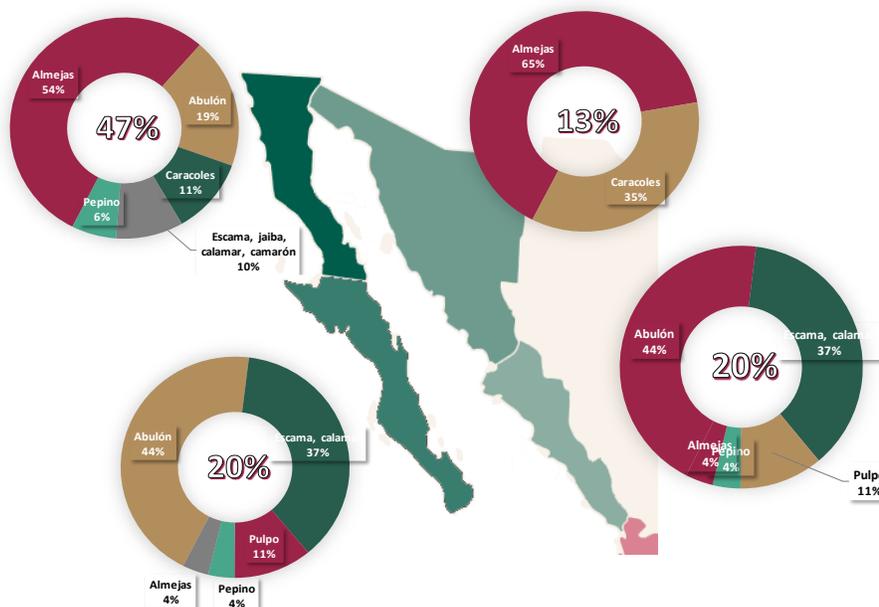


Fig. 7. Distribución de opiniones y dictámenes técnicos por recurso pesquero en B.C, B.C.S., Sonora y Sinaloa, emitidos por la DIPP durante el primer trimestre 2022.

Carta Nacional Acuícola

Como uno de los principios de la Política Nacional de Pesca y Acuicultura Sustentables se establece que la pesca y la acuicultura son actividades que fortalecen la soberanía alimentaria y territorial de la nación, que son asuntos de seguridad nacional y son prioridad para la planeación nacional del desarrollo y la gestión integral de los recursos pesqueros y acuícolas (Título tercero, capítulo I, art. 17, fracción I, LGPAS).

La acuicultura se reconoce como una actividad productiva que permite la diversificación pesquera, ofrece opciones de empleo en el medio rural, incrementa la producción pesquera y la oferta de alimentos que mejoren la dieta de la población mexicana, así como la generación de divisas (Título tercero, art. 17, fracc. V, LGPAS).

Desde sus inicios, la acuicultura ha trascendido por diferentes etapas de desarrollo y ha seguido tres vertientes principales, la acuicultura de fomento o la práctica de la actividad en pequeños cuerpos de agua y unidades de producción principalmente para autoconsumo y destinadas al cultivo de diferentes especies de tilapia y carpa; las pesquerías acuiculturales derivadas de la siembra sistemática en embalses de medianas y grandes dimensiones principalmente de carpa, tilapia, bagre y lobina, así como en las derivadas del manejo de existencias silvestres de crías de peces, postlarvas de langostino, ajolotes y similares; y los sistemas controlados principalmente de camarón, mojarra, trucha, atún, ostión y bagre practicada con fines de comercialización y demandas de grandes inversiones.

El INAPESCA es el organismo que tiene la facultad para la elaboración y actualización de la Carta Nacional Acuícola (CNA), la cual contiene la presentación cartográfica y escrita de los indicadores de la actividad, de las especies destinadas a la acuicultura, del desarrollo de la biotecnología y de las

zonas por su vocación de cultivo. Tiene carácter informativo para los sectores productivos y es consultivo y orientador para las autoridades competentes en la resolución de concesiones y permisos para la realización de las actividades acuícolas. (Título noveno, Capítulo II, Art. 83, LGPAS).

Cabe mencionar que las fichas cuentan con información disponible para los productores, investigadores y público en general, sobre las generalidades de la especie de interés, entidades acuícolas, antecedentes de la actividad, información sobre la biología de la especie, tipo de cultivo, alimento, pie de cría, parámetros físico químicos que requiere la especie, información sobre sanidad y manejo acuícola, mercado, normatividad aplicable, directrices de la actividad, investigación y biotecnología y estadísticas de producción.

En este sentido la Dirección de Investigación en Acuicultura para 2022, tiene comprometida la elaboración de veinte fichas que corresponden a su 7ª. versión y adicionalmente, se trabaja en la 5ª y 6ª versión. A continuación, se describe su avance y programación:

Por otro lado, es importante señalar que la Dirección de Investigación en Acuicultura, trabaja también en la 5ta y 6ta versión de la Carta, además se inicia con la planeación de la séptima versión misma que se elaborará en el 2022. A continuación se describe su avance y programación:

Tabla 5. Calendario del avance de la CNA.

		2022				2023				2024			
Acción	Estatus / Trimestre	1er	2do	3er	4to	1er	2do	3er	4to	1er	2do	3er	4to
5a Versión	Planeación	Realizado											
	Elaboración	Realizado											
	Revisión												
	DGAIA	Realizado											
	SEMARNAT-CONAPESCA	Realizado											
	Jurídico	En proceso											

Director General	Pendiente			
Publicación	Pendiente			

6ta Versión	Planeación	Realizado			
	Elaboración	Realizado			
	Revisión				
	DGAIA	En proceso			
	SEMARNAT-CONAPESCA	Pendiente			
	Jurídico	Pendiente			
	Director General	Pendiente			
	Publicación	Pendiente			

7ma Versión	Planeación	Realizado			
	Elaboración	En proceso			
	Revisión				



DGAIA	Pendiente	
SEMARNAT-CONAPESCA	Pendiente	
Jurídico	Pendiente	
Director General	Pendiente	
Publicación	Pendiente	

Carta Nacional Pesquera

La Carta Nacional Pesquera (CNP) es el instrumento que contiene la presentación cartográfica y escrita del resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal. Su contenido tendrá carácter informativo para los sectores productivos y será vinculante en la toma de decisiones de la autoridad pesquera en la adopción e implementación de instrumentos y medidas para el control del esfuerzo pesquero, en la resolución de solicitudes de concesiones y permisos para la realización de actividades pesqueras y acuícolas, y en la implementación y ejecución de acciones y medidas relacionadas con dichos actos administrativos (Artículo 32, LGPAS).

La elaboración y contenido de la Carta Nacional Pesquera se derivan de manera directa de la información generada en los proyectos de investigación pesquera en el Atlántico y en el Pacífico, incluyendo las pesquerías de aguas continentales y lagunas costeras. En el proceso de elaboración se incluye, además de la información generada en el INAPESCA, en caso necesario, la información disponible de otros Centros de investigación, así como información aportada por organizaciones de la sociedad civil.

En este sentido, a través de la información generada en cada uno de los programas de investigación del INAPESCA, durante 2022 se considera concluir la actualización de **44** fichas de la CNP, **9** fichas del Golfo de México y Mar Caribe y **35** fichas correspondientes al Litoral del Pacífico.

Golfo de México y Mar Caribe

Tabla 6. Lista de fichas de la Carta Nacional Pesquera de recursos pesqueros del Atlántico con el porcentaje promedio de avance al primer trimestre 2022.

No.	Ficha	% Avance
1	Robalo y chucumite	38.46%
2	Bagres marinos	38.46%
3	Langostino	30.77%
4	Caracol	30.77%
5	Camarón rojo y roca	23.07%
6	Camarón café	38.46%
7	Pez espada	38.46%
8	Pepino de mar (especie <i>Holothuria floridana</i>)	61.54%
9	Negrillo	23.07%
Promedio de avance (9 fichas) al primer trimestre		35.9%

Adicionalmente a las fichas comprometidas para este año, se trabaja en la generación del informe técnico de otros recursos, como el caso particular de Jaiba, del cual se tiene un avance en la actualización de indicadores biológicos y pesqueros.

Litoral del Pacífico

Al cierre del **primer trimestre 2022** el porcentaje de avance de las **35 fichas** programadas para actualización/elaboración en 2022 fue de **46.2 %** (Tabla 7).

El porcentaje de avance se estima en función de las actividades previstas en el procedimiento “Elaboración de las fichas de la Carta Nacional Pesquera” del Manual de las Direcciones Generales Adjuntas de Investigación Pesquera y Acuícola” del INAPESCA.

Tabla 7. Porcentaje promedio de avance de las fichas de la Carta Nacional Pesquera del Pacífico al primer trimestre de 2022.

No	Ficha	% Avance
1	Abulón	46.2
2	Almeja blanca o mantequilla	46.2
3	Almeja catarina	46.2
4	Almeja chocolata	46.2
5	Almeja concha espina	46.2
6	Almeja generosa	46.2
7	Almeja pata de pula	46.2
8	Almeja roñosa	46.2
9	Botete	46.2
10	Calamar gigante	46.2
11	Callo de hacha	46.2
12	Camarón del Pacífico	46.2
13	Caracol burro	46.2
14	Caracol chino	46.2

15	Caracol panocha	46.2
16	Curvina golfina	46.2
17	Erizo de mar	46.2
18	Escama marina	46.2
19	Lago de Chapala	46.2
20	Langosta del Pacífico	46.2
21	Lisa	46.2
22	Medusa bola de cañón	46.2
23	Mejillón	46.2
24	Merluza	46.2
25	Pelágicos menores Noroeste Mexicano	46.2
26	Pepino de mar	46.2
27	Presa Angostura	46.2
28	Presa Díaz Ordaz "Bacurato"	46.2
29	Presa Malpaso	46.2
30	Presa Sanalona	46.2
31	Pulpo	46.2
32	Sierra	46.2
33	Tiburón	46.2
34	Túridos del Pacífico	46.2
35	Verdillo	46.2
Promedio total de avance		46.2%

Planes de Manejo Pesquero

Los Planes de Manejo Pesquero (PMP) son instrumentos de política pesquera (LGPAS, Art. 36, fracción II) cuya elaboración corresponde al INAPESCA (LGPAS, Art. 29 fracción XV). Conforme a lo previsto en la LGPAS, deberán aplicarse en congruencia con otras disposiciones legales, como a) la Ley de Infraestructura de la Calidad concerniente a la emisión de Normas Oficiales Mexicanas, incluyendo las de pesca y acuacultura; b) la Ley General de Sociedades Cooperativas que rige la organización y funcionamiento de las sociedades de producción pesquera, y c) la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), relativa a la preservación, protección y restauración del ambiente y el acervo biológico del país.

Un PMP es "...el conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella" (LGPAS, Art. 4 fracción XXXVI). Para los fines y objetivos de la LGPAS (Art. 39), los PMP deben incluir: i) los objetivos de manejo definidos por el Consejo Nacional y los Estatales de Pesca y Acuacultura; ii) las características biológicas de las especies sujetas a explotación; iii) La forma en que se organizará la administración del área y mecanismos de participación de los individuos y comunidades; iv) el ciclo de captura y estado de aprovechamiento de la pesquería; v) la ubicación de áreas geográficas del aprovechamiento; vi) los indicadores socioeconómicos de la población dedicada a la pesca; y, vii) las artes y métodos de pesca autorizados.

El PMP es de uno los instrumentos más importantes incluidos en la LGPAS, ya que forman parte del Programa Nacional de Pesca y Acuicultura (LGPAS, Art. 20) y del programa de ordenamiento (LGPAS, Art. 37 fracción IV). Constituyen la base para la prórroga de las concesiones pesqueras y acuícolas (LGPAS, Art. 49), y son además un componente sustancial, junto con los dictámenes técnicos emitidos por el INAPESCA, de las consideraciones de la Secretaría para el establecimiento de las épocas, zonas y tallas mínimas de pesca, el número máximo de ejemplares susceptibles de captura por pescador deportivo y por día, las características particulares de las artes y métodos de pesca permitidos (LGPAS, Art. 70).

Por lo motivo, la elaboración de los PMP está incluida como una de las acciones relevantes del Programa Institucional 2020-2024 del INAPESCA (acciones 1.1.5 y 1.1.7). Conforme al Procedimiento “Elaboración de Planes de Manejo Pesquero (PR05)”, la integración de los PMP incluye la participación activa de las Direcciones de Investigación Pesquera y de los Centros Regionales para la recopilación e integración de la información. Entre esas actividades se incluye convocar y conducir talleres de planeación participativa para integrar el documento. Dicho proceso también contempla la participación de las dependencias gubernamentales definidas en LGPAS (en específico, la CONAPESCA), al recibir, revisar y emitir comentarios/observaciones sobre los proyectos de planes de manejo pesquero.

Al respecto, es importante señalar que la elaboración de Planes de Manejo Pesquero es un proceso prioritario institucional, por lo que en el marco del Programa de Trabajo de Control Interno (PTCI) 2022), en la actualización del Procedimiento “Elaboración de Planes de Manejo Pesquero (PR05)” se incluyeron 9 acciones de mejora, encaminadas, entre otras cosas, a sistematizar información; definir los contenidos mínimos de un PMP; actualizar las directrices editoriales de publicación; identificar acciones correctivas y preventivas ocurridas en el proceso; homologar oficios entre ambas Direcciones; mapeo de actores; formalizar y diseminar las mejoras; reuniones de coordinación.

Para 2022, el Instituto ha comprometido como meta la elaboración de 10 Planes de Manejo Pesquero (PMP): uno en la región del Golfo de México y Mar Caribe a cargo de la DIPA y nueve en la región Pacífico a cargo de la DIPP. De los 9 planes de la DIPP, 7 constituyen una primera edición y 2 son actualizaciones de los planes previamente publicados en el Diario Oficial de la Federación en 2012 y 2015.

Para el primer trimestre 2022, el avance corresponde con lo programado. Los planes de manejo “Pelágicos menores del noroeste de México”, “Camarón del Pacífico” y “Sistema Lagunar Carretas-Pereyra y Chantuto-Panzacola” muestran avance significativo para el período reportado.

A principios de año se atendieron las últimas observaciones recibidas sobre el Plan de Manejo Pesquero de Tiburones y Rayas del Golfo de México y Mar Caribe; concluyendo satisfactoriamente con su proceso.

Para el primer trimestre, el avance de los PMP en el Pacífico se presenta en la Tabla 8.

Tabla 8. Porcentaje de avance (frecuencia acumulada) de PMP proyectados en los programas de investigación de la DIPP para 2022.

NO.	PROGRAMAS	PLANES DE MANEJO PESQUERO (PMP)	TRIMESTRES				OBSERVACIONES
			I	II	III	IV	
1	Pelágicos menores	Pelágicos menores (sardinas, anchovetas, macarela y afines) del noroeste de México	75%	100%			Actualización del PMP (DOF 08/11/2012)

2	Camarón	Camarón del Pacífico	50%	100%		
3	Pesquerías artesanales ribereñas	Sistema Lagunar Carretas-Pereyra y Chantuto-Panzacola, Chiapas	50%	100%		
4	Atención al sector	Medusa bola de cañón	25%	50%	75%	100%
5	Pesquerías continentales	Langosta continental	25%	50%	75%	100%
6	Langosta	Langosta roja de roca, Península de Baja California	25%	50%	75%	100%
7	Pelágicos mayores	Atún aleta amarilla			50%	100%
8	Bentónicos del noroeste	Almeja generosa, Baja California			50%	100%
9	Pelágicos mayores	Tiburones del Pacífico	25%	50%	75%	100%

Actualización de PMP (DOF 11/05/2015)

Estrategia prioritaria 1.2 Fortalecer los programas y proyectos de investigación científica para contribuir a la sustentabilidad de los recursos pesqueros y acuícolas.

Para 2022, el INAPESCA estableció 34 Programas de Investigación para la coordinación de sus proyectos (DIPP, 17; DIPA, 11 y DIA, 6).

En cada programa se considera como objetivo base determinar y en algunos casos actualizar el estatus y los niveles de rendimiento de los recursos, así como fortalecer la investigación en pesca y acuicultura. Al final los resultados que se generen a partir de las actividades de estos programas serán el sustento para la elaboración de los documentos que coadyuvan en el **ordenamiento pesquero y acuícola** de los recursos como son: Opiniones y Dictámenes técnicos, Carta Nacional Pesquera (CNP), Carta Nacional Acuícola (CNA), Planes de manejo pesquero (PMP), Ratificación y Actualización de Normas Oficiales Mexicanas.

Programas de Investigación en Acuicultura

Proyectos de Investigación

La Dirección de Investigación en Acuicultura, da seguimiento a 24 proyectos, de los cuales 18 son de investigación y 6 de transferencia tecnológica, a cargo de seis programas: Peces de Agua Dulce, Peces Marinos, Invertebrados Marinos, Capacidad de Carga, Sanidad Acuícola y Transferencia Tecnológica.

Los avances generales de los programas de acuerdo con las metas para 2022, se indican en la siguiente Tabla 9.

Tabla 9. Avances de las metas de la DIA, al primer trimestre de 2022.

No.	Metas 2022	Programado en el trimestre	Realizado en el trimestre	Meta Anual	% DE AVANCE
1	C8. Porcentaje de capacitaciones realizadas que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica	3	4	27	14.8
2	C.9 Porcentaje de opiniones y dictámenes técnicos emitidos	40	15	116	12.9
3	A7.C4 Porcentaje de sesiones realizadas de los Comités de la RNIIPA	6	5	24	20.83
4	A10.C7 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de las fichas de las Carta Nacional Acuícola	20	0	40	-
5	A11.C8 Porcentaje de avance en la atención a solicitudes de capacitación y asesoría técnica.	4	4	27	14.81

Se adjunta al final el **Anexo 1**, en donde se detallan las características de los programas de investigación.

A continuación, se describen los programas de la DIA y los avances relevantes de los proyectos de investigación y de transferencia tecnológica.

La coordinación de Capacidad de Carga este trimestre realizó las siguientes acciones:

1) Reuniones

En el primer trimestre se llevaron a cabo varias reuniones con la empresa Dos Lagos SA de CV, quienes necesitaron asesoría sobre los resultados de Capacidad de Carga de la Presa Malpaso, realizadas por esta DIA, para poder solicitar concesión ante CONAPESCA.

Se dio continuidad a los trabajos que lleva a cabo el Grupo de Coordinación de Cambio Climático de la Secretaría de Agricultura y se inició con el desarrollo de información sobre este tema para ser ligado a la página del PLECA.

Se sostuvieron al menos reuniones con el sector ostrícola de la Bahía de San Quintín, y Gobierno del estado de BC, para considerar los trabajos de capacidad de carga que actualmente está desarrollando, para poder solicitar ante CONAPESCA las renovaciones de sus concesiones.

Participación activa en el grupo de Producción Favorable con la Naturaleza (Equipo 3) de la Secretaría de Agricultura, donde se ha puesto de manifiesto la necesidad de trabajar considerando a la cuenca y las problemáticas que los diferentes sectores productores de alimento tienen y cómo estas se vinculan entre sí (de manera positiva y negativa).

Se iniciaron los trabajos para desarrollar un proyecto estratégico, relativo al tema de la producción de filetes de tilapia a nivel nacional.

2) Seguimiento de convenios ya establecidos.

Se reinició la comunicación con el Instituto de Acuicultura y Seguridad Ambiental de la Universidad de Húngara de Agricultura y Ciencias de la Vida (MATE), antes (HAKI), con la idea de desarrollar de manera conjunta un foro entre los investigadores de ambas instituciones para enfilar posibles temas en común para desarrollar proyectos conjuntos.

3. Proyectos de investigación

Proyecto:

CAPACIDAD DE CARGA ECOLÓGICA Y FÍSICA EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA.

Se iniciaron las salidas de campo a tres cuerpos de agua de BC, en las cuales se desarrolla el cultivo de moluscos bivalvos (ostiones rincipalmente), estos cuerpos de agua son: Bahía de San Manuela. En el primer informe relativo a este proyecto, se incluyen las primeras bases de datos con información relevante para los estudios de Capacidad de Carga. Asimismo, se menciona que los investigadores que realizan estos trabajos en campo, estuvieron presentes en una de las reuniones presenciales con el sector ostrícola de San Quintín y la coordinadora de investigación de capacidad de carga, en donde además participará la secretaria de pesca y acuicultura del Gobierno del Estado y donde se integró un grupo de trabajo para realizar una propuesta conjunta para CONAPESCA, en el sentido de la renovación de las concesiones acuícolas y sus polígonos.



Proyecto:

ESTIMACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA ECOLÓGICA Y FÍSICA DE LA LAGUNA CUYUTLÁN, COLIMA.

Sobre este proyecto desarrollado el año pasado (2021), se entregó en este primer trimestre el informe de investigación de dicho proyecto



Proyecto: CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA Y ECOLÓGICA EN SISTEMAS ABIERTOS DEL ESTADO DE SINALOA.

Al igual que el proyecto desarrollado en BC, este proyecto está enfocado en determinar la capacidad de carga física y ecológica de tres cuerpos de agua, los cuales son: Altata el pabellón ensenada, el Colorado y Bahía del Perro. Hasta el momento se han realizado salidas de campo para determinar puntos de muestreos y las primeras colectas de muestras de agua, y el inicio del análisis de estas, por lo que en este trimestre se han entregado las primeras bases de datos elaboradas.

Proyecto: “CULTIVO DE CORALES Y DE CANGREJO REY PARA RESTAURACIÓN INTEGRAL DE ARRECIFES CORALINOS Y REHABILITACIÓN DE LOS RECURSOS PESQUEROS COMO MEDIDA DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Este trimestre se reportaron los primeros trabajos del año en la recolecta, alimentación, y seguimiento del cultivo del cangrejo rey para siembra de estos organismos en las áreas de restauración de arrecifes de coral.



4. Fichas Carta Nacional Acuícola

La ficha del Embalse El Gallo (Michoacán-Guerrero), se cuenta con un avance de 55% de elaboración
 La ficha de la Laguna Cuyutlan, Colima se cuenta con un avance de 55% de elaboración
 La ficha de Sistema de cultivo de corales se cuenta con un avance de 45% de elaboración.

La coordinación de Programa de Invertebrados Marinos este trimestre realizó las siguientes acciones:

Se realizaron las actividades sustentables del proyecto como determinación de zonas y monitoreos de calidad de agua, Tamaulipas terminó su número de muestreos anual y se trabaja en la elaboración del informe final para ser presentado ante COEPRIS Tamaulipas, para solicitar la clasificación sanitaria del área de cosecha, Veracruz terminó en este trimestre sus muestreos de calidad de agua y microbiológico de producto, así como de metales pesados, estando pendiente el muestreo de plaguicidas, Tabasco continúan con sus muestreos anuales los cuales se terminan en el mes de junio-julio de este año.

Se continúa con la operación y mantenimiento de las artes de cultivo en la fase de preengorda y engorda para semillas de moluscos bivalvos, objetivo de los proyectos.

Se sigue trabajando en la evaluación mensual, análisis, procesamiento, captura y estadísticos de datos de crecimiento comparado en los diferentes sitios de las especies en común.

Se realiza la cosecha de moluscos bivalvos de manera escalonada en cada estado, considerando, la duración del cultivo, con término al 30 de noviembre, con excepción de aquellas especies como la almeja de sifón, cuyo cultivo es de cinco años.

En todas las zonas donde se trabaja con los proyectos experimentales Se realizaron acciones para promover un convenio de colaboración con los actores involucrados



Resultados

Se llevó a cabo la firma del convenio INAPESCA-SEPESCA Tamaulipas, con lo cual se cuenta con una nueva herramienta de vinculación entre dependencias para el desarrollo de la investigación en beneficio del sector acuícola.

La coordinación del Programa de Sanidad Acuícola realizó las siguientes acciones:

Resultados.

Se cuenta con un informe técnico denominado Evaluación de la parasitofauna de jurel (*Seriola lalandi*) en la Paz, Baja California Sur, en donde se realiza un análisis de la mortalidad en el cultivo y la prevalencia observada durante el desarrollo del proyecto.

La coordinación del Programa de Transferencia Tecnológica realizó las siguientes acciones:

6 PTT fueron autorizados en 2021 y continúan activos y una vez concluida la transferencia de tecnología, y la etapa de soporte técnico, se realizará la etapa denominada "Seguimiento" en la que se hará un análisis del éxito de la transferencia tecnológica.

Programas de Investigación en Pesca

Las Direcciones de Investigación en Pesca dan seguimiento a través de 28 Programas de Investigación (11 de la DIPA y 17 de la DIPP) a 105 proyectos de investigación (34 de la DIPA y 71 de la DIPP).

Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico (DIPA)

En este 2022 se desarrollarán 11 programas de investigación científica con cobertura regional, segmentados en los 6 Centros Regionales en el Atlántico, de los cuáles se obtendrán 70 metas y productos institucionales.

Tabla 10. Relación de metas y productos institucionales de la Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico durante el 2022.

METAS	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO VINCULANTE	NÚMERO TOTAL DE METAS	METAS ALCANZADAS EN EL TRIMESTRE
02 Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Ficha de la CNP	LGPAS, Art 29, Fracc. V, Art. 32	9	Avance promedio del 35.9%
03 Atender solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos	Opiniones y dictámenes	LGPAS, Art 29, Fracc. II y XII, CNP, NOMs	5	113 opiniones emitidas
04 Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento probatorio	Estatuto Orgánico, Art. 4	5	Se ha iniciado la formación de 2 tesis y se pretende iniciar en agosto con otro más
05 Difundir resultados de la investigación	Publicaciones, libros, constancias de participación en foros y congresos	LGPAS, Art. 29, Fracc. XIV	9	2
06 Informe final	Informe final de investigación	LGPAS, Art. 29, Fracc. I	34	Se iniciaron las actividades de los proyectos

					que derivaran en estos informes
07	Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero, constancias de participación en la elaboración	LGPAS, Art. 29, Fracc. XV	1	PMP finalizado
08	Proporcionar asesorías a productores pesqueros	Documento probatorio	LGPAS, Art. 29, Fracc. VI	7	3 capacitaciones en el Estado de Tamaulipas

Se adjunta al final el **Anexo 1**, en donde se detallan las características de los programas de investigación.

A continuación, se enlistan los 11 programas que la Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico llevará a cabo durante el 2022.

Bentónicos en el Golfo de México.

Dentro de las actividades más importantes que se llevaron a cabo en el primer trimestre de 2022, resaltan las siguientes:

- Un muestreo en la localidad de Seybaplaya, dividido en subacuático y en centros de recepción de caracol (bodegas). A través del muestreo subacuático se obtuvieron 35 caracoles con concha, a los cuales se les tomó la longitud total de la concha, el peso total con concha, el peso del cayo o carne y el sexo. Por otro lado, en los centros de acopio de caracol se analizaron un total de 224 organismos de tres especies diferentes, siendo *Turbinella angulata* (tomburro) la de mayor presencia en las capturas.
- El primer monitoreo de caracol rosado en la reserva de la biosfera Banco Chinchorro. Este monitoreo es importante para la zona ya que, mediante los monitoreos se estima la biomasa de adultos que puede ser aprovechable y a partir de eso se establece la cuota de captura, que es la medida de manejo que produce más impacto en la conservación de esta especie.
- Se sometió un artículo para publicación en la revista Marine Policy. "*Sea cucumber catch reconstruction and species composition as determined by seizures analyses from the UUI fishing in the Campeche Bank, Mexico*".
- La recepción de cinco solicitudes de opinión técnica y la atención de una de ellas.

Solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos para bentónicos en el Golfo de México y Mar Caribe

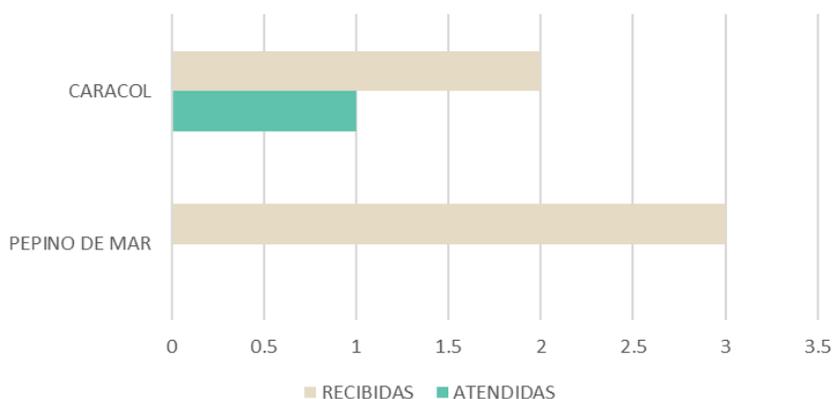


Fig.8. Solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos recibidas y atendidas durante el 1er trimestre de 2022 para recursos bentónicos en el Golfo de México y Mar Caribe.

Marine Policy

Sea cucumber catch reconstruction and species composition as determined by seizures analyses from the UUI fishing in the Campeche Bank, Mexico
--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Article Type:	Full Length Article
Keywords:	UUI; Campeche Bank; Sea Cucumber; Isostichopus badiionotus; Holothuria floridana; Seizures
Corresponding Author:	Miguel Ángel Gamboa-Álvarez, PhD INAPESCA: Instituto Nacional de Pesca México, Mérida MEXICO
First Author:	Miguel Ángel Gamboa-Álvarez, PhD
Order of Authors:	Miguel Ángel Gamboa-Álvarez, PhD Alicia Virginia Poot- Salazar, PhD Alfonso Aguilar-Perera, PhD Cuauhtémoc Ruiz-Pineda, MSc
Abstract:	Between 2010 and 2018, the sea cucumber fishing in the Campeche Bank was a flourishing fishery showing increasing landings followed by a precipitous decline, where illegal fishing was an important factor to its deterioration. Currently, despite this fishery is under permanent fishing ban since 2019, the illegal fishing prevails. This work aims to reconstruct the past sea cucumber catch, and species composition, based on seizures analyses in the region between 2010 and 2021 collected from official documents. Our analyses indicate the fishery statistics, based on the sea cucumber fishery in the southern Gulf of Mexico reported to FAO, have information gaps evidencing an overexploitation of Isostichopus badiionotus . Our current assessment must be used cautiously and may serve to justify the need to conduct these analyses in order to understand the reality of the unreported, unregulated and illegal fishing (UUI) in the region. We recommend incorporating fishers' community programs in order to deter the UUI fishing through active participation of legal fishing dealers, in agreement with fisher cooperatives or guilds, which are eager to support the sea cucumber fishery in the Yucatan.

Fig.9. Borrador del artículo "Sea cucumber catch reconstruction and species composition as determined by seizures analyses from the UUI fishing in the Campeche Bank, Mexico" sometido a publicación.

Bivalvos en el Golfo de México.

Durante el primer trimestre de este año se realizaron ensayos de bases de datos, necesarios para poder realizar los análisis por medio de imágenes satelitales tomado en cuenta las características de las zonas de crianza y alimentación de las especies a estudiar. Asimismo, se tuvieron reuniones de trabajo con las cooperativas de la región centro y sur de Tamaulipas, además se llevó a cabo una capacitación a la región norte de Tamaulipas, específicamente en playa Bagdad Municipio de Matamoros.



Fig.10. Reuniones de trabajo con Sociedades Cooperativas de la región Centro-Sur de Tamaulipas.



Fig.11. Capacitación Playa Bagdad Municipio de Matamoros.

Por otro lado de enero a marzo se recibieron 22 solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos para los recursos de almeja y ostión en el Golfo de México, de las cuales 11 fueron atendidas.

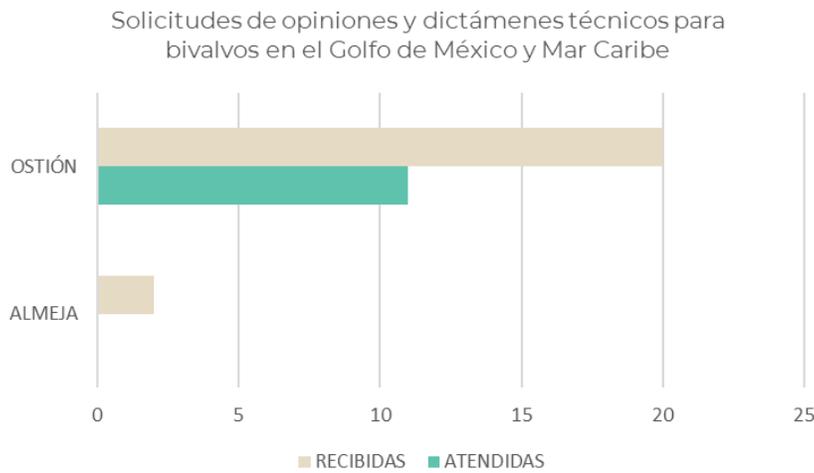


Fig.12. Solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos recibidas y atendidas durante el 1er trimestre de 2022 para recursos bivalvos en el Golfo de México.

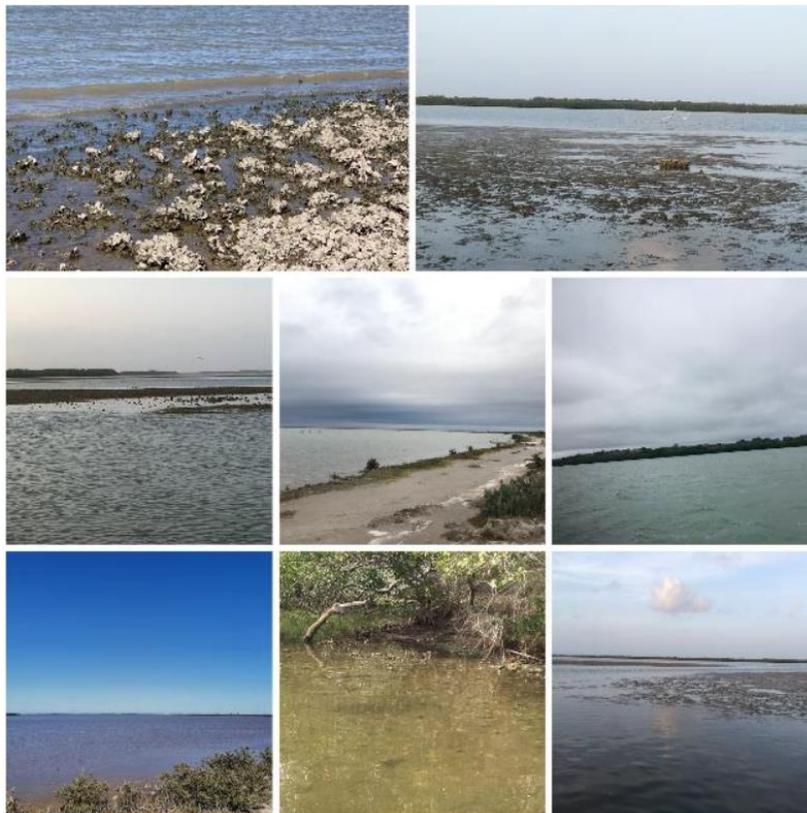


Fig.13. Visitas técnicas durante el primer trimestre a algunos sitios para la emisión de opiniones técnicas para bivalvos en el Golfo de México.

Camarón en el Golfo de México.

En los primeros meses del año se han llevado a cabo diferentes muestreos entre los que destacan: 4 visitas a plantas procesadoras en Campeche, una correspondiente al mes de febrero y tres a marzo. Se han muestreado 522 organismos entre ambos meses, 150 durante febrero y 372 en marzo.

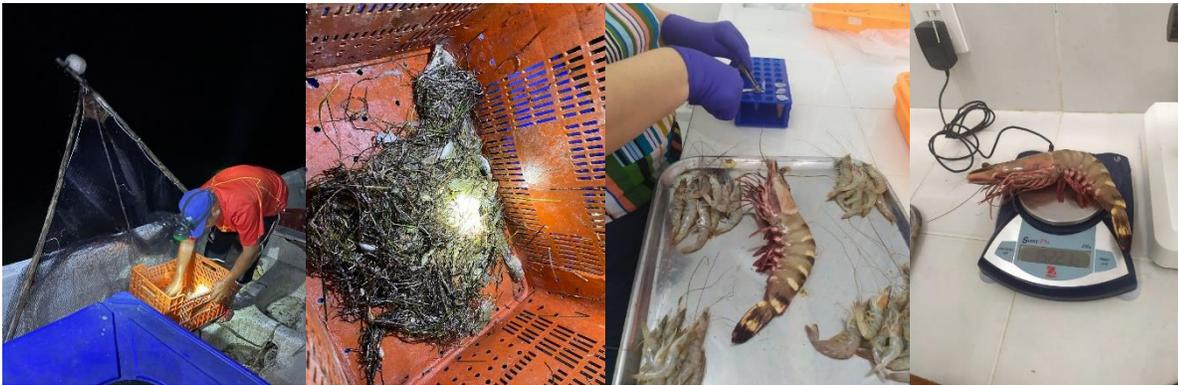


Fig.14. Muestreos en Campeche de febrero a marzo de 2022

Muestreos y estudio de juveniles en recibas de camarón en el Poblado Higuierillas, del municipio de Matamoros, Tamaulipas.



Fig.15. Muestreos y estudio de juveniles en Higuierillas, Tamaulipas.

El muestreo en marzo de camarones en una planta de procesamiento en Cancún, Q. Roo, así como la actualización de la Base de Datos para Quintana Roo con los primeros Avisos de Arribo de embarcaciones que salieron a la pesca en diciembre pasado, pero regresaron hasta enero de este año.



Fig.16. Muestras de camarones en planta de procesamiento en Cancún, Q. Roo marzo 2022.

Además, durante el mes de marzo se elaboró el dictamen técnico con las recomendaciones de periodos de veda para la pesca de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe 2022. Este escrito tiene un impacto muy alto para la pesquería debido a que con este documento la autoridad toma la decisión de aplicar los periodos de veda en todo el Golfo de México y Mar Caribe, además su elaboración conlleva el trabajo conjunto de investigadores de todos los Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera en el Atlántico, así como del personal de Oficinas Centrales.



Fig.17. Reunión INAPESCA Programa Camarón con CONAPESCA en la que se presentó el fundamento técnico para el establecimiento de periodos de veda para la pesca de camarón en el Golfo de México y Mar Caribe 2022.

Asimismo, se han realizado distintas reuniones dentro de las actividades del programa:

- Reunión virtual el 18 de marzo: Interacción de la Pesquería de Camarón Siete Barbas con otras especies CONAPESCA-INAPESCA.
- Reunión de la coordinación de camarón del Atlántico en el CRIAP de Veracruz en marzo 2022.
- Reunión con el Presidente de la Fed. de Sociedades Coop. Del Norte de Tamaulipas, Lic. Enrique Lozano Garza.
- Capacitación de los Presidentes de 13 sociedades cooperativas pertenecientes a la Federación de SCPP en el Norte de Tamaulipas (CONACOOOP) y la capacitación de 30 Socios de la sociedad cooperativa Pescadores de Reforma en el municipio de Tamiahua, Veracruz (CONACOOOP).

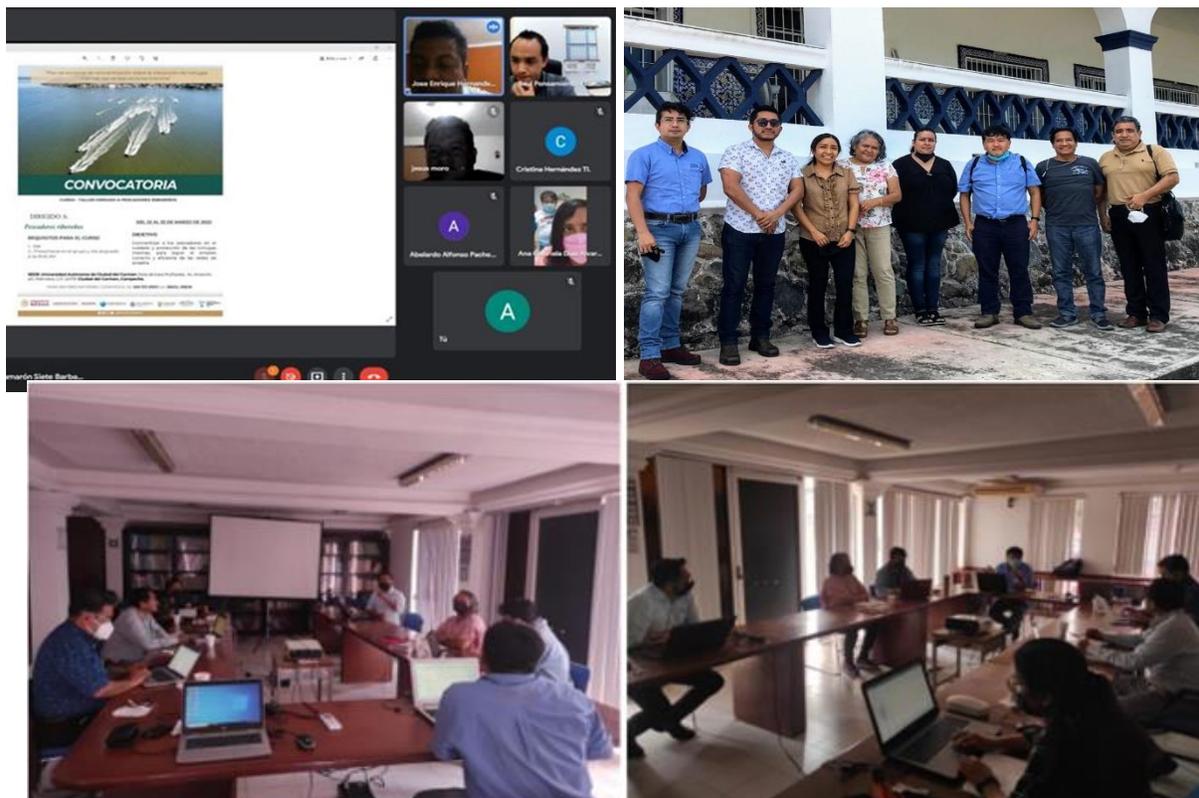


Fig.18. Reunión virtual Interacción de la Pesquería de Camarón Siete Barbas y Reunión de la coordinación de camarón del Atlántico.





Fig.19. Capacitaciones en los estados de Tamaulipas y Veracruz.

Por otro lado de enero a marzo se recibieron 2 solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos, contando la solicitud de dictamen respecto al establecimiento de los periodos de veda para camarón en el Golfo de México; todas las solicitudes fueron atendidas.

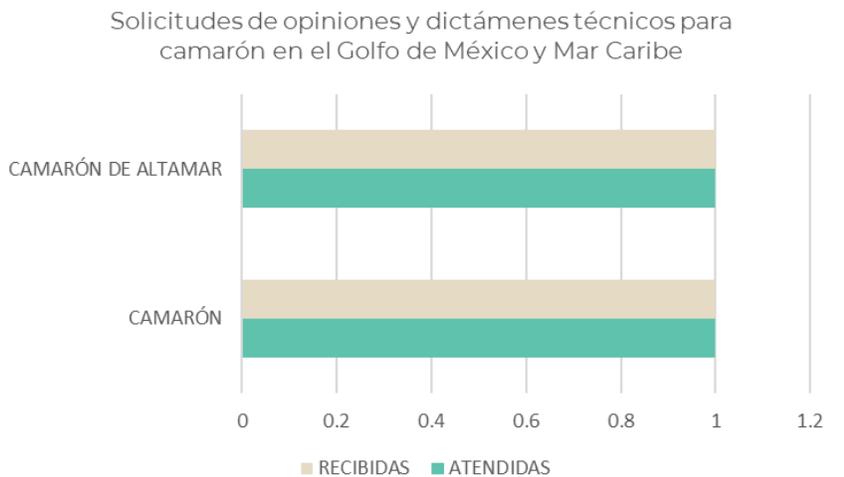


Fig.20. Solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos recibidas y atendidas durante el 1er trimestre de 2022 para camarón en el Golfo de México.

Finalmente cabe resaltar la publicación del capítulo “Elementos socioeconómicos de la pesca de camarón no regulada en la península de Yucatán”, publicado en el libro Ciencia y tecnología para el campo mexicano: Retos y oportunidades, INIFAP – Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

Escama Marina en el Golfo de México.

En el primer trimestre de 2022 se realizaron 6 muestreos en la principal zona de desembarque de Tabasco con un total de 30 entrevistas de febrero y marzo, donde se obtuvieron datos del esfuerzo, captura, zona de pesca y datos de costos del viaje; además de 1759 muestras de datos biológicos.



Fig.21. Muestreos en el estado de Tabasco durante el primer trimestre del 2022.

Para el sur de Campeche se realizaron 10 muestreos, se tienen 31 entrevistas y datos de 298 organismos. Además Del 15 al 18 de marzo se realizaron muestreos en las localidades de Seybaplaya y Champotón, durante los cuales se colectó información de tallas, peso, sexo y madurez, así como datos socioeconómicos mediante entrevistas realizadas a los pescadores. Durante el período de muestreo se registraron datos biométricos de 774 organismos, correspondientes a 11 especies de escama y 2 de elasmobranquios.



Fig.22.Muestreos en el estado de Campeche durante el primer trimestre del 2022.

También se han realizado muestreos del recurso escama en centros de acopio (cooperativas, plantas procesadoras, entre otros) de los estados de Veracruz, Quintana Roo y Yucatán, así como en las localidades de La Pesca y Soto La Marina en el estado de Tamaulipas; la información obtenida se compila en una base de datos, para su posterior análisis.

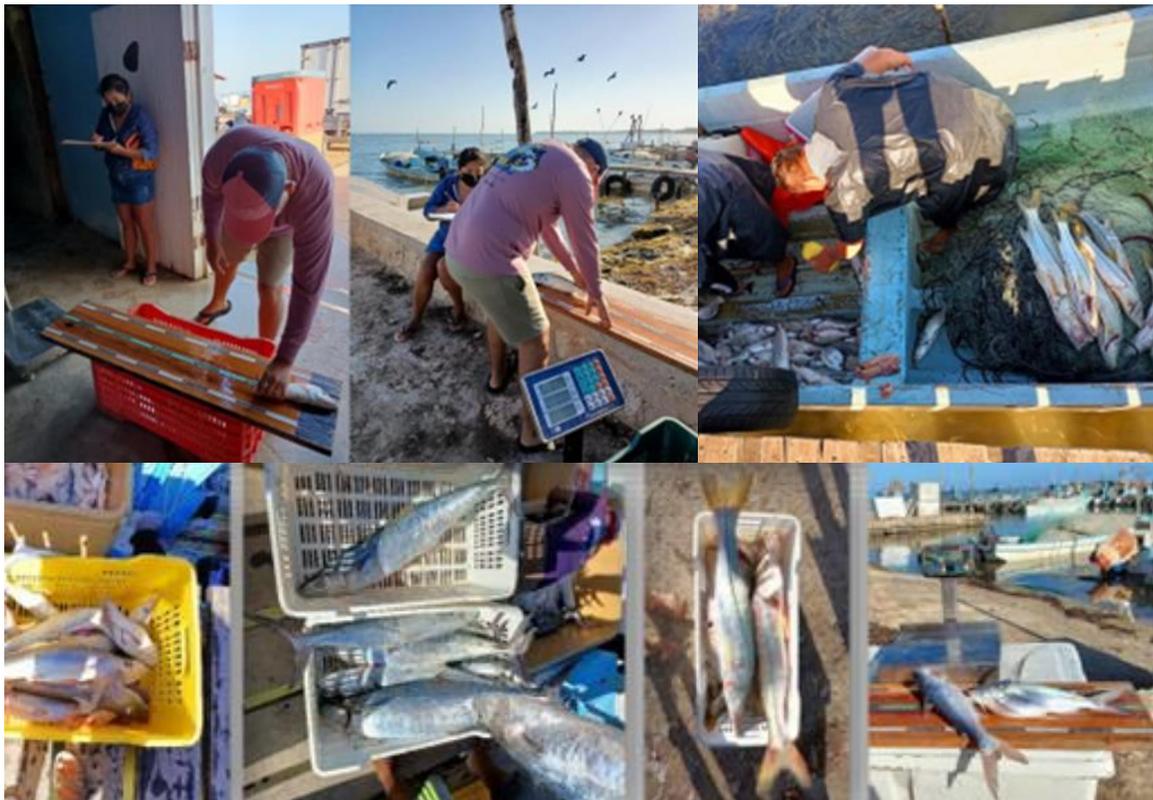


Fig.23. Diversos muestreos de escama marina efectuados de febrero a marzo del 2022.

Por otro lado y dado que existe interés por parte de varios usuarios del complejo escama en Yucatán por la explotación del recurso "escribano" se ha recopilado y analizado información biológica pesquera sobre este recurso, entre la cual se encuentra el empleo de escribano como carnada en la pesca de escama marina; como resultado de esta acción se obtuvo un resumen en el que se detalla la frecuencia de su uso como carnada en comparación con otros recursos empleados para el mismo fin, así como la prevalencia del escribano en diferentes puertos a lo largo de la costa de Yucatán, en diferentes épocas del año.

Además, se realizaron comisiones con el fin de coleccionar datos de la pesquería de escama dirigida a la captura de rubia y canané, empleando la línea de mano como arte de pesca; así como información de la pesquería dirigida a la captura de carnada (sardina), empleando redes como arte de pesca.

De igual forma se participó en el taller virtual "Hablemos sobre el cambio climático y la pesquería de mero en Yucatán", dirigido al Comité Consultivo de Manejo de la Pesquería de Mero en Yucatán y de la Red de Investigadores de mero y especies asociadas; incluso se tuvo una reunión con integrantes de la red de mero en Yucatán para discutir la importancia de implementar acciones de trazabilidad en la producción del producto pesquero mero en el Estado.

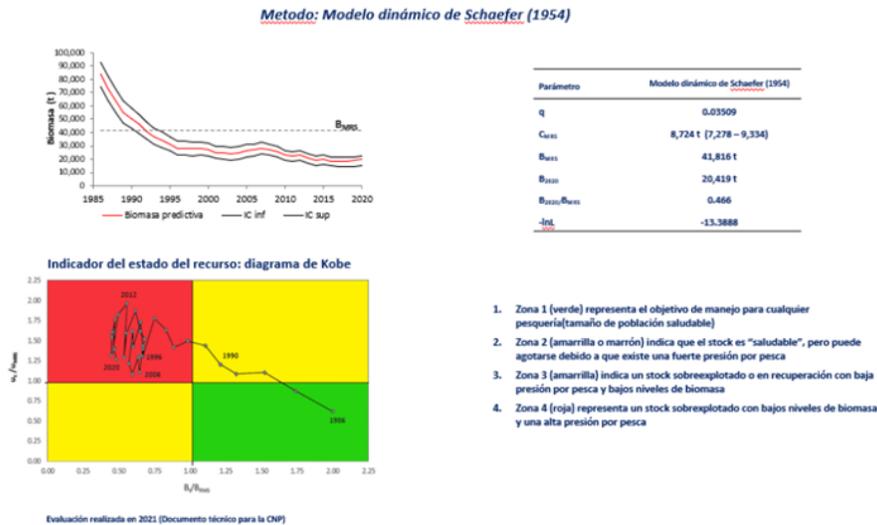


Fig.24. Presentación ante el comité de mero: Resultados de la última evaluación de Mero rojo (*Epinephelus morio*) en el Banco de Campeche.

Asimismo, se llevó a cabo una plática informativa a través de Facebook Live en el perfil de SEPASY sobre la biología reproductiva del mero; la participación durante la transmisión generó 14 comentarios, fue compartido 23 veces y cuenta con 684 reproducciones.

PLÁTICA INFORMATIVA
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL MERO
 Imparte: Biol. Mar. Ricardo Díaz Quijano
Miércoles 9 de marzo, 2022
 4:00 PM
PÚBLICO EN GENERAL
 Facebook Live @Sepasyucatan

BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL MERO
 Ricardo Díaz Quijano
 INAPESCA Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera Yucalpetén

Importancia Económica de *Epinephelus morio*

- Especie más importante (a nivel de volumen de captura) en la pesca del grupo "mero" del Golfo de México
- Esta pesquería ha impulsado de forma histórica el desarrollo económico y social de la costa del Estado de Yucatán
- Capturas en declive
 - Aumento en el esfuerzo pesquero
 - Sobre pesca
 - Fragmentación de las poblaciones

Secretaría de Pesca y Acuicultura Sustentables de Yucatán transmitió en vivo, 9 de marzo · **Biología Reproductiva del Mero**
 Plática Informativa
 14 comentarios 684 reproducciones
 Comentar · Compartir
 Comentarios · Ocultar
 Más relevantes
 Polo Palomo · 43:37
 ¿Que tan complicado sería establecer artes específicas para prevenir la captura de mero? O sería mejor establecer cuotas del volumen de captura?

Fig.25. Plática informativa sobre la biología reproductiva del mero en Facebook Live SEPASY.

Cabe mencionar que se ha estado trabajando en la actualización de 2 informes técnicos de investigación de las fichas de la CNP lisa-lebrancha y Trucha de Mar, así como de embalses dulceacuícolas.

En cuanto a la atención de solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos se recibieron 132 solicitudes para recursos de escama, de las cuales se atendieron 85.

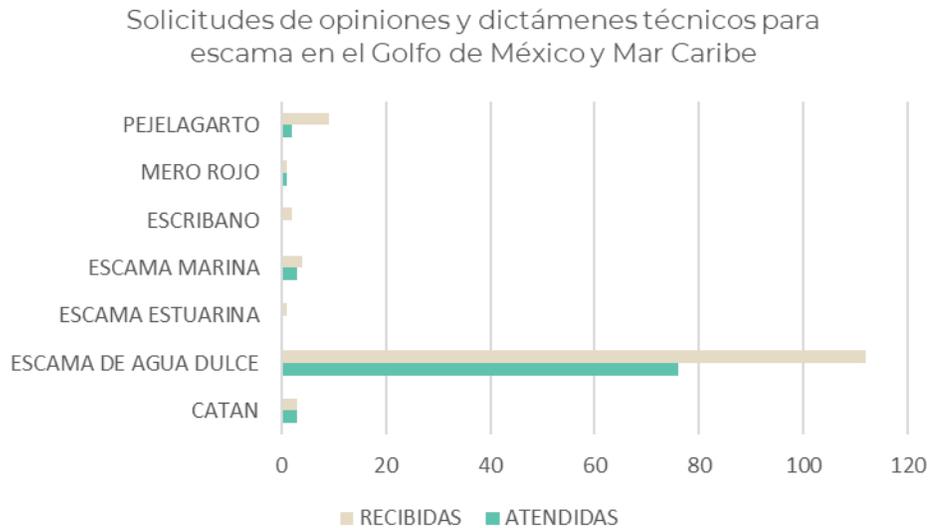


Fig.26. Solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos recibidas y atendidas durante el 1er trimestre de 2022 para escama en el Golfo de México.

Elasmobranquios en el Golfo de México.

De enero a marzo de 2022 se realizaron muestreos en las comunidades pesqueras de las costas de Campeche, se registraron 59 embarcaciones menores que tenían como objetivo la captura de tiburones, peces óseos y rayas y se realizaron cinco muestreos a bordo de la embarcación cazonera Taurus. Se contabilizaron 2007 tiburones de ocho especies, 174 rayas de tres especies y 583 peces óseos de distintas especies, las especie de tiburón más abundantes fue el *R. terraenovae* y *S. tiburo* mientras que la raya más abundante fue la *H. americanus*.



Fig.27. Muestreos en las costas de Campeche de enero a marzo de 2022.

Durante los meses de febrero y marzo se llevó a cabo un monitoreo biológico y pesquero de tiburones y rayas en las localidades de Chiquilá y Holbox, Q.Roo.

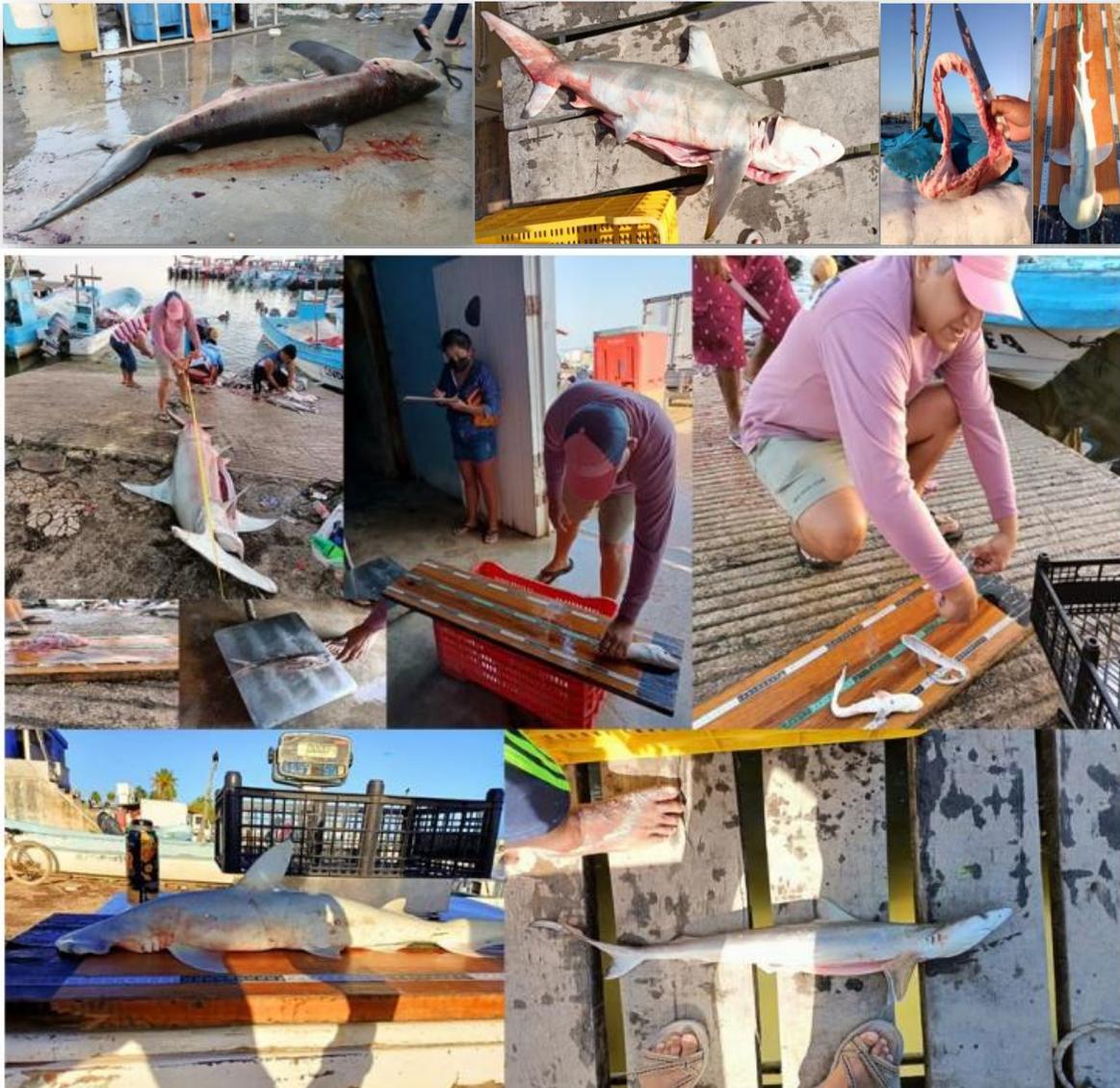


Fig.28. Muestras en las localidades de Chiquilá y Holbox, Q.Roo.

También se recabó información en las Recibas y Bodegas en la Localidad de La Pesca, municipio de Soto La Marina; de Barra del Tordo, municipio de Aldama; y en la zona conurbada de Tampico, Ciudad Madero y Altamira, Tamaulipas.



Fig 29. Colecta de datos en recibas y bodegas de Tamaulipas.



Fig.30. Revisión de órganos sexuales e identificación de estadios de madurez en los muestreos efectuados en Yucatán.

Mientras que en el Estado de Yucatán se hicieron muestreos directos de las especies *H. americanus* para la colecta de vertebras, así como en la revisión del cazón *S. tiburo*, del cual se cuenta con poca información reproductiva para el estado de Yucatán. Conjuntamente se monitorearon 35 viajes de pesca, de los cuales tan solo el 65 % estuvieron dirigidos a la captura del recurso bala con el uso del palangre como arte de pesca; y se obtuvo el registro biológico (composición por tallas, estadio reproductivo, entre otras) de 303 organismos incluidos en 10 especies, los cuales formaron parte de la captura comercial.

Entre otras de las actividades que se desarrollaron destacan:

- o Las 24 entrevistas socioeconómicas realizadas en el estado de Yucatán, dirigidas a cooperativas, permisionarios y pescadores como actores de la etapa extractiva en la cadena productiva, de las que se obtuvo la información sobre su organización y trabajo en cuanto a acuerdos manejados para el financiamiento de los viajes de pesca, la comercialización de la

captura y distribución de las ganancias. Se registraron diferencias por tipo de organización (cooperativa/permisionario), así como también por localidad y por pesca dirigida.

- o La Participación en el Grupo de Trabajo para la Modificación de la NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.



Fig.31. Entrevistas a cooperativas, permisionarios y pescadores de elasmobranquios en Yucatán.

En lo que respecta a la atención de solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos se recibieron 4 solicitudes para elasmobranquios en el Golfo de México, de las cuales se atendieron 2.

Solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos para elasmobranquios en el Golfo de México y Mar Caribe

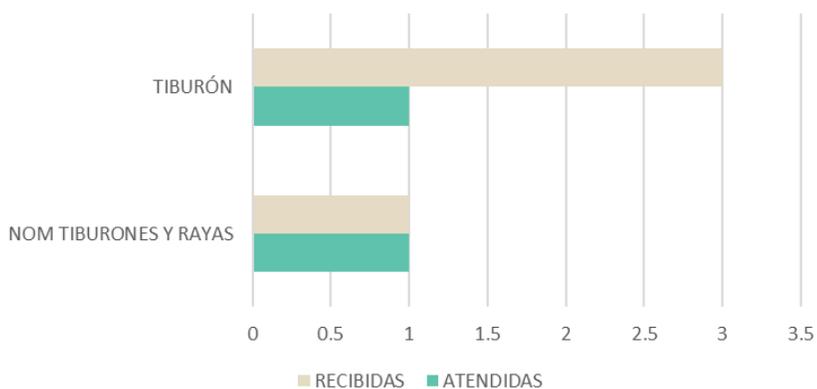


Fig.32. Solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos recibidas y atendidas durante el 1er trimestre de 2022 para elasmobranquios en el Golfo de México.

Jaibas y Cangrejos en el Golfo de México.

En los meses de febrero a marzo se realizaron 4 muestreos en el estado de Campeche de los cuales se generaron los registros de 1425 jaibas, y a su vez se obtuvieron 16 entrevistas a permisionarios que aprovechan el recurso.



Fig.33. Muestreos de Jaibas y entrevistas en Campeche durante el primer trimestre de 2022.

Mientras que de enero a marzo se realizaron las muestras de isla arena, el puerto de Campeche y Seybaplaya que tuvieron como objetivo caracterizar y monitorear la pesquería de cangrejo moro, se registraron 9 embarcaciones menores que tenían como objetivo la captura de cangrejo, se revisaron 1180 trampas y se contabilizaron 220 organismos capturados y 22 organismos por buceo. Se revisó el estadio gonádico de 38 organismos, 14 hembras y 24 machos.



Fig.34. Muestreos de cangrejo moro en Campeche de enero a marzo de 2022.

También se llevaron a cabo muestreos en Laguna de Tamiahua a finales del mes de marzo, obteniéndose solo jaibas en el poblado de Saladero, Ver.



Fig.35. Muestreo de jaiba durante el mes de marzo en la Laguna de Tamiahua, Veracruz.

En Tabasco se realizaron 2 muestreos a las localidades pesqueras donde se captura y comercia el recurso langostino, desde Paraíso, hasta Chichicaste y Arroyo Polo, con la finalidad de ejecutar la medición de organismos, tanto de langostino como de cangrejo azul, además de realizar la aplicación de encuestas.



Fig.36. Medición y peso de organismos de acamaya en Tabasco.

Finalmente cabe señalar que gracias a la continua colecta y actualización de datos fue posible la atención de 63 solicitudes de opiniones técnicas de las 105 recibidas para crustáceos en el Golfo de México.

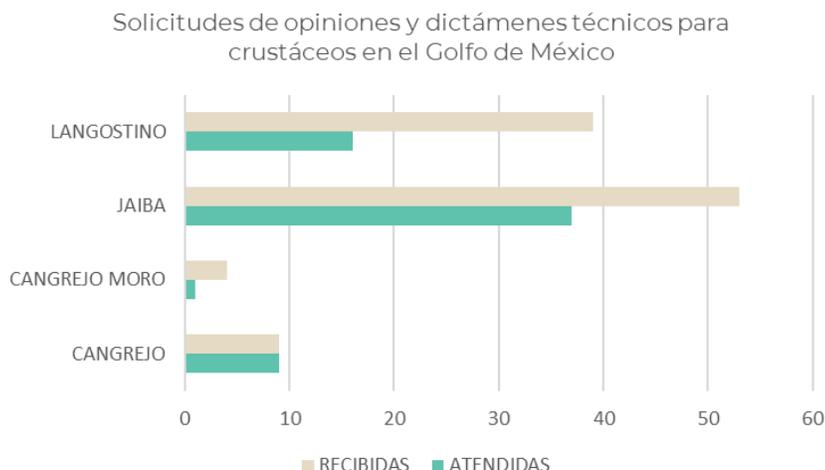


Fig.37. Solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos recibidas y atendidas durante el 1er trimestre de 2022 para crustáceos en el Golfo de México.

Langosta en el Golfo de México.

Para el monitoreo de langosta se visitaron tres cooperativas ubicadas en la zona norte del estado de Quintana Roo, dos en la isla de Holbox y una en comunidad de Chiquila; se les solicitó acceso para realizar las biometrías en el área de recepción del producto, así como su cooperación para realizar las encuestas pertinentes a cada pescador. Por otra parte, dentro del monitoreo efectuado a elasmobranquios y escama durante el mes de marzo en Chiquila Quintana Roo, se encontró la captura incidental de langosta con redes de pesca. En este sentido es importante señalar que el uso de redes es constante en esta comunidad pesquera, por lo que la extracción de langostas pequeñas de manera incidental es constante aún en el periodo de veda.



Fig.38. Monitoreo de langosta en Quintana Roo.

Durante este primer trimestre también se recibió y atendió una solicitud de opinión técnica para el aprovechamiento comercial de langosta.

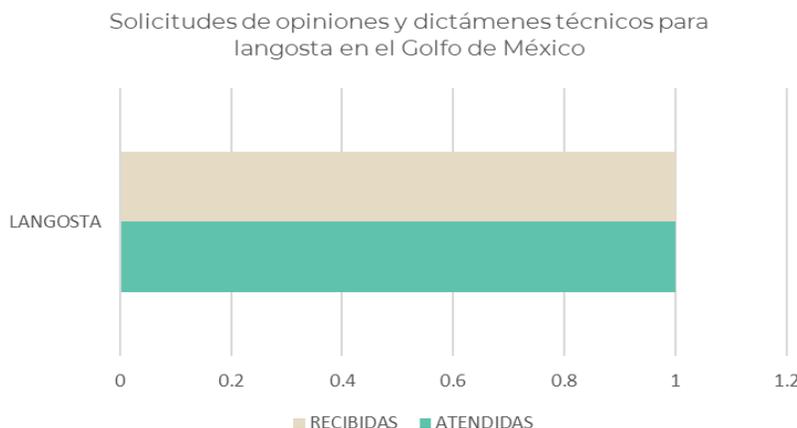


Fig.39. Solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos recibidas y atendidas durante el 1er trimestre de 2022 para langosta en el Golfo de México.

Pelágicos Mayores en el Golfo de México.

A finales de los meses de enero, febrero y marzo, se emitieron las capturas de túnidos tropicales correspondientes al periodo de diciembre de 2021 a febrero de 2022; los datos fueron enviados a la Mtra. Isabel Cristina Reyes Robles, de la Dirección General de Asuntos Internacionales, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14.

En este trimestre además se participó en la Reunión de preparación de datos de listado de 2022, convocada por la CICAA y llevada a cabo de manera virtual del 21 al 25 de febrero de 2022. El objetivo de la reunión fue actualizar la información de capturas, esfuerzo pesquero y tallas, hasta 2020, para llevar a cabo el análisis de esa información antes de la evaluación del stock de listado del 23 al 27 de mayo de 2022, en la que se aplicarán modelos de evaluación de producción excedente (JABBA) y los modelos estadísticos de captura (SS3).

No se recibieron solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos para túnidos, por lo que no se emitió ningún documento al respecto.



Fig.40. Reunión de preparación de datos de listado de 2022, convocada por la CICAA.

Pulpo en el Golfo de México.

A principios del trimestre se realizó la captura de datos sobre la producción de pulpo en dos cooperativas de Celestún y también se participó en el “Taller metodologías pesquería pulpo Yucatán” ofertado por: “Comunidad y Biodiversidad A.C. (COBI)”, el cual se realizó del nueve al 11 de febrero.

A lo largo de los meses de febrero y marzo se organizaron diferentes reuniones con el fin de planificar las actividades para el monitoreo de la pesquería de pulpo en el Sistema Arrecifal de Veracruz, se establecieron fechas para el inicio de muestreos, definiéndose el muestreo en Boca del Río, Veracruz, del 27 de marzo al 2 de abril del 2022; se realizaron ajustes de logística y se elaboró la guía técnica de laboratorio para el procesamiento de muestras de gónadas para determinar madurez, así como también, el procesamiento de estiletos (conchas vestigiales) para la determinación de la edad. Es importante señalar que la elaboración de un programa de monitoreo tanto independiente como dependiente de la pesca del recurso pulpo en el Sistema Arrecifal Veracruzano (SAV), ayudará a establecer bases sólidas tanto del conocimiento técnico, como de la dinámica poblacional del recurso, así como también el correcto uso de los artes de pesca utilizados para la captura del recurso pulpo en Veracruz.

De igual forma se siguió trabajando en la base de datos para la colaboración en la publicación de evaluación y modelado del stock del recurso pulpo en Yucatán, y en el resumen que se presentará para participar en el 4to Congreso Mundial de Pesquerías de Pequeña Escala, a celebrarse del 25 al 28 de octubre de 2022 en la ciudad de Mérida, Yucatán.

No se recibieron solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos para pulpo, por lo que no se emitió ningún documento al respecto.



Fig.41. Reuniones de coordinación del proyecto pulpo en el CRIAP Yucalpetén.



Fig.42. Reunión entre el equipo del CRIAP-Veracruz, CRIAP-Yucalpetén y miembros de oficinas centrales de la DIPA para hablar del programa de monitoreo de pulpo en el SAV.

Recursos Epi-Pelágicos (Sargazo) en el Golfo de México.

A principios de año se llevó a cabo un análisis con datos de acceso público por parte de la Universidad del Sur de Florida, con el objeto de poder determinar el tamaño y comportamiento de la población a inicio de 2022 y generar un pronóstico a manera de “alerta temprana”.

Entre otras actividades, se colaboró con personal de CONACYT para la realización de un taller denominado “Taller de transferencia de conocimiento sobre la evaluación de características, tecnologías, normativa y alternativas sociales para el manejo sustentable del sargazo en el Caribe Mexicano”; y el día 15 de marzo se llevó a cabo una reunión de trabajo con personal de la MARINA en donde se les expuso el trabajo que se lleva a cabo con el recurso sargazo.

Por último, se tuvo una reunión con la Dra. Rosa María Leal del CICY-Cancún, con el objeto de conocer los resultados de los análisis químicos (principalmente arsénico y metales pesados) de muestras que se obtuvieron en mar abierto en septiembre de 2021.



Fig.43. Reunión con personal de la Marina.

Coordinación de la Investigación y Atención al Sector.

Entre las principales actividades que se concretaron durante el trimestre para el proyecto Medusa Bola de Cañón se encuentran:

- La realización de dos salidas de campo al sistema lagunar Arrastradero la Redonda, durante la primera comisión efectuada se identificaron las zonas y estaciones de muestreo, se obtuvieron parámetros fisicoquímicos de la laguna, y durante la segunda comisión se hizo la toma de parámetros fisicoquímicos y el muestreo de organismos.
- Se llevaron a cabo pláticas con el sector pesquero sobre la información empírica que ellos obtienen acerca de la distribución de la medusa bola de cañón.
- Se elaboró un mapa con las zonas y estaciones de muestreo del sistema lagunar, se desarrollaron bases de datos con las estaciones, y el formato donde se capturarán los datos obtenidos en campo, y finalmente se generó un archivo KMZ con las ubicaciones de las estaciones para futuros trabajos.

- Reuniones con el equipo de los proyectos Pulpo y Langosta para definir el análisis de aspectos sociales en dichas pesquerías. En el caso de langosta, se analizará información de encuestas sociales aplicadas en años anteriores. En el caso del proyecto pulpo se analizará desde una descripción social y con información cualitativa el tema de la migración presente entre pescadores que se dedican a esta pesquería.
- Reunión con el equipo de trabajo para la actualización del Plan de Manejo de Mero. Las acciones relacionadas son: La revisión de objetivos y líneas de acción, así como de documentos relacionados con los aspectos sociales.
- Se realizó la aplicación de encuestas con el equipo de Tiburones y Rayas para obtener información sobre los costos de los viajes de pesca y una descripción de las actividades relacionadas con la comercialización de estos productos marinos. Se aplicaron un total de 12 encuestas. Nueve fueron respondidas por pescadores y permisionarios, una por los dirigentes de una cooperativa pesquera, dichas encuestas sirvieron para actualizar la información sobre la forma de organización y los retos que enfrentan en las temporadas de pesca anuales.
- Considerando una perspectiva de género se aplicaron encuestas a mujeres que participan en el sector pesquero. En un caso fue una mujer que labora al interior de la cooperativa pesquera y en el otro caso una permisionaria que realiza labores de comercialización de diversos productos marinos a lo largo del año.

Finalmente, la base de datos para encuestas socioeconómicas se integró con información de 12 encuestas aplicadas en Celestún, 4 encuestas de Progreso y 2 encuestas de San Felipe.



Fig.46. Reuniones con los equipos de los proyectos Pulpo, Langosta, Tiburones y Rayas.



Fig.47. Encuestas socioeconómicas realizadas durante el primer trimestre en diversas comunidades de Yucatán.

A parte de las labores de los proyectos dentro del programa, se formalizó una plática informativa a través de Facebook Live en el perfil de SEPASY sobre la importancia de las vedas y el consumo de especies alternativas; la asistencia durante la transmisión generó 23 comentarios y cuenta con 1.1 mil reproducciones.

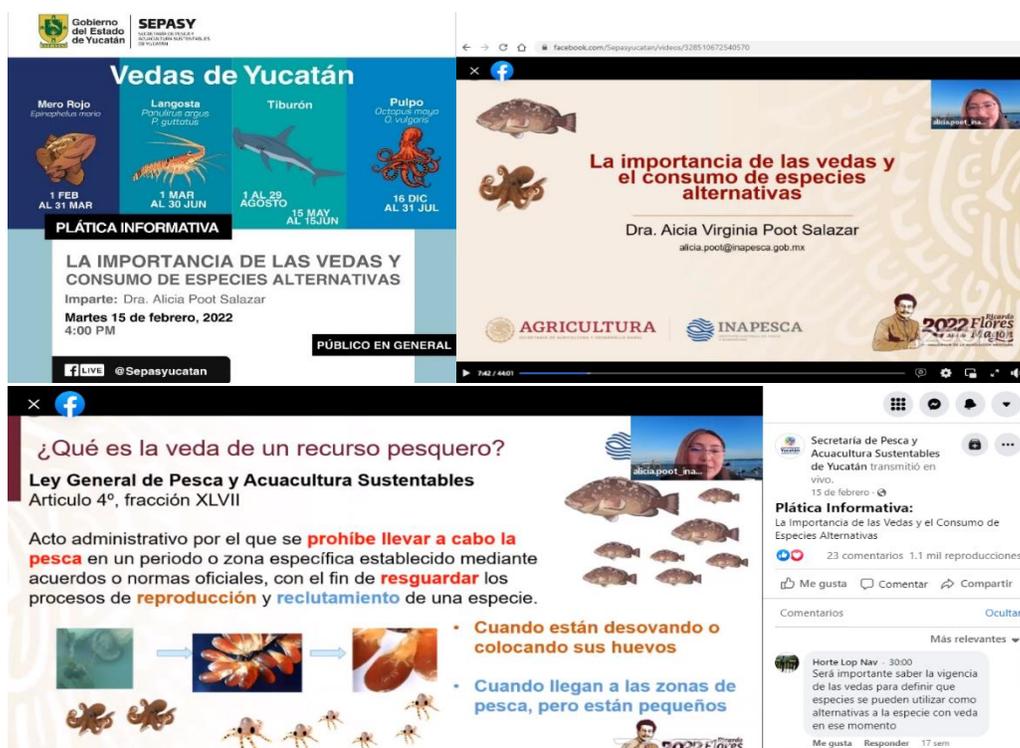


Fig. 48. Plática informativa sobre la importancia de las vedas y el consumo de especies alternativas en Facebook Live SEPASY.

Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico (DIPP)

Con el fin de dar cumplimiento a los lineamientos del PI-INAPESCA 2020-2024, y en observancia al “Procedimiento DGAIA, DGAIPA y DGAIPP/PR 01. Elaboración de programas y proyectos de investigación” del Manual de Procedimientos de las Direcciones Generales Adjuntas de Investigación Pesquera y Acuícola del INAPESCA (MP-DGAI-INAPESCA)¹, del 25 al 28 de octubre de 2021 se llevó a cabo la reunión anual de evaluación y planeación 2021 en las Instalaciones del CRIAP Mazatlán, Sin.

En esa reunión se realizó una minuciosa revisión y reprogramación de las metas incluidas en el PI-INAPESCA, particularmente las correspondientes a los Planes de Manejo Pesquero y los comités consultivos para la elaboración y operación de los PMP. La elaboración de los PMP y la integración de los Comités de manejo es necesario la participación directa con los pescadores y organizaciones pesqueras en reuniones de trabajo presenciales, sin embargo, debido a la pandemia del Covid-19 no fue posible llevarlas a cabo en 2021.

¹https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41114/MANUAL_DE_PROCEDIMIENTOS_DE_LAS_DGAIPAS.pdf

¹<https://www.gob.mx/inapesca/documentos/programa-institucional-2020-2024-del-inapesca-253628>

¹https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41114/MANUAL_DE_PROCEDIMIENTOS_DE_LAS_DGAIPAS.pdf

Como resultado de la reunión de planeación, en esta sección se presenta la propuesta de programas y proyectos a operar durante 2022 en los CRIAPs del INAPESCA ubicados en el Pacífico mexicano, orientados al cumplimiento del Programa Institucional 2020-2024, con particular énfasis en promover la planeación participativa y la corresponsabilidad de las organizaciones pesqueras en la elaboración de los planes de manejo pesquero, promover la elaboración y actualización de las normas oficiales mexicanas (NOMs) para regular las actividades pesqueras y acuícolas, fortalecer la operación de los comités consultivos para la evaluación y seguimiento de las estrategias y acciones incluidas en los planes de manejo pesqueros.

Cada Programa presenta una ficha general que incluye el nombre y tipo del programa (Regional o Transversal) y objetivo del programa, la sede de la Coordinación y los proyectos del programa por CRIAP. Previo a las fichas por Programa, se presenta el diagnóstico de las demandas del sector y el concentrado general de las metas y productos institucionales del programa de trabajo 2022.

En total, durante 2022 la DIPP del INAPESCA coordinará la operación de **17** Programas de investigación que incluyen **71** proyectos distribuidos en los ocho Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera (CRIAPs), los cuales incluyen la programación de metas y productos institucionales prioritarios.

Finalmente, con el fin de dar cumplimiento a los lineamientos de la Ley de Austeridad Republicana (DOF: 19/11/2019²) para el uso eficiente de los recursos públicos, se realizó una minuciosa revisión de la operación y funcionamiento de los Programas de investigación en el litoral del Pacífico durante el periodo 2017-2019 tomando como base los procedimientos establecidos en el MP-DGAI-INAPESCA.

De esta manera, los proyectos y programas de investigación 2022 darán cumplimiento de manera puntual a las facultades y atribuciones conferidas al INAPESCA en materia de pesca en el artículo 29 de la LGPAS y en los artículos 23, 25 y 28 del EO-INAPESCA mediante un catálogo de 13 metas y productos institucionales (Tabla 11).

Es importante resaltar que además de las facultades definidas en la LGPAS y en EO-INAPESCA, la mayoría de las actividades de los programas y proyectos de investigación pesquera en el Pacífico tienen como objetivo principal dar cumplimiento a las obligaciones de carácter vinculante definidas en las fichas de la Carta Nacional Pesquera –principalmente cuotas de captura de moluscos bivalvos y equinodermos en la península de Baja California- y en las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) en materia de pesca y acuicultura, tales como la cuota de curvina golfina, el inicio y cierre de la veda de camarón en el Pacífico mexicano, las tallas mínimas de pelágicos menores y de almeja generosa, las cuotas almeja generosa, almeja catarina y abulón, entre otras obligaciones expresamente señaladas en las NOMs.

Tabla 11. Relación de metas y productos institucionales de la Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico durante 2022

No.	METAS 2022	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO VINCULANTE
01	Estatus y Productividad de los recursos pesqueros	Informe técnico –CNP	LGPAS, Art 29, Fracc. I y V
02	Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Ficha de la CNP	LGPAS, Art 29, Fracc. V, Art. 32
03	Atender solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos	Opiniones y dictámenes	LGPAS, Art 29, Fracc.II y XII, CNP, NOMs
04	Informes Técnicos	Informe técnico de investigación	LGPAS, Art. 29, Fracc. I

² DECRETO por el que se expide la Ley Federal de Austeridad Republicana; y se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Responsabilidades Administrativas y de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.



05	Informe de investigación	Informe de investigación	LGPAS, Art. 29, Fracc. I
06	Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento probatorio	Estatuto Orgánico, Art. 4
07	Difundir resultados de la investigación	Publicaciones, libros, constancias de participación en foros y congresos	LGPAS, Art. 29, Fracc. XIV
08	Informe final	Informe final de investigación	LGPAS, Art. 29, Fracc. I
09	Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero, constancias de participación en la elaboración	LGPAS, Art. 29, Fracc. XV
10	Organizar foros, talleres y congresos	Memorias del Foro	LGPAS, Art. 29, Fracc. II y XII, CNP, NOMs, Estatuto Orgánico Art. 6
11	Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento probatorio	LGPAS, Art. 29, Fracc. VII
12	Promover vinculación	Convenios, Memorandos de Colaboración	LGPAS, Art. 29, Fracc. XI
13	Proporcionar asesorías a productores pesqueros	Documento probatorio	LGPAS, Art. 29, Fracc. VI

En total, los 17 programas de investigación aportarán un estimado de 608 metas y productos institucionales detallados en la Tabla 12).

Tabla 12. Relación de metas estimadas programadas de los programas de investigación en pesca de la DGAIPP durante 2022.

No.	Metas 2022	Unidad de medida	Total general
1	Estatus y Productividad de los recursos pesqueros	Informe técnico –CNP	35
2	Actualizar la Carta Nacional Pesquera	Ficha de la CNP	35
3	Atender solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos	Opiniones y dictámenes	297
4	Informes Técnicos	Informe técnico de investigación	83
5	Informe de investigación	Informe de investigación	10
6	Coadyuvar en la formación de recursos humanos	Documento probatorio	6
7	Difundir resultados de la investigación	Publicaciones, libros, constancias de participación en foros y congresos	42
8	Informe final	Informe final de investigación	63
9	Elaborar planes de manejo pesquero	Plan de manejo pesquero, constancias de participación en la elaboración	9
10	Organizar foros, talleres y congresos	Memorias del Foro	7
11	Promover el desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología	Documento probatorio	□
12	Promover vinculación	Convenios, Memorandos de Colaboración	6
13	Proporcionar asesorías a productores pesqueros	Documento probatorio	13
			608

A continuación, se describen brevemente los 17 Programas y se adjunta al final el **Anexo 1**, en donde se detallan las características de los programas de investigación.

Coordinación de la Investigación y atención al Sector pesquero

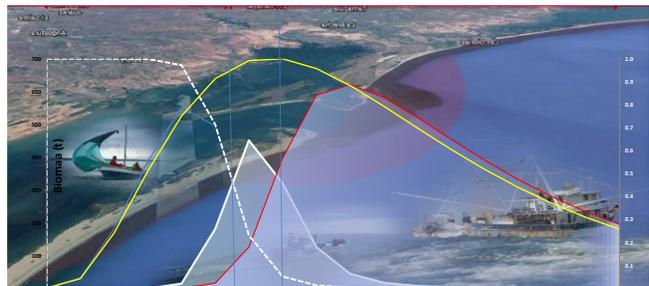
El programa Coordinación de la Investigación y atención al Sector pesquero tiene como objetivo fundamental dar cumplimiento a lo previsto en los artículos 25 y 28 del Estatuto Orgánico del INAPESCA, por lo que este Programa no constituye propiamente actividades de investigación sino acciones de dirección, supervisión y facilitación para el desarrollo y ejecución de los Programas y proyectos por parte del personal de investigación de la Institución.

Durante 2022, la DIPP y los Jefes de CRIAPs del INAPESCA en el Pacífico, coordinarán y supervisarán el desarrollo y ejecución de los 17 Programas de Investigación. La mayor parte de las metas y productos descritos en la Tabla 12 se elaborarán dentro de las Coordinaciones de los Programas regionales que se describen a continuación.

Camarón del Pacífico

La pesquería de camarón es la más importante del Pacífico mexicano en términos de valor y la que más empleos directos e indirectos genera, con una gran cadena de valor asociada a los astilleros, procesadoras, comercializadoras, plantas de hielo y comercio en general.

Es una pesquería multiespecífica, multiflota, secuencial en tiempo y espacio, caracterizada por una pesquería artesanal que aprovecha los juveniles en el interior de bahías y lagunas costeras, y una pesquería artesanal ribereña que opera en la misma zona y al mismo y con los barcos camarotoneros.



El programa camarón opera en siete de los ocho CRIAPs del INAPESCA en el Pacífico mexicano. Su principal objetivo consiste en generar la información científica sobre los ciclos de reproducción, migración y reclutamiento para emitir los dictámenes de inicio y fin de la veda de camarón en el Pacífico mexicano conforme a lo previsto en la NOM-002-SAG/PESC-2013³ y en los Avisos del Diario Oficial de la Federación referentes a las vedas temporales (DOF: 08/09/2021⁴), así como estimar el estatus y productividad de las poblaciones de camarón para actualizar la CNP.

Bentónicos del noroeste

Derivado de una minuciosa revisión, y con el fin de *eficientizar* el uso de recursos humanos, materiales y financieros, así como mejorar la estrategia operativa de la investigación, los programas “Almejas y caracoles” y “Bentónicos de B.C.”, fueron integrados en uno solo denominado “**Bentónicos del noroeste**”, el cual incluye a las *almejas, caracoles, ostión, abulón, erizo, pepino y estrella de mar*. Estos recursos constituyen pesquerías tradicionales de gran importancia económica y social que han



³ Norma Oficial Mexicana NOM-002-SAG/PESC-2013, para ordenar el aprovechamiento de las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos

⁴ DOF: 08/09/2021. ACUERDO por el que se da a conocer que se levanta la veda temporal prevista en el similar por el que se establece veda temporal para la pesca de todas las especies de camarón en las aguas marinas de jurisdicción federal del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California, así como de los sistemas lagunarios estuarinos, marismas y bahías de los estados de Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima, publicado el 12 de marzo de 2021.

favorecido el establecimiento de comunidades y organizaciones pesqueras a lo largo de la costa Occidental de la Península de Baja California. En Sonora y Sinaloa recientemente han adquirido mayor relevancia, y se ha visto reflejado en el incremento de las solicitudes de estudios de evaluación en torno a recursos bentónicos en estos estados.

Con el fin de dar cumplimiento a los lineamientos y recomendaciones de la CNP, este Programa tiene como objetivo fundamental realizar los estudios y evaluaciones necesarias para estimar el estatus y productividad considerando los aspectos ambientales y ecológicos, como base para emitir los dictámenes técnicos con las recomendaciones anuales de cuotas de captura. Las actividades incluyen una gran cantidad de estudios y muestreos de campo en estrecha colaboración con las cooperativas y organizaciones pesqueras de Baja California y Baja California Sur, y recientemente en Sonora y Sinaloa

Langosta Pacífico

La pesquería de langosta es una de las de mayor impacto económico-social, por su elevado valor, generación de divisas y empleos, en beneficio a muchas comunidades pesqueras, particularmente en la costa occidental de la península de Baja California. El aumento en la demanda y precio del producto en los mercados internacionales a partir de 2007, aunado al notable aumento de producción a niveles históricos, ha incrementado de manera importante el valor de la pesquería en beneficio de los pescadores y la economía regional. Según CONAPESCA/SAGARPA la Langosta se encuentra posicionada en el lugar 34 de la producción pesquera por su volumen y en el lugar número 6 por su valor. En las exportaciones se encuentra en el lugar número 3 de las especies pesqueras, siendo los mercados asiáticos de langosta viva (Hong Kong y China) sus principales destinos.



El principal control de manejo de las poblaciones de langosta son las vedas temporales zonificadas y la selectividad de los sistemas de pesca (trampas), definidos con base en los estudios del INAPESCA. Sin embargo, dado que los periodos reproductivos están fuertemente correlacionados con la estacionalidad de la temperatura del mar, los cambios ambientales en la corriente de California asociados a los eventos El NIÑO Oscilación del Sur y recientes eventos de calentamiento del agua conocidos como “La Mancha” pueden modificar los procesos reproductivos.

Pelágicos menores

En México la pesca de pelágicos menores (conformada actualmente por ocho especies, aunque la sardina monterrey *Sardinops sagax* aporta, en promedio, el 55% de las capturas) ha contribuido en promedio hasta con el 40% de las capturas totales del país. Gracias a que está de esta pesquería existe un gran registro histórico, se ha logrado establecer que los cambios en la producción no son solamente por efecto de pesca, sino por la combinación de factores ambientales, los cuales deben ser analizados de manera continua en conjunto con información biológica y pesquera.

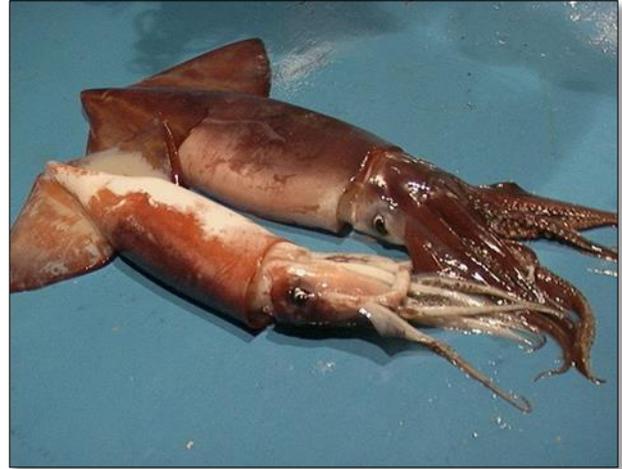


El objetivo de este programa de investigación es realizar la evaluación permanente del estado del recurso y la pesquería de pelágicos menores en el noroeste mexicano, y así generar la información científica para que el recurso sea regulado y aprovechado bajo principios de sustentabilidad.

Calamar gigante

La pesca comercial de calamar gigante *Dosidiscus gigas* en México ha presentado una alta variabilidad debido en parte al exceso de esfuerzo por pesca, a la dinámica propia de la especie, a su corto ciclo de vida, así como a los cambios ambientales.

Esta gran variabilidad hace necesario mantener las evaluaciones de la dinámica poblacional de manera continua, con el fin de documentar las variaciones y sus posibles causas con el objetivo de estimar el rendimiento de la pesquería y poder predecir cambios en la población asociados a la pesca y/o a cambios en el ambiente, siendo esto lo que permitirá definir y proponer estrategias de manejo en todos los escenarios posibles.



Jaiba del Pacífico

La pesquería de jaiba del Pacífico se ha posicionado como una pesquería ribereña artesanal muy importante, particularmente en Sinaloa y Sonora.

La evaluación y el seguimiento técnico a una pesquería ribereña como la de jaiba benefician de forma directa a alrededor de 35,000 pescadores del litoral del Pacífico mexicano. Este programa de investigación plantea contribuir al ordenamiento de la pesca de jaiba en el litoral del Pacífico mexicano mediante la evaluación del recurso, a través de la estimación de abundancias en las diferentes zonas de estudio, el desarrollo de tecnologías de pesca e implementación de las líneas de investigación y conservación de las especies.



Una contribución significativa en 2020 será la aportación de la información técnica para modificar o ratificar el periodo de veda, así como contribuir con la actualización de la NOM que regula la administración de este recurso.

Pesquerías multiespecíficas artesanales ribereñas

Derivado de una minuciosa revisión de la operación y funcionamiento de los Programas de investigación en el litoral del Pacífico durante el periodo 2017-2019, se concluyó que era necesario reagrupar algunos programas para dar cumplimiento a los objetivos referentes a la eficiencia, estandarización y coordinación de la investigación.

Estos ajustes incluyen la creación del Programa “Pesquerías Multiespecíficas Artesanales Ribereñas”. Este nuevo programa creado a partir de 2020 incluye además de la langosta, los recursos “Jaiba”, “Pulpo”, “Escama Marina” y todas las especies incluidas en las pesquerías multiespecíficas aprovechadas por la flota artesanal ribereña en la región comprendida entre Colima y Chiapas que se venían abordando en programas y proyectos separados.



Pelágicos mayores

Los tiburones, el atún y las especies destinadas a la pesca deportiva son un grupo estrechamente relacionados, tanto en los procesos de aprovechamiento por las mismas flotas como en los instrumentos normativos que regulan la operación de las embarcaciones, así como por factores medioambientales que modulan su distribución y abundancia.

Las especies destinadas a la pesca deportiva (principalmente el pez vela, marlín y el dorado) constituyen una proporción significativa de la captura incidental en las operaciones de pesca de tiburones y rayas, lo que ha generado conflictos entre el sector de pesca deportiva y las flotas de pesca comercial, que se manifiestan en retrasos en los procesos de actualización de la NOM-029-PESC-2006⁵. La pesquería de atún incide también en las poblaciones de dorado, y aunque en menor grado, con algunas especies de tiburón. El sector de pesca comercial ha solicitado en varias ocasiones modificar el artículo 68 de la LGPAS para acceder a permisos de pesca comercial, propuesta que ha sido rechazada fuertemente por el sector de pesca deportiva, que a su vez incluyen el atún y el tiburón en los torneos de pesca deportiva.



Es importante señalar también que el atún y los tiburones tienen un fuerte componente internacional, debido que algunas especies de tiburones de importancia comercial mantienen presiones para ser incluidos en algunos de los apéndices de CITES⁶, y que las medidas de manejo del atún tropical se determinan en el seno de la CIAT⁷, de la cual México es miembro activo.

5 Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento.

6 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

7 Comisión Interamericana del Atún Tropical.

Escama marina del Pacífico norte

Las pesquerías de escama marina constituyen una actividad económica de gran importancia que da sustento a los pescadores que no tienen acceso a las pesquerías tradicionales de mayor valor comercial, como el camarón, el abulón y la langosta, y a todos una vez que esas pesquerías entran en los periodos de veda. Esta situación hace que la mayoría de las organizaciones pesqueras soliciten de manera constante nuevos permisos de pesca comercial e incrementos de embarcaciones y artes de pesca por parte de los que ya cuentan con los permisos.

Las descargas de “escama marina” están integradas por una gran variedad de especies que generalmente, salvo excepcionales casos, se registran con nombres genéricos que abarcan más de una especie. Otro componente en la complejidad de la escama marina es la selectividad y diversidad de los sistemas de pesca, ya que una misma red de enmalle o palangre puede capturar diferentes especies y tallas durante una jornada de pesca, en función de los objetivos de los pescadores. La situación más preocupante es la existencia de muchas embarcaciones menores que realizan la pesca de escama marina sin permiso específico, arribando el producto al amparo de otros permisos, de manera que resulta poco útil usar los datos de los avisos oficiales de pesca como índices de abundancia relativa. Ante esa incertidumbre, en las fichas de la CNP de esos recursos se ha recomendado no incrementar el esfuerzo para ninguna de las especies de escama marina, y mejorar los sistemas de registros y estadísticas de pesca, situación sobre la que no se han logrado avances significativos.



Pesquerías en aguas continentales

La pesca en aguas continentales es una fuente importante de proteína animal para gran parte de la población mundial. Las pesquerías que se desarrollan en las aguas continentales constituyen parte integral del desarrollo socioeconómico de las regiones que cuentan con algún tipo de cuerpo de agua, representando alternativas inmediatas y accesibles para un amplio segmento de la población, especialmente en las zonas rurales de difícil acceso. Entre las pesquerías más importantes destacan las de tilapia, carpa, bagre, charal, lobina y mojarra nativas, además de múltiples actividades de pesca deportivo-recreativa, acuicultura y pesca de autoconsumo que sirven de sustento económico y nutricional a las comunidades locales, lo que hace que la pesca en aguas continentales sea una fuente importante de proteína animal para gran parte de la población, por lo que existe un creciente incremento de solicitudes de permisos de pesca comercial, embarcaciones y artes de pesca.



Sin embargo, desde hace varias décadas se ha observado que en la mayoría de las pesquerías continentales presentan signos de sobre aprovechamiento, modificación de ecosistemas, pérdidas económicas en el sector y considerables conflictos sociales, los cuales representan una amenaza para la sostenibilidad a largo plazo de la actividad pesquera y su contribución al suministro de alimentos.

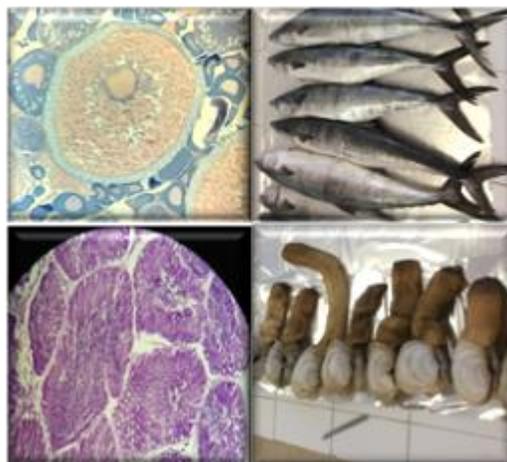
El objetivo general de este programa en 2022 consiste en determinar el estatus y productividad de los principales embalses en los que se desarrollan pesquerías continentales, con el fin atender la creciente demanda de opiniones y dictámenes técnicos sobre el esfuerzo de pesca y generar recomendaciones de manejo para la recuperación de la productividad.

Programas Transversales

Debido a que el manejo de las pesquerías requiere enfoques de investigación de diferentes disciplinas que demandan diferentes tipos de datos que orienten las decisiones en materia de sustentabilidad y ordenamiento pesquero, además de los programas de investigación regional, la estrategia operativa de investigación incluye programas de carácter transversal, los cuales tiene como objetivo optimizar recursos y personal, así como fortalecer las actividades de los programas regionales generando información de tipo socioeconómica, mejoramiento en el diseño y operación de las artes de pesca, estudios de biología reproductiva de las especies, etc. Estos programas de investigación transversal también realizan actividades con base en la elaboración de metas y productos institucionales. Los programas transversales son: Laboratorio de Biología reproductiva, Impacto de la pesca en el bienestar social, Monitoreo ecológico ambiental, Tecnología de capturas alternativas sustentables, Aprovechamiento integral, aseguramiento de la calidad y evaluación sanitaria, y Cruceros de prospección y exploración pesquera.

Laboratorio de Biología reproductiva

El proceso reproductivo es uno de los aspectos críticos más relevantes para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros, ya que permite la continuidad de las poblaciones y la perpetuidad de las especies. Hasta 2015 estos aspectos se abordaban de manera separada por cada grupo o proyecto de trabajo, con una considerable ineficiencia en el uso de recursos humanos e insumos de laboratorio. Por tal motivo, a partir de 2017 se instrumentó la operación del “Laboratorio de biología reproductiva”, con sede en Ensenada y proyectos locales en La Paz, Mazatlán y Pátzcuaro. El objetivo del programa es realizar el procesamiento y los análisis histológicos necesarios para la determinación de las tallas mínimas de captura que se incluyen en las NOMs y los periodos de veda conforme al procedimiento previsto en la NOM-009-SAG/PESC-2015⁸.



En 2022 se continuará, con lo estudios para dar cumplimiento al programa institucional 2020-2024, incluyendo los estudios para conocer la talla mínima requerida para elaborar la NOM sobre moluscos bivalvos, los periodos de veda de las principales especies de almejas y sardinas en el Golfo de California y costa occidental de la Península de Baja California. Los estudios incluirán también, en función de los recursos disponibles, el huachinango, la tilapia, el caracol panocha y el pulpo.

Impacto de la pesca en el bienestar social

La pesca antes que cualquier otra cosa, es una actividad económica que genera alimentos e ingresos, que provee de bienestar económico y social a las comunidades pesqueras.

⁸ NORMA Oficial Mexicana NOM-009-SAG/PESC-2015, Que establece el procedimiento para determinar las épocas y zonas de veda para la captura de las diferentes especies de la flora y fauna acuáticas, en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

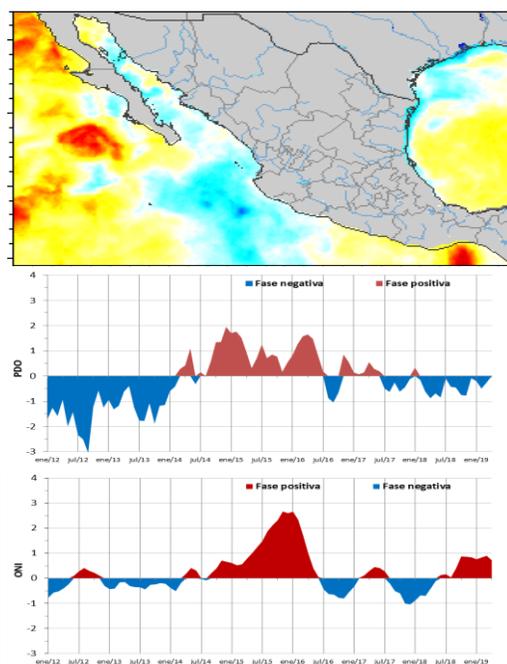
Con base en estas premisas, desde 2016 se creó el Programa transversal Estudios de Impacto Socioeconómico. Sin embargo, considerando los lineamientos del Gobierno 2019-2024, y derivado del análisis realizado, a partir de 2020 el Programa se denomina “Impacto de la pesca en el bienestar social”, reorientando su objetivo en evaluar el impacto de los estudios del INAPESCA en la sustentabilidad y el bienestar de los pescadores, sus familias y las comunidades en general. En este programa se da seguimiento también a los estudios socioeconómicos y de mercado que se realizaron en 2018 en las pesquerías de escama marina, almejas, jaiba, camarón, sardina.



Las actividades se realizan en estrecha colaboración con los programas regionales y los proyectos locales para la generación de datos socioeconómicos a diferentes escalas, en diferentes regiones y pesquerías.

Monitoreo ecológico ambiental

Los cambios estacionales del medio ambiente marino en las lagunas costeras y en los embalses continentales regulan los procesos biológicos de la mayoría de las poblaciones marinas de importancia comercial. Los ciclos de maduración y desove se pueden adelantar o atrasar con los cambios estacionales de temperatura del agua; la sobrevivencia de las larvas y el éxito en el reclutamiento depende de las ventanas de disponibilidad de alimento asociada a las surgencias que favorecen la productividad marina. La disponibilidad y vulnerabilidad de las poblaciones adultas depende de los ciclos de migración y “corridas”, reguladas también por los factores ambientales.



Considerando la importancia del factor ambiental en la productividad marina y en la distribución y abundancia de los recursos pesqueros, el objetivo de este Programa transversal consiste en describir y proporcionar al resto de los programas y proyectos las variaciones del ambiente y de la productividad biológica relacionadas con los eventos climáticos de escala global como “El Niño” y “La Mancha”.

Tecnología de capturas alternativas sustentables

Los estudios de biología reproductiva proveen información sobre la talla media a la cual los organismos se reproducen por primera vez. A partir de esta información, y considerando otros puntos de referencia como el rendimiento por recluta, se determinan las tallas mínimas de captura.

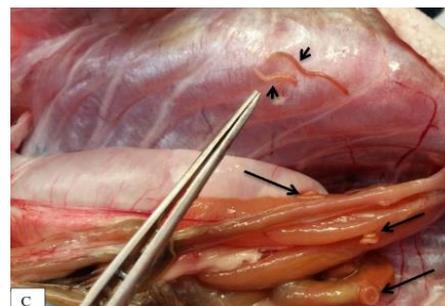
Sin embargo, además de los estudios de biología reproductiva y de los análisis mediante modelos poblacionales, para que efectivamente en las operaciones de captura se extraigan únicamente las especies objetivo, y de las tallas mínimas establecidas en las NOMs en materia de pesca, se requiere conocer la selectividad y eficiencia de los sistemas de pesca. Por esta razón, a partir de 2017 se formalizó el Programa transversal “Tecnología de capturas alternativas”, con el objetivo de proveer recomendaciones sobre la selectividad y eficiencia de los sistemas de pesca para maximizar el rendimiento por recluta y reproductivo. Otro de los objetivos fundamentales de este programa transversal es minimizar la fauna de acompañamiento en la red de arrastre de fondo utilizada para la pesca camarón y escama marina.



Aprovechamiento integral, aseguramiento de la calidad y evaluación sanitaria

Este programa tiene como objetivo principal proporcionar asesorías a las organizaciones y plantas procesadoras relacionados con los requisitos de calidad, sanidad e inocuidad establecidos en las normas oficiales mexicanas internacionales.

En este proyecto también se realizan investigaciones sobre presentación y valor agregado a los productos pesqueros.

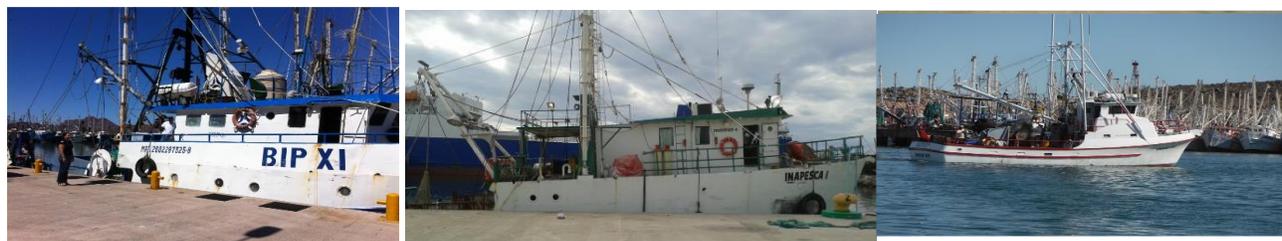


e

Las principales líneas de investigación son: a) Desarrollo tecnológico para el aprovechamiento integral de los recursos pesqueros b) Aseguramiento de la calidad de los productos de la pesca; c) Evaluación sanitaria de organismos de importancia comercial d) Manejo, evaluación y desarrollo de nuevos productos a base de algas marinas.

Cruceros de prospección y exploración pesquera

Adicionalmente a los muestreos tradicionales en los sistemas lagunares y el litoral costero, en los sitios de desembarco y en las plantas procesadoras, anualmente el INAPESCA lleva a cabo cruceros anuales de camarón durante los periodos de veda, cruceros de pelágicos menores, de calamar y de merluza en el Golfo de California a bordo de sus Buques de Investigación Pesquera (BIPs). La información pesquera y oceanográfica colectada en estos cruceros es presentada cada año en las reuniones del Comité Nacional de Pesquerías en las que se define el inicio y cierre de la temporada de camarón en el Pacífico mexicano, así como en los foros anuales de pelágicos menores.



A continuación, se presentan las actividades de los Programas de investigación más relevantes del INAPESCA desarrollados en el litoral del Pacífico, correspondientes al primer trimestre de 2022.

Coordinación de la Investigación y Atención al sector

En el primer trimestre 2022 a través del Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera de Bahía de Banderas (CRIAP) el Programa **Coordinación de Investigación y Atención al sector de la DIPP** se llevó a la instalación del Comité Municipal de Pesca y Acuicultura Sustentable de Bahía de Banderas, el 3 de febrero en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas (ITBB). El evento contó con la participación de integrantes de la Comisión de Pesca y Acuicultura del Congreso estatal, así como funcionarios de la Dirección de Pesca y Acuicultura del Estado de Nayarit y representantes del sector, quienes atestiguaron y avalaron la instalación de dicho Comité. El Comité quedó conformado por representantes de los tres niveles de gobierno, productores y miembros de la sociedad civil, y tendrá como objetivo normar la organización, funcionamiento y atención de necesidades de todos los involucrados en el sector pesquero y acuícola en la región de Bahía de Banderas, Nayarit.



Fig.49. Reunión de instalación del Comité Municipal de Pesca y Acuicultura Sustentable, en las instalaciones del ITBB, con la participación de integrantes de la Comisión de Pesca y Acuicultura del Congreso estatal, así como funcionarios de la Dirección de Pesca y Acuicultura del Estado de Nayarit y representantes del sector (03/feb/2022)

Camarón del Pacífico

En el marco de las actividades del programa **Camarón del Pacífico** en el periodo enero-marzo de 2022 se han llevado a cabo muestreos biológicos en plantas procesadoras y sitios de descarga de la pesquería de camarón. Estas actividades de muestreo incluyen cruceros de investigación y viajes en embarcaciones menores, todos con el objetivo de obtener información sobre distribución, abundancia, composición por tallas y madurez gonadal, como base para la integración de la Opinión y el Informe Técnico de cierre de la temporada 2021-2022 e inicio de la temporada de veda al camarón en el Océano Pacífico mexicano en 2022. A partir de estas actividades de muestreos se da cumplimiento a la LGPAS, Art 29, Fracc. II y XII, y a lo establecido en la NOM Oficial Mexicana 002-PESC-1993.

Los muestreos incluyen las descargas de captura de camarón procedentes de bahía y de ribera, en campos pesqueros localizados en el sistema lagunar Bahía Magdalena-Almejas en B.C.S., en Topolobampo, Navachiste, Santa María y Ensenada del Pabellón, Huizache-Caimanero y Chametla-Teacapán en Sinaloa, también en la zona de los Sistemas lagunares de Marismas Nacionales de Nayarit, y la zona de captura comercial de camarón en los sistemas lagunares de Guerrero y Chiapas. Durante los muestreos se registraron los datos biométricos de juveniles y adultos de camarón, y toma de parámetros físico-químicos. También fueron recabados datos pesqueros y se realizaron análisis de la fauna asociada a la pesquería de camarón (FAC) obtenida en los muestreos de camarón en los sistemas lagunares y zona de ribera.



Fig.50. Muestreos biológicos de camarón en las zonas de descarga en Bahía Magdalena-Almejas, B.C.S. 25-28/ene/2022 y 14-17/mar/2022)



Fig.51. Muestreo de descargas de la captura de camarón de bahía y ribera en campos pesqueros localizados en los sistemas lagunares de Topolobampo Ohuira-Santa María y Navachiste, Sinaloa, (03-05/mar/2022)



Fig.52. Muestreo biológico pesquero poblacional de juveniles y adultos de camarón y toma de parámetros físico-químicos durante la veda 2022, en las bahías de Topolobampo-Ohuira y Navachiste, Santa María, Ensenada del Pabellón, Huizache-Caimanero y Chametla-Teacapán, Sinaloa (29/mar-01/abr/2022).

Pelágicos menores

En este primer trimestre se llevaron a cabo dos reuniones técnicas a través de video-llamadas con los socios sardineros de la CANAIPESCA Delegación Sonora y personal técnico y de Investigación del INAPESCA en Guaymas. En la primera reunión fueron presentados: 1) la captura biológicamente aceptable (CBA) para la temporada 2022, y 2) los resultados de la evaluación de las sardinas monterrey y sardina crinuda (02/02/2022). Durante la segunda reunión fueron tratados los siguientes temas: 1) la información biológica, pesquera y ambiental de la pesquería de pelágicos menores durante la temporada de pesca 2021/2022; 2) Perspectivas de la actual temporada de pesca; y 3) la captura biológicamente aceptable (CBA) y evaluación de macarela, anchoveta y sardina bocona (15/02/2022).

Cabe señalar que la estimación de la CBA está enmarcada en el Plan de Manejo pesquero de la Pesquería de Pelágicos Menores, además de constituir una asesoría directa al sector pesquero en relación con la Certificación de la Pesquería por el MARINE STEWARDSHIP COUNCIL.

Estos resultados muestran la importancia de continuar y mantener los estudios que sobre los pelágicos menores con el fin de ampliar y actualizar los conocimientos sobre la dinámica de la sardina monterrey, en particular sobre la distribución, abundancia, reclutamiento, estructura de tallas, y su relación con la pesca y la variabilidad ambiental, aspectos indispensables para definir cualquier esquema de manejo y conservación de esta especie en el Golfo de California. Las actividades del Programa Pelágicos menores se reflejaron también en la participación del personal en diferentes eventos/reuniones, nacionales e internacionales, lo que favorece la difusión del trabajo realizado y retroalimentación con el sector científico y productivo, así como en la colaboración interinstitucional mediante la ejecución de cruceros experimentales para estimar la biomasa por eointegración. Estos cruceros continuarán durante 2022, en los que se realizarán estudios sobre productividad primaria, plancton y oceanografía física, en colaboración con investigadores de CICIMAR, CIBNOR, DICTUS-UNISON, UNAM e ITG.

Pelágicos mayores

Como parte del **estudio sobre la biología reproductiva del tiburón azul, *Prionace glauca***, en el Pacífico mexicano, (en 2022 inició su 5to año de actividades con el apoyo de la flota palangrera de Ensenada, BC), se llevaron a cabo 6 muestreos de tiburones azules en las instalaciones del CRIAP de Ensenada los días 25 de enero y 14, 17, 21 de febrero y 11 de marzo de 2022 (en estricto cumplimiento a las medidas y protocolos de protección contra Covid-19). En total fueron examinados 17 tiburones azules, 3 machos y 14 hembras, la mayoría de ellos juveniles en estado inmaduro. Estos individuos fueron incorporados a la base de datos del estudio completo, que para el 29 de marzo alcanzó una cifra total de 655 tiburones azules examinados hasta el primer trimestre de 2022. Los resultados del estudio permiten conocer parámetros reproductivos como tallas de madurez para hembras y machos, la fecundidad promedio, los índices gonadosomático y hepatosomático por sexos por mes, además de información de la duración del periodo de gestación e información sobre el posible periodo de nacimiento de esta especie a lo largo de la costa occidental de la península de Baja California.



Fig.53. Muestreos de tiburón azul, provenientes de la flota palangrera de Ensenada, BC. Los muestreos se llevaron a cabo en las instalaciones del CRIAP Ensenada los días 25 de enero y 14, 17, 21 de febrero y 11 de marzo de 2022.

Asimismo, dentro de las actividades del Programa Pelágicos mayores durante el primer trimestre 2022 se llevó a cabo la 1ª reunión de colaboración (por video-conferencia) entre el INAPESCA (CRIAPs Ensenada, Bahía Banderas y DIPP-CDMX) y los co-fundadores de la asociación civil denominada “Pelagios Kajunjá” A.C., Dres. Mauricio Hoyos Padilla y James Thomas Ketchum Mejía, con el objetivo de intercambiar opiniones sobre el manejo pesquero y conservación de tiburones en el Pacífico mexicano. Como resultado de esta 1ª reunión, Pelagios Kajunjá A.C. compartió más de 60 artículos científicos que ha producido y otros en los que han participado. Personal del instituto también intercambio información publicada, incluyendo los 2 libros de “Tiburones Mexicanos de Importancia Pesquera en la CITES Parte I y II.



Fig. 54. Participantes de INAPESCA (CRIAPs Ensenada, Bahía Banderas y DIPP-CDMX) y los co-fundadores de la asociación civil Pelagios Kajunjá A.C., Dres. Mauricio Hoyos Padilla y James Thomas Ketchum Mejía, en la 1ra reunión de colaboración por video-conferencia en temas relacionadas a Tiburones en el Pacífico mexicano (22/feb/2022).

En este mismo periodo, el personal técnico y de investigación del Programa Pelágicos mayores (tiburón) participó en el Grupo de Trabajo de Especialistas de Peces como parte del proceso de revisión y actualización de la Norma Oficial Mexicana “NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo”. La reunión del grupo de trabajo de especialistas se llevó a cabo por videoconferencia el 03 de marzo de 2022. Las propuestas analizadas fueron: enlistar 13 especies de peces en la NOM-059, cuatro de ellas para tiburones: el tiburón mako de aletas cortas, *Isurus oxyrinchus*, el tiburón martillo común, *Sphyrna lewini*, la cornuda prieta, *S. zygaena* y el martillo gigante, *S. mokarran*., Como resultado de esa reunión, las propuestas fueron desechadas debido a la falta de evidencia científica robusta.

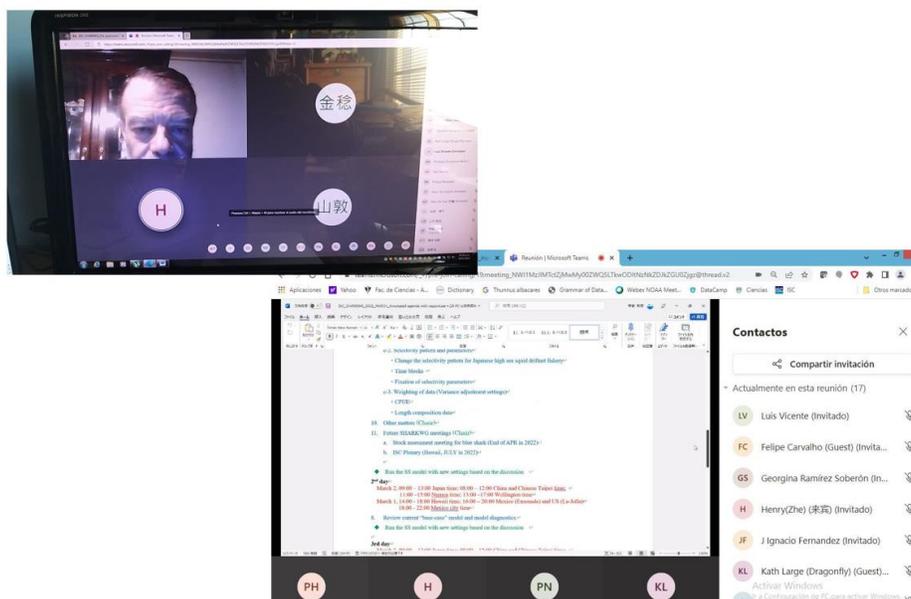


Fig.55. Reunión con el Grupo de Trabajo de Especialistas de Peces como parte del proceso de revisión y actualización de la Norma Oficial Mexicana “NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo”. (03/mar/2022)

Impacto de la Pesca en el Bienestar social (Programa transversal)

Durante el primer trimestre 2022 se elaboró el informe técnico "**Descripción de aspectos sociodemográficos, económicos y productivos en localidades del Alto Golfo de California**", como parte del proyecto Generación de soluciones tecnológicas acuícolas como alternativas productivas a la pesca, orientadas a incrementar la productividad en localidades de Baja California y Sonora.

Como parte de las actividades para difundir resultados de la investigación, fue impartido el seminario "**Economía y pesca. Algunos estudios de referencia desde la perspectiva de la Administración Pública Federal**", en la cual se destacaron aspectos relevantes de las actividades realizadas por el INAPESCA, así como la presentación de dos casos de éxito en los que esta Institución ha implementado un enfoque biológico, económico y social, para mejorar el bienestar social de la población pesquera. Esta presentación se realizó en atención a la invitación al seminario de la

Academia de Biología Marina del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), la cual se realizó por videoconferencia el día 08 de febrero de 2022.



Fig.56. Constancia de impartición del seminario **Economía y pesca. Algunos estudios de referencia desde la perspectiva de la Administración Pública Federal** en el seminario de la Academia de Biología Marina del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR) Videoconferencia (08/feb/2022)

Durante febrero y marzo se dio inicio con la organización de la Segunda Feria del Pescado y el Marisco en Bahía de Banderas, de manera conjunta con el Ayuntamiento de Bahía de Banderas. También se realizaron reuniones de coordinación entre el INAPESCA y el Ayuntamiento, así como con el sector pesquero y restauranero de esa región. En este mismo proceso fue lanzada la convocatoria para el concurso de dibujo como parte de la Segunda Feria del Pescado y el Marisco. De esta convocatoria, en total fueron recopilados 1,397 dibujos de 39 escuelas. El 23 y 25 de marzo se apoyó a las jueces en la organización de los dibujos para la selección del dibujo ganador, del total de dibujos recabados se seleccionaron los 5 primeros lugares de las dos categorías. La fecha programada para realizar esta Segunda feria era el 25 y 26 de marzo, pero por cuestiones administrativas fue cambiada para el viernes 1 y sábado 2 de abril de 2022. Los detalles se reportarán en el siguiente informe.

Estrategia prioritaria 1.3 Fortalecer el conocimiento de los recursos pesqueros que se localizan en la ZEE, en coordinación con el sector pesquero y acuícola y con instituciones de investigación nacional e internacional

Buque Dr. Jorge Carranza Fraser

Durante el primer trimestre del 2022 el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura impulsó la realización de un crucero de investigación a bordo de una de sus plataformas de investigación, el B/I Dr. Jorge Carranza Fraser.

El crucero exploratorio se realizó en la costa oriental del Golfo de California, abarcando los litorales del norte de Sinaloa y sur de Sonora. Esta investigación, la cual será la primera que se impulsa de la Campaña 2022 a bordo del B/I Dr. Jorge Carranza Fraser tuvo como principal objetivo la exploración para conocer la disponibilidad de merluza del Pacífico (*Merluccius productus*) en esta región. La

campana se desarrolló del 28 de enero al 11 de febrero del año en curso, aprovechando la temporada de máximo reproductivo de la especie en el Golfo de California. Las actividades de investigación (por ejemplo, los análisis biológicos de los ejemplares) encabezadas por personal del INAPESCA fueron apoyadas por estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México, del Instituto Tecnológico de Mazatlán y de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Durante la campana, el crucero se dividió en dos actividades de acuerdo con el periodo diurno (06:10 y 18:00 horas) y nocturno (18:00 - 06:10 horas). En el periodo diurno se efectuó la prospección del derrotero y 18 lances de pesca de arrastre de fondo, mientras que en el nocturno se realizaron 27 estaciones oceanográficas donde se realizaron lanzamientos de sonda CTD, así como arrastres oblicuos de red Bongo (Figura 57).

En total se obtuvo una captura de 4.5 t y se registraron alrededor de 163,241 individuos en los 18 lances realizados. En las capturas se registraron 122 taxones, desde la categoría de Phylum hasta especie, incluyendo familia y género. Los grupos taxonómicos identificados fueron algas, cnidarios, poliquetos, equinodermos, moluscos, crustáceos, elasmobranquios, y peces óseos. Teniendo como grupo dominante en cuanto a número de especies a los peces óseos con 70 especies, seguido por los crustáceos con 21 especies, los moluscos con 12 especies, elasmobranquios con 9, los equinodermos con 5 especies, las algas, poliquetos y cnidarios con 2 especies cada uno (Figura 58).

Como especie objetivo de muestreo, se registró un total de siete lances positivos para merluza *Merluccius productus*, con una biomasa de 271 kg y un aproximado de 4,467 individuos. De las cuales se seleccionó una muestra de 225 merluzas para realizar un análisis de tallas, identificación de sexo, madurez sexual y extracción de otolitos. De esta muestra se realizó el muestreo masivo a 168 merluzas enteras, de las cuales se obtuvieron 48 muestras de otolitos, con sus respectivos datos biológicos.

Se identificó en las capturas como especie dominante en el grupo de los peces a la curvina *Cynoscion xanthurus*, con un peso de 642 kg. Es una especie de importancia económica, y en este crucero se capturaron curvinas de talla pequeña a mediana.

En el grupo de los crustáceos, la langostilla *Pleuroncodes planipes*, fue la especie dominante con 789 kg de captura, con una amplia distribución en el área de estudio ya que se le capturó en siete de 18 lances, localizados desde el sur de Sonora hasta el norte de Sinaloa.

Otro grupo importante durante el muestreo fue el de los elasmobranquios, ya que se capturaron 8 especies (*Pseudobatos glaucostigmus*, *Zapteryx xystrer*, *Raja velezi*, *Urotrygon rogersi*, *Urotrygon munda*, *Urobatis halleri*, *Mustelus henlei* y *Zapteryx exasperata*) con un peso de 56.2 kg y 72 individuos.

Finalmente, en las capturas se registró la presencia en 3 lances, de dos especies de pelágicos menores, la sardina piña *Oligoplites refulgens* y la macarela *Scomber japonicus*, sumando un peso de 19.4 kg en 142 individuos, a los cuales se les realizó el muestreo masivo a 83 individuos y se obtuvieron 70 muestras de otolitos.

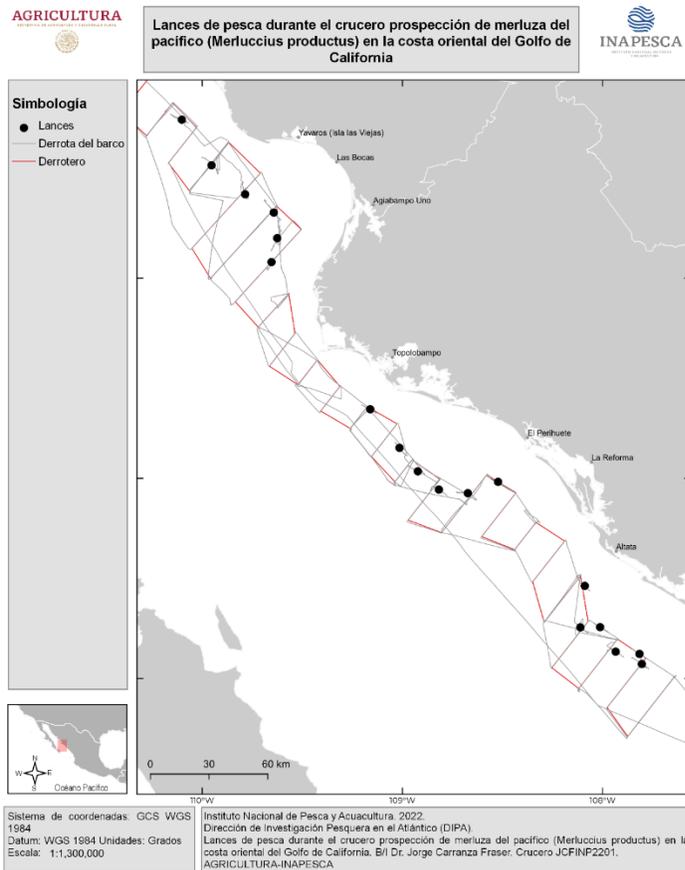


Fig.57. Derrotero del crucero de exploración en la región sur del Golfo de California.



Fig.58. Diferentes especies capturadas durante los lances de pesca.

La distribución la energía acústica (s_A $m^2 \cdot mn^{-2}$) en el área de investigación se puede observar en la figura 59. Las detecciones más altas ($> 25000 m^2 \cdot mn^{-2}$) se presentaron al oeste (transecto 15) de la localidad Topolobampo-Sinaloa, donde se encuentra un relieve escarpado. En gran parte de la costa de Sinaloa se detectó la mayor actividad biológica ($> 5000 m^2 \cdot mn^{-2}$) (Figura 59).

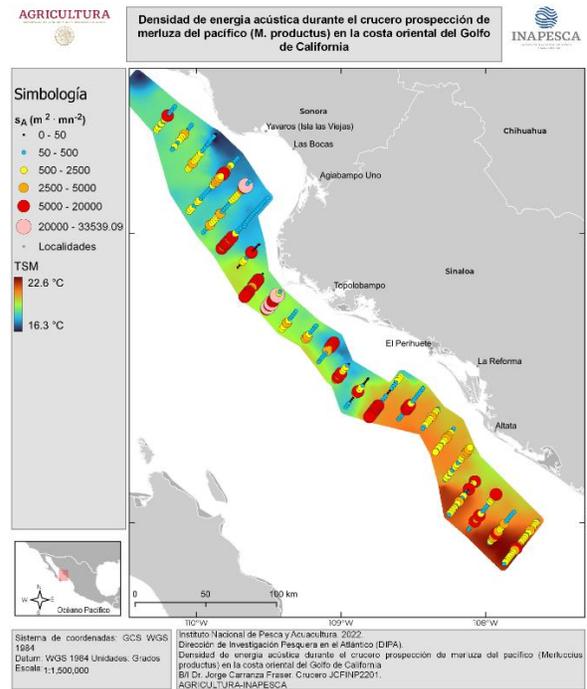


Fig.59. Gráfico de burbujas de los valores de NASC que muestra la distribución espacial de la energía clasificada peces para la frecuencia de 38 kHz y temperatura superficial marina.

Objetivo prioritario 2.- Incrementar la transferencia de tecnología acuícola y pesquera priorizando las regiones de menor desarrollo y comunidades indígenas, bajo los principios de igualdad entre mujeres y hombres

Estrategia prioritaria 2.1 Fortalecer el desarrollo de capacidades de pescadores y acuicultores, priorizando las regiones pobres e indígenas para contribuir a su autosuficiencia alimentaria

Asesoría y Capacitación al Sector Acuícola y Pesquero

El sector pesquero y acuícola solicita al INAPESCA capacitaciones de acuerdo con sus necesidades, ya sea por deficiencias detectadas por ellos mismos en su proceso de manejo productivo, por cambios en la normatividad o por incremento de la calidad e inocuidad, entre otras.

Durante el curso de capacitación se aplican 3 evaluaciones (evaluación inicial o de diagnóstico, evaluación final y evaluación de reacción), al final de cada capacitación se expide una constancia de participación a todos los asistentes.

En el primer trimestre por parte de la DIA se impartieron 3 capacitaciones y una asesoría técnica, las cuáles se describen en la tabla 13.

Tabla 13. Capacitaciones impartidas por la DIA durante el primer trimestre de 2022.

No.	CRIAP	Lugar	Fecha	Nombre de la capacitación	Responsable de la capacitación	Número de capacitados			
						H	M	Hi	Mi
1	Pátzcuaro	Pátzcuaro	16,17,21,22 febrero	Manejo del Cultivo de Acúmara en Cautiverio	Juan Antonio Tello Ballinas	1	2	0	0
2	Pátzcuaro	Pátzcuaro	2,4,8 febrero	Manejo de achoque en cautiverio	Daniel Hernández Montano	2	1	1	1
3	Tampico	Matamoras	16 marzo 2022	Taller de manejo de artes de cultivo de ostión del Este	Leobardo García Solorio	26	20	0	0
4	Guaymas	Ejido López Collada	26 de Marco	Asesoría Técnica para la selección de áreas propicias para actividades de acuicultura.	Guadalupe Ochoa Araiza	5	0	0	0

M= Mujeres, H= Hombres, MI= Mujeres Indígenas, HI= Hombres Indígenas.

En el primer trimestre por parte de la DIPA se impartieron 3 capacitaciones, que se describen en la tabla 14.

Tabla 14. Capacitaciones impartidas por la DIPA durante el primer trimestre de 2022.

FECHA	PÚBLICO OBJETIVO	RECURSO	TÍTULO/TEMA	NÚMERO DE PERSONAS	TIEMPO	OBSERVACIONES
18 DE MARZO 2022	PRESIDENTES DE SCPP DEL NORTE DE TAMAULIPAS (LAG. MADRE).	CAMARÓN	Aprovechamiento Sustentable de la Pesquería de Camarón café.	13	2.5 HORAS	

LAGUNA DE MADRE					
31 DE MARZO 2022	PESCADORES DE LA SCPP PESCADORES DE LA REFORMA EN TAMIAHUA VERACRUZ	CAMARÓN	Aprovechamiento Sustentable de la Pesquería de Camarón café. LAGUNA DE TAMIAHUA	25	2-5 HORAS
17 DE MARZO	PESCADORES DE PLAYA BAGDAD	OSTIÓN	Taller de Manejo de Artes de Cultivo de Ostión del Este y Bio Seguridad	112	2-5 HORAS

Durante este primer trimestre la DIPP llevó a cabo dos capacitaciones, enfocada en el manejo de especies nativas en cautiverio, Tabla 15

Tabla 15. Capacitaciones impartidas por la DIPP durante el primer trimestre de 2022.

No.	DIPP/ CRIAP	Fecha	Lugar	Curso	Facilitador	No. capacitadas	Empresa	Evidencia
1	Pátzcuaro	02, 04 y 08 de febrero de 2022	CRIAP Pátzcuaro	Manejo de Achoque en Cautiverio	Gerardo León Ceras Daniel Hernández Montaño Sergio Sabanero Meza	3	INAPESCA	Constancia
2	Pátzcuaro	16, 17, 21 y 22 de febrero de 2022	CRIAP Pátzcuaro	Manejo del Cultivo de Acúmara en Cautiverio	Juan Antonio Tello Ballinas Baldomero Diego Guzmán	3	INAPESCA	Constancia

Divulgación y difusión de las investigaciones

Coordinar y mejorar los mecanismos de vinculación y divulgación de las investigaciones y estudios para difundir la investigación entre el sector productivo y la academia, en beneficio de las mujeres y hombres del sector, priorizando regiones pobres.

En este sentido se reporta el avance de la publicación de la Revista Ciencia Pesquera. La Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable en los numerales VII, XIV y XVI del artículo 29, Título V, Capítulo I menciona que el INAPESCA, entre otras, tiene las atribuciones de apoyar, desarrollar y promover la transferencia de los resultados de la investigación y de las tecnologías que genera, de forma accesible a los productores pesqueros y acuícolas; difundir sus actividades y los resultados de sus investigaciones; y, difundir y publicar los resultados de las investigaciones que realice.

Las revistas científicas cumplen una función fundamental en el desarrollo científico de un país ya que aportan conocimientos para el progreso de la ciencia incluyendo, entre otros, resultados de nuevas investigaciones. Generalmente las revistas científicas de prestigio y/o reconocidas son revisadas por pares (arbitraje) dentro de la comunidad científica, ello permite asegurar estándares

de calidad y validez científica. Muchas revistas son altamente especializadas y los artículos publicados en cada edición representan lo más actual de la investigación en el campo que cubren.

El Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura publica la revista científica **Ciencia Pesquera**, la primera edición inició en 1981, con la finalidad de difundir y transmitir los resultados de la investigación que genera en el ámbito pesquero y acuícola, principalmente a la comunidad académica. Es una revista que cuenta con arbitraje de pares.

En ella se incluyen las aportaciones de investigadores de Instituciones mexicanas, de otros países y del propio INAPESCA, que deseen aportar trabajos de interés científico para el desarrollo de la pesca y la acuicultura.

La revista se ha especializado en artículos científicos relacionados con la pesca y la acuicultura, con espacio para aquellos trabajos con enfoques y estrategias de manejo moderno, inclinados a lograr la sustentabilidad y la conservación de los recursos pesqueros y acuícolas. En la revista también se incluyen artículos sobre aspectos tecnológicos, económicos y sociales de la pesca y la acuicultura en México y otros países.

Al frente de la revista se encuentra el Comité Editorial formado por tres investigadores; entre las funciones de este Comité se encuentran recibir, revisar y enviar los manuscritos para su arbitraje a colegas de otras instituciones o del mismo Instituto, previa invitación escrita; elaborar y enviar los dictámenes a los autores; y, editar y enviar los documentos aceptados a la editorial para la corrección de estilo, diagramación, diseño de portada e impresión. Así mismo, la revista cuenta con un Consejo Editorial integrado por 13 investigadores nacionales y extranjeros, de renombre en la comunidad académica pesquera y acuícola.

La revista Ciencia Pesquera ha tenido tres épocas editoriales: 1) de 1981 a 1996 se publicaron 14 números, 2) en 2001 se publicaron dos números; y 3) de 2008 a la fecha se han editado 14 volúmenes con 31 números, cuatro de estos, han sido números especiales, es decir sobre algún recurso pesquero específico.

El propósito del Instituto, hasta antes de la pandemia por el virus SARS-CoV2, era mantener la periodicidad y continuidad de la publicación de la revista, ya que esto permitiría cubrir parte de los requisitos necesarios para que la revista sea indizada en el Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del CONACyT; así como en otros sistemas de clasificación nacionales e internacionales. venían publicando anualmente, quedando como Vol. 28(núms. 1 y 2) en diciembre de 2020 y Vol. 29(núms. 1 y 2) en diciembre de 2021. Los enlaces de acceso a los dos volúmenes colocados en la página web del INAPESCA son:

Vol. 28: <https://www.gob.mx/inapesca/documentos/ciencia-pesquera-28>

Vol. 29: <https://www.gob.mx/inapesca/documentos/ciencia-pesquera-29>

El trabajo editorial durante el cuarto trimestre de 2021 se dirigió a la formación, edición y publicación en la página web del INAPESCA del Volumen 29, números 1 y 2.

I. Planeación del contenido del Volumen 30.

El trabajo editorial durante el primer trimestre de 2022 se dirigió a la planeación anual de la publicación **impresa** del Volumen 30 de la revista *Ciencia Pesquera*, considerando tres aspectos relevantes dentro de la pesca y la acuicultura en México y en el Mundo:

- a. El año 2022 es el 60° Aniversario del INAPESCA.

- b. La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el 2022 el Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanales.
- c. Rendir homenaje al Dr. John F. Caddy, un destacado investigador que aportó metodologías relevantes para el manejo pesquero. El Dr. Caddy fallecido el año pasado, fue miembro del Consejo Editorial de la revista Ciencia Pesquera.

Así que la planeación incluye la formación, edición y publicación impresa de tres números dentro del Volumen 30 (los dos números normales y el número especial en honor al Dr. Caddy).

Debido a lo anterior, durante el mes de enero de sostuvo una reunión con miembros de COBI, quienes ofrecieron apoyar a la revista durante el presente año. Con su apoyo se diseñó y elaboró un aviso con la finalidad de convocar a los investigadores nacionales y extranjeros para que envíen manuscritos; COBI se comprometió a subir el aviso a sus redes, lo cual hizo a partir de febrero.

Así mismo, se solicitó a la oficina de Comunicación Social del Instituto apoyo para difundir a través de la página institucional y las redes sociales del INAPESCA la convocatoria para recibir manuscritos con el enfoque de pesca y acuicultura artesanales, lo que se realizó en los primeros días de febrero; en las redes sociales se repitió el aviso en tres o cuatro ocasiones. La liga fue la siguiente:

<https://www.gob.mx/inapesca/es/articulos/convocatoria-revista-ciencia-pesquera?idiom=es>

Los volantes digitales elaborados y utilizados en las redes sociales (Facebook, Twitter e Instagram) fueron los siguientes:



Para la edición del número especial se invitó al Dr. Juan Carlos Seijo de la Universidad Marista de Mérida como el Editor Invitado. El Dr. Seijo trabajó en el contenido y realizó la invitación a un grupo



selecto de investigadores para que elaboren los manuscritos. La lista de autores invitados y la contribución solicitada es la siguiente:

Revista Ciencia Pesquera Número Especial en Honor de John F. Caddy Editor: Juan Carlos Seijo	
1.	Introduction Editor
2.	Eloy Sosa Cordero <i>Protecting spawners: aggregation of territorial (i.e. Serranidae) long-lived species during reproduction</i>
3.	Ana Minerva Arce Ibarra <i>Individual growth functions of crustaceans</i>
4.	Silvia Salas Márquez <i>Small-scale fisheries: typology and management units</i>
5.	Juan Carlos Seijo <i>Spatial bioeconomic modelling and management of fisheries targeting sedentary species</i>
6.	Alvaro Hernández Flores <i>Allee effect considerations in spatial modelling of overexploited sedentary species</i>
7.	María José Espinosa and Juan Carlos Seijo <i>Governance of fisheries targeting species with different degrees of mobility</i>
8.	Fernando Aranceta Garza <i>Effects of age-specific natural mortality in sequential fisheries: management implications</i>
9.	Francisco Arreguín Sánchez <i>Age-specific natural mortality - implications for stock assessment and management of Mexican fisheries</i>
10.	Juan Carlos Seijo <i>Synthesis of theoretical contributions of J.F. Caddy to the field fisheries science</i>

Otra acción realizada durante este primer trimestre fue invitar al Dr. Jorge Torre Cosío (COBI) a formar parte del Consejo Editorial en sustitución del Dr. John F. Caddy.

II.Trabajo editorial:

El Comité Editorial realizó durante el primer trimestre del año 2022 actividades cotidianas diversas, las cuales se enumeran a continuación:

1. Recepción de manuscritos y envíos para arbitraje

Durante el primer trimestre se recibieron seis manuscritos, cuyos primeros autores son investigadores del INAPESCA. Los manuscritos fueron revisados por el Comité Editorial antes de ser enviados a arbitraje.

Clave	Título	Autores	Fecha de recepción del manuscrito
CP-336	Discarded ichthyofauna from an artisanal shrimp fishery in coastal lagoons of southeastern Pacific, Mexico	Jesús Manuel López-Vila, Adán Enrique Gómez-González y Ernesto Velázquez-Velázquez	23 de enero de 2022
CP-337	Gestión pública marítimo pesquera del estado de Chile	Sebastián Herrera Kasic	6 de marzo de 2022

CP-338	Propuesta de Política de Desarrollo del Sector Pesquero para Baja California Sur	Martín Salgado Mejía	17 de febrero de 2022
CP-339	Active rolling movement record of the sea cucumber <i>Astichopus multifidus</i>	Julio Enrique De la Rosa-Castillo, Miguel Ángel Gamboa-Álvarez, Marco Antonio Ponce-Márquez, Jorge Alberto López-Rocha	14 de marzo de 2022
CP-340	Plan estratégico de desarrollo ostrícola en el municipio de Comondú, Baja California Sur	Martín Salgado-Mejía, María del Carmen Leticia Suárez- Higuera	23 de marzo de 2022
CP-341	Un marco teórico-metodológico para el análisis biocultural de pesquerías artesanales	Carlos A. Gellida-Esquinca, Gustavo Rivera-Velázquez, Francisco J. López-Rasgado y Felipe de J. Reyes-Escutia	24 de marzo de 2022

2. Recepción de arbitrajes a los manuscritos y elaboración de dictámenes:

En este trimestre se recibieron los arbitrajes del manuscrito CP-336, por lo que se elaboró el dictamen que fue enviado al autor responsable para su corrección.

3. Manuscritos aceptados:

En este periodo se aceptaron dos manuscritos, los cuales serán incluidos en el número 1 del volumen 30.

Clave	Título	Autores	Fecha de aceptación del manuscrito
CP-334	Relación talla-peso, rendimiento de carne cocida y proporción de sexos de caracol nolon <i>Strombus pugilis</i> en la costa de Yucatán, México	Armando T. Wakida-Kusunoki, Cuauhtémoc Ruiz-Pineda y Vanessa Esmeralda de Fátima López Castillo	14 de marzo de 2022
CP-335	Evaluation and estimation of reference points for the crab stocks (<i>Callinectes</i> spp.) from the Gulf of California, Mexico	Gabriel Iván Rivera-Parra, Alejandro Balmori-Ramírez, Juan Manuel García-Caudillo y Rufino Morales-Azpeitia	14 de marzo de 2022

III. Contribuciones científicas de los Investigadores y Técnicos de Investigación publicadas en revistas científicas externas.

Por otro lado, las contribuciones científicas realizadas por los Investigadores del Instituto en otras revistas son:

Autor/es	Título	Tipo de manuscrito y revista donde se publicó
Camacho-Pacheco AV, LC Gómez-Salinas, MÁ Cisneros-Mata, D Rodríguez-Félix , LM Díaz-Tenorio, ML Unzueta-Bustamante	Feeding behavior, shrinking, and the role of mucus in the Cannonball Jellyfish <i>Stomolophus</i> sp. 2 in captivity	Artículo científico Revista: <i>Diversity</i> 14, 103. DOI: 10.3390/d14020103
Chávez-Villalba J, A Castillo-Durán , JA Arreola-Lizárraga	A comparative analysis of harvested and unharvested populations of the smooth Venus clam <i>Chionista fluctifraga</i> in the Gulf of California	Artículo científico Revista: <i>Fisheries Science</i> DOI: 10.1007/s12562-022-01592-3
Arzola-Sotelo EA, J López-Martínez, MO Nevárez-Martínez , E Morales-Bojórquez, R García-Morales, H Herrera-Cervantes	Variation in population dynamics and abundance of the bigeye croaker <i>Micropogonias megalops</i> in the Northern Gulf of California	Artículo científico Revista: <i>Regional Studies in Marine Science</i> 52: May 2022, 102301 DOI: 10.1016/j.rsma.2022.102301

Pérez-Palafox XA, E Morales-Bojórquez, H Aguirre-Villaseñor , VH Cruz-Escalona	Length at Maturity, Sex Ratio, and Proportions of Maturity of the Giant Electric Ray, <i>Narcine entemedor</i> , in Its Septentrional Distribution	Artículo científico Revista: <i>Animals</i> 12(1):120 DOI: 10.3390/ani12010120 Artículo científico
Godínez-Padilla CJ, JL Castillo-Géniz , B Hernández de la Torre, LV González-Ania , MH Román Verdesoto	Marine-climatic interactions with the blue shark (<i>Prionace glauca</i>) catches in the western coast of Baja California Peninsula.	Revista: <i>Fisheries Oceanography</i> 31(3): 291-318. Publicado en línea en marzo DOI: 10.1111/fog.12578 Artículo científico
Funes-Rodríguez R, R Cervantes-Duarte, MC Jiménez-Quiroz , S Hernández-Trujillo, R González-Armas, SA Barón-Campis , E Anaya-Godínez, F Barrón-Barraza	Characterization of hydrological features and plankton during neap tides in a subtropical lagoon south of the California Current	Revista: <i>Marine Biology Research</i> 17(9-10): 862-875 DOI: 10.1080/17451000.2022.2036762 Artículo científico
Duvan Gomez-Vanega H, E Espino-Barr , E López-Uriarte	Population analysis of smallmouth silverside, <i>Chirostoma chapalae</i> Jordan & Snyder, 1899 (Atherinopsidae), an endemic fish in Lake Chapala, Mexico	Revista: <i>Fisheries & Aquatic Life</i> 30: 44-56 DOI: 10.2478/aopf-2022-0004

Adicionalmente, al primer trimestre de 2022 por parte de la DIPA se reportan los siguientes eventos de difusión y publicaciones:

Fecha	Modalidad	Título	Foro / Evento	Tipo	Observaciones
Del 09 al 11 de febrero de 2022	Taller	Trabajo de metodologías de evaluación poblacional para pulpo (<i>O. maya</i> y <i>O. americanus</i>) en Yucatán	Foro	Virtual con duración de 10.5 horas	Invitación por parte de Comunidad y Biodiversidad, A.C. (COBI)
11 marzo de 2022	Webinar	Pesquería de Pepino de Mar en Yucatán y viabilidad de restaurar las poblaciones de <i>Isostichopus badionotus</i>	Foro	Virtual	Presenta Miguel Ángel Gamboa Álvarez, invitado por la Red Mexicana de Equinodermos

Publicaciones

- Wakida-Kusunoki, A.T., 2022. Elementos socioeconómicos de la pesca de camarón no regulada en la península de Yucatán. 1168-1180. En (ed). Zetina Lezama, O. H. Tosquy Valle, A. Lid del Ángel Perez, A. Ríos Utrera y V. A. Esqueda Esquivel. Ciencia y Tecnología para el campo mexicano: Retos y oportunidades, INIFAP – Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. 2114 p.
- Rojas-González, R. I., Lemos-Espinal, J. A., & Smith, G. R. (2022). Ectoparasite prevalence of the Flathead Knob-scaled Lizard *Xenosaurus platyceps* in tropical and temperate populations. SALAMANDRA, 58(1), 76-80.

Proyectos o colaboraciones nacionales e internacionales

El INAPESCA a través de la Dirección de Investigación en Acuicultura, tiene en desarrollo 21 convenios de colaboración entre diversas instituciones nacionales e internacionales para promover la investigación en materia de acuicultura, los cuáles se describen en el Anexo 2.



El INAPESCA como socio ejecutor en el Proyecto binacional MEX-US "Implementación del SAP del GoM LME" durante el 1er semestre del año llevo a cabo una serie de reuniones con la Unidad Coordinadora del Proyecto de la agencia implementadora PNUMA con el fin de establecer la planeación del proyecto a 2.5 años, ajustando objetivos y metas; a su vez se estableció contacto con la unidad coordinadora de Proyecto, así como con la contraparte de los Estados Unidos de Norteamérica (NOAA) definiendo objetivos y metas en conjunto. Se acordó que para el mes de julio de 2022 se enviará al INAPESCA el contrato para ser firmado y comenzar a partir de la reunión inicial del Comité Directivo del Proyecto.

Derivado de la reunión bilateral en materia de investigación pesquera entre México y Estados Unidos de América (MEXUS-Pacífico), en la que se acordó la colaboración entre el INAPESCA y la NOAA para realizar cruceros conjuntos de evaluación de biomasa de poblaciones de peces pelágicos menores en la costa occidental de Canadá, Estados Unidos y Baja California, México. Esta colaboración inició en 2021 con la participación del buque Reuben Lasker de la NOAA y el Jorge Carranza del INAPESCA, y se extendió hasta este 2022 con cruceros de investigación en México divididos en cinco fases, abarcando la costa occidental de Baja California y el Golfo de California. A partir de enero del 2022 continuaron los análisis conjuntos de información generada en el proyecto del verano 2021, así como la estrategia de trabajo que se abordaría para el proyecto 2022. Se compartieron los análisis de información desarrollados con la información correspondiente a la región mexicana y se trabajó en las estimaciones de biomasa de peces pelágicos menores para que fueran incluidos en el informe conjunto entre NOAA e INAPESCA. El proyecto 2022 incluye una fase de investigación a bordo del Reuben Lasker en territorio mexicano, por lo que se definió la participación de tres investigadores del INAPESCA en esta fase.

Compromisos de México por conducto de INAPESCA ante la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA)

Tabla 16. Avances porcentuales de los objetivos particulares

Objetivos particulares	% Avance Trimestral				% Avance Acumulado
	I	II	III	IV	
Mantener actualizadas las estadísticas de tallas, capturas y esfuerzo pesquero.	25				25
Participar en las reuniones prioritarias para México en el marco de la CICAA.	25				25
Divulgación de resultados.	25				25
Atender todas las solicitudes de información realizadas por CONAPESCA.	25				25
% Avance Total del Proyecto					25

Tabla 17. Avance porcentual de las metas y productos institucionales del proyecto

Meta / Producto	Unidad Medida	de	Comprometido	% Avance Trimestral				Documento de Respaldo*
				I	II	III	IV	
INFORME NACIONAL	Documento		01	25				Oficio
TAREA I Y TAREA II	Formatos de Excel		10	25				Oficio
TABLAS DE CUMPLIMIENTO	Formatos de Excel		01	25				Oficio

* Oficio, constancias, minutas, lista de asistencia, portadas de publicaciones, etc.

Tabla 18. Actividades y resultados relevantes del proyecto, obtenidos durante el primer trimestre del 2022.

<p>El 31 de enero de 2022, se emitieron las capturas de túnidos tropicales de diciembre de 2021, las cuales fueron enviadas a la Mtra. Isabel Cristina Reyes Robles, de la Dirección General de Asuntos Internacionales, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14.</p>	
<p>Participación en la Reunión de preparación de datos de listado de 2022 (en línea, 21 al 25 de febrero de 2022) convocada por la CICAA. El objetivo de la reunión fue actualizar la información de capturas, esfuerzo pesquero y tallas, hasta 2020, para llevar a cabo el análisis de esa información antes de la evaluación del stock de listado del 23 al 27 de mayo de 2022, en la que se aplicarán modelos de evaluación de producción excedente (JABBA) y los modelos estadísticos de captura (SS3).</p>	
<p>El 28 de febrero de 2022, se emitieron las capturas de túnidos tropicales de enero de 2022, las cuales fueron enviadas a la Mtra. Isabel Cristina Reyes Robles, de la Dirección General de Asuntos Internacionales, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14.</p>	
<p>El 28 de marzo de 2022, se emitieron las capturas de túnidos tropicales de febrero de 2022, las cuales fueron enviadas a la Mtra. Isabel Cristina Reyes Robles, de la Dirección General de Asuntos Internacionales, en seguimiento a la Rec. 19-02 párr. 14.</p>	

Estrategia prioritaria 2.2 Fomentar la adopción de tecnologías desarrolladas para el aprovechamiento responsable de los recursos acuáticos, la protección y restauración del ambiente

Recursos Genéticos Acuícolas

El Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura, específicamente el Componente Recursos genéticos acuícolas está dirigido a incrementar la productividad de pequeños productores acuícolas, haciendo un especial énfasis en población de municipios de atención prioritaria rural, de algo grado de marginación, mujeres, población indígena y afrodescendiente, y personas con discapacidad. Las reglas de operación del Ejercicio 2022, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2021, establecieron 2 subcomponentes:

1. **Semilla Acuícola.** Dirigido a pequeños productores acuícolas y pescadores de aguas interiores, brinda apoyo de hasta \$90,000 pesos para adquisición de semilla acuícola en la forma de crías de tilapia, trucha, bagre, semilla de ostión, postlarva de camarón o semilla de especies endémicas prioritarias.
2. **Líneas Genéticas Mejoradas** está dirigido a centros de investigación, universidades o instituciones de educación superior que cuenten con registro en la RNIIPA, con un apoyo de hasta 1 millón de pesos para la investigación en mejora genética de especies de interés comercial para la acuicultura.

Avances al 1T2022:

Semilla Acuícola

Al momento, y de acuerdo a lo establecido en la mecánica operativa de las reglas de operación para el Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura, ejercicio 2022, se publicó la convocatoria en tiempo y forma y se abrió la ventanilla electrónica con los siguientes resultados:

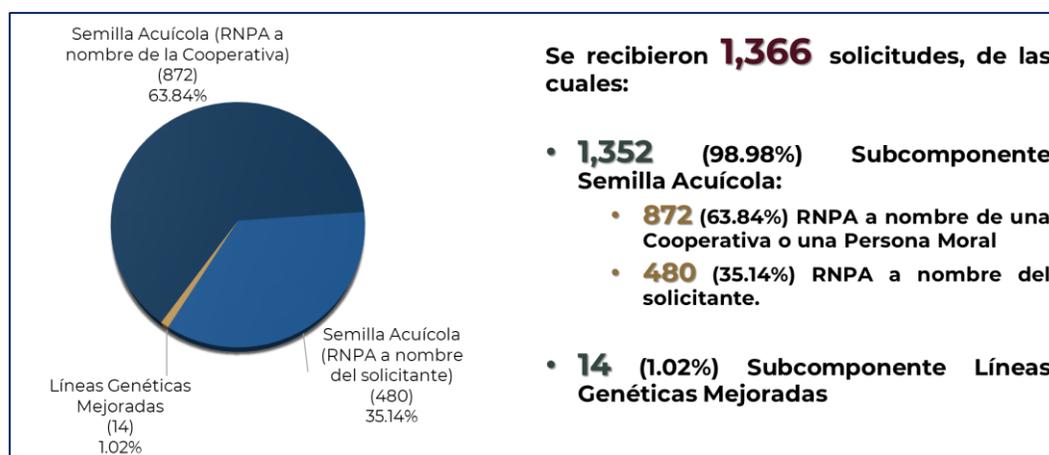


Figura 60. Distribución por Subcomponente

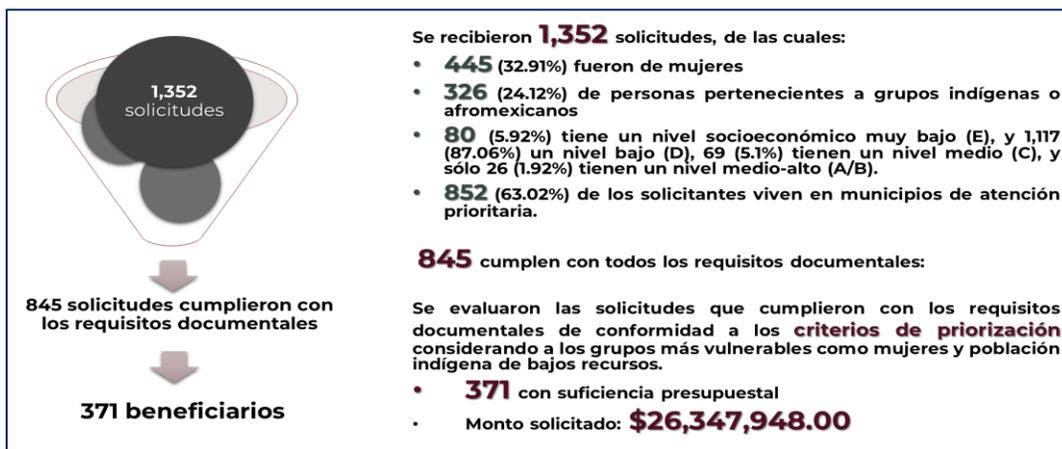


Fig. 61. Clasificación del Subcomponente Semilla Acuicola

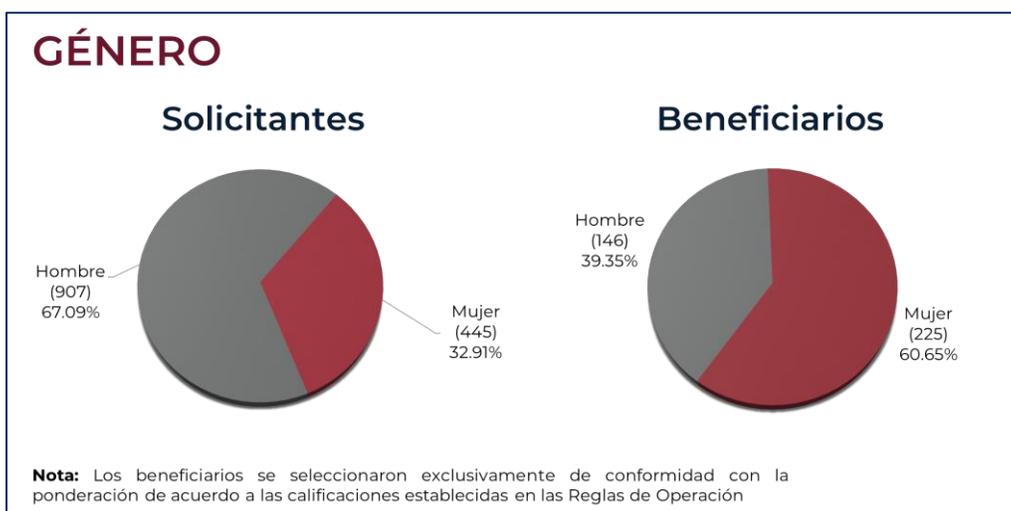


Fig. 62. Solicitantes y Beneficiarios por género

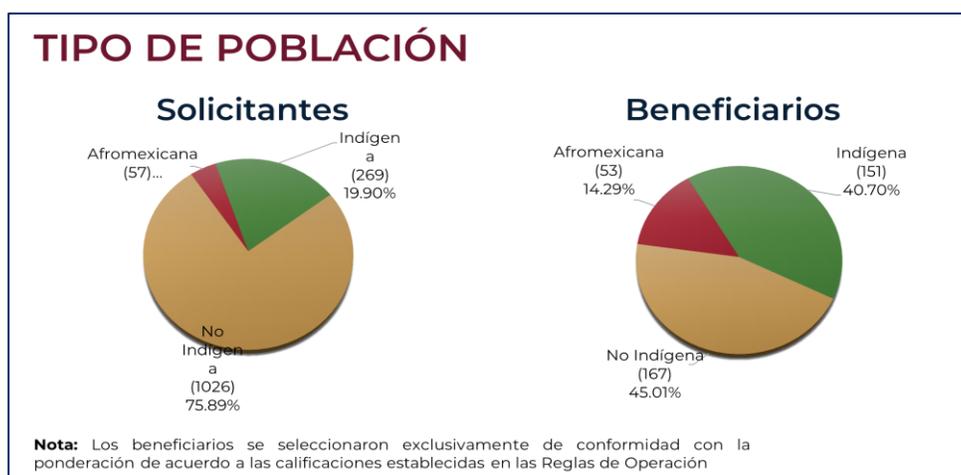
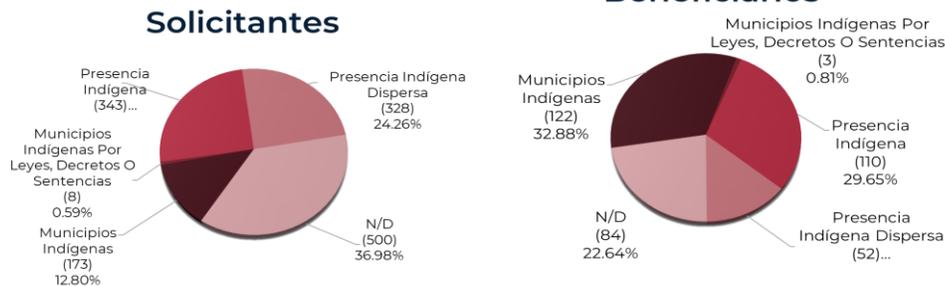


Fig. 63. Por tipo de población

PRESENCIA INDÍGENA EN EL MUNICIPIO

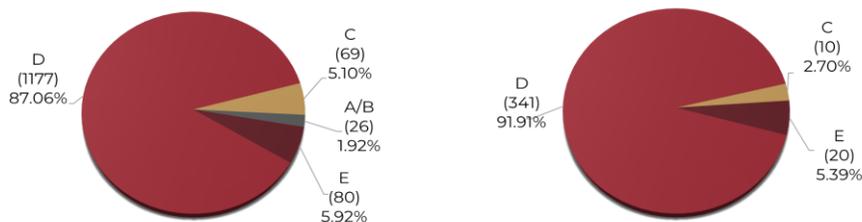


Nota: Los beneficiarios se seleccionaron exclusivamente de conformidad con la ponderación de acuerdo a las calificaciones establecidas en las Reglas de Operación

Fig. 64. Presencia Indígena

NIVEL SOCIOECONÓMICO

Solicitantes Beneficiarios

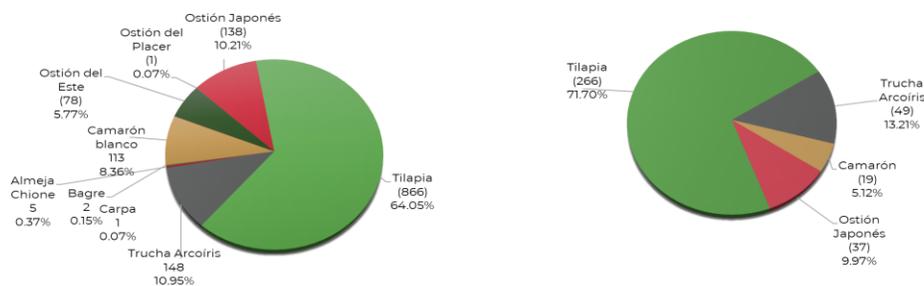


Nota: Los beneficiarios se seleccionaron exclusivamente de conformidad con la ponderación de acuerdo a las calificaciones establecidas en las Reglas de Operación

Fig. 65. Por nivel socioeconómico

ESPECIES

Solicitantes Beneficiarios



Nota: Los beneficiarios se seleccionaron exclusivamente de conformidad con la ponderación de acuerdo a las calificaciones establecidas en las Reglas de Operación

Fig. 66. Por especie solicitada

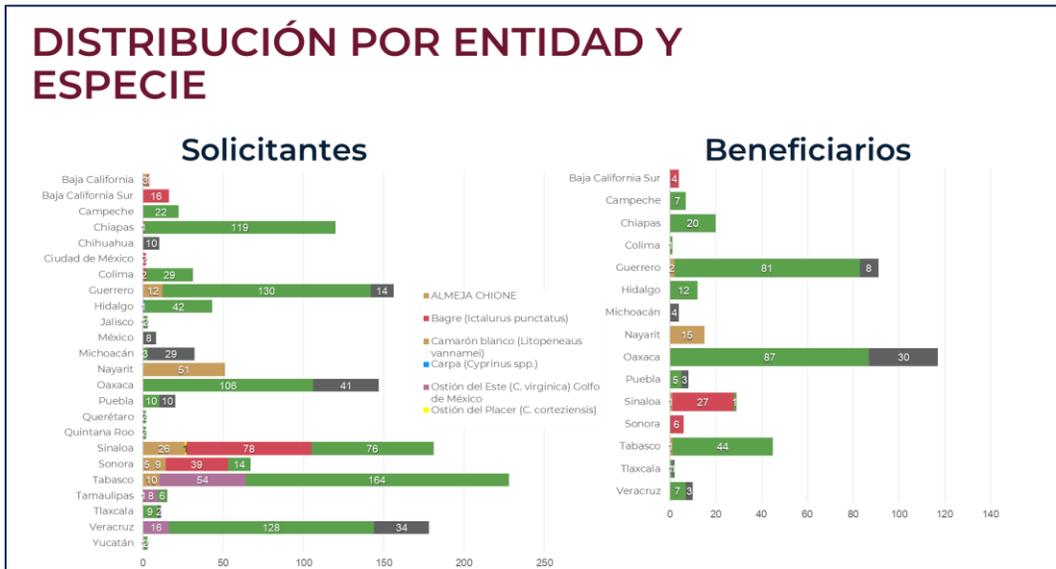


Fig. 67. Por entidad y especie

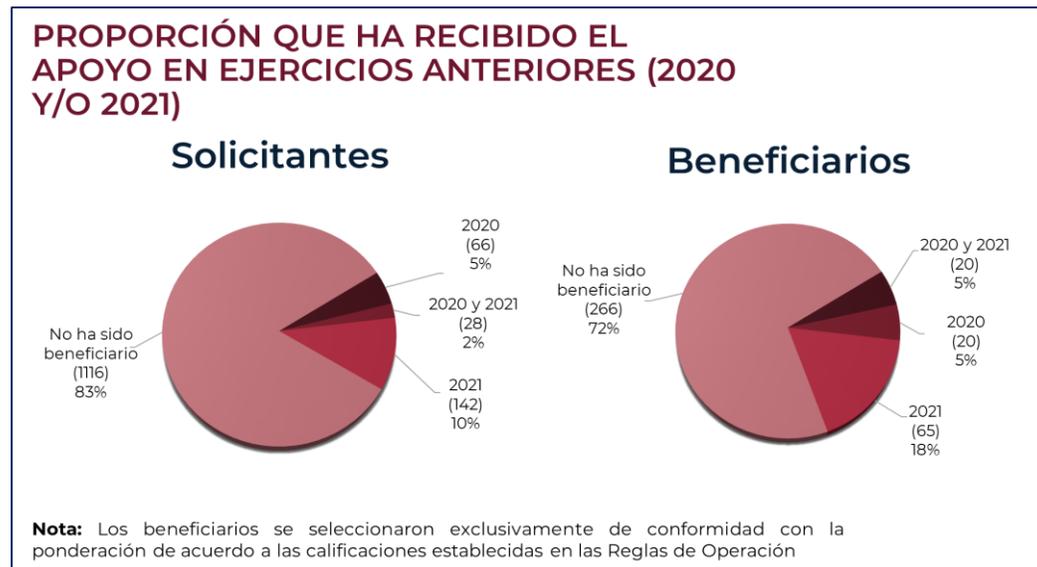


Fig. 68. Beneficiarios que han recibido apoyos en ejercicios anteriores.

Líneas Genéticas Mejoradas

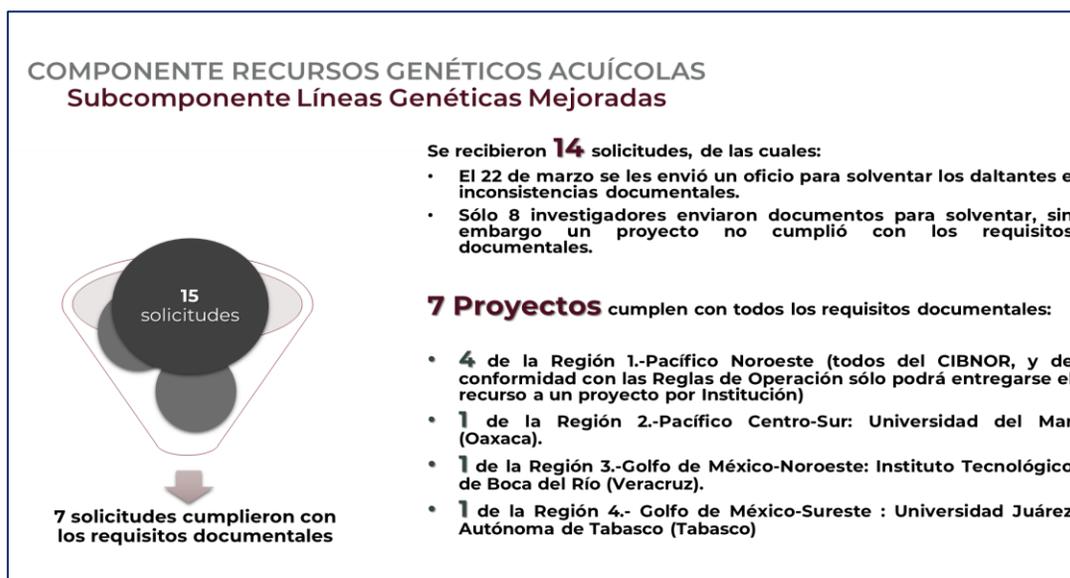


Fig. 69. Clasificación del Subcomponente Líneas Genéticas Mejoradas.

Una vez realizado el dictamen conforme a lo establecido en las Reglas de Operación, se seleccionaron 4 proyectos de investigación en mejoramiento de líneas genéticas por un monto de \$2.2 millones de pesos, que contribuirán al desarrollo de líneas genéticas mejoradas de interés comercial que se puedan hacer accesibles a los pequeños productores acuícolas en un corto plazo, representando una mejora en el crecimiento, menor gasto en alimentación y mayor producción de carne que se reflejará en un mayor bienestar para los productores y sus familias.

Componente Recursos Genéticos 2019

Tabla 19. Estatus de los proyectos 2019.

PROYECTOS TOTALES:	FOLIOS:	ESTATUS:
16 PROYECTOS	012019006, 012019010, 042019005, 092019001, 012019011, 012019008, 012019004, 042019004, 012019005, 012019027, 142019002, 1120190001, 12019016, 220195, 12019018, 012019025, 220196, 220194	CONVENIO CONCLUIDO
1 PROYECTO	142019003	EN PROCESO DE REINTEGRO VIGENCIA LÍNEA DE CAPTURA 28 ENERO AL 27 DE FEBRERO 2022
1 PROYECTO	112019004	EN SEGUIMIENTO DE CIERRE

Objetivo prioritario 3.- Mejorar el desempeño operativo del INAPESCA bajo los principios de eficacia, eficiencia y transparencia

Estrategia prioritaria 3.1 Promover que los procesos que sustentan el desarrollo de las funciones del INAPESCA se realicen con eficacia, eficiencia y transparencia

Procesos y Normas Internas 2022

El Programa Nacional de Combate a la Corrupción y a la Impunidad, y de Mejora de la Gestión Pública 2019-2024 (PNCCIMGP), integra la estrategia 4.3 Simplificación de procesos y normatividad interna.

Procesos

Al respecto, el INAPESCA identificó 14 procesos esenciales, y comprometió para llevar a cabo acciones de mejora y simplificación, durante el 2022, en los siguientes 5 procesos:

- Asesoría Técnica y Capacitación al Sector Pesquero y Acuícola
- Programas y Proyectos de Investigación
- Opiniones y Dictámenes Técnicos
- Planes de Manejo Pesquero
- Transferencia Tecnológica

En el anexo 5 se integran los Programas de Trabajo comprometidos a desarrollar durante el 2022

En la tabla 20 se presenta las acciones realizadas al primer trimestre de 2022.

Tabla 20. Actividades realizadas al primer trimestre 2022.

PROCESO	ACTIVIDADES REALIZADAS AL PRIMER TRIMESTRE DEL 2022
1. Asesoría Técnica y Capacitación al Sector Pesquero y Acuícola	1. Elección del proceso 2. Objetivo de proceso 3. Integración del Procedimiento al nuevo formato de Manual 4. Modificación del Marco funcional 5. Solicitud de revisión a la Dirección Jurídica
2. Programas y Proyectos de Investigación	1. Elección del proceso 2. Descripción de la problemática 3. Conformación del equipo de trabajo.
3. Opiniones y Dictámenes Técnicos	1. Elección del proceso 2. Descripción de la problemática 3. Conformación del equipo de trabajo.
4. Planes de Manejo Pesquero	1. Elección del proceso 2. Descripción de la problemática 3. Conformación del equipo de trabajo.
5. Transferencia Tecnológica	1. Elección del proceso 2. Descripción de la problemática 3. Conformación del equipo de trabajo.

Normas Internas

El INAPESCA comprometió para su Programa de Simplificación de Normas Internas 2022 las siguientes normas:

No.	Nombre de la norma	Acción de simplificación	Resultado esperado con la acción de simplificación
N2	Manual de Procedimientos de la Dirección General del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura	Modificación	Manual de Procedimientos de la Dirección General actualizado de acuerdo a las funciones establecidas en el Manual de Organización del INAPESCA, así como realizar su publicación y difusión.
N4	Manual de Procedimientos de las Direcciones de Investigación Pesquera y Acuícola	Modificación	Actualización del Manual de Procedimientos de acuerdo a las funciones establecidas en el Manual de Organización del INAPESCA, así como realizar su publicación y difusión.
N6	Manual de Procedimientos de la Dirección de Administración	Modificación	Actualización del Manual de Procedimientos de acuerdo a las funciones establecidas en el Manual de Organización del INAPESCA, así como realizar su publicación y difusión.
N7	Manual de Operación y Funcionamiento del Comité de Mejora Regulatoria Interna del INAPESCA	Eliminación	Eliminación del Inventario de Normas Internas del INAPESCA
N9	Políticas, Bases y Lineamientos en materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura	Modificación	Actualización de los POBALINES considerando las adecuaciones realizadas al Estatuto Orgánico del INAPESCA, así como realizar su publicación y difusión.
N10	Manual de Organización del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura	Modificación	Actualización del Manual de Organización considerando las adecuaciones realizadas al Estatuto Orgánico del INAPESCA, así como realizar su publicación y difusión.
N15	ACUERDO del Director General del Instituto Nacional de Pesca, por el que se establecen los Lineamientos generales para la integración, operación y funcionamiento del Comité de Mejora Regulatoria Interna del Instituto Nacional de Pesca	Eliminación	Eliminación del Inventario de Normas Internas del INAPESCA

ACTIVIDAD DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE.

Se llevó a cabo el viernes 8 la reunión del Comité de Mejora Regulatoria Interna (COMERI), en donde se acordó dar de baja las dos normas internas identificadas como "Eliminación". Está pendiente su publicación en el Diario Oficial y la actualización en el SANI, actividades programadas a atenderse durante los próximos trimestres.

Otras actividades

Diagnóstico de las necesidades de Investigación en Acuicultura

De acuerdo al Decreto por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para el año 2021 de los 2, 469 municipios que existen en México, se han identificado que el 44% tienen alta marginación, 25% son municipios indígenas, y el 30% presenta un alto rezago

Sin embargo, esta proporción no es uniforme por ejemplo observamos que en estados sureños de la costa del Pacífico concentran una mayor proporción de rezago.

Por otro lado de acuerdo a datos de SENASICA (2020) existen al menos 7,187 Unidades de Producción Acuícola (UPA), de las cuales el 59.2% son pequeñas unidades (< 1 hectárea), 19.6% son unidades medianas (≥ 1 a < 10 hectáreas), 19.3% son unidades grandes (≥ 10 hectáreas) y el 1.8% no presenta información al respecto. Esta distribución dependerá de la especie que se considere, por ejemplo, en el caso particular de tilapia, se observa que su distribución se concentra en los Estados del sur de México, y que en su mayoría son UPA de pequeña escala.



Figura 70. Unidades de Producción Acuícola (SENASICA, 2020) • pequeñas (<1ha) • medianas ($\geq 1ha$ <10ha) • grandes ($\geq 10ha$)

Por tal motivo, de acuerdo a las prioridades del gobierno actual “por el bien de todos, primero los pobres” y respondiendo a la necesidad de reunir información geográfica referente a la acuicultura, la Dirección de Investigación en Acuicultura ha generado un Sistema de Información Geográfica de Acuicultura (SIGA) (<https://sites.google.com/inapesca.gob.mx/vinculacion/siga>) el cual concentra capas de información provenientes de diferentes instituciones y las cuales han sido identificadas como necesarias para la toma de decisiones en materia. Dicho sistema contiene una serie de archivos kmz descargables los cuales pueden ser visualizados a través de diversos programas geoespaciales como Google Earth y el cual cuenta con tres grandes rubros:

- Socioeconómico
- Ambiental
- Producción Acuícola

Objetivo general

Generar información estadística acuícola para contar con información productiva, socioeconómica y cualitativa, para la toma de decisiones.

Objetivos específicos

Contar con estadísticas regionales, de número de granjas, participación de género, edades de los productores, situación socioeconómica de la actividad, problemáticas de producción, cadenas de valor y necesidades por grupo de producción.

Además, durante el primer trimestre de 2022 la Dirección de Investigación en Acuicultura llevó a cabo reuniones con diversas instituciones públicas y asociaciones civiles mediante las cuales se desarrolló una metodología para realizar un diagnóstico de la acuicultura en zonas prioritarias.

Dicha metodología consta de 3 fases:

FASE 1: DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA REGIÓN

El resultado esperado de esta fase es obtener la especie más representativa de la región, empezar a identificar limitantes y las Unidades donde se trabajará directamente con productores.

FASE 2: APLICACIÓN DE ENCUESTA

Una vez reconocidas las Unidades prioritarias y con el objetivo de identificar y mensurar un conjunto de factores relacionados con la actividad acuícola, es necesaria la aplicación de la encuesta,

FASE 3: INFORME

Como resultado del levantamiento de encuestas se obtendrá el desarrollo de la acuicultura en la región y una descripción de las necesidades identificadas

De acuerdo a lo anterior se instruyó a los Jefes de los Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera, a realizar las acciones para determinar las necesidades de investigación en materia de acuicultura.

En este sentido para el primer trimestre se lleva un avance del **33%** correspondiente a la primera fase del diagnóstico.

Formación de Recursos Humanos (Tesis)

En el **Anexo 3** se describe la información de los tesis.

Reuniones con el sector acuícola y pesquero, y con otras instancias

Una de las actividades más importantes del INAPESCA, en algunas ocasiones de naturaleza diaria es la atención al sector pesquero y acuícola mediante reuniones de trabajo con diferentes organizaciones pesqueras, gobiernos de los estados y municipios, así como organizaciones de la sociedad civil, con el objetivo de atender y resolver diversos planteamientos y consultas del sector pesquero, coordinación de monitoreos, evaluaciones y muestreos.

Dirección de Investigación Acuícola

La Dirección de Investigación en Acuicultura sostuvo 77 reuniones, durante el primer trimestre de 2022, las cuales se detallan en el **Anexo 4**.

Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico

La Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico, reporta 51 reuniones con el sector productivo durante el primer trimestre de 2022.

La relación se describe en el **Anexo 4**.

Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico

Durante el primer trimestre de 2022, la Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico, a través de los ocho Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera, registra la participación en 57 reuniones en modalidad presencial y por videoconferencia. Así mismo desde la propia Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico se han atendido reuniones de trabajo con las Secretarías de Pesca de los Estados de Baja California Sur, Nayarit y Colima, figuras 71, 72 y 73.

La relación completa de las reuniones se presenta en el **Anexo 4**.



Fig. 71. Reunión con el Secretario de Pesca, Acuicultura y Desarrollo Agropecuario Ing. José Alfredo Bermúdez Beltrán y con el Subsecretario de Pesca del gobierno de BCS Marcelo Armenta, con el objetivo de definir las estrategias de trabajo para la elaboración de los planes de manejo pesquero en Baja California Sur, considerandos en la planeación de la DIPP para 2022 (12/ene/2022).

Fig. 72.- Presentación al Subsecretario de Desarrollo Rural de Colima Ing. Jaime Sotelo García de los planes de manejo pesquero en el estado, y considerandos en la planeación 2022-2024, en el marco de inicio de las actividades para la Elaboración del PMP de Laguna Cuyutlán con el análisis de involucrados bajo el enfoque de metodología de Marco lógico (09/feb/2022)



Fig. 73. Reunión de trabajo con Secretario de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit, Ing. José Antonio Arreola García, y con el Director de Pesca C. José Ignacio Herrera Montaña (17/feb/2022).

En esta reunión se definieron estrategias de trabajo para la elaboración de los planes de manejo pesquero en Nayarit, y el seguimiento de las acciones del PMP publicado en 2021, Robalo y pargo garabato de la zona de Marismas Nacionales Nayarit.

60 Aniversario INAPESCA: Acciones de Difusión



Como parte de las acciones de difusión en marco del 60 aniversario del INAPESCA se estarán realizando eventos en los diferentes Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera, así como en el Buque de Investigación Dr. Jorge Carranza Fraser.

Calendario trimestral en que se realizará algún evento programado.

Sede	Evidencia	1er	2do	3er	4to
CRIAP Manzanillo	https://youtu.be/XpcsnvGwK9k				
CRIAP Pátzcuaro	https://youtu.be/civXthJ-tzl				
CRIAP Salina Cruz					
CRIAP Veracruz					
CRIAP Mazatlán					
CRIAP Cd del Carmen					
CRIAP Tampico					

CRIAP Lerma					
CRIAP La Paz					
CRIAP Yucalpetén					
CRIAP Puerto Morelos					
CRIAP Ensenada					
CRIAP Guaymas					
CRIAP Bahía Banderas					
Buque de Investigación Dr. Jorge Carranza Fraser					
Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica Acuícola de Tabasco					
Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica Acuícola de Morelos					
Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica Acuícola de Pucuat					

Así mismo se informan otras acciones relevantes realizadas por el Instituto:

 <p>Reunión de trabajo</p> <p>Inapesca - Comisión de Pesca, Cámara de Diputados</p> <p>AGRICULTURA INAPESCA</p> <p>gob.mx/inapesca</p>	<p>Cuerpo directivo del INAPESCA expone labor institucional en reunión de trabajo con la Comisión de Pesca de la Cámara de Diputados.</p> <p>https://www.gob.mx/inapesca/prensa/directivos-del-inapesca-sostienen-reunion-de-trabajo-con-la-comision-de-pesca-de-la-camara-de-diputados?fbclid=IwAR0mPg23EEBN3SOJd-uxO-5QsUdSZnlsOvqICSyLVJwVG4XZQStQ105LdB8</p>
 <p>Participación del Inapesca en exposición sobre especies endémicas del Lago de Pátzcuaro</p> <p>AGRICULTURA INAPESCA</p> <p>gob.mx/inapesca</p>	<p>El INAPESCA a través del Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera en Pátzcuaro, trabaja en la recuperación y desarrollo tecnológico para el cultivo de especies endémicas del Lago de Pátzcuaro.</p> <p>https://www.gob.mx/inapesca/articulos/participa-el-criap-patzcuaro-en-la-exposicion-arte-y-ciencia-de-los-peces-y-achokes-del-lago-de-patzcuaro?idiom=es&fbclid=IwAR3r9Xm9_QBrBu47kU87Z4QXAzMSiKTAbQ49QwbqHufcBW00log0kN9yM3g</p>
 <p>2da. Feria del PES ADO Y EL MARISCO BAHÍA DE BANDERAS</p> <p>AGRICULTURA INAPESCA</p> <p>gob.mx/inapesca</p>	<p>En el marco del 60 Aniversario del INAPESCA, conjuntamente con el H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas, inauguran la Segunda Feria del Pescado y el Marisco Bahía de Banderas.</p> <p>https://www.gob.mx/inapesca/agenda/segunda-feria-del-pescado-y-el-marisco?idiom=es&fbclid=IwAR0vQMBF439wEemV_6sC5TLtj8t-OFhGXGckvDe4ptOoSE3ku2ba_-9rOrg</p>

Avance de los Indicadores

INFORME DEL AVANCE DE METAS DE LAS MATRICES DE INDICADORES PARA RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS DEL INAPESCA AL PRIMER TRIMESTRE DE 2022.

En observancia a la normatividad que da sustento a las actividades de planeación, monitoreo y evaluación en la APF (Arts. 6, 7, 13, 45, primer y cuarto párrafo, 107, 110 y 111 de la LFPRH; 6, 9, 10 fracción VIII, 25; 283, fracciones I y II, 286, 287, 293, 294, 303 y 304 fracción III del RLFPRH; 12 fracción II de la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación; 26 del Decreto de PEF 2022 y los Lineamientos para la revisión, actualización, mejora, calendarización y seguimiento de los Indicadores del Desempeño de los Programas presupuestarios para el Ejercicio Fiscal 2022; conforme al Sistema de Evaluación del Desempeño (SED), el INAPESCA reporto el avance de los indicadores estratégicos y de gestión, correspondientes a las Matrices de Indicadores para Resultados (MIR) de sus programas presupuestarios E-006 Generación de Proyectos de Investigación y S-304 Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura, en las que se establecen los objetivos del Pp y su alineación con aquellos de la planeación nacional (PND 2019-2024, PSADR 2020-2024), este avance ha sido registrado en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH).

En este apartado del informe de autoevaluación se incluye el avance de los indicadores registrados como herramienta de planeación, seguimiento y monitoreo del logro de los objetivos y metas de cada Pp de los mencionados con anterioridad, para conocer de manera cuantitativa hacia donde se quiere llegar y cuál es el avance de los programas.

Considerando las características de la operación de los programas presupuestarios del INAPESCA y la calendarización de sus metas, en el Primer Trimestre de 2022 se reportan avances en 7 indicadores (con frecuencia de medición trimestral) de un total de 20 registrados en el sistema (PASH), de este total 13 corresponden al Pp E-006 y los otros 7 al Pp S-304.

Cuadro 1. Indicadores de los Programas Presupuestarios con MIR del INAPESCA.

Programa Presupuestario	Descripción	Total de Indicadores	Indicadores reportados al 1er trimestre
E006	Generación de Proyectos de Investigación	13	6
S304	Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura	7	1
INAPESCA		20	7

En el cuadro 2, se muestran los principales datos de los indicadores del Pp E006, con frecuencia de medición trimestral y el logro obtenido en comparativa con la meta planeada al período por cada uno de los indicadores reportados, y en el cuadro 3 lo referente al Pp S-304.

Cuadro 2. Cumplimiento de metas al Primer Trimestre de 2022

**PROGRAMA PRESUPUESTARIO E006 GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
PRIMER TRIMESTRE DE 2022**

Nivel	Indicador	Método de Cálculo	Frecuencia de medición	Meta Inicial			Avance al 1er trimestre			% de cumplimiento respecto de la meta ajustada
				Numerador	Denominador	Meta Planeada	Numerador	Denominador	Meta Alcanzada	
	C8. Porcentaje de capacitaciones realizadas que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica	(Número de capacitaciones realizadas que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica / Número total de capacitaciones solicitadas que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica)*100	Trimestral	7	34	20.59%	4	18	22.22%	107.94%
	C.9 Porcentaje de opiniones y dictámenes técnicos emitidos	(Número de opiniones y dictámenes técnicos emitidos/Número de opiniones y dictámenes técnicos solicitados)*100	Trimestral	253	1500	16.87%	377	1500	25.13%	149.01%
Actividad	A7.C4 Porcentaje de sesiones realizadas de los Comités de la RNIIPA	(Número de sesiones realizadas de los Comités de la RNIIPA al periodo t / Número Total de sesiones programadas de los Comités de la RNIIPA al periodo t)*100	Trimestral	6	24	25.00%	5	24	20.83%	83.33%
	A9.C6 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de los planes de manejo pesquero	(Número de actividades concluidas de los programas de los planes de manejo pesquero al periodo t / Número de actividades de los programas de los planes de manejo pesquero comprometidos al periodo t)* 100	Trimestral	11	99	11.11%	18	99	18.18%	163.64%
	A10.C7 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuicola)	(Número de actividades concluidas de los programas de trabajo para la elaboración de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuicola) al periodo t / Número de actividades de los programas de trabajo de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuicola) comprometidas al periodo t) x 100	Trimestral	272	606	44.88%	238	606	39.27%	87.50%
	A11.C8 Porcentaje de avance en la atención a solicitudes de capacitación	(Número de capacitaciones atendidas al periodo t / Numero de capacitaciones solicitadas al periodo t)*100	Trimestral	8	52	15.38%	8	52	15.38%	100.00%
PROMEDIO									115.24%	

Cuadro 3. Cumplimiento de metas al Primer Trimestre de 2022

**PROGRAMA PRESUPUESTARIO S304 PROGRAMA DE FOMENTO A LA AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y ACUICULTURA
PRIMER TRIMESTRE DE 2022**

Nivel	Indicador	Método de Cálculo	Frecuencia de medición	Meta Inicial			Avance al 1er trimestre			% de cumplimiento respecto de la meta ajustada
				Numerador	Denominador	Meta Planeada	Numerador	Denominador	Meta Alcanzada	
Actividad	A1.C2 Porcentaje de solicitudes dictaminadas para el aprovechamiento de recursos genéticos	(Número de solicitudes dictaminadas de acuerdo a los criterios de elegibilidad para la producción y aprovechamiento de recursos genéticos en materia de acuicultura /Número total de solicitudes recibidas)*100	Trimestral	0	1030	0	0	1366	0	SAC*
	A2.C2 Porcentaje de emisión de resoluciones en tiempo	(Número de resoluciones emitidas en tiempo/Número total de resoluciones emitidas)*100	Trimestral	0	1030	0	0	1366	0	SAC*
	A3.C2 Porcentaje de avance de las actividades calendarizadas del componente de recursos genéticos acuícolas.	(Número de actividades calendarizadas concluidas en tiempo/Total de actividades calendarizadas del componente de recursos genéticos acuícolas) * 100	Trimestral	1	8	12.50%	1	8	12.50%	100%
PROMEDIO									100%	

*SAC= Sin avance de meta comprometida en el trimestre.

Para poder dar seguimiento e identificar aquellos indicadores cuyo nivel de cumplimiento fue el adecuado, se establecen parámetros de semaforización, los cuales se encuentran definidos en las fichas técnicas de los indicadores registrados en el PASH como se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Umbrales de semaforización

Umbral	Valor
Verde - Amarillo	(+- 10%)
Amarillo - Rojo	(+- 20%)

Los parámetros de semaforización indican si el comportamiento del indicador es el adecuado en términos del rango que se esperaba alcanzar respecto de la meta programada. Para calcular el porcentaje de cumplimiento de las metas de cada programa se genera un cociente entre la diferencia de la meta alcanzada y la programada, con respecto a la meta planeada para el período correspondiente, multiplicado por 100 a fin de expresarse como porcentaje.

Mediante los parámetros de semaforización se indica cuando el comportamiento del indicador es:

Semáforo	Parámetro de Semaforización
	Aceptable: el valor alcanzado del indicador se encuentra en un rango por encima o por debajo de la meta programada, pero se mantiene dentro del rango establecido. Porcentaje de cumplimiento del indicador entre el umbral verde-amarillo (+- 10%)
	Con riesgo: el valor alcanzado del indicador es mayor o menor que la meta programada, pero se mantiene dentro del rango establecido. Porcentaje de cumplimiento del indicador entre el umbral verde-amarillo (+- 10%) y el umbral amarillo-rojo (+-20%)
	Crítico: el valor alcanzado del indicador está muy por debajo de la meta programada o supera tanto la meta programada que se puede considerar como una falla de planeación (es decir la meta no fue bien establecida). Porcentaje de cumplimiento del indicador es superior al umbral amarillo-rojo (+- 20%)

En el cuadro 5 podemos identificar el comportamiento por programa de los **7** indicadores reportados, **3** de ellos tienen un nivel de cumplimiento aceptable (verde), **1** con riesgo (amarillo) y **3** indicadores tienen un nivel de cumplimiento crítico (rojo), este semáforo se deriva de variaciones en el avance de metas respecto del porcentaje programado para el período.

Cuadro 5. Semáforo de las metas al Primer Trimestre de 2022

Programa Presupuestario	Descripción	Aceptable 	Con riesgo 	Crítico 
E006	Generación de Proyectos de Investigación	2	1	3
S304	Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura	1	0	0
	INAPESCA	3	1	3

El promedio del cumplimiento en las metas de los indicadores del **Pp E006** es de **115.24%**.
 El promedio de cumplimiento en las metas de los indicadores del **Pp S304** es de **100.00%**.
 El promedio del cumplimiento en las metas de los indicadores de ambos Pp es de **107.62%**.

El **Pp E006** registra un avance promedio en metas del **115.24%**, esta diferencia en el logro de metas respecto de lo planeado para el período, se genera por las variaciones en los indicadores que se indican a continuación:

C8. Porcentaje de capacitaciones realizadas que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica. La diferencia entre lo realizado y lo programado se explica porque el número de solicitudes de capacitación que promueven el desarrollo y la innovación tecnológica por parte del sector, fue menor a lo planeado durante el primer trimestre de 2022, esta planeación se hizo con base en el comportamiento del indicador en los últimos años, por esta razón, el logro en la meta fue de 107.94% respecto de lo programado. El efecto no se considera negativo porque se ha atendido oportunamente la impartición de la capacitación cuando se ha generado una solicitud para la misma.

C.9 Porcentaje de opiniones y dictámenes técnicos emitidos. El número de opiniones y dictámenes técnicos emitidos durante el primer trimestre fue mayor a lo programado, derivado de una mayor demanda por parte de la autoridad pesquera aunado a esto, se cuenta con información suficiente para su atención derivado de los trabajos de investigación realizados recientemente. El efecto es positivo, ya que las solicitudes de opiniones y dictámenes técnicos son atendidas oportunamente y permiten a la autoridad pesquera la toma de decisiones correspondiente, que en su mayoría se traduce en la emisión de permisos o renovación de pesca; obteniéndose un logro del 149.01%, respecto de lo programado al mes de septiembre.

A7.C4 Porcentaje de sesiones realizadas de los Comités de la RNIIPA. Derivado al cambio de representante de una de las regiones que conforman la red, se reprogramó una reunión de la RNIIPA, esto incide en que la meta alcanzada representa un 83.33%, respecto de lo programado. Se considera que el efecto no es negativo, por se actualizaron los integrantes de la Red, lo que tiene como finalidad atender adecuadamente los compromisos adoptados por la RNIIPA.

A9.C6 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de los planes de manejo pesquero. El cumplimiento de actividades mayor a lo programado se debe al avance logrado durante el primer trimestre para la conclusión de uno de los planes de manejo comprometidos para el 2022, por lo anterior, el logro de la meta respecto de lo programada es de 163.64%, esta desviación no se considera negativa ya que se logró la conclusión anticipada del Plan de Manejo Pesquero derivado de que se lograron agilizar las últimas actividades pendientes.

A10.C7 Porcentaje de avance en la conclusión de las actividades de los programas de las fichas de las Cartas Nacionales (Pesquera y Acuícola). El logro de la meta en este indicador respecto de lo programado es de 87.50%, la meta no se logró en su totalidad derivado de un desfase en el Inicio de acciones después de la reorganización del personal a cargo de las actividades. Se considera que no existe efecto negativo, toda vez que se espera una mejora en el proceso operativo derivado de la reorganización realizada.

Pp S304 Programa de Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura

El comportamiento de las metas logradas al mes de marzo del Programa S304 fue conforme a lo programado.

Anexo 1

PROGRAMAS: DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ACUACULTURA

Capacidad de carga	
Coordinador/a	M. en C. Luz María Torres Rodríguez
Objetivo del Programa	Evaluar y dar seguimiento a los proyectos de investigación mediante su análisis e integración de información, dar seguimiento a los proyectos de investigación con terceros, definidos y encomendados
Descripción	Este programa coordina los proyectos de investigación que generan información necesaria para instrumentos de ordenamiento como la Carta Nacional Acuícola entre otros, dividiéndose en dos grandes áreas: 1) el cálculo de la capacidad de carga acuícola en cuerpos de agua tanto continental como costero, y 2) el desarrollo de biotecnología que aporte a las capacidades adaptativas y resiliencia del sector.
Ámbito geográfico	Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Nayarit, Colima y Michoacán.

Peces de agua dulce	
Coordinador/a	M. en C. Hiram Castro Garibay
Objetivo del Programa	Coordinar proyectos de investigación de especies dulceacuícolas comerciales y nativas, orientados a generar paquetes tecnológicos transferibles al sector acuícola.
Descripción	El programa consiste en desarrollar la investigación, generar el conocimiento y validar los paquetes tecnológicos para el cultivo y aprovechamiento de especies dulceacuícolas.
Especies	Achoque (<i>Ambystoma dumerilii</i>), Trucha arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), Tilapia (<i>Oreochromis sp.</i>), Acúmara (<i>Algansea lacustris</i>), Pescado blanco (<i>Chirostoma estor</i>), Robalo blanco (<i>Centropomus viridis</i>)
Ámbito geográfico	Michoacán y Tabasco.

Peces marinos	
Coordinador/a	M. en C. Israel López Poblete
Objetivo del Programa	Desarrollar la biotecnología de especies marinas de interés comercial en México, de manera conjunta y coordinada con la participación de instituciones públicas, privadas y sociales. Derivado de estos trabajos se incluye la obtención de la información requerida para generar Manuales de Producción, reproducción manejo y nutrición de especies marinas, en particular de Robalo (<i>Centropomus undecimalis</i>).
Descripción	Coordinar proyectos de investigación de Peces marinos de importancia comercial y nativos de cada zona, orientados principalmente a generar y desarrollar paquetes tecnológicos transferibles al sector acuícola.
Especies, recursos pesqueros	Robalo negro (<i>Centropomus undecimalis</i>), Robalo blanco (<i>Centropomus viridis</i>), Atún Aleta Azul (<i>Thunnus orientalis</i>).
Ámbito geográfico	Baja California, Baja California Sur, Yucatán y Campeche.

Invertebrados marinos	
Coordinador/a	MVZ Juan Carlos Espinosa Guía
Objetivo del Programa	Desarrollar proyectos de investigación orientados a generar paquetes tecnológicos transferibles al sector acuícola a nivel nacional, que permitan la producción sostenible de invertebrados marinos, mediante el uso racional de los recursos naturales.
Descripción	El programa atiende el desarrollo de proyectos para la validación de sistemas de cultivo de almejas y ostiones, así como la biotecnología para producción de jaiba en sistema de recirculación.
Especies, recursos pesqueros	Jaiba (<i>Callinectes arcuatus</i>), Almeja chocolate (<i>Megapitaria squalida</i>), Almeja arenosa (<i>Chione sp</i>), Almeja generosa (<i>Panopea sp.</i>), Ostión de placer (<i>Crassostrea corteziensis</i>), Ostión japonés (<i>Crassostrea gigas</i>), Ostión del Este (<i>Crassostrea virginica</i>)
Ámbito geográfico	Baja California, Baja California Sur, Sonora, Nayarit, Colima, Michoacán, Tamaulipas, Veracruz y Tabasco.

Sanidad e inocuidad acuícola	
Coordinador/a	MVZ Juan Carlos Espinosa Guía
Objetivo del Programa	En materia de sanidad e inocuidad privilegiar y dar continuidad a las líneas de investigación enfocadas al fortalecimiento de la seguridad alimentaria en las que se encuentra trabajando el INAPESCA, promoviendo el desarrollo tecnológico, la innovación y transferencia tecnológica orientado al desarrollo de especies acuícolas con potencial comercial para el país.
Descripción	Desarrollar, promover y apoyar la investigación en materia de sanidad y nutrición acuícola y poner a disposición de los productores de organismos acuáticos los servicios de diagnóstico y control de enfermedades, así como participar con las dependencias y entidades competentes en las campañas de prevención.
Especies, recursos pesqueros	Jurel (<i>Seriola lalandi</i>)
Ámbito geográfico	Baja California Sur

Transferencia tecnológica	
Coordinador/a	Ocean. Alejandro Javier Gallardo Valencia
Objetivo del Programa	Atender necesidades específicas de transferencia de tecnología de productores, grupos o territorios en particular. Determinar dichas necesidades a través de un diagnóstico exhaustivo y específico. Considerar en el diagnóstico y posterior transferencia, todos los factores relativos a la cadena de productiva. Dar acompañamiento a mediano y largo plazo de las tecnologías transferidas a los productores, con el objeto de monitorear y fomentar la adopción de estas.
Descripción	Realizar transferencia de tecnologías acuícolas que atiendan a necesidades y problemáticas prioritarias de productores acuícolas, haciendo hincapié en pequeños productores rurales, indígenas, mujeres y poblaciones de atención prioritaria, derivadas de diagnósticos que incluyan los aspectos sociales, económicos, ambientales y técnicos de la población objetivo, utilizando módulos demostrativos y capacitación participativa, dando soporte técnico continuo y seguimiento de avances, necesidades y oportunidades de mejora.
Especies, recursos pesqueros	Tilapia, moluscos bivalvos, peces marinos, camarón blanco. Estas especies son las que se atienden actualmente sin embargo el programa está enfocado al productor, sin importar que especie produce.
Ámbito geográfico	Baja California, Sonora, Colima, Guerrero, Tabasco, Campeche, Yucatán, Morelos y Sinaloa.

PROGRAMAS: DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA EN EL ATLÁNTICO

Bivalvos en el Golfo de México	
Tipo:	Regional
Especies, recursos pesqueros:	Almejas y ostiones
Objetivo del programa:	Evaluar las poblaciones de ostión y almeja en el Golfo de México
Ámbito geográfico:	Tamaulipas y Veracruz
Proyectos locales:	CRIAP-Tampico CRIAP-Veracruz
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Camarón en el Golfo de México	
Tipo:	Regional
Especies, recursos pesqueros:	Camarón café, blanco, siete barbas, rosado, rojo y roca
Objetivo del programa:	Estimar el estatus y productividad de las principales pesquerías de camarón en el Atlántico Mexicano. Además de generar información científica de sus procesos biológicos para poder recomendar el inicio y fin del período de veda
Ámbito geográfico:	Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo
Proyectos locales:	CRIAP-Tampico CRIAP-Veracruz CRIAP-Ciudad del Carmen CRIAP-Lerma CRIAP-Yucalpetén CRIAP-Puerto Morelos
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Escama Marina en el Golfo de México	
Tipo:	Regional
Especies, recursos pesqueros:	Huachinango, mero, negrilla, rubia, pargos, jurel, cojinuda, sierra, peto, entre otras especies.
Objetivo del programa:	Generar información biológica y pesquera que permita evaluar las poblaciones de escama marina, y con base en la mejor ciencia disponible hacer recomendaciones para su manejo.
Ámbito geográfico:	Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán
Proyectos locales:	CRIAP-Tampico CRIAP-Veracruz CRIAP-Ciudad del Carmen CRIAP-Lerma CRIAP-Yucalpetén
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Elasmobranquios en el Golfo de México	
Tipo:	Regional
Especies, recursos pesqueros:	Cazones, tiburones y rayas
Objetivo del programa:	Evaluar la pesquería de tiburón y rayas a través del análisis de la composición de las capturas y de información biológica y pesquera y su relación con los parámetros ambientales, que constituyen la base para tener estrategias de manejo más eficientes como son la veda de tiburones en el Golfo de México, la Norma Oficial NOM-029PESC-2004 y la Carta Nacional Pesquera; las cuales buscan el aprovechamiento sustentable de las principales especies que sostienen estas pesquerías.
Ámbito geográfico:	Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo
Proyectos locales:	CRIAP-Tampico CRIAP-Veracruz CRIAP-Lerma CRIAP-Yucalpetén CRIAP-Puerto Morelos
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Jaibas y Cangrejos en el Golfo de México	
Tipo:	Regional
Especies, recursos pesqueros:	Jaibas y cangrejos semiterrestres
Objetivo del programa:	Evaluar el estado de los recursos de jaibas y cangrejos en el Golfo de México
Ámbito geográfico:	Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche
Proyectos locales:	CRIAP-Tampico CRIAP-Veracruz CRIAP-Ciudad del Carmen CRIAP-Lerma
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Langosta en el Golfo de México	
Tipo:	Regional
Especies, recursos pesqueros:	Langosta espinosa
Objetivo del programa:	Evaluar la pesquería de langosta en la Península de Yucatán, de manera que se genere información sobre varios aspectos necesarios para el manejo y ordenamiento de la pesquería: la producción, el valor económico de la producción, el esfuerzo de pesca, la captura de otras especies en la pesquería, y los aspectos biológicos, ecológicos, ambientales y socioeconómicos.
Ámbito geográfico:	Yucatán y Quintana Roo
Proyectos locales:	CRIAP-Yucalpetén CRIAP-Puerto Morelos
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Pelágicos Mayores en el Golfo de México	
Tipo:	Regional
Especies, recursos pesqueros:	Túridos
Objetivo del programa:	Identificar y reforzar la investigación para contribuir a alcanzar los objetivos de gestión sostenible para las pesquerías de pelágicos mayores en el Golfo de México y Mar Caribe.
Ámbito geográfico:	Golfo de México
Proyectos locales:	CRIAP-Veracruz
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Pulpo en el Golfo de México	
Tipo:	Regional
Especies, recursos pesqueros:	Pulpo rojo y patón
Objetivo del programa:	Generar información biológica y pesquera que permita evaluar las poblaciones de pulpo, y con base en la mejor ciencia disponible hacer recomendaciones para su manejo.
Ámbito geográfico:	Campeche y Yucatán
Proyectos locales:	CRIAP-Lerma CRIAP-Yucalpetén
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Sargazo en el Golfo de México	
Tipo:	Regional
Especies, recursos pesqueros:	Sargazo (<i>Sargassum spp</i>)
Objetivo del programa:	Evaluar la población de sargazo y el manejo óptimo para su aprovechamiento en Quintana Roo.
Ámbito geográfico:	Quintana Roo
Proyectos locales:	CRIAP-Puerto Morelos
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

Coordinación de la Investigación y Atención al Sector en el Golfo de México	
Tipo:	Regional
Especies, recursos pesqueros:	Medusa bola de cañón, Varios
Objetivo del programa:	Atender las necesidades del sector pesquero y acuícola, relacionados con estudios de recursos potenciales a la pesca y la acuicultura, así como en el establecimiento de Zonas de Refugio Pesquero.
Ámbito geográfico:	Caracterizar la pesquería de medusa bola de cañón en Tabasco Tabasco
Proyectos locales:	CRIAP-Ciudad del Carmen CRIAP-Yucalpetén
Modalidad de proyecto:	Investigación científica

PROGRAMAS: DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN PESQUERA EN EL PACÍFICO

CAMARÓN DEL PACÍFICO	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Camarón azul, blanco, café, cristal, roca o japonés
Sede de Coordinación:	CRIAP Mazatlán
Coordinador:	M. en C. Horacio Alberto Muñoz Rubí
Objetivo del programa:	Estimar el estatus y productividad de la principales poblaciones de camarón en el Pacífico mexicano, y generar la información científica sobre los ciclos de reproducción, migración y reclutamiento para recomendar el inicio y fin de la veda
Ámbito geográfico:	Alto Golfo de California, Estero San José y Laguna Manuela, Costa occidental de Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit y Golfo de Tehuantepec, Oax.
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Guaymas, Mazatlán, Bahía de Banderas y Salina Cruz
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

BENTÓNICOS DEL NOROESTE	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Almejas generosa, catarina, chocolata, blanca, voladora, caracol chino, caracol burro pata de mula, concha espina, callo de hacha, callo de árbol, ostión, abulón, erizo, pepino y estrella de mar
Sede de Coordinación:	CRIAP La Paz
Coordinador:	M. en C. Sandra Patricia Medina Gómez
Objetivo del programa:	Estimar el tamaño poblacional y la fracción de la población que se puede extraer sin poner en riesgo la sustentabilidad de las poblaciones de las diferentes especies de almejas
Ámbito geográfico:	Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Guaymas y Mazatlán
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

LANGOSTA DE LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Langosta roja, azul y verde
Sede de Coordinación:	CRIAP La Paz
Coordinador:	Biól. Armando Vega Velázquez
Objetivo del programa:	Evaluar y monitorear las variaciones del proceso reproductivo de la principales especies de langosta y su relación con los cambios ambientales en la costa Occidental de la Península de Baja California, así como estimar el estatus y la productividad de la poblaciones aprovechadas comercialmente.
Ámbito geográfico:	Península de Baja California y Sinaloa
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Mazatlán
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica



PELÁGICOS MENORES	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Sardinias y anchovetas
Sede de Coordinación:	CRIAP Guaymas
Coordinador:	Dr. Manuel Otilio Nevárez Martínez
Objetivo del programa:	Realizar la evaluación permanente del estado del recurso y la pesquería de pelágicos menores en el noroeste mexicano, para recomendar al sector administrativo medidas para su regulación dinámica, que permitan un aprovechamiento sustentable de estos recursos.
Ámbito geográfico:	Sinaloa, Sonora, Baja California y Baja California Sur.
Proyectos locales	Ensenada, Guaymas, Mazatlán
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

CALAMAR GIGANTE	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Calamar gigante
Sede de Coordinación:	CRIAP Guaymas
Coordinador:	Dr. Manuel Otilio Nevárez Martínez
Objetivo del programa:	Describir la dinámica de la pesquería y el recurso calamar gigante (<i>Dosidicus gigas</i>) desembarcado en el noroeste mexicano, con énfasis en el impacto de la pesca y el medioambiente.
Ámbito geográfico:	Golfo de California
Proyectos locales	Guaymas
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

JAIBA DEL PACÍFICO	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Jaiba azul y verde
Sede de Coordinación:	CRIAP Bahía de Banderas
Coordinador:	M. en C. Alejandro Pérez Velázquez
Objetivo del programa:	Recomendar acciones que promuevan el desarrollo e innovación de las pesquerías de jaiba del litoral del Pacífico mexicano en condiciones de sustentabilidad.
Ámbito geográfico:	Sinaloa, Sonora y Nayarit.
Proyectos locales	Guaymas, Mazatlán, Bahía Banderas
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

PESQUERIAS MULTIESPECÍFICAS ARTESANALES RIBEREÑAS	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Langosta, jaiba, langostino, pulpo, escama marina, ostión
Sede de Coordinación:	CRIAP Manzanillo
Coordinador:	Dra. Elaine Espino Bar
Objetivo del programa:	Caracterizar las pesquerías de la flota pesquera artesanal ribereña en la región comprendida entre Colima y Chiapas.
Ámbito geográfico:	Sinaloa, Nayarit, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas
Proyectos locales	Mazatlán, Bahía Banderas, Manzanillo, Pátzcuaro y Salina Cruz
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica



PELÁGICOS MAYORES	
Tipo:	Pesquerías regionales
Especies, recursos pesqueros	Tiburón, túnidos y especies de pesca deportiva
Sede de Coordinación:	CRIAP Ensenada
Coordinador:	M. en C. Claudia Moreno Miranda
Objetivo del programa:	Generar la información técnica sobre el estatus y productividad de las poblaciones, así como los patrones de distribución y abundancia de estas especies a fin de contar con información científica robusta para atender los requerimientos de diferentes autoridades y foros internacionales en los que nuestro país debe participar.
Ámbito geográfico:	Baja California, Baja California sur, Sinaloa, Nayarit, Colima, Jalisco y Michoacán.
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Mazatlán, Bahía de Banderas, Manzanillo, Pátzcuaro
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

ESCAMA MARINA PACÍFICO NORTE	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Huachinangos y pargos, curvinas, merluza, sierra, lenguado, bacalao, rocotes, jureles, ...,etc.
Sede de Coordinación:	CRIAP Ensenada
Coordinador:	Dra. Marcela Selene Zúñiga Flores
Objetivo del programa:	Caracterizar las pesquerías de escama marina en el Pacífico Norte considerando los aspectos biológicos, poblacionales, ecológicos, de desarrollo tecnológico, del medio ambiente y socio-económicos, con el fin de actualizar la estatus de los principales grupos funcionales de manejo, y atender con la mejor información científica disponibles la creciente demanda de opiniones y dictámenes técnicos.
Ámbito geográfico:	Baja California, Baja California sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit.
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Guaymas, Mazatlán, Bahía Banderas
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

11 PESQUERÍAS CONTINENTALES	
Tipo:	Pesquería regional
Especies, recursos pesqueros	Bagre, carpa, charal, pescado, blanco, langostino, lobina, tilapia, trucha.
Sede de Coordinación:	CRIAP Pátzcuaro
Coordinador:	M. en C. Andrés Arellano Torres
Objetivo del programa:	Conocer el estatus y productividad de los principales embalses en los que se desarrollan pesquerías continentales, con el fin atender la creciente demanda de opiniones y dictámenes técnicos sobre el esfuerzo de pesca y generar recomendaciones de manejo para la recuperación de la productividad.
Ámbito geográfico:	Sonora, Sinaloa, Nayarit, Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Chiapas.
Proyectos locales	Guaymas, Mazatlán, Bahía Banderas, Pátzcuaro, Salina Cruz
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica



LABORATORIO DE BIOLOGÍA REPRODUCTIVA	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Especies marinas de importancia comercial
Sede de Coordinación:	CRIAP La Paz
Coordinador:	Dra. Marian Camacho Mondragón
Objetivo del programa:	Realizar el procesamiento y análisis histológicos para la determinación de las tallas mínimas de captura que se incluyen en las NOMs y los periodos de veda conforme al procedimiento previsto en la NOM-009-SAG/PESC-2015
Ámbito geográfico:	Pacífico mexicano
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Mazatlán, Pátzcuaro
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

IMPACTO DE LA PESCA EN EL BIENESTAR SOCIAL	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Pesquerías en el Pacífico mexicano
Sede de Coordinación:	CRIAP Bahía Banderas
Coordinador:	Dr. Francisco Javier de la Cruz González
Objetivo del programa:	Coordinar la realización de estudios socioeconómicos para evaluar el impacto de los estudios y recomendaciones del INAPESCA en la sustentabilidad y el bienestar de los pescadores, sus familias y las comunidades en general. Se dará seguimiento a los estudios socioeconómicos y de mercado que se realizaron en 2018 en las pesquerías de escama marina, almejas, jaiba, camarón, sardina.
Ámbito geográfico:	Litoral del Pacífico, desde Chiapas hasta Baja California, incluyendo el Golfo de California y la costa occidental de la península de Baja California
Proyectos locales	Ensenada, La Paz, Guaymas, Bahía Banderas, Manzanillo
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

MONITOREO ECOLOGICO-AMBIENTAL	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Variación del ambiente y la productividad marina, eventos climáticos
Sede de Coordinación:	CRIAP La Paz
Coordinador:	Dra. María del Carmen Jiménez Quiroz
Objetivo del programa:	Describir y proporcionar al resto de los programas y proyectos las variaciones del ambiente y de la productividad biológica relacionadas con los eventos climáticos de escala global como "El Niño" y "La Mancha", así como la caracterización ambiental y la capacidad de carga y de sistemas lagunares con fines de acuicultura.
Ámbito geográfico:	Pacífico mexicano
Proyectos locales	La Paz, Mazatlán
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

TECNOLOGIA DE CAPTURAS ALTERNATIVAS SUSTENTABLES	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Sistemas de pesca, desarrollo tecnológico
Sede de Coordinación:	CRIAP Salina Cruz
Coordinador:	Ing. Jesús Villalobos Toledo
Objetivo del programa:	Realizar el diagnóstico pesquero de las principales pesquerías del litoral del pacífico mexicano, con énfasis en las zonas de mayor rezago técnico, llevando a cabo la evaluación del funcionamiento de aquellas artes de pesca que se consideren poco eficientes en el proceso de captura y proponer así el desarrollo tecnológico que contribuya a la pesca responsable y a la conservación de los recursos pesqueros.
Ámbito geográfico:	Guerrero, Oaxaca y Chiapas
Proyectos locales	Salina Cruz
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica [*] Desarrollo tecnológico

APROVECHAMIENTO INTEGRAL, ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y EVALUACIÓN SANITARIA	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Calidad, sanidad e inocuidad de los recursos pesqueros, normas sanitarias
Sede de Coordinación:	CRIAP Ensenada
Coordinador:	Dr. Enrique Garibay Hernández
Objetivo del programa:	Proporcionar asesorías a los organizaciones y plantas procesadoras relacionados con los requisitos de calidad, sanidad e inocuidad establecidos en las normas oficiales mexicanas e internacionales, así como realizar investigaciones sobre presentación y valor agregado a los productos pesqueros
Ámbito geográfico:	Baja California y Nayarit
Proyectos locales	Ensenada, y Bahía Banderas
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica

CRUCEROS DE EXPLORACIÓN Y PROSPECCIÓN PESQUERA	
Tipo:	Transversal
Especies, recursos pesqueros	Prospección y exploración pesquera
Sede de Coordinación:	CRIAP Mazatlán
Coordinador:	M. en C. Darío Chávez Herrera
Objetivo del programa:	Conocer la distribución, abundancia, composición por especies y tallas de camarón, pelágicos menores, calamar y merluza en los sitios tradicionales de pesca. Conocer la disponibilidad de los recursos pesqueros en Islas Marías
Ámbito geográfico:	Sonora, Sinaloa, Nayarit, Colima y Oaxaca
Proyectos locales	Mazatlán, Bahía Banderas, Manzanillo, Salina Cruz
Modalidad de proyecto:	[*] Investigación científica



Anexo 2

Convenios de la Dirección de Investigación en Acuicultura.

No.	TIPO DE CONVENIO	SUSCRITO CON:	OBJETO	% DE AVANCE
1	ASIGNACIÓN DE RECURSOS	FONDO CONACYT	Desarrollo y validación de tecnologías para el cultivo de moluscos bivalvos en zonas productoras de México.	40%
2	CONCERTACIÓN	QENER, S.A DE C.V.	Sistemas integrales de acuicultura enfocados al desarrollo de paquetes tecnológicos que incluyan producción de semillas para obtener aceite para elaborar biocombustibles.	40%
3	COLABORACIÓN	SADER (PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL).	Conjuntar acciones y recursos con el objeto de llevar a cabo lo establecido en los lineamientos para la operación, ejecución, control y seguimiento del concepto de apoyo y del componente en donde el INAPESCA, en su carácter de I.E. proporcionará a la Secretaría a través de la U.R. el apoyo necesario para la operación, ejecución, control y seguimiento del concepto de apoyo solamente en materia de pesca y acuicultura.	80%
4	COLABORACIÓN	ADMINISTRACION PORTUARIA INTEGRAL DE MANZANILLO, S.A. DE C.V.	Desarrollar estrategias para la transferencia de tecnologías en acuicultura y modelos de manejo pesquero en apego a las prácticas de pesca responsable y acuicultura, con el fin de impulsar el desarrollo costero e incluir al sector pesquero en el proyecto de ampliación del puerto de manzanillo en el vaso II de la laguna de Cuyutlán.	40%
5	ESPECIFICO	CONAPESCA	Plan de ordenamiento acuícola capacidad de carga y potencia acuícola de la presa Dr. Belisario Domínguez la angostura Chiapas.	100%

6	MARCO	INSTITUTO TECNOLOGICO DE TLAXIACO	Fortalecer el desarrollo y promoción de la acuacultura en la región de la mixteca oaxaqueña y el resto del estado.	22%
7	MARCO	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TLATLAUIQUITEPEC	CONJUNTAR ACCIONES, ESFUERZOS, CAPACIDADES Y RECURSOS PARA REALIZAR ACTIVIDADES TENDIENTES AL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, CAPACITACIÓN E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN, EN EL ÁMBITO DE SUS COMPETENCIAS	40%
8	ESPECIFICO	CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE ENSENADA, BAJA CALIFORNIA	EL CICESE" REALICE LAS ACTIVIDADES INHERENTES PARA EL ENTREGABLE "UN MANUAL TÉCNICO QUE CONTENGA LA METODOLOGÍA PARA LA CRIOPRESERVACIÓN DE EMBRIONES Y GAMETOS DE AL MENOS TRES ESPECIES COMERCIALES DE MOLUSCOS BIVALVOS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA PARA EL PAÍS, CON EVIDENCIA DE TRÁMITE PARA REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL	40%
9	MARCO	Instituto de Investigación de Pesca del Mar Amarillo de la Academia China de Ciencias de la Pesca de la República Popular China	Establecer el marco jurídico de referencia para la cooperación entre las Partes en materia de investigación y desarrollo tecnológico en materia de maricultura entre México y China.	22%
10	ESPECIFICO	GOBIERNO DE QUINTANA ROO	Reproducción y siembra de corales en el arrecife mesoamericano.	40%
11	ESPECIFICO	GOBIERNO DE QUINTANA ROO	Para realización del proyecto denominado Producción y siembra de corales en el arrecife mesoamericano: Región Norte del estado de Quintana Roo	25%

12	MARCO	GOBIERNO DE QUINTANA ROO	Establecer bases de colaboración para la rehabilitación y restauración de arrecifes de coral que se afecten por hechos naturales	22%
13	CONTRATO	GOBIERNO DE QUINTANA ROO	Restaurar y rehabilitar los arrecifes de coral dañados por el paso de los huracanes en el año 2020, que permitan asegurar la vitalidad de los ecosistemas.	80%
14	COLABORACIÓN	CENTRO DE INVESTIONACIONES BIOLÓGICAS DEL NORESTE (CIBNOR)	Conjuntar acciones para el desarrollo de una línea mejorada de ostión de placer (<i>Crassostrea corteziensis</i>) por triploidía en boca de Camichín en el estado de Nayarit	80%
15	COLABORACIÓN	BIO-WORLD PRODUCTS INC S.A. de C.V	Evaluación de la capacidad de carga del cultivo de tilapia en jaulas flotantes, en el embalse Belisario Domínguez (La Angostura) en el estado de Chiapas con énfasis en el área aprovechada por la empresa BIO-WORLD PRODUCTS INC S.A. de C.V. y zonas circunvecinas	80%
16	Memorándum de Entendimiento	Instituto de Investigación de Pesca y Acuicultura del Centro Nacional de Investigación e Innovación Agrícola (HAKI) de Hungría	Establecer las bases conforme las cuales, las Partes desarrollarán actividades de cooperación en materia de acuicultura.	22%
17	Convenio Marco de Colaboración	SEPESCA TAMAULIPAS	FORTALECER LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA Y PESQUERA	22%
18	MARCO	UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTONOMA DE TABASCO	COORDINAR ACCIONES Y ESFUERZOS A FIN DE PROMOVER EL DESARROLLO Y GENERACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, ASESORÍA CIENTÍFICA, TÉCNICA Y FORMACIÓN DE RECURSOS	15%

			HUMANOS PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL ÁMBITO DE LA PESCA Y LA ACUACULTURA	
19	MARCO	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS	Establecer las bases y mecanismos generales de coordinación para la realización de acciones conjuntas, de investigación y para el desarrollo de las actividades pesqueras y acuícolas, así también para desarrollar programas comunes encaminados al logro de los objetivos institucionales de ambas partes, en beneficio del sector productivo en Tamaulipas.	15%
20	COMODATO	EJIDO DEL BOSQUE	Concede a título gratuito el uso y goce de una fracción aproximada de 1127.98 metros cuadrados	40%
21	ESPECIFICO	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE PÁTZCUARO	Llevar a cabo el proyecto de investigación denominado: "propuesta de un sistema de gestión integral de agua basado en acuaponia con una especie endémica acúmara (Algansea lacustris) y lechuga, que sirva como prueba piloto transferible a productores de la región lacustre de Pátzcuaro, Michoacán	22%

Anexo 3

Relación de Formación de Recursos Humanos (Tesis)

Programa regional o proyecto de investigación al que se encuentra ligado	Nombre del estudiante	Institución	Nivel	Tipo de formación	Título de la Tesis	Periodo	Director coordinador
TIBURÓN	Brayan Reyes Carrasco	Facultad De Ciencias Biológicas Y Agropecuarias De La Región Poza Rica-Tuxpan	Licenciatura	Tesistas	Evaluación De La Pesca Artesanal De Tiburones Y Rayas En Veracruz Y La Variación De La Abundancia En Relación A Factores Ambientales Durante 2022	Agosto-Diciembre	Jorge Luis Oviedo Perez
Escama marina	Iván Ali Oribe Pérez	CINVESTAV	Maestría	Asesoría	Factores que afectan la captura por unidad de esfuerzo del mero rojo de la flota pesquera semi-industrial en el Surestes del Golfo de México	2021-2023	Iván Velázquez Abunader María del Carmen Monroy García
Sustentabilidad	Estudiantes de Posgrado	Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Mérida	Posgrado	Profesor de Asignatura	8000-Igualdad de género: Herramientas para la reflexión y la praxis	Enero de 2022 Impartió un total de 32 horas	Eliana Arancibia Gutiérrez
Atención al sector	Estudiantes de Posgrado	Universidad Autónoma del Estado de México	Posgrado en Ciencias (Maestría)	Tesis posgrado	Características demográficas de <i>Phrynosoma orbiculare</i> (Squamata: Phrynosomatidae) en una población del centro de México	Primer semestre 2022	Tutor Académico: Dr. Oswaldo Hernández Gallegos Tutor Adjunto: Dra. Gisela Granados González Tutor Adjunto: Dr. Ramón Isaac Rojas González

Anexo 4

Relación de reuniones con el sector productivo, realizadas por la DIA, durante el primer trimestre de 2022.

INSTITUCIÓN	NUMERO DE REUNIONES ATENDIDAS
Empresa Dos Lagos	3
Secretaría de Agricultura	3
Sector ostrícola BC	3
MATE- Hungría	1
SADER	1
Grupo de expertos en tilapia	1
Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Q. Roo (SEMA)	1
SADER	1
CETyS	1
CentroGeo - INAPESCA - TNC	1
CONABIO-INAPESCA-TNC	1
SEMARNAT-INAPESCA-TNC	1
INAPESCA-TNC	3
UNINMAR - INAPESCA - TNC	1
INEGI- INAPESCA - TNC	1
1ra Asamblea Comité Nacional RNIIPA	1
1ra Asamblea RNIIPA R1	1
1ra Asamblea RNIIPA R2	1
1ra Asamblea RNIIPA R3	1
1ra Asamblea RNIIPA R5	1
ICPMX- Geoportal de acuacultura	1
Plan Estrategia Tilapia	2

Reuniones Nacionales de Investigación e Innovación Pecuaria, Agrícola, Forestal y Acuícola Pesquera - Comité organizador	2
CONASA Subgrupo Zoonosis	10
Grupo XIII SINASICA	2
CONASA Subcomité acuícola	8
Reunión del GCCC	3
Secretaría de Agricultura. Reunión Equipo de trabajo 1. Términos de referencia para proyectos integrales de innovación	1
Secretaría de Agricultura. Reunión Equipo de trabajo 2 modelo sustentable	1
Secretaría de Agricultura. Reunión Equipo de trabajo 3. Crear resiliencia ante vulnerabilidades, conmosiones y tensiones.	1
Secretaría de Agricultura. Reunión Equipo de trabajo 4 Capacitación a productores pesqueros y acuícolas	2
Secretaría de Agricultura. Reunión Equipo de trabajo 5 Capacitación a productores pesqueros y acuícolas	1
Secretaría de Agricultura. Equipo de trabajo 6. Oficinas de Transferencia de Tecnología.	1
Secretaría de Agricultura. Equipo de trabajo 7	1
Secretaría de Agricultura. Equipo de trabajo 8. Vinculación de la investigación con el extensionismo	1
Diagnostico acuicultura Estado de México INAPESCA-CSAEM	1
Reunión SINASICA grupo VII Buenas prácticas en el uso de insumos para la producción y salud animal SADER	1
Reunión del GCCC	3
Acuario oceánico almeja generosa	1
Reunión INAPESCA CICESE	1

Reunión INAPESCA-CIBNOR	1
Comisión de energía del gobierno de Tamaulipas BHP-SEPESCA-INAPESCA	1
UAM- Iztapalapa, actividades de coordinación para proyecto de peces de ornato.	1
Algamar	1
Secretaría de Gobernación	1
	77

Relación de reuniones con el sector productivo, realizadas por la DIPA, durante el primer trimestre de 2022.

No.	CRIAP/DIPA	Fecha	Nombre/Asunto	Recurso Pesquero	Institución Convocante / Organización
1	CRIAP Lerma	25-ene-22	Presentación del PED	Varios	Gobierno del Estado de Campeche
2	CRIAP Lerma	28-ene-22	Acercamiento para entablar colaboración para la generación de información durante las maniobras de captura de camarón en la temporada comercial.	Camarón	CRIAP Lerma
3	CRIAP Lerma	08-feb-22	Visita de reconocimiento del estado de modernización de la flota de altura de Campeche y oportunidades de colaboración	Camarón Escama	y Grupo SVF, representante de Scanian y Baudoin en México.
4	CRIAP Lerma	9 al 11-feb-2022	Taller de metodologías para la evaluación de la pesquería de pulpo en Yucatán.	Pulpo	COBI
5	CRIAP Lerma	18-feb-22	Acercamiento con Secretaría del Medio Ambiente Biodiversidad, Cambio Climático y Energía del Gobierno del Estado de Campeche.	Varias	SEMABICCE
6	CRIAP Lerma	21-feb-22	Reunión de trabajo para la elaboración del programa anual de trabajo de los Comités Consultivos de Camarón y Pulpo del Estado de Campeche.	Varias	CONAPESCA

7	CRIAP Lerma	02-mar-22	Refrendar la colaboración con el CETMAR 02 para Servicio Social y el seguimiento de las propuestas de investigación de la carnada artificial para la pesquería de pulpo en Campeche.	Pulpo	CRIAP Lerma
8	CRIAP Lerma	07-mar-22	Acercamiento con Consejo Estatal de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de Campeche (COESICYDET) con el propósito de conocer la viabilidad de financiamiento a las propuestas de investigación transversal del proyecto de pulpo.	Pulpo, Caracol y Pepino de mar.	CRIAP Lerma
9	CRIAP Lerma	16-mar-22	Seguimiento a las actividades de la Coordinación de Inspectores de la DGIV-CONAPESCA en Campeche para identificar áreas de oportunidad para capacitaciones, pláticas, líneas de investigación o propuestas de mejoras regulatorias.	Varias	CRIAP Lerma
10	CRIAP Lerma	18-mar-22	Reunión con el presidente de CANIANPESCA Delegación Campeche, para presentar los resultados del proyecto de camarón para mostrar los resultados de la veda sobre el recurso..	Camarón.	CRIAP Lerma
11	CRIAP Lerma	28-mar-22	Platica: Interacción del camarón siete barbas con otras especies de interés comercial y ecológica, ofrecida por el Dr Armando Wakida, a solicitud de Inspectores de CONAPESCA, en seguimiento a los acuerdos de la reunión del día 18 de marzo.	Camarón siete barbas	CRIAP Cd. Carmen.
12	CRIAP Lerma	28-mar-22	Reunión con el Director de INPESCA para presentar los resultados del proyecto de camarón para mostrar los resultados de la veda sobre el recurso.	Camarón	CRIAP Lerma
13	CRIAP Puerto Morelos	17-mar-22	Reunión informal para tratar propuesta de cambio de fechas tradicionales de veda en la zona, y generación de información de capturas y muestreos de camarón en temporada de captura.	Camarón rojo y camarón roca	Permisos y capitanes de embarcaciones

14	CRIAP Tampico	Febrero	Reunión con líder de la federación norte de cooperativas para coordinar capacitaciones a líderes de cooperativas y socios durante el 2022	Camarón	CRIAP TAMPICO/DIPA / FED DE SCPP DEL NORTE DE TAMAULIPAS.
15	CRIAP Tampico	Febrero	Monitoreo y seguimiento de pesquerías.	Ostión	CRIAP TAMPICO
16	CRIAP Tampico	Febrero	Monitoreo y seguimiento de pesquerías.	Camarón	CRIAP TAMPICO
17	CRIAP Tampico	Marzo	Monitoreo y seguimiento de pesquerías.	Camarón	CRIAP TAMPICO
18	CRIAP Tampico	Marzo	Solicitudes de prórrogas de permisos de pesca comercial	Camarón / ostión	CRIAP TAMPICO
19	CRIAP Tampico	Marzo	A reunión de coordinación de camarón y elaborar y discutir el dictamen de veda del camarón 2022.	Camarón	COORDINACION DE CAMARON /DIPA DEL INAPESCA Y CRIAPS DEL GOLFO DE MEXICO
20	CRIAP Tampico	Marzo	Entrega de dictamen de propuesta de veda de camarón de la zona de Tamaulipas	Camarón	CAMARON / CONAPESCA
21	CRIAP Tampico	Marzo	reunión con la federación regional del norte de Tamaulipas, para realizar capacitación a los presidentes de las SCPP integrantes de esa organización.	Camarón	COORDINACION DE CAMARON /DIPA DEL INAPESCA Y CRIAPS DEL GOLFO DE MEXICO
22	CRIAP Veracruz	11-feb-22	Primera Asamblea Ordinaria Virtual 2022 de la Región III, Golfo de México Noreste	Varios	Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura
23	CRIAP Veracruz	23-feb-22	Primera Reunión Ordinaria Consejo de Vinculación ITBOCA	Varios	Instituto Tecnológico de Boca del Río
24	CRIAP Veracruz	24-mar-22	Reunión con permisionarios del recurso escama en Tuxpan, Veracruz.	Escama	CRIAP Veracruz
25	CRIAP Veracruz	28-mar-22	Reunión con representantes de organizaciones de pesca involucrados en la pesca del pulpo en el Sistema Arrecifal Veracruzano (SAV).	Pulpo	CRIAP Veracruz
26	CRIAP Yucalpetén	14-ene-22	Reunión sobre cultivo de camarón	Camarón	Pescador del Puerto de Progreso

27	CRIAP Yucalpetén	18-ene-22	Reunión Dirección	Varios	DIPA
28	CRIAP Yucalpetén	21-ene-22	Reunión del Comité Consultivo de la Pesquería de Mero	Mero	Gobierno del Estado de Yucatán/SEPASY
29	CRIAP Yucalpetén	24-ene-22	Reunión para resolver dudas sobre permiso de pesca de fomento para escribano	Escribano (escama marina)	SCPP. La Pobre de Dios, S.C. de R.L./Ana María de Guadalupe Frías Salazar (Administradora)
30	CRIAP Yucalpetén	03-feb-22	Metas individuales y evaluación de desempeño DIPA	Varios	DIPA
31	CRIAP Yucalpetén	10-feb-22	Reunión informativa sobre ropa de trabajo	Varios	Recursos Humanos
32	CRIAP Yucalpetén	18-feb-22	Revisión del POA Escama Marina con su equipo de trabajo	Escama Marina	DIPA/CRIAP-YUCALPETÉN
33	CRIAP Yucalpetén	18-feb-22	Revisión del POA Tiburones y Rayas con su equipo de trabajo	Tiburones y Rayas	DIPA/CRIAP-YUCALPETÉN
34	CRIAP Yucalpetén	21-feb-22	Revisión del POA Langosta con su equipo de trabajo	Langosta	DIPA/CRIAP-YUCALPETÉN
35	CRIAP Yucalpetén	21-feb-22	Revisión del POA Sustentabilidad con su equipo de trabajo	Varios	DIPA/CRIAP-YUCALPETÉN
36	CRIAP Yucalpetén	21-feb-22	Revisión del POA Camarón con su responsable	Camarón	DIPA/CRIAP-YUCALPETÉN
37	CRIAP Yucalpetén	22-feb-22	Revisión del POA Pulpo con su equipo de trabajo	Pulpo	DIPA/CRIAP-YUCALPETÉN
38	CRIAP Yucalpetén	23-feb-22	Revisión del POA Bentónicos con su equipo de trabajo	Bentónicos	DIPA/CRIAP-YUCALPETÉN
39	CRIAP Yucalpetén	01-mar-22	Reunión informativa sobre proyecto PRONACES-CONACYT	Pepino de mar	Acuícola del Mayab
40	CRIAP Yucalpetén	02-mar-22	Reunión con el equipo de trabajo para la actualización del Plan de Manejo de Mero	Mero	DIPA y EDF

41	CRIAP Yucalpetén	03-mar-22	Presentación de Resultados Monitoreo Pesquero FIP-Pulpo con PescaData T2021	Pulpo	Comunidad y Biodiversidad, A.C. (COBI)
42	CRIAP Yucalpetén	08-mar-22	Reunión de Coordinación del recurso Langosta	Langosta	DIPA/CRIAP-YUCALPETÉN, CRIAP-PUERTO MORELOS
43	CRIAP Yucalpetén	10-mar-22	Reunión ordinaria del Consejo Estatal de Pesca y Acuacultura Sustentables de Yucatán	Varios	Gobierno del Estado de Yucatán/SEPASY
44	CRIAP Yucalpetén	11-mar-22	Solicitud de información del estado de los recursos pesqueros en Yucatán	Varios	PESCAMEX/Marcos Zacarías Martínez
45	CRIAP Yucalpetén	11-mar-22	Reunión sobre convenio INAPESCA-CEDEPESCA	Varios	CEDEPESCA
46	CRIAP Yucalpetén	16-mar-22	Reunión informativa (sobre trabajos de colaboración de estudio del pulpo en Veracruz)	Pulpo	DIPA/CRIAP-YUCALPETÉN, CRIAP-VERACRUZ
47	CRIAP Yucalpetén	16-mar-22	Taller de Trazabilidad en la Pesca	Varios	EDF, SEPASY
48	CRIAP Yucalpetén	17-mar-22	Zonas de Refugio Pesquero. Uniendo Esfuerzos para Recuperar la Abundancia de nuestros Mares	Varios	CINVESTAV, ECOSUR, OCEANA, SEPASY
49	CRIAP Yucalpetén	18-mar-22	Zonas de Refugio Pesquero. Uniendo Esfuerzos para Recuperar la Abundancia de nuestros Mares	Varios	CINVESTAV, ECOSUR, OCEANA, SEPASY
50	CRIAP Yucalpetén	18-mar-22	Reunión para resolver dudas sobre Permiso de pesca de fomento para boquinete	Boquinete (escama marina)	S.C.P.P. Auténticos Pescadores del Golfo/Ricardo Domínguez Cano (representante legal)
51	CRIAP Yucalpetén	23-mar-22	Taller sobre cambio climático y mero	Mero	Gobierno del Estado de Yucatán/SEPASY y EDF

Relación de reuniones con el sector productivo, realizadas por la DIPP, durante el primer trimestre de 2022.

No.	DIPP/CRIAP	FECHA DE REUNION	NOMBRE DE LA REUNIÓN/ASUNTO	RECURSO(S) PESQUERO(S)	INSTITUCIÓN/ ORGANIZACIÓN CONVOCANTE
1	DIPP	12/01/2022	Reunión con el Secretario de Pesca, Acuacultura y Desarrollo Agropecuario Ing. José Alfredo Bermúdez Beltrán y con el Subsecretario de Pesca del gobierno de BCS Marcelo Armenta, con el objetivo de definir estrategias de trabajo para la elaboración de los PMP en Baja California Sur.	Varios	INAPESCA/SEPADA
2	DIPP	09/02/2022	Presentación al Subsecretario de Desarrollo Rural de Colima Ing. Jaime Sotelo García de los PMP en el estado, en el marco de inicio de las actividades para la Elaboración del PMP de Laguna Cuyutlán.	Varios	INAPESCA
3	DIPP	17/02/2022	Reunión de trabajo con Secretario de Desarrollo Rural del Estado de Nayarit, Ing. José Antonio Arreola García, y con el Director de Pesca C. José Ignacio Herrera Montaña, para la definición de estrategias de trabajo para la elaboración PMP en Nayarit, y el seguimiento de las acciones del PMP publicado en 2021, Robalo y pargo garabato de la zona de Marismas Nacionales Nayarit.	Varios	INAPESCA
4	Ensenada	20/01/2022	Revisión y análisis para la recomendación de cuotas de captura parciales de las especies de abulón para la Zona III del permiso de pesca comercial de abulón No. 1020300001012 que cuenta la S.C.P.P. Ensenada, S.C.L., correspondiente a la temporada de pesca 2022.	Abulón	INAPESCA
5	Ensenada	21/01/2022	Reunión de trabajo para la recuperación de macroalgas, como herramienta para favorecer la producción de especies asociadas como el erizo rojo.	Macroalgas/erizo	SEPESCA
6	Ensenada	03/02/2022	Reunión de trabajo con la Secretaría de Pesca del Gobierno del Estado de B.C., CONANP e INAPESCA, referente a las pesquerías de langosta y pulpo en la zona de Bahía de Los Ángeles	Langosta, Pulpo,	SEPESCA
7	Ensenada	08/03/2022	Reunión informativa - Buzos y Pescadores Esteban Cantú - Mejoramiento del recurso erizo de mar	Macroalgas/erizo	INAPESCA

8	Ensenada	17/03/2022	Revisión y análisis para recomendar a cuota TOTAL de abulón Amarillo y Abulón Azul, del Campo pesquero de San Agustín-Punta Prieta, Punta Norte y los bajos, quedando pendiente las cuotas de Islotes San Benito.	Abulón	INAPESCA
9	Ensenada	22/03/2022	Reunión en seguimiento al Permiso de Pesca de Fomento de Cucaracha de Mar - Ribereños del Muelle No. 4 del Puerto El Sauzal	Cucaracha de mar	INAPESCA
10	La Paz	27/01/2022	Reunión de trabajo con la S.C.P.P. Punta Abreojos	Abulón	CRIAP La Paz
11	La Paz	22/02/2022	Reunión de trabajo con el sector pesquero de Bahía Magdalena	Almeja Catarina	H. Ayuntamiento de Comondú
12	La Paz	25/03/22	Reunión extraordinaria del Subcomité Municipal de Pesca y Acuacultura del municipio de Comondú	Almejas	H. Ayuntamiento de Comondú
13	Mazatlán	11/02/2022	Encuentro con pescadores de la Presa Aurelio Benassini Vizcaíno en Elota, Sinaloa	Escama Agua Dulce	H. Ayuntamiento de Elota, Sinaloa
14	Mazatlán	03/03/2022	7° Reunión de Asamblea del Proyecto de Mejora Pesquera para Almeja Chocolate en el Sistema Laguna Altata-Ensenada del Pabellón, Sinaloa" (FIP) en la ciudad de Culiacán	Almeja Chocolate	EDF-México
15	Mazatlán	08/03/2022	Reunión Técnica Informativa, con el objetivo es dar a conocer los resultados de las Investigaciones sobre la pesquería de pelágicos menores realizadas durante el 2021.	Pelágicos menores	CRIAP-Mazatlán
16	Bahía Banderas	13/01/2022	Reunión coordinación Artes de Pesca Fantasma	Varios	INAPESCA y WWF
17	Bahía Banderas	14/01/2022	Reunión de Coordinación Convenio de Colaboración INAPESCA-H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas	Varios	INAPESCA-H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas
18	Bahía Banderas	17/01/2022	Reunión Extraordinaria RNIIPA Región II	Varios	INAPESCA-DIA-CRIAP
19	Bahía Banderas	19/01/2022	Reunión de Coordinación/Dictamen técnico Inicio de veda 2022 camarón	Camarón	INAPESCA-DIPP
20	Bahía Banderas	08/02/2022	Reunión Ordinaria RNIIPA Región II	Varios	INAPESCA-DIA-CRIAP
21	Bahía Banderas	10/02/2022	Reunión coordinación Artes de Pesca Fantasma con Sector Pesquero	Varios	INAPESCA y WWF
22	Bahía Banderas	14/02/2022	Reunión de Seguimiento Coordinación Convenio Feria del Pescado y Marisco 2022	Varios	INAPESCA-H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas
23	Bahía Banderas	17/02/2022	Reunión de Coordinación para inicios de Trabajo entre INAPESCA-Gobierno del Estado	Varios	INAPESCA-Gobierno del Estado

24	Bahía Banderas	17/02/2022	Reunión Informativa del INAPESCA hacia el Congreso del Estado de Nayarit	Varios	INAPESCA-Congreso del Estado Nayarit
25	Bahía Banderas	24/02/2022	Reunión Coordinación Gobierno del Estado de Nayarit, CONAPESCA e INAPESCA	Varios	INAPESCA-Gobierno del Estado
26	Bahía Banderas	02/03/2022	Reunión Ordinaria RNIIPA Región II	Varios	INAPESCA-DIA-CRIAP
27	Bahía Banderas	04/03/2022	Reunión de Seguimiento Coordinación Convenio Feria del Pescado y Marisco 2022 (seguimiento) Sector Pesquero y Restaurantero	Varios	INAPESCA-H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas
28	Bahía Banderas	10/03/2022	Reunión de Coordinación Inapesca (Bahía de Banderas-Manzanillo) TNM-Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas	Varios	INAPESCA-CRIAP
29	Bahía Banderas	11/03/2022	Reunión de Coordinación Inapesca (Bahía de Banderas-Manzanillo) TNM-Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas	Varios	INAPESCA-CRIAP
30	Bahía Banderas	11/03/2022	Reunión Coordinación Gobierno del Estado de Nayarit, CONAPESCA e INAPESCA	Varios	INAPESCA-H. XI Ayuntamiento de Bahía de Banderas
31	Bahía Banderas	17/03/2022	Reunión Informativa Inicio de Veda de Tilapia (Estatus que guarda el recurso)	Tilapia	INAPESCA-CRIAP-CONAPESCA
32	Manzanillo	08/02/2022	Plan de Manejo Pesquero de la Laguna de Cuyutlán, Colima	Varios	CRIAP Manzanillo
33	Manzanillo	08/03/2022	Comité de Regulación del Esfuerzo Pesquero	Varios	CRIAP Manzanillo
34	Manzanillo	15/03/2022	Segunda Sesión Ordinaria del Subcomité Regional Polo de Desarrollo II: Agropecuario	Varios	Gobierno de Colima, Secretaría de Desarrollo Económico
35	Manzanillo	16/03/2022	Tercera Reunión del Grupo Sector Coordinado en el Estado de Colima, de Acuerdo al Programa de Trabajo 2022 de la Coordinación General de Operación Territorial	Varios	Gobierno de Colima
36	Pátzcuaro	14/01/2022	1er Encuentro de Acuacultores 2022	Tilapia, Trucha, Rana, Bagre	Comisión de Pesca del Estado de Michoacán (COMPESCA)
37	Pátzcuaro	17/01/2022	Asamblea Extraordinaria RNIIPA	Varios	RNIIPA INAPESCA
38	Pátzcuaro	24/01/2022	Visita empresa ECOENLACE	Pescado blanco	Ecoenlace
39	Pátzcuaro	26/01/2022	6a Reunión de la Mesa de Trabajo Interinstitucional (MTI-CUITZEO)	Tilapia, Carpa y Charal	Secretaría de Agricultura

40	Pátzcuaro	02/02/2022	Mesa de Trabajo Hungría	Pescado blanco y Acúmara	INAPESCA
41	Pátzcuaro	08/02/2022	Reactivación Reserva Ecológica de Pez blanco	Pescado blanco	Comisión de Pesca del Estado de Michoacán
42	Pátzcuaro	08/02/2022	1a Asamblea RNIIPA Comité Nacional	Varios	RNIIPA INAPESCA
43	Pátzcuaro	17/02/2022	1a Asamblea Ordinaria 2022 RNIIPA-Región No.5 Centro	Varios	RNIIPA INAPESCA
44	Pátzcuaro	17/02/2022	Reunión proyecto Colecta de Huevo Achoque	Achoque	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)
45	Pátzcuaro	02/03/2022	7a Reunión de la Mesa de Trabajo Interinstitucional del Plan Emergente para la Recuperación del Lago de Cuitzeo (MTI-CUITZEO)	Tilapia, Carpa y Charal	Secretaría de Agricultura
46	Pátzcuaro	09/03/2022	Reunión CESAMICH Proyecto Fagoterapia en Michoacán	Trucha	Comité Estatal de Sanidad e Inocuidad Acuícola de Michoacán (CESAMICH)
47	Pátzcuaro	12/03/2022	Inauguración de la exposición "Arte y Ciencia de los peces y achoques del Lago de Pátzcuaro"	Pescado blanco, acúmara y achoque	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)
48	Pátzcuaro	16/03/2022	Reunión con el ITSPA seguimiento al proyecto	Tilapia	Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro (ITSPA)
49	Pátzcuaro	17/03/2022	1a Reunión del Grupo de Trabajo No. 5 (Lago de Cuitzeo)	Tilapia, Carpa y Charal	Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA)
50	Pátzcuaro	31/03/2022	Reunión con el ITSPA acuerdos para realizar transferencia del paquete tecnológico del modelo de gestión integral de agua bajo un modelo de acuaponía	Tilapia	Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro (ITSPA)
51	Salina Cruz	07/01/2022	Reunión de trabajo con las SCPP Los Cerritos y La Perla, que operan en el Sistema Lagunar Chantuto-Panzacola.	Camarón	H. Ayuntamiento del municipio de Acapetahua, Chis.
52	Salina Cruz	14/01/2022	Reunión con directiva de la SCPP Pampa Clara.	Camarón de estero	SCPP Pampa Clara

53	Salina Cruz	16 al 19/01/2022	Reunión con representantes de la Sociedad Pesquera de la Cruz, S. A. de C. V. para buscar acuerdos de cooperación para muestreos biológicos de camarón en el periodo de veda. Reunión con la Dirección de Pesca de Municipio de Acapetahua, para promover la integración del Comité de Pesca.	Varios	H. Ayuntamiento del municipio de Acapetahua, Chis.
54	Salina Cruz	19/01/2022	Reunión con la DIPP relacionada con la temporada de Camarón	Camarón	DIPP.
55	Salina Cruz	24/02/2022	Reunión de trabajo con la Federación Comité de Buzos y Pescadores independientes del estado de Guerrero. Para analizar el avance de la investigación del ostión de roca sobre la modificación de la veda.	Ostión de roca.	CRIAP Salina Cruz
56	Salina Cruz	11/03/2022	Reunión con personal de SMART Fish para establecer convenios de colaboración.	Varios	
57	Salina Cruz	14/03/2022	Reunión con Biol. Oswaldo Morales Pacheco y Amos Rojas para ofrecer el apoyo para realizar el muestreo biológico del camarón durante la veda.	Camarón.	Sector Pesquero.

Anexo 5

Programas de Trabajo de Mejora y Simplificación de Procesos



PROGRAMA NACIONAL DE COMBATE A LA CORRUPCIÓN Y A LA IMPUNIDAD, Y DE MEJORA DE LA GESTIÓN PÚBLICA

PROGRAMA DE TRABAJO 2022

Proceso	Asesoría Técnica y Capacitación al Sector Pesquero y Acuícola		
Número	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Término
1	Elección del proceso	01/02/2022	30/03/2022
2	Objetivo del proceso		
3	Integración del Procedimiento al nuevo formato de Manual		
4	Modificación del marco funcional		
5	Solicitud de revisión a la Dirección Jurídica		
6	Integración de comentarios de la Dirección Jurídica	01/04/2021	30/06/2022
7	Solicitud de sanción a la Dirección Jurídica	01/07/2022	30/09/2022
8	Autorización del procedimiento por el Director General		
9	Publicación del procedimiento		
10	Difusión del procedimiento	01/10/2022	31/10/2022
11	Informe Final		

Integración

Validación

Mtra. Olívia Martínez Flores

Lic. Moisés Ortega Bocanegra

PROGRAMA NACIONAL DE COMBATE A LA CORRUPCIÓN Y A LA IMPUNIDAD, Y DE MEJORA DE LA GESTIÓN PÚBLICA

PROGRAMA DE TRABAJO 2022

Proceso			
Transferencia Tecnológica			
Número	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Término
1	Elección del proceso	01/02/2022	30/03/2022
2	Descripción de la problemática		
3	Conformación del equipo de trabajo		
4	Mapeo Inicial	01/04/2021	30/06/2022
5	Reuniones de trabajo para la elaboración, revisión y seguimiento de la Guía de Transferencia Tecnológica		
6	Reuniones de trabajo de seguimiento	01/07/2022	30/09/2022
7	Mapeo final		
8	Mejoras implementadas	01/10/2022	31/10/2022
9	Difusión de la Guía		
10	Informe final de resultados		

Integración

Validación

Mtra. Olivia Martínez Flores

Lic. Moisés Ortega Bocanegra



PROGRAMA NACIONAL DE COMBATE A LA CORRUPCIÓN Y A LA IMPUNIDAD, Y DE MEJORA DE LA GESTIÓN PÚBLICA

PROGRAMA DE TRABAJO 2022

Programas y Proyectos de Investigación			
Número	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Término
1	Elección del proceso	01/02/2022	30/03/2022
2	Descripción de la problemática		
3	Conformación del equipo de trabajo		
4	Mapeo Inicial	01/04/2021	30/06/2022
5	Reuniones de trabajo para la elaboración, revisión y seguimiento de la Guía de Supervisión de Proyectos de Investigación		
6	Reuniones de trabajo de seguimiento	01/07/2022	30/09/2022
7	Mapeo final		
8	Mejoras implementadas	01/10/2022	31/10/2022
9	Difusión de la Guía		
10	Informe final de resultados		

Integración

Validación

Mtra. Olivia Martínez Flores

Lic. Moisés Ortega Bocanegra

PROGRAMA NACIONAL DE COMBATE A LA CORRUPCIÓN Y A LA IMPUNIDAD, Y DE MEJORA DE LA GESTIÓN PÚBLICA

PROGRAMA DE TRABAJO 2022

Planes de Manejo Pesquero			
Proceso			
Número	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Término
1	Elección del proceso	01/02/2022	30/03/2022
2	Descripción de la problemática		
3	Conformación del equipo de trabajo		
4	Mapeo Inicial	01/04/2021	30/06/2022
5	Reuniones de trabajo para la elaboración, revisión y seguimiento del Procedimiento para Planes de Manejo Pesquero.		
6	Reuniones de trabajo de seguimiento	01/07/2022	30/09/2022
7	Mapeo final		
8	Mejoras implementadas	01/10/2022	31/10/2022
9	Difusión del Procedimiento		
10	Informe final de resultados		

Integración

Validación

Mtra. Olivia Martínez Flores

Lic. Moisés Ortega Bocanegra

PROGRAMA NACIONAL DE COMBATE A LA CORRUPCIÓN Y A LA IMPUNIDAD, Y DE MEJORA DE LA GESTIÓN PÚBLICA

PROGRAMA DE TRABAJO 2022

Opiniones y Dictámenes Técnicos			
Proceso			
Número	Actividad	Fecha de Inicio	Fecha de Término
1	Elección del proceso	01/02/2022	30/03/2022
2	Descripción de la problemática		
3	Conformación del Equipo de trabajo		
4	Mapeo Inicial	01/04/2021	30/06/2022
5	Reuniones de trabajo para la elaboración, revisión y seguimiento de la Guía Técnica de Opiniones y Dictámenes		
6	Reuniones de trabajo de seguimiento	01/07/2022	30/09/2022
7	Mapeo Final		
8	Mejoras implementadas	01/10/2022	31/10/2022
9	Difusión de la Guía		
10	Informe Final de resultados		

Integración

Validación

Mtra. Olivia Martínez Flores

Lic. Moisés Ortega Bocanegra