



**Análisis de la pesquería de cinco
especies de escama marina capturadas
con línea de mano en Guaymas, Sonora,
México, en el marco de un Proyecto de
Mejora Pesquera**

Flores-Guzmán, A. y López-Ercilla, I.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin la participación de todos nuestros socios, las comunidades pesqueras, la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera (S. C. P. P.) 29 de agosto, así como a las agencias de gobierno (CONANP, CONAPESCA e INAPESCA) y SmartFish A. C. Este proyecto se ejecuta bajo el patrocinio y soporte del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A. C. (FMCN), The Walton Family Foundation y The Waterloo Foundation.

Este documento debe citarse como:

Flores-Guzmán, A. y López-Ercilla, I. 2021. Análisis de la pesquería de cinco especies de escama marina capturadas con líneas de mano en Guaymas, Sonora, México, en el marco de un Proyecto de Mejora Pesquera. Comunidad y Biodiversidad A.C. 16 pp.

Palabras clave: golfo de California, carnada, monitoreo pesquero, pesca artesanal.

Foto carátula: Archivo COBI

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

Resumen

En el puerto pesquero de Guaymas, Sonora, la cooperativa 29 de agosto ha estado implementando un Proyecto de Mejora Pesquera (FIP, por sus siglas en inglés) desde el año 2017. Las cinco especies que son capturadas bajo el marco del FIP son la baqueta roja (*Hyporthodus acanthistius*), blanco (*Caulolatilus princeps*), extranjero (*Paralabrax auroguttatus*), huachinango (*Lutjanus peru*) y jurel (*Seriola lalandi*). Una de las principales mejoras implementadas, de manera continua, en la pesquería ha sido el monitoreo pesquero y biológico por medio de las bitácoras pesqueras realizadas en físico y actualmente en transición a digital. En este trabajo se presenta un análisis de la información registrada por las personas de la pesquería de escama implementadoras del FIP. El periodo de tiempo corresponde de enero del 2017 a octubre del 2021, con un total de 535 bitácoras pesqueras. La carnada utilizada fue la sardina monterrey (96%) y sardina crinuda (4%). La línea de mano se utilizó a una profundidad mínima promedio de 17.60 m; la profundidad máxima promedio fue de 43.29 m. El jurel representó el 48.11% de las capturas totales analizadas, seguido del huachinango (14.34%), extranjero (14.60%), conjunto de peces (12.75%), elasmobranchios (6.69 %), baqueta (1.79%) y blanco (1.69%). Desde junio del 2020, que el FIP pasó a ser multiespecífico, las capturas incidentales disminuyeron significativamente. Las mayores capturas se han presentado de diciembre a junio, con distintas temporalidades para cada especie. La principal zona de pesca fue la isla San Pedro Nolasco. Por último, se recomienda mejorar el seguimiento del monitoreo pesquero e implementar un monitoreo para la carnada cuando es capturada por los pescadores.

Abstract

In the fishing port of Guaymas, Sonora, the 29 de agosto fishing cooperative has been implementing a Fisheries Improvement Project (FIP) since 2017. The five species that are caught under the FIP are the rooster hind (*Hyporthodus acanthistius*), ocean whitefish (*Caulolatilus princeps*), goldspotted sand bass (*Paralabrax auroguttatus*), red snapper (*Lutjanus peru*), and yellowtail amberjack (*Seriola lalandi*). One of the main improvements implemented, continuously, in the fishery has been the fishery and biological monitoring through the fishing logbooks carried out in physical form and currently in transition to digital. This documents presents an analysis of the information recorded by the people in the finsifh fishery implementing the FIP. The time period corresponds to January 2017 to October 2021, with a total of 535 fishing logbooks. The bait used was Monterrey sardine (96%) and Pacific thread herring (4%). The handline was used at an average minimum depth of 17.60 m; the average maximum depth was 43.29 m. Yellowtail amberjack represented 48.11% of the total catches analyzed, followed by red snapper (14.34%), goldspotted sand bass (14.60%), group of fish (12.75%), elasmobranch (6.69%), rooster hind (1.79%), and ocean whitefish (1.69%). Since June 2020, when the FIP became multi-species, bycatch decreased significantly. The largest catches have occurred from December to June, with different timing for each species. The main fishing area was San Pedro Nolasco Island. Finally, it is recommended to improve the fisheries monitoring and implement monitoring for bait when it is caught by fishers.

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.....	7
Recomendaciones	11
Referencias.....	12
Anexos.....	13

Lista de figuras

Figura 1. Región de Guaymas, Sonora, e isla San Pedro Nolasco.....	6
Figura 2. Composición de las capturas de la pesquería de escama por la cooperativa 29 de agosto para el periodo de enero del 2017 a octubre del 2021.	8
Figura 3. Temporalidad para las capturas de las especies objetivo del FIP para el periodo de enero 2017 a octubre 2021. a) Total de las capturas de las cinco especies objetivo, b) baqueta, c) blanco, d) extranjero, e) huachinango y f) jurel.	10

Lista de tablas

Tabla I. Composición de las capturas de la pesquería de escama por la cooperativa 29 de agosto para el periodo de enero del 2017 a octubre del 2021.	8
Tabla II. Capturas incidentales (kg) y porcentaje respecto al total de éstas para la pesquería de escama capturada con línea de mano por la cooperativa 29 de agosto para el periodo de enero 2017 a octubre 2021.	8
Tabla III. Capturas (kg) y porcentaje de tiburones y rayas capturadas en la pesquería de escama capturada con línea de mano por la cooperativa 29 de agosto para el periodo de enero 2017 a octubre 2021.	9
Tabla IV. Porcentaje de captura objetivo e incidental por año para la pesquería de escama por la cooperativa 29 de agosto.....	9
Tabla V. Zonas de pesca registradas por la cooperativa pesquera 29 de agosto para la pesquería de escama de enero del 2017 a octubre del 2021 (ND: no se identificó zona de pesca).	11

Introducción

En el puerto pesquero de Guaymas, Sonora, la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera (SCPP) 29 de agosto ha estado implementando desde el 2017 un Proyecto de Mejora Pesquera (FIP, por sus siglas en inglés). Este proyecto busca cumplir con los 28 indicadores del estándar para una pesca sostenible del *Marine Stewardship Council* (MSC).

Al inicio, este FIP únicamente estaba dirigido al jurel capturado con línea de mano; en junio 2020, este FIP pasó a ser multiespecífico por decisión de la cooperativa. Actualmente, las cinco especies que son capturadas bajo el marco del FIP son la baqueta roja (*Hyporthodus acanthistius*), blanco o pierna (*Caulolatilus princeps*), extranjero (*Paralabrax auroguttatus*), jurel (*Seriola lalandi*) y huachinango (*Lutjanus peru*). Éstas son capturadas en aguas mexicanas de jurisdicción federal, en la región de Guaymas entre Los Mélagos y El Colorado.

En México, ninguna de las cinco especies cuenta con algún tipo de manejo pesquero (ficha técnica dentro de la Carta Nacional Pesquera, cuota, talla mínima de captura, etc.). Únicamente se cuenta con permisos de pesca para tener acceso a la pesquería, sin especificaciones sobre cómo debería de ser realizada esta actividad. Dentro de la Carta Nacional Pesquera (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 huachinango se encuentra dentro de la ficha “Huachinango y pargos (Lutjanidae)” compuesto por 10 especies capturadas de manera objetivo con potencial de desarrollo. 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). El jurel se encuentra dentro del grupo “Jureles y medregales”, el cual se conforma por siete especies que se capturan de manera objetivo. La CNP indica que esta pesquería se encuentra en su máximo rendimiento sostenible, pero carece de estudios que lo demuestren (DOF, 2012). Por su parte, Cisneros-Soberanis (2018), con base en la tendencia del esfuerzo pesquero, señala que la pesquería de *S. lalandi* en México no está siendo sobre-pescada.

Estas especies capturadas por la cooperativa pesquera 29 de agosto son vendidas al público a pie de playa y, la mayoría del producto, a intermediarios que comercializan en diferentes estados del país como lo son Baja California y ciudad de México. En los últimos años, la cooperativa ha comenzado a exportar su producto a Estados Unidos de América, en donde se ofrece como un producto de primera clase.

El objetivo de este trabajo es presentar una descripción de la pesquería de escama multiespecífica capturada con línea de mano por la cooperativa 29 de agosto, con base en la información recabada en el monitoreo pesquero por las personas que trabajan en esta pesquería. En dicha descripción se presenta la descripción del arte de pesca, composición de las capturas, objetivo e incidental, temporalidad de las capturas de las especies objetivo, carnada utilizada y principales zonas de pesca.

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.

Las principales capturas de la región corresponden a sardina, por parte de la pesquería industrial,

y camarón, pesquería industrial y artesanal. Los pescadores artesanales de esta región no tienen una sola especie objetivo, sino que alternan entre diferentes especies en función de sus posibilidades y la demanda en el mercado (Yurkievich y Sánchez, 2016). Éstos capturan pulpo, ostión, calamar, jaiba y diversos peces de escama (Cisneros-Soberanis, 2018).

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).

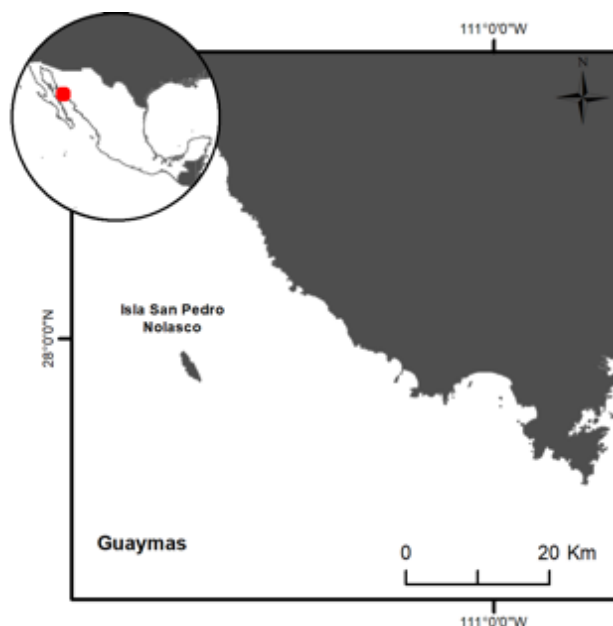


Figura 1. Región de Guaymas, Sonora, e isla San Pedro Nolasco.

Metodología

Una de las mejoras identificadas como parte del FIP de escama en Guaymas, fue la recopilación de información de manera sistematizada bajo el monitoreo pesquero y biológico. Desde el 2017 la cooperativa 29 de agosto ha estado implementado un programa de monitoreo pesquero, por medio de bitácoras pesqueras, en el cual se registra información referente a las especies capturadas (objetivo e incidental), artes de pesca, profundidad de éstas, tipo de fondo, carnada, esfuerzo pesquero (Anexo I), así como un monitoreo de tallas y pesos de los organismos capturados (Anexo II). La pescadora y técnica de la cooperativa registra dicha información cada vez que las embarcaciones vuelven de pescar.

Para el presente trabajo se utilizó información registrada en las bitácoras pesqueras por parte de dicha cooperativa para el periodo de enero 2017 a octubre 2021. Se analizó un total de 535 bitácoras pesqueras.

Toda esta información se registró en un formato en físico así como en la aplicación móvil PescaData (<https://pescadata.org/>) (Anexo III). En el 2021, el 68.45% de las bitácoras pesqueras registradas por la cooperativa fueron en físico y el 31.55% por medio de PescaData. Dicha aplicación además de permitir el registro de bitácoras pesqueras, permite que, por medio de un tablero, exclusivo de la cooperativa pesquera, la persona de la cooperativa a cargo de administrar dicho tablero descargue la información capturada de manera sistematizada (Anexo IV).

PescaData es una herramienta que además de ayudar a las cooperativas pesqueras a llevar un monitoreo de su actividad, da oportunidad a éstas de fortalecer sus capacidades administrativas y humanas ya que pueden llevar un monitoreo de sus gatos, generar y compartir ciencia ciudadana, intercambiar bienes y servicios, así como participar en foros de discusión sobre temas de interés relacionados a la pesca y la sostenibilidad.

Además, esta información permite medir las contribuciones del FIP a algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como el ODS 5 (Igualdad de Género), 13 (Acción por el Clima) y 14 (Vida submarina), y a las Directrices para lograr la Sostenibilidad en la Pesca en Pequeña Escala de la FAO.

Resultados

Análisis de bitácoras pesqueras

Arte de pesca utilizado

Para la pesca de escama, los pescadores de la cooperativa 29 de agosto utilizaron la línea de mano. Esta consiste en un carrete en donde se enrolla una línea de monofilamento (0.80 mm) que cuenta de uno a seis anzuelos de tamaño cuatro al siete y un peso para que se hunda. La carnada utilizada suele ser calamar chico (*Dosidicus gigas*), sardina (*Sardinop sagax*), sardina crinuda (*Opisthonema libertate*) y/o macarela (*Scomber japonicus*). Cuando el pez muerde la carnada, la línea se recoge de manera manual.

La línea de mano se utilizó a una profundidad mínima promedio de 17.60 m con un rango de 2 m a 80 m; la profundidad máxima promedio fue de 43.29 m, con un rango que va de los 10 m a los 120 m. Respecto a la duración de los viajes de pesca (n=535), el promedio fue de 9.59 horas, con un rango de 6 a 16 horas de pesca por viaje. El número de pescadores por embarcación fue de dos a cuatro por viaje de pesca.



Composición de las capturas

La composición de las capturas de la pesquería de escama por la cooperativa 29 para el periodo de tiempo analizado está representada principalmente por el jurel (48.11%), seguido de un huachinango (14.34%), extranjero (14.60%), conjunto de peces (12.75%) (albacora, anguila, baqueta café, caballo, cabicucho, cabrilla, chivato, cochito, coconaco, conejo, curvina aleta amarilla y plateada, pierna, garropa, guavina, lenguado, pargos -amarillo, colorado, coconaco,

lunajero-, mero, mojarra, perico, pierna, rocote, salmón, sierra y vieja), elasmobranquios (cazón, tiburón limón y manta) (6.69 %), baqueta (1.79%) y blanco (1.69%) (Tabla I, Fig. 2).

Tabla I. Composición de las capturas de la pesquería de escama por la cooperativa 29 de agosto para el periodo de enero del 2017 a octubre del 2021.

Año	Capturas						
	Blanco	Baqueta	Conjunto de peces	Elasmo-branquios	Extranjero	Huachinango	Jurel
2017	0.00	251.50	10,226.00	9,120.30	7,175.60	16,221.20	36,147.10
2018	38.50	156.40	1,696.84	0.00	743.00	312.00	11,456.40
2019	1,789.50	1,474.60	3,843.20	5.00	9,195.50	348.00	14,307.00
2020	0.00	3.00	0.00	0.00	18.00	0.00	305.00
2021	484.00	569.00	1,660.40	25.00	2,816.00	2,718.00	3,518.00
Total	2,312.00	2,454.50	17,426.44	9,150.30	19,948.10	19,599.20	65,733.50

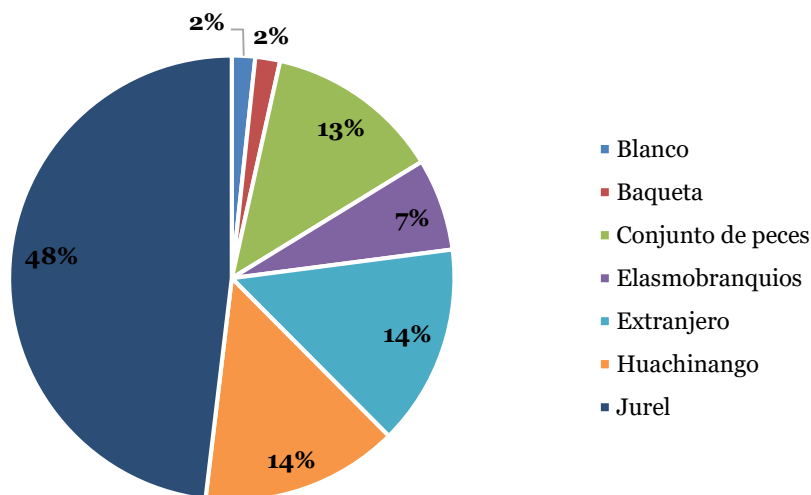


Figura 2. Composición de las capturas de la pesquería de escama por la cooperativa 29 de agosto para el periodo de enero del 2017 a octubre del 2021.

En cuanto a las especies capturadas de manera incidental, sobresale el conejo y la pierna (34.93%), el grupo de los elamosbranquios (34.93%), el lenguado (7.25%) y la curvina, plateada y amarilla, (6.36%) (Tabla II).

Tabla II. Capturas incidentales (kg) y porcentaje respecto al total de éstas para la pesquería de escama capturada con línea de mano por la cooperativa 29 de agosto para el periodo de enero 2017 a octubre 2021.

Captura	Kilogramos	Porcentaje
Albacora y chivato	438.00	1.67
Baqueta café	468.50	1.79
Caballo, guavina, lengua, vieja, perico	378.10	1.44

Cabicucho	403.50	1.54
Cabrillas y mero	291.00	1.11
Conejo y pierna	8,135.40	31.06
Cochito	315.00	1.20
Curvina	1,667.00	6.36
Elasmobranquios	9,150.30	34.93
Garropa	287.20	1.10
Lenguado	1,899.00	7.25
Mojarra	452.50	1.73
Pargos	792.04	3.02
Revuelto	146.90	0.56
Salmon	393.80	1.50
Sierra	975.00	3.72
Total	26,193.24	100.00

Sobre las capturas de elasmobranquios, se encontró que este grupo se compone de tiburones y rayas. En cuanto a la categoría de *cazón*, no fue posible identificar la o las especies que la componen, ya que en México se categoriza como *cazón* a los tiburones juveniles por debajo de los 1.5 m de longitud total. El angelito fue la especie que representó el 93.35% de las capturas de este grupo (tabla III). Únicamente se reportaron capturas de esta especie en el año 2017 lo que podría deberse a un error en el registro de la bitácora de pesca ya que esta especie es capturada con red y no con línea de mano.

Tabla III. Capturas (kg) y porcentaje de tiburones y rayas capturadas en la pesquería de escama capturada con línea de mano por la cooperativa 29 de agosto para el periodo de enero 2017 a octubre 2021.

Captura	Kilogramos	Porcentaje
Cazón	399.80	4.37
Manta	183.00	2.00
Tiburón limón	25.00	0.27
Angelito	8,542.50	93.36
Total	9,150.30	100.00

En la tabla IV se muestra el porcentaje de las capturas objetivo e incidental por año para la pesquería de las especies objetivo. Para esto, es importante mencionar que a partir de julio del 2020 el FIP pasó a ser multiespecífico. Por lo que para los años 2017-2019 la especie objetivo corresponde únicamente al jurel. El incluir a la baqueta, blanco, extranjero y huachinango en el FIP, ha sido favorable para el desarrollo del proyecto ya que disminuyó el porcentaje de captura incidental debido a que éstas siempre representaban los principales porcentajes en las capturas.

Tabla IV. Porcentaje de captura objetivo e incidental por año para la pesquería de escama por la cooperativa 29 de agosto.

Captura	2017	2018	2019	2020	2021
Objetivo	45.67%	79.54%	46.21%	93.56%	85.71%
Incidental	54.33%	20.46%	53.79%	6.44%	14.29%

Si bien, se observa que la captura incidental ha disminuido en los últimos dos años, aun es importante realizar esfuerzos por hacer una mejor documentación del monitoreo pesquero para así poder evaluar las medidas a tomar y disminuir dichos porcentajes.

Temporalidad de las capturas de las especies objetivo

El mes que ha presentado las mayores capturas ha sido mayo, representado en su mayoría por las capturas de jurel (79.20%) y extranjero (17.50%) (Fig. 3, a). La baqueta ha presentado mayores capturas de febrero a junio (Fig. 3, b), mientras que el blanco presentó mayores capturas entre los meses de marzo a junio (Fig. 3, c). Para el extranjero, de marzo a junio se presentaron las mayores capturas, pero no se observa una tendencia clara (Fig. 3, d). La pesca de huachinango mostró mayores capturas de junio a octubre (Fig. 3, e). Por último, el jurel presentó mayores capturas en los meses de abril y mayo (Fig. 3, f).

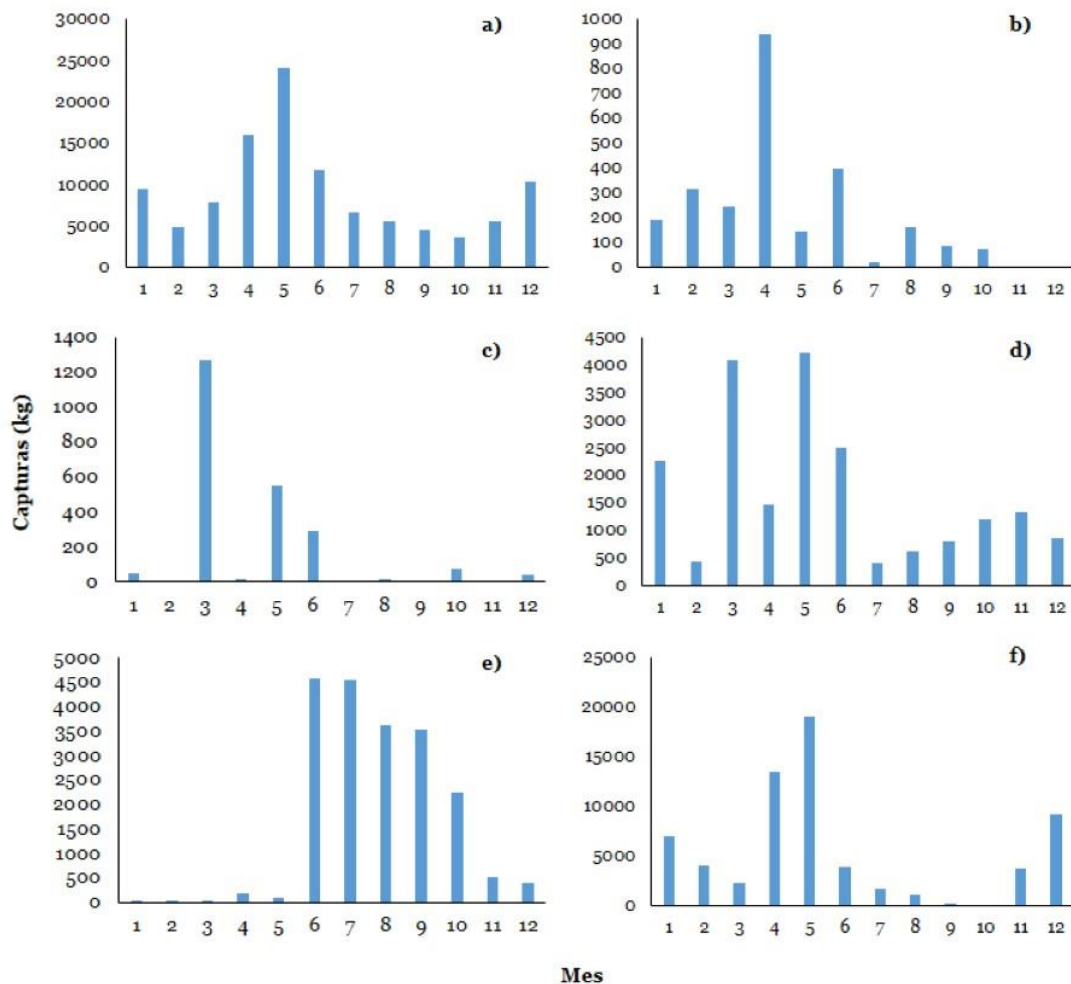


Figura 3. Temporalidad para las capturas de las especies objetivo del FIP para el periodo de enero 2017 a octubre 2021. a) Total de las capturas de las cinco especies objetivo, b) baqueta, c) blanco, d) extranjero, e) huachinango y f) jurel.

Carnada

La carnada utilizada corresponde a sardina monterrey (96%) y sardina crinuda (4%). Esta carnada puede ser comprada en Guaymas y/o capturada por los pescadores antes de comenzar a capturar las especies objetivo. Únicamente se cuenta con información para el año 2021. Por cada viaje de pesca se utilizó de 10 a 50 kg de carnada. No se encontró relación entre la cantidad de carnada utilizada y la duración (horas) de los viajes de pesca.

Zonas de pesca

La principal zona de pesca reportada por la cooperativa fue la Isla San Pedro Nolasco (251 viajes) seguido una zona no identificada (172) y San Carlos (81 viajes) (Tabla V). El fondo de estas zonas de pesca se caracterizó por ser rocoso.

Tabla V. Zonas de pesca registradas por la cooperativa pesquera 29 de agosto para la pesquería de escama de enero del 2017 a octubre del 2021 (ND: no se identificó zona de pesca). Se desagregar los sitios de pesca que están en aguas adyacentes a Isla San Pedro Nolasco, donde existen tres Zonas de Refugio Pesquero que contribuyen a la conservación de hábitat.

No. de viajes de pesca	Sitio de pesca									
	Isla San Pedro Nolasco									
	El bajo	Isla	Punta norte	Punta sur	ND	El pando	San Carlos	ND	La joma	Punta baja
	4	90	32	33	92	2	81	172	33	5

Precios de las especies objetivo

El blanco, según lo reportado para el 2021, ha mantenido su precio en \$25.00 pesos mexicanos por kg. El precio del huachinango ha oscilado entre los \$19.00 y \$90.00 pesos mexicanos por kilo, principalmente por la demanda, talla y calidad de éste. Por su parte, el jurel tiene un precio de \$45.00 a \$50.00 pesos mexicanos por kilo. No se cuenta con información para la baqueta y extranjero. Estas especies se venden en el mercado local y nacional, y es exportado a los Estados Unidos de América.

Recomendaciones

- Implementar de manera continua el monitoreo pesquero y biológico para las cinco especies del FIP.
- Llenar todos los espacios de la bitácora de pesca con la información indicada, especialmente zonas de pesca y especies objetivos por viaje de pesca. Esto permitirá distinguir de una manera más fina las capturas incidentales de la pesquería de escama dirigida a las cinco especies del proyecto.
- Cuando la carnada es capturada viva, es decir que no es adquirida en el mercado, es necesario incluirla dentro del monitoreo pesquero y biológico ya que se captura con el fin de extraer las especies objetivo del proyecto.
- Desarrollar estudios de reproducción para las especies que no cuentan con esta información con el fin de establecer tallas mínimas de captura más precisas.
- No aumentar el esfuerzo pesquero, a menos que haya un estudio que lo justifique.

- Los organismos menores a la talla de madurez sexual, para las cinco especies, deberán ser devueltos al mar, ya que la pesca con línea de mano permite realizar esta maniobra.
- Desarrollar evaluaciones poblacionales para las cinco especies del FIP y determinar puntos de referencia para el manejo de la pesquería.

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.

Yurkievich, G. Sánchez Crispín, A. 2016. Estructura territorial de la actividad pesquera en Guaymas, Sonora. Investigaciones Geográficas.91:152-167.

Anexos

Anexo I

Formato de bitácora pesquera utilizada por la cooperativa 29 de agosto para realizar el monitoreo pesquero.

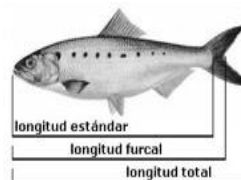
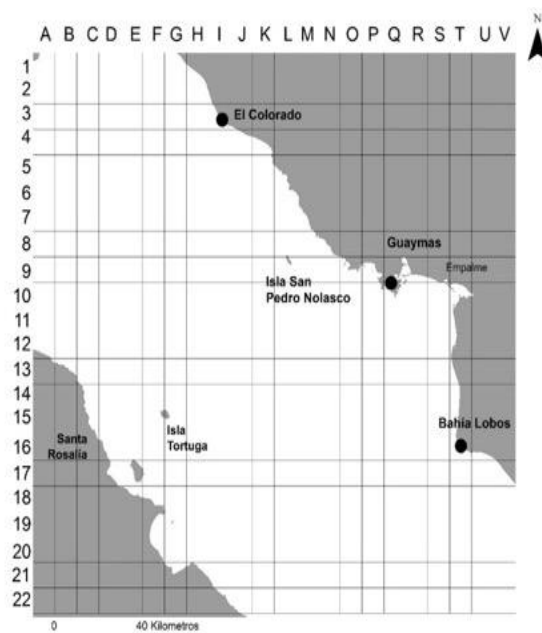
Fecha (Día/mes/año)		Número de pescadores por panga		
Nombre del Capitán (opcional)		Nombre de la Panga (opcional)		
¿Dónde pescó? Ver mapa; si se tienen coordenadas, escribir.		Duración (horas) del día de pesca		
PESCA ¿Qué fuiste a pescar? (indicar la especie que buscabas sacar)	¿Qué pescó?	¿Cuánto? (Kg)	Número de organismos (si se puede)	Precio/kg (\$)
¿A qué profundidad pescó?	Min.	Máx.	Tipo de fondo	
¿Qué arte de pesca utilizó?	Línea (escribir el número de anzuelo con el que se pesca)		Trampa (escribir el número de trampas, el tamaño de la malla y de la boca de la trampa)	Otro (escribir si se usó otro método)
	Anzuelo #:		¿Cuántas?:	
	¿Cuántos?:		Tamaño boca:	
			Tamaño malla:	
Método				
Camada	Especie:		Kg:	Precio/kg:
GASTOS	Consumo de Gasolina		Otros Gastos	
	Litros:	¿Qué?		Precio \$
Precio/Litro (\$):				
Observaciones				

Anexo II

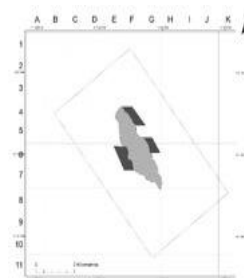
INFORMACIÓN POBLACIONAL ESCAMA

Captura total (Kg): _____ No. Individuos totales: _____ Rellenar la hoja con un mínimo de 10 individuos, siempre que sea posible.

#	Especie	Longitud total (cm)	Peso (Kg)	Observaciones (Entero, eviscerado)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

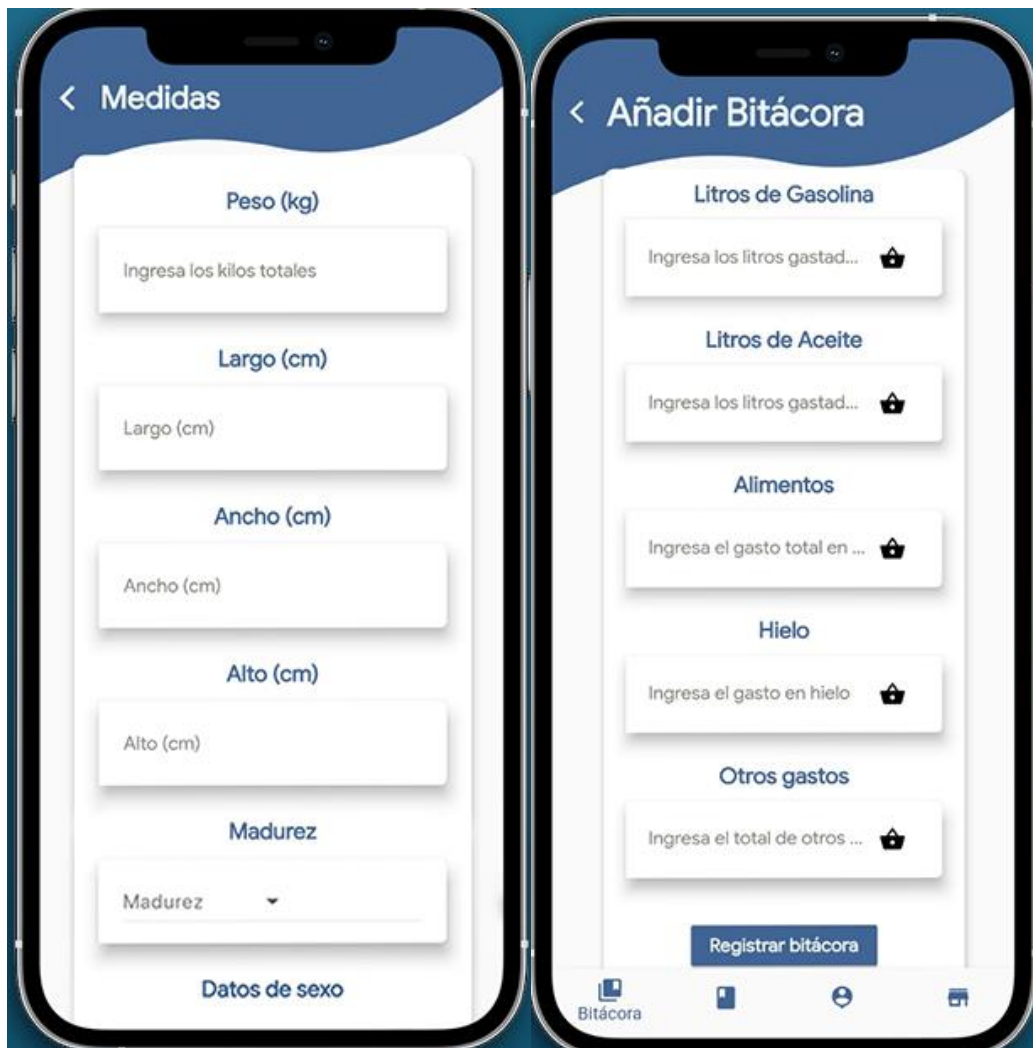


Isla San Pedro Nolasco



Anexo III

Algunas de las secciones de la bitácora pesquera en PescaData.



< Medidas

Peso (kg)

Ingresar los kilos totales

Largo (cm)

Largo (cm)

Ancho (cm)

Ancho (cm)

Alto (cm)

Alto (cm)

Madurez

Madurez

Datos de sexo

< Añadir Bitácora

Litros de Gasolina

Ingresar los litros gastad...

Litros de Aceite

Ingresar los litros gastad...

Alimentos

Ingresar el gasto total en ...

Hielo

Ingresar el gasto en hielo

Otros gastos

Ingresar el total de otros ...

Registrar bitácora

Bitácora

Anexo IV

Formato de la información descargada del tablero de PescaData en donde se registran las bitácoras pesqueras.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
1	Nombre de us	Nombre	Apellidos	Hora de salida	Hora de llegada	¿Se pescó hoy?	Especies	Nombre	Nombre de er	Matrícula	método de pe	Número de or	Kilos totales	Bait specie wt	Bait specie na	Peso	Largo	Ancho	Alto	Madurez	Litros de Gasc
2				26/04/2021 04:01	26/04/2021 12:46	Si			Yaqui 22	2602088713-9											0
3				25/04/2021 04:41	25/04/2021 12:42	Si		Jurel de la Baja	Malola II	2602261213-1	Linea de mano		20	10	Sardina crinuda						0
4				25/04/2021 04:41	25/04/2021 12:42	Si		Cabrilla extranjera	Malola II	2602261213-1	Linea de mano		22	15	Sardina crinuda						0
5				25/04/2021 04:39	25/04/2021 12:39	Si		Jurel de la Baja	Yaqui 24	2602089313-1	Linea de mano		20	15	Sardina crinuda						0
6				25/04/2021 04:39	25/04/2021 12:39	Si		Huachinango del P	Yaqui 24	2602089313-1	Linea de mano		5	15	Sardina crinuda						0
7				25/04/2021 05:08	25/04/2021 13:05	Si		Blanco del Pacifico	Yaqui 44	2602261313-1	Linea de mano		17								0
8				25/04/2021 05:08	25/04/2021 13:05	Si		Jurel de la Baja	Yaqui 44	2602261313-1	Linea de mano		30								0
9				24/04/2021 05:07	24/04/2021 13:07	Si		Jurel de la Baja	Yaqui 44	2602261313-1	Linea de mano		43								0
10				23/04/2021 04:00	23/04/2021 13:01	Si		Cabrilla extranjera	Yaqui 26	2602089013-1	Linea de mano		22								0
11				23/04/2021 04:00	23/04/2021 13:01	Si		Jurel de la Baja	Yaqui 26	2602089013-1	Linea de mano		56								0
12				22/04/2021 04:58	22/04/2021 12:58	Si		Cabrilla extranjera	Yaqui 26	2602089013-1	Linea de mano		55								0
13				22/04/2021 04:58	22/04/2021 12:58	Si		Cabrilla sardinera	Yaqui 26	2602089013-1	Linea de mano		7								0
14				22/04/2021 04:58	22/04/2021 12:58	Si		Jurel de la Baja	Yaqui 26	2602089013-1	Linea de mano		18								0
15				21/04/2021 04:03	21/04/2021 10:57	Si		Cabrilla extranjera	Malola II	2602261213-1	Linea de mano		35								0
16				20/04/2021 04:55	20/04/2021 14:55	Si		Cabrilla extranjera	Yaqui 26	2602089013-1	Linea de mano		61								0
17				20/04/2021 05:01	20/04/2021 14:54	Si		Cabrilla extranjera	Yaqui 26	2602089013-1	Linea de mano		70								0
18				19/04/2021 05:52	19/04/2021 11:01	Si		Cabrilla extranjera	Malola II	2602261213-1	Linea de mano		17								0
19				18/04/2021 03:04	18/04/2021 11:48	Si		Cabrilla extranjera	Ely	2602262213-1	Linea de mano		139	25	Sardina crinuda						0
20				18/04/2021 03:04	18/04/2021 11:48	Si		Baqueta	Ely	2602262213-1	Linea de mano		52	35	Sardina Monterrey						0
21				18/04/2021 03:03	18/04/2021 13:24	Si		Cabrilla extranjera	Yaqui 18	2602088813-1	Linea de mano		22	10	Sardina crinuda						0
22				18/04/2021 03:03	18/04/2021 13:24	Si		Pargo coconaco	Yaqui 18	2602088813-1	Linea de mano		4								0
23				16/04/2021 03:10	16/04/2021 13:18	Si		Cabrilla extranjera	Malola II	2602261213-1	Linea de mano		109	15	Sardina crinuda						0
24				15/04/2021 04:13	15/04/2021 13:13	Si		Pargo caballera	Yaqui 14	2602088713-1	Linea de mano		15								0
25				11/04/2021 04:09	11/04/2021 16:09	Si		Pargo amarillo	Yaqui 44	2602261313-1	Linea de mano		5								0
26				03/04/2021 05:02	03/04/2021 16:05	Si		Corvina boquinara	Yaqui 61	2602089513-1	Linea de mano		9.4								0
27				10/06/2021 05:15	10/06/2021 16:21	Si		Blanco del Pacifico	Yaqui 18	2602088813-1	Linea de mano		45								0
28				08/06/2021 05:08	08/06/2021 16:08	Si		Cabrilla extranjera	Yaqui 24	2602089313-1	Linea de mano		45								0
29				02/06/2021 04:05	02/06/2021 14:06	Si		Huachinango del P	Yaqui 24	2602089313-1	Linea de mano		63								0
30				23/03/2021 04:27	23/03/2021 14:27	Si		Cabrilla extranjera	Los compadre	2602262213-1	Linea de mani	80	55								0
31				23/03/2021 04:27	23/03/2021 14:27	Si		Baqueta	Los compadre	2602262213-1	Linea de mani	3	8								0
32				25/02/2021 04:16	25/02/2021 15:13	Si		Baqueta	Yaqui 44	2602261313-1	Linea de mani	3	20								0
33				24/02/2021 05:13	24/02/2021 14:13	Si		Baqueta	Yaqui 44	2602261313-1	Linea de mani	3	10								0
34				11/02/2021 04:09	11/02/2021 13:10	Si		Baqueta	Susana	2602261413-1	Linea de mani	9	37.4								0
35				12/07/2021 04:00	12/07/2021 14:00	Si		Jurel de la Baja	Yaqui 61	2602089513-1	Linea de mano		294	15	Sardina Monterrey						0
36				31/05/2021 04:58	31/05/2021 15:58	Si		Huachinango del P	Yaqui 61	2602089513-1	Linea de mano		24								0
37				28/05/2021 05:47	28/05/2021 16:56	Si		Jurel de la Baja	Yaqui 24	2602089313-1	Linea de mano		78								0
38																					0