

Monitoreo pesquero de escama marina capturada con línea de mano en Guaymas, Sonora, México, en el marco de un Proyecto de Mejora Pesquera.

Rocha-Tejeda, L. & Flores-Guzmán, A.

Mayo 2025



Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin la participación de las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera (S. C. P. P.) 29 de agosto y El Resbalón, así como a las otras partes involucradas como las agencias de gobierno (IMIPAS) y SmartFish A. C. Este proyecto se ejecuta bajo el patrocinio y soporte de The Walton Family Foundation.

Este documento debe citarse como:

Rocha-Tejeda, L. & Flores-Guzmán, A. 2025. Monitoreo pesquero de escama marina capturada con línea de mano en Guaymas, Sonora, México, en el marco de un Proyecto de Mejora Pesquera. Comunidad y Biodiversidad A.C. 11 págs.

Palabras clave: *capturas, escama, carnada, línea de mano, Golfo de California.*

Foto carátula: Archivo COBI

Para cualquier pregunta o comentario sobre esta ficha técnica escribe al correo electrónico: fips@cobi.org.mx

Resumen

Este informe presenta los resultados del monitoreo pesquero realizado entre febrero y mayo de 2025 en Guaymas, Sonora, México, como parte de un Proyecto de Mejora Pesquera (FIP) enfocado en la captura de escama marina con línea de mano. Las cooperativas pesqueras 29 de Agosto y El Resbalón, documentaron las capturas de las cuatro especies objetivo del FIP: jurel (*Seriola lalandi*), cabrilla extranjera o extranjero (*Paralabrax auroguttatus*), baqueta (*Hyporthodus acanthistius*) y pierna (*Caulolatilus princeps*). El 62% de las capturas correspondieron a estas especies, siendo el jurel la más representativa seguida del extranjero (16%). Se utilizó una variedad de carnadas, con predominancia del calamar gigante (*Dosidicus gigas*) con el 36% seguida de la anchoveta (*Engraulis mordax*) con el 18%. Las cooperativas pesqueras realizaron un muestreo de especies capturadas tomando medidas de longitud furcal y peso de 269 organismos. El jurel fue la especie con mayor representatividad en las capturas y con mayor peso total. La baqueta mostró la mayor variabilidad en peso y longitud, mientras que la pierna o blanco presentó los valores más bajos en ambos parámetros. Los datos reflejan diferencias significativas en tamaño y peso entre especies, útiles para evaluar el estado de las poblaciones objetivo del FIP; así mismo, se brindan recomendaciones para fortalecer la recolección y análisis de datos que apoyen la sostenibilidad pesquera en la región.

Abstract

This report presents the results of the fisheries monitoring conducted between February and May 2025 in Guaymas, Sonora, Mexico, as part of a Fishery Improvement Project (FIP) focused on handline-caught finfish. The fishing cooperatives 29 de Agosto and El Resbalón documented the catches of the four target species of the FIP: yellowtail (*Seriola lalandi*), goldspotted sand bass (*Paralabrax auroguttatus*), gulf grouper (*Hyporthodus acanthistius*), and ocean whitefish (*Caulolatilus princeps*). Sixty-two percent of the total catch corresponded to these species, with yellowtail being the most represented, followed by goldspotted sand bass (16%). A variety of baits were used, with jumbo squid (*Dosidicus gigas*) being the most common (36%), followed by anchovy (*Engraulis mordax*) at 18%. The fishing cooperatives conducted a sampling of captured species, recording fork length and weight for 269 specimens. Yellowtail was the most representative specie in the captures and had the highest total weight. The gulf grouper showed the greatest variability in both weight and length, while ocean whitefish exhibited the lowest values for both parameters. The data reflect significant differences in size and weight among species, which are useful for assessing the status of the FIP's target populations. Additionally, recommendations are provided to strengthen data collection and analysis to support sustainable fisheries in the region.

Índice

| | |
|-----------------------|----|
| Agradecimientos..... | 2 |
| Resumen | 3 |
| Abstract..... | 3 |
| Índice..... | 4 |
| Lista de figuras..... | 4 |
| Lista de tablas..... | 4 |
| Introducción..... | 5 |
| Área de estudio..... | 5 |
| Metodología..... | 6 |
| Resultados..... | 6 |
| Recomendaciones..... | 9 |
| Referencias..... | 11 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Región de Guaymas, Sonora, e isla San Pedro Nolasco..... | 6 |
| Figura 2. Porcentajes de las capturas para la pesquería de escama en el marco del FIP para el periodo de diciembre de febrero a mayo de 2025..... | 7 |
| Figura 3. Capturas (kg) para jurel, cabrilla extranjera (también llamado extranjero), baqueta y pierna, especies objetivo del FIP, para el periodo de febrero a mayo de 2025..... | 8 |
| Figura 4. Dispersión de las capturas en relación a la longitud furcal (cm) y peso total (Kg) de los organismos muestreados de baqueta roja (<i>Hyporthodus acanthistius</i>), blanco o pierna (<i>Caulolatilus princeps</i>), extranjero (<i>Paralabrax auroguttatus</i>) y jurel (<i>Seriola lalandi</i>), capturadas con línea de malo y anzuelo, en periodo de febrero a mayo 2025..... | 10 |

Lista de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla I. Composición de las capturas objetivo e incidentales para la pesquería de escama en el marco del FIP para el periodo de febrero a mayo 2025. *Especies objetivo del FIP..... | 7 |
| Tabla II. Temporalidad de las capturas (kg) para las cuatro especies objetivo del FIP capturadas en el periodo de febrero a mayo de 2025..... | 8 |
| Tabla III. Carnada utilizada para la captura de escama en el marco del FIP para el periodo de febrero a mayo de 2025..... | 9 |
| Tabla IV. Parámetros de dispersión de la muestra poblacional de las especies objetivo del FIP..... | 10 |

Introducción

En el marco de un Proyecto de Mejora Pesquera (FIP, por sus siglas en inglés) iniciado en 2017 en Guaymas, Sonora, las cooperativas pesqueras¹ 29 de Agosto y El Resbalón llevan a cabo el monitoreo de la pesquería de escama, con el acompañamiento de COBI para su análisis.

Actualmente, el FIP impulsa mejoras ambientales enfocadas en cuatro especies capturadas mediante línea de mano: baqueta roja (*Hyporthodus acanthistius*), blanco o pierna (*Caulolatilus princeps*), extranjero (*Paralabrax auroguttatus*) y jurel (*Seriola lalandi*)². Estas especies son capturadas por ambas cooperativas dentro de aguas mexicanas de jurisdicción federal, en la región de Guaymas, específicamente entre Los Mélagos y El Colorado.

Ninguna de estas cuatro especies cuenta con medidas específicas de manejo pesquero en México, como fichas técnicas específicas en la Carta Nacional Pesquera (CNP), cuotas de captura, vedas o tallas mínimas. La única regulación vigente es el permiso de pesca, el cual otorga acceso sin establecer directrices claras sobre cómo debe llevarse a cabo la actividad pesquera.

Dentro de la CNP, el extranjero y la baqueta se encuentran dentro del grupo “Baquetas, cabrillas y verdillo (Serranidae)” compuesto por 8 especies capturadas de manera objetivo y se indica que la pesquería se encuentra en potencial de desarrollo. Por su parte, el blanco o pierna, se encuentra dentro de la ficha “Pierna y conejo (Malacanthidae)” compuesto únicamente por dos especies que están aprovechadas al máximo sostenible (DOF, 2010). En cuanto al jurel, forma parte del grupo “Jureles y medregales”, que incluye siete especies objetivo. Según la CNP, esta pesquería se encuentra en su rendimiento máximo sostenible, aunque no existen estudios públicos emitidos por parte del IMIPAS que lo respalden (DOF, 2012). No obstante, Cisneros-Soberanis (2018), basándose en la tendencia del esfuerzo pesquero, indica que la pesquería de *S. lalandi* en México no muestra signos de sobreexplotación. Sin embargo, recientemente se publicó la evaluación poblacional para las cuatro especies objetivo del FIP – entre algunas otras – y de acuerdo a las estimaciones, la mayoría de las poblaciones de peces están experimentando sobrepesca, con la excepción de *H. acanthistius*, que se encuentra por debajo del punto de referencia de biomasa utilizado por el MSC (0,9 RMS). Estas tendencias se relacionan con el aumento de los desembarques en los últimos diez años (García-Rodríguez, E. et al, 2024).

El presente análisis tiene como objetivo continuar documentando el monitoreo de capturas realizadas por ambas cooperativas para estas cuatro especies capturadas con línea de mano. Se detallan el área de estudio, la composición y temporalidad de las capturas, así como el tipo de carnada empleada.

Área de estudio

Guaymas está ubicada en el estado de Sonora al sureste de Hermosillo, en las coordenadas 27°55'06” N y 110°53'56”. Debido al volumen anual de producción pesquera, se considera a Guaymas como uno de los principales puertos de altura en México (Fig. 1).

¹ Antes estaban las SCPPS: La Manga Restaurante Doña Rosita, El mirador de la manga, Alianza de pescadores de Guaymas, Pescadores de la Cantera, Las dallanas, Francisco Flores, Los Sazanes; de manera gradual se fueron bajando del FIP de manera voluntaria por varias razones, entre ellas fue el arte de pesca que tenían autorizado en sus permisos de pesca, por falta de compromiso y también por intereses diferentes que no se alineaban a la visión del FIP.

² La especie huachinango (*Lutjanus peru*) formaba parte del FIP, se dio de baja por decisión unánime de las cooperativas a partir de mayo 2024.

A 14.6 km del continente frente al municipio de Guaymas, Sonora, se ubica la isla San Pedro Nolasco (ISPN), sitio de importancia para la pesquería de jurel. Esta isla se encuentra dentro del área de protección de flora y fauna “Islas del Golfo de California” (CONANP, 2000) y es uno de los sitios marinos prioritarios para la conservación propuesto en el Análisis de Vacíos y Omisiones en la Conservación de la Biodiversidad Marina de México (Aguilar, et al., 2007) dentro de la región Corredor pesquero Himalaya-Guaymas. En el año 2017, se decretó una red de tres zonas de refugio pesquero totales temporales dentro del territorio de dicha isla (DOF, 2017); actualmente se encuentra bajo solicitud de renovación, proceso liderado por el Comité de Apoyo de ISPN.

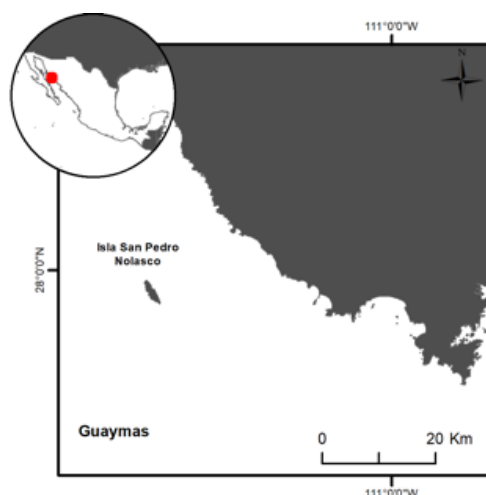


Figura 1. Región de Guaymas, Sonora, e isla San Pedro Nolasco.

Metodología

Se recopiló la información registrada por las y los pescadores que participan en la pesquería del FIP a través de libretas de pesca que fueron digitalizadas posteriormente. En este monitoreo pesquero se registró información referente a las especies capturadas (objetivo e incidental), arte de pesca, la temporalidad de las capturas y carnada. La información analizada corresponde al periodo de febrero a mayo de 2025.

Resultados

Análisis de las bitácoras de pesca

Arte de pesca utilizado



Para la pesca de escama, los pescadores participantes del FIP únicamente emplearon la línea de mano como arte de pesca. Esta consiste en un carrete en donde se enrolla una línea de monofilamento (0.80 mm) que cuenta de uno a siete anzuelos de tamaño seis y siete, y un plomo para que se hunda. La carnada utilizada suele ser calamar (*Dosidicus gigas*), sardina (*Sardinops sagax*), sardina crinuda (*Opisthonema libertate*) y/o macarela (*Scomber japonicus*), pero esta puede llegar a variar dependiendo de la temporalidad y de la carnada disponible para cada salida a marea.

Una vez que el pez muerde la carnada, la línea es recogida por el pescador de manera manual. Durante el periodo de tiempo analizado, este arte de pesca se utilizó a una profundidad máxima promedio de 52 m.

Capturas

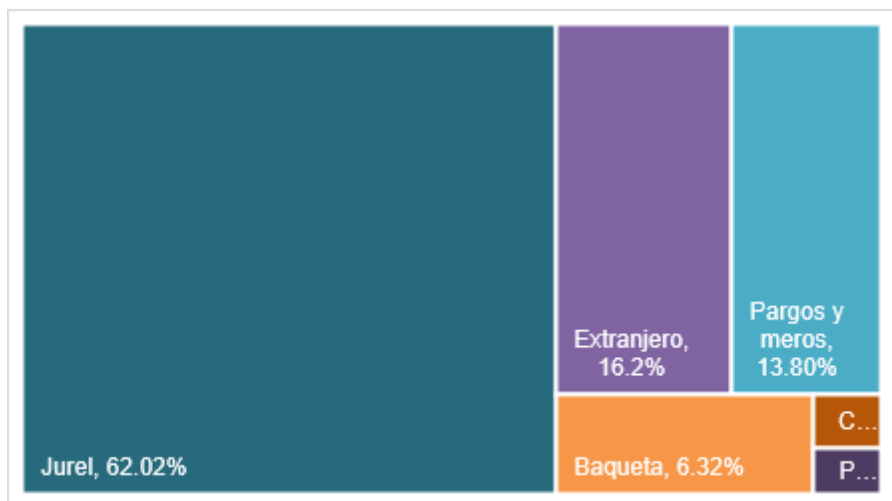
Para el periodo de tiempo analizado se encontró que el 85% de las capturas totales registradas en el monitoreo pesquero por las dos cooperativas implementadoras, corresponden a las especies objetivo del FIP. Por lo que el 15% restante hace referencia a la captura incidental (Tabla I; Fig. 2).

Tabla I. Composición de las capturas objetivo e incidentales para la pesquería de escama en el marco del FIP para el periodo de febrero a mayo 2025. *Especies objetivo del FIP.

| Especie | Captura (Kg) | % de la captura total | Categoría de especies de acuerdo al MSC |
|---|---------------|-----------------------|---|
| Baqueta (<i>Hyporthodus acanthistius</i>)* | 1,119 | 6.32% | Especie objetivo |
| Pargos y meros (baya, cabicucho, cabrilla sardinera, huachinango) | 2,443 | 13.80% | Dentro del alcance - especies menores |
| Cabrilla extranjera (<i>Paralabrax auroguttatus</i>)* | 2,864 | 16.18% | Especie objetivo |
| Calamar (<i>Dosidicus gigas</i>) | 157 | 0.89% | Dentro del alcance - especie menor |
| Jurel (<i>Seriola lalandi</i>)* | 10,980 | 62.02% | Especie objetivo |
| Pierna/blanco (<i>Caulolatilus princeps</i>)* | 140 | 0.79% | Especie objetivo |
| Total | 17,703 | 100.00% | |

Para fines del análisis de las capturas de FIP, se agruparon las especies capturadas incidentalmente de pargos y meros (Fig. 1). Se encontró que el grupo conformado por especies de escama representó el 13.80% de las capturas totales para el periodo que se monitoreo la actividad pesquera.

Figura 2. Porcentajes de las capturas para la pesquería de escama en el marco del FIP para el periodo de diciembre de febrero a mayo de 2025.



Temporalidad de las capturas para las especies objetivo del FIP

De acuerdo al tiempo monitoreado y que se reporta en el presente análisis, se identificó que las mayores capturas refiriéndose a las especies objetivo del FIP fue el jurel de manera notoria en el mes de febrero, seguido del extranjero pero con menores capturas en los meses de marzo, abril y mayo. Las capturas de baqueta y pierna fueron menores considerablemente.

Tabla II. Temporalidad de las capturas (kg) para las cuatro especies objetivo del FIP capturadas en el periodo de febrero a mayo de 2025.

| Capturas (kg) de las especies objetivo del FIP | | | | | |
|--|--------------|--------------|---------------|------------|---------------|
| Mes | Baqueta | Extranjero | Jurel | Pierna | Total |
| Febrero | 101 | 350 | 6,720 | - | 7,171 |
| Marzo | 18 | 983 | 2,217 | - | 3,218 |
| Abril | 419 | 925 | 1,216 | 140 | 2,700 |
| Mayo | 581 | 606 | 827 | - | 2,014 |
| Total | 1,119 | 2,864 | 10,980 | 140 | 15,103 |

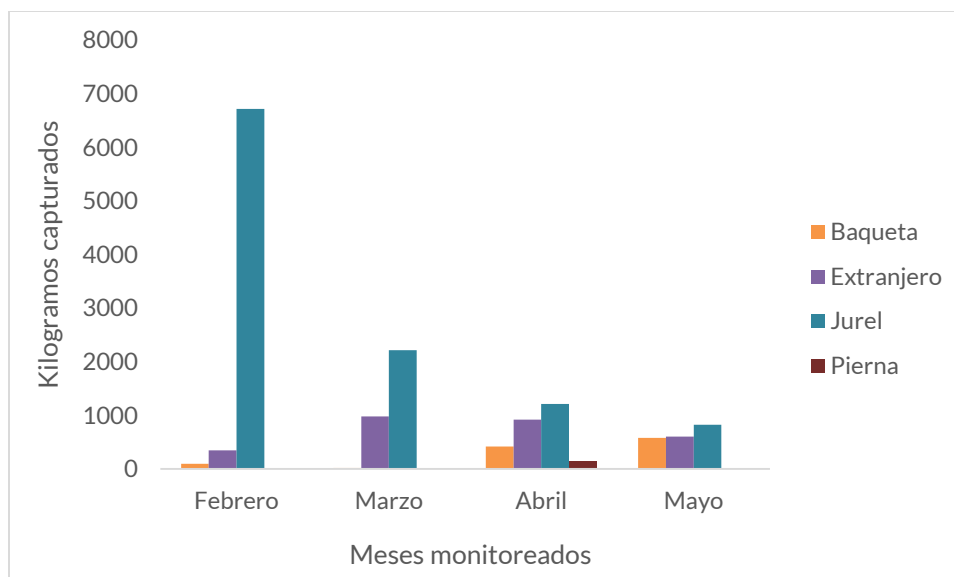


Figura 3. Capturas (kg) para jurel, cabrilla extranjera (también llamado extranjero), baqueta y pierna, especies objetivo del FIP, para el periodo de febrero a mayo de 2025.

Carnada

Durante el periodo de tiempo reportado, hubo mayor variedad en el uso de carnada respecto al periodo anterior (2,440 kg³). Las más utilizadas fueron la anchoveta (*Engraulis mordax*), el calamar gigante (*Dosidicus gigas*) y la japonesa también llamada localmente como sandillera o sargacera (*Etremeus teres*) (Tabla III). Cabe mencionar que la carnada utilizada es capturada por los pescadores previo a la faena de pesca para que vaya fresca, o bien, días previos de lo que haya salido en otros viajes de pesca, como ha sido el calamar gigante en estos últimos meses.

Tabla III. Carnada utilizada para la captura de escama en el marco del FIP para el periodo de febrero a mayo de 2025.

| Carnada | Kilos | % |
|---|--------------|----------------|
| Anchoveta (<i>Engraulis mordax</i>) | 627 | 18.77% |
| Bonito (<i>Sarda orientalis</i>) | 15 | 0.45% |
| Calamar (<i>Dosidicus gigas</i>) | 1,205 | 36.07% |
| Japonesa (<i>Etremeus teres</i>) | 484 | 14.49% |
| Lisa liseta (<i>Mugil setosus</i>) | 420 | 12.57% |
| Macarela (<i>Scomber japonicus</i>) | 195 | 5.84% |
| Sardina bocona (<i>Cetengraulis mysticetus</i>) | 90 | 2.69% |
| Sardina del Pacífico (<i>Sardinops sagax</i>) | 305 | 9.13% |
| Total | 3,341 | 100.00% |

³ Rocha-Tejeda, L. & Flores-Guzmán, A. 2024. Monitoreo pesquero de escama marina capturada con línea de mano en Guaymas, Sonora, México, en el marco de un Proyecto de Mejora Pesquera. Comunidad y Biodiversidad A.C. 10 págs.

Muestreo poblacional de las especies objetivo del FIP

Las cooperativas 29 de Agosto y El Resbalón también realizaron medidas morfométricas tomando una muestra de las capturas durante su monitoreo pesquero. Se analizaron los datos de longitud furcal (cm) y peso (Kg) de 269 organismos, de los cuales 36 fueron de baqueta, 30 de extranjero, 174 de jurel y 29 de pierna o blanco. El jurel fue la especie con el mayor número de organismos capturados y con mayor peso total seguido de la cabrilla y baqueta roja/colorada (Tabla I, Tabla IV), ésta última mostrando la mayor variabilidad en los valores de peso y longitud furcal. Por otro lado, la pierna o blanco, fue la especie con valores más bajos tanto de peso como de longitud furcal, agrupándose en la parte baja del gráfico (Fig. 4).

Tabla IV. Parámetros de dispersión de la muestra poblacional de las especies objetivo del FIP.

| | Baqueta | | Extranjero | | Jurel | | Pierna/Blanco | |
|-----------------|-----------|---------|------------|---------|-----------|---------|---------------|---------|
| | Peso (Kg) | LF (cm) | Peso (Kg) | LF (cm) | Peso (Kg) | LF (cm) | Peso (Kg) | LF (cm) |
| Media | 4.62 | 61.08 | 0.91 | 38.24 | 6.85 | 83.93 | 0.87 | 36.86 |
| Desv.Est | ±3.23 | ±14.72 | ±0.38 | ±5.39 | ±1.45 | ±5.99 | ±0.39 | ±4.71 |
| Min | 0.81 | 37 | 0.38 | 28 | 2.37 | 69 | 0.29 | 28 |
| Max | 12.5 | 88 | 1.91 | 53 | 11.79 | 101 | 2.21 | 50 |

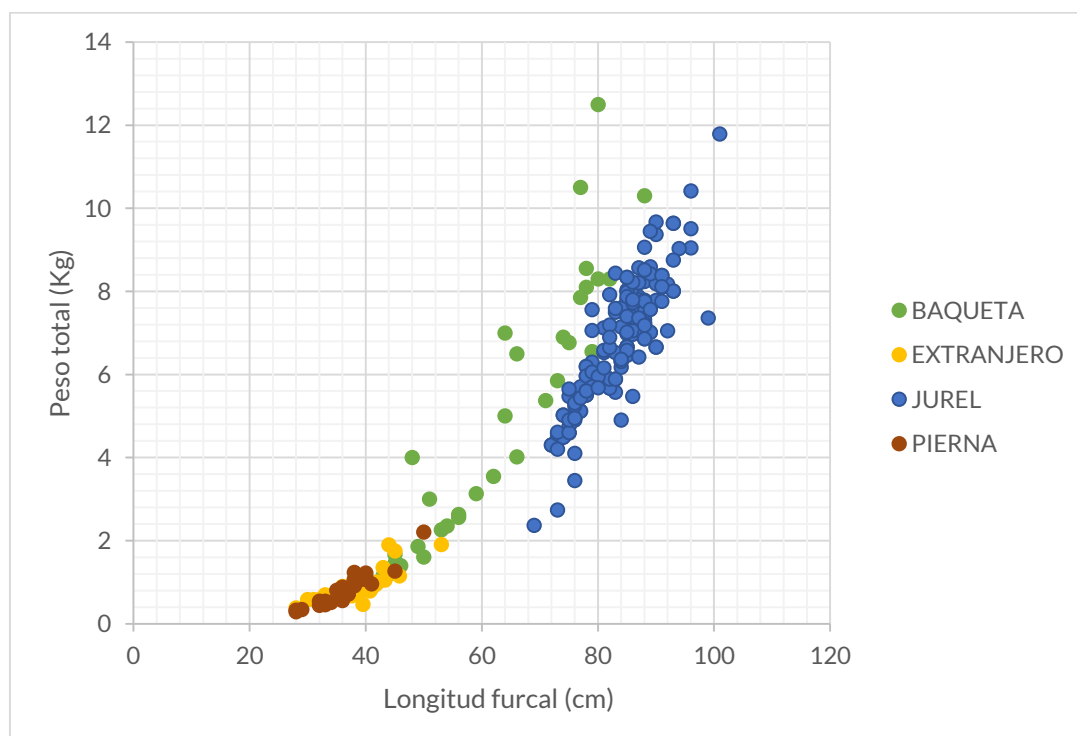


Figura 4. Dispersión de las capturas en relación a la longitud furcal (cm) y peso total (Kg) de los organismos muestreados de baqueta roja (*Hyporthodus acanthistius*), blanco o pierna (*Caulolatilus princeps*), extranjero (*Paralabrax auroguttatus*) y jurel (*Seriola lalandi*), capturadas con línea de malo y anzuelo, en periodo de febrero a mayo 2025.

Recomendaciones

- En la medida de lo posible, la nueva persona técnica que acompañará y se incluirá en la transferencia de liderazgo por parte de las cooperativas, podría retomar el uso y adopción de PescaData para el FIP. Esto podrá dar mayor robustez en la toma de datos y facilitará el proceso de análisis y generación de reportes para la toma de decisiones y para FisheryProgress.
- Continuar con el registro de la carnada que se utiliza, ya sea que las cooperativas la compren o que la capturen previo a la faena de pesca de las especies de escama.
- Llenar todos rubros indicados en el formato de la bitácora pesquera, ya sea digital o físico.
- Continuar la toma de medidas morfométricas de los organismos capturados para poder analizar las tallas que están siendo capturadas de cada una de las especies objetivo del FIP.
- Continuar el registro sobre los sitios de pesca y la profundidad por especie para poder determinar si están surgiendo cambios de distribución o profundidad con variables ambientales.
- Mantener el registro de los gastos por cada faena de pesca por embarcación para poder tener mejor información sobre los costos asociados a la actividad a lo largo de un ciclo anual.

Referencias

Aguilar, V., Hernández, D. & Kolb, M. 2007. Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad marina de México. México: CONABIO/CONANP/TNC/PRONATURA.

Cisneros-Soberanis, F. 2018. Análisis de la dinámica de la flota pesquera sobre la población de jurel (*Seriola lalandi*) en dos comunidades en el noroeste de México. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 61 pp.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2000. Programa de manejo. Área de protección de flora y fauna. Islas del golfo de California México.

Diario Oficial de la Federación. 2010. Carta Nacional Pesquera. Acuerdo por el que se da a conocer la Actualización de la Carta Nacional Pesquera. Diario Oficial de La Federación. México: Secretaría de Gobernación. <https://www.inapesca.gob.mx/portal/documentos/publicaciones/carta-nacional-pesquera/Carta-Nacional-Pesquera-2010.pdf>

Diario Oficial de la Federación. 2012. Carta Nacional Pesquera. Acuerdo por el que se da a conocer la Actualización de la Carta Nacional Pesquera. Diario Oficial de La Federación. México: Secretaría de Gobernación. <http://www.inapesca.gob.mx/portal/documentos/publicaciones/CARTA%20NACIONAL%20PESQUERA/24082012%20SAGARPA.pdf>

Diario oficial de la Federación. 2017. Acuerdo por el que se establece una red de tres Zonas de Refugio Pesquero Totales Temporales en aguas marinas de jurisdicción federal de la Isla San Pedro Nolasco, frente a las costas del Municipio de Guaymas en el Estado de Sonora.

García-Rodríguez, E., Saldaña-Ruíz, L.E., Sosa-Nishizaki, O., Fajardo-Yamamoto, A., Cisneros-Soberanis, F. & Flores-Guzmán, A. 2024. From bottom to up: Effects of fishery improvement projects on the stock trends of multi-specific small-scale fisheries from Mexico. *Marine Policy* (168):106292. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106292>