



**Memorias del taller híbrido de metodologías de evaluación poblacional, dentro del marco del FIP de escama multiespecífico capturada con línea de mano y trampa en la península de Baja California.**

Lorena Rocha-Tejeda y Alesa Flores-Guzmán

19 de noviembre, 2024



Este documento debe citarse como:

Rocha-Tejeda, L. y Flores-Guzmán, A. 2024. Memorias del taller híbrido de metodologías de evaluación poblacional, dentro del marco del FIP de escama multiespecífico capturada con línea de mano y trampa en la península de Baja California. 19 de noviembre de 2024. Comunidad y Biodiversidad A.C. 15 págs.

Tus comentarios nos ayudan a mejorar nuestros documentos. Para cualquier pregunta sobre estas memorias escríbenos al correo electrónico:

[lrocha@cobi.org.mx](mailto:lrocha@cobi.org.mx)





## índice

Acrónimos .....	4
Resumen .....	5
Abstract .....	5
Introducción .....	6
Objetivo .....	6
Sesión 1. Evaluación poblacional de pesquerías multiespecíficas de escama en la península de Baja California .....	7
Sesión 2. Estatus del recurso escama marina en el Pacífico mexicano .....	8
Sesión 3. Análisis de biología reproductiva del blanco ( <i>Caulolatilus princeps</i> ) con apoyo de la cooperativa Ensenada y COBI .....	9
Sesión 4. Avances en la evaluación de pesquerías ribereñas en la península de BC .....	11
Sesión 5. Dinámica en mesas de trabajo y plenaria con todos los participantes .....	12
Conclusiones generales .....	14
Acuerdos y/o siguientes pasos .....	14
Materiales, agenda, presentaciones, fotos, etc . .....	14







## Acrónimos

ASCIMAR: Asociación de Científicos del Mar.

CICESE: Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada.

COBI: Comunidad y Biodiversidad, A.C.

CPUE: Captura por Unidad de Esfuerzo.

CRIAP: Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera.

GM: Golfo de México

IMIPAS: Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuicultura Sustentables.

MSC: Marine Stewardship Council.

MSY: Máximo Rendimiento Sostenible, en español MRS.

OSC: Organizaciones de la Sociedad Civil.

PMP: Plan de Manejo Pesquero.

PNO: Pronatura Noroeste, A.C.

RNIIPA: Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura.

ZEE: Zona Económica Exclusiva.



## Resumen

El 16 de agosto de 2024 se realizó un taller híbrido en las instalaciones del IMIPAS, Ensenada, Baja California (BC), con el propósito de intercambiar metodologías para evaluar cinco especies asociadas al FIP de escama multiespecie (*Caulolatilus princeps*, *Semicossyphus pulcher*, *Paralabrax nebulifer*, *Sebastes miniatus* y *Sebastes constellatus*) capturadas con línea de mano y trampa en la península de BC. El objetivo fue analizar los supuestos y experiencias de especialistas para definir elementos que mejoren futuras evaluaciones y facilitar el desarrollo de estrategias de manejo con mayor certidumbre. Durante el taller se presentaron cuatro ponencias sobre metodologías aplicadas y la biología reproductiva de una de las especies del FIP. Asistieron 28 personas (17 hombres y 11 mujeres) que, antes de finalizar el evento, trabajaron en mesas para identificar retos, necesidades prioritarias y acciones a integrar en las evaluaciones poblacionales de la pesquería de escama. Entre las conclusiones destacadas, se propuso ampliar el alcance del FIP mediante la participación de más cooperativas y mantener el monitoreo pesquero activo para mejorar la gestión de la pesquería. Asimismo, se sugirió convocar a una reunión específica para revisar los avisos de arribo y el catálogo de especies, con el fin de optimizar la calidad de los datos.

## Abstract

On August 16th, 2024, a hybrid workshop was held at the facilities of IMIPAS in Ensenada, Baja California (BC), aimed at exchanging methodologies for assessing five species associated with the multi-species finfish FIP (*Caulolatilus princeps*, *Semicossyphus pulcher*, *Paralabrax nebulifer*, *Sebastes miniatus*, and *Sebastes constellatus*) caught with handline and trap in the BC peninsula. The objective was to analyze the assumptions and experiences of specialists to identify elements that could enhance future assessments and support the development of more reliable management strategies. During the workshop, four presentations were given on the implemented methodologies and the reproductive biology of one of the FIP species. A total of 28 people participated (17 men and 11 women), who, before the event concluded, worked in groups to identify challenges, priority needs, and actions to be integrated into population assessments for the finfish fishery. Among the highlighted conclusions, it was proposed to expand the FIP's scope by involving more cooperatives and maintain active fisheries monitoring to improve fishery management. Additionally, it was suggested to convene a specific meeting to review landing notifications and the species catalog to enhance data quality.

## Introducción

Un Proyecto de Mejora Pesquera (FIP por sus siglas en inglés) es un esfuerzo de múltiples actores para abordar los desafíos ambientales, sociales, económicos y de manejo de una pesquería. El objetivo del FIP de escama multiespecie capturado con línea de mano y trampa en la península de Baja California (BC)<sup>1</sup>, es hacer una pesca responsable, siguiendo el estándar del MSC<sup>2</sup>. Este estándar evalúa a las pesquerías bajo tres principios: 1) El estado de las poblaciones, 2) Impacto en el ecosistema y 3) Gestión de la pesquería. Algunos de los indicadores más cruciales en la pesquería es tener una evaluación poblacional robusta que permita desarrollar estrategias de manejo específicas para ésta.

Dentro de las actividades del plan de trabajo ambiental del FIP (2019-2024), se evaluó el estado poblacional de las especies objetivo, por medio de una consultoría liderada por CICESE cuyo trabajo fue publicado en julio 2024<sup>3</sup>. Diversos grupos del sector también han desarrollado análisis sobre el estado poblacional y reproductivo de escama marina, por lo que COBI coordinó este taller para compartir las metodologías utilizadas por las organizaciones que han evaluado el recurso escama de la región, con el objetivo de identificar los elementos e información necesaria a ser considerada para futuras evaluaciones.

## Objetivo

Reunir a especialistas que han evaluado el estado poblacional del recurso escama en la región, haciendo especial énfasis en las especies objetivo del FIP (*Caulolatilus princeps*, *Semicossyphus pulcher*, *Paralabrax nebulifer*, *Sebastes miniatus* y *S. constellatus*), con el fin de fortalecer el trabajo realizado y generar una coordinación interinstitucional de apoyo para que, por medio del diálogo, se identifiquen los elementos, supuestos y datos a incorporar en futuras evaluaciones poblacionales de dicho recurso, así como impulsar la generación de estrategias de manejo.

<sup>1</sup> <https://fisheryprogress.org/fip-profile/el-rosario-baja-california-ocean-whitefish-handlinetrap>

<sup>2</sup> <https://www.msc.org/es/estandares-y-certificacion/los-estandares-de-msc/el-estandar-de-pesquerias-msc>

<sup>3</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X24002902>

<b>Nombre del taller</b>		Taller híbrido de metodologías de evaluación poblacional, dentro del marco del FIP de escama multiespecífico capturada con línea de mano y trampa en la península de Baja California.			
<b>Fecha</b>	16 de agosto, 2024	<b>Lugar</b>	Instalaciones del IMIPAS, El Sauzal, Ensenada, Baja California, y vía plataforma Zoom.		
<b>Línea que organiza</b>	<b>Conectividad (COBI)</b>	<b>No. participantes</b>	T=28	H =17	M =11
<b>Organizador del evento y facilitadores</b>	COBI (Lorena Rocha)				
<b>Participantes</b>	Nadia Loza, Oscar Sosa, Emiliano García, Luz Erandi (CICESE), Yuliesky Garcés, Enrique Hernández, Cecilia Blasco (Smart Fish), Gustavo Villavicencia (SCPP Leyes de Reforma), Carlos Álvarez, Alfonso Medellín (PNO), Concepción Enciso, Cathy Valdéz, Gabriela García (CRIAP-Ensenada), Viridiana Zepeda, Cynthia Zuñiga (CRIAP-La Paz), Luis Robles (SEPESCA BC), Jesús Echevarría (CONAPESCA-La Paz) Sergio Sandoval, José Carlos Garduño (SCPPP Ensenada), Paul Camacho, Daniel Romero, Jorge Amador (SCPP Pescadores Nacionales de Abulón), Claudia Miranda, Berenice Ramírez (SCPP California de San Ignacio), Yessenia Aguilar Cruz, Edgar Alexis Lucero Romero (SCPP Emancipación), Josué Yee (ASCIMAR), Lorena Rocha (COBI).				

### Sesión 1.

*Evaluación poblacional de pesquerías multiespecíficas de escama en la península de Baja California.*

Dr. Emiliano García – CICESE, BC.

### Resumen

Como parte de la colaboración entre COBI y el FIP de escama multiespecífica en BC, se realizó la evaluación poblacional de blanco (*Caulolatilus princeps*), vieja (*Semicossiphus pulcher*), verdillo (*Paralabrax nebulifer*), rocote estrellado (*Sebastes constellatus*) y el bermejo (*S. miniatus*). En el momento en que se inició el trabajo (2020) no existía ninguna evaluación oficial para estas especies, a excepción del verdillo, que fue la que se utilizó para delinear el Plan de Manejo Pesquero (PMP) actual. Se delimitó el área de evaluación, definiendo el primer supuesto de un solo stock en todo el Pacífico Noroeste. Los datos para la reconstrucción de las capturas fueron tomados de los anuarios estadísticos de pesca y acuicultura (1977-2019), los avisos de arribo (2000-2019) y las bitácoras de pesca (2018-2020) que proporcionaron las cooperativas del FIP. Con estos datos y con la información biológica de las especies que estaba disponible en la literatura, se aplicó el método C-MSY (Captura al Máximo Rendimiento Sostenible) utilizando valores de la tasa de crecimiento intrínseca poblacional (Martell y Froese, 2013) para pesquerías de pocos datos, arrojando indicadores de biomasa e intensidad de pesca respecto a MSY. Como resultados, la vieja y el rocote estrellado se encuentran por arriba del punto de referencia, el rocote bermejo está por debajo de este punto y el blanco y verdillo se encuentran por encima del punto donde el reclutamiento podría verse afectado. Recomendaciones: a) es importante que la gente involucrada continúe con las bitácoras del monitoreo para mejorar las evaluaciones poblacionales, b) no basarse en valores absolutos sino en las tendencias, c) actualizar parámetros de historia de vida, d) precaución en la adopción de estos resultados cuando se incorporen a estrategias de manejo, y e) extender el alcance del FIP a toda la zona de captura de los stock mediante el involucramiento de otras cooperativas.

### Preguntas/Comentarios

- *¿Las capturas se consideraron a nivel nacional?*  
Se utilizaron las capturas de los estados BC, BCS, Sonora y Sinaloa como si hubiera un solo stock en el Pacífico Noroeste de México.
- *La presencia de recursos está muy determinada por las cuestiones ambientales.*

Sí, tenemos que lidiar con ese tipo de cosas, pero se utilizó la información con la que se pudo acceder en ese momento.

- *¿Los datos de las capturas fueron de las mismas zonas de pesca o variaron entre especies?*  
Sí varía, aunque se utilizaron los cuatro estados, no en todos los estados se reportan las mismas especies.

### Ideas principales

Como resultados vemos que para el blanco, a partir del año 2000, las capturas se han duplicado y eso ha provocado que el modelo muestre una reducción en biomasa como un aumento en la tasa de explotación. Aun así, los puntos de referencia de acuerdo con el estándar del MSC, no llegan al punto en el cual el reclutamiento se puede ver afectado ( $B/B_{MSY} = 0.73$ ,  $F/F_{MSY} = 1.95$ ). Para la vieja también ha habido un aumento en las capturas, pero todavía no llega a un declive muy marcado. En esta especie vemos que la intensidad de pesca es un poco más alta del nivel en el que la queríamos tener ( $B/B_{MSY} = 1.06$ ,  $F/F_{MSY} = 1.41$ ). Para el verdillo, vemos que las fluctuaciones en las capturas son muy variables y aun así pudimos estimar una tendencia en la disminución de la biomasa, que está por arriba del punto de referencia que utiliza el MSC. En términos de explotación pesquera vemos que a partir del año 2010 está un poco más alto de lo que nos gustaría tenerlo ( $B/B_{MSY} = 0.71$ ,  $F/F_{MSY} = 1.44$ ). Para el rocote estrellado y el rocote bermejo las tendencias son las mismas; se pudo ver que estas especies son las que en mejor estado se encuentran. Vemos que la captura ha aumentado un poco, pero la población se mantiene en buen estado a un nivel mucho más alto que el límite del MSY, aunque la tasa de explotación ha aumentado en los últimos seis años ( $B/B_{MSY} = 1.27$ ,  $F/F_{MSY} = 1.24$ ).

### Reflexiones de las personas participantes

- *“La presencia de los recursos pesqueros está muy determinada por las cuestiones ambientales, y eso debe tomarse en cuenta”* – Gustavo Villavicencio, SCPP Leyes de Reforma.

## Sesión 2.

### *Estatus del recurso escama marina en el Pacífico mexicano.*

Dr. Concepción Enciso Enciso – CRIAP – Ensenada, BC.

### Resumen

Como bien saben, México cuenta con un litoral de 11,122 km, de los cuales 7,828 km son del Pacífico y 3,294 km en el Golfo de México (GM) y Mar Caribe. Actualmente la producción es de alrededor de 1,842 millones de toneladas de las cuales el 88.3% se reportan en el Pacífico y 11.3% en el GM y caribe. Se evaluó a nivel Pacífico los stocks considerando la metodología de Froese et al. (2017), que es la misma metodología que utilizó el equipo del CICESE, sin embargo, hubo variación en la determinación de los stocks. En 2021 se realizó el Informe técnico sobre el estatus, productividad y recomendaciones de manejo de la pesquería de Escama Marina del Pacífico (CRIAP de Ensenada, La Paz, Guaymas, Manzanillo, y Oficinas centrales). Entre los principales estados productores está BCS (27%), seguido de Sonora (18%), Sinaloa (17%), y BC (10%); de ahí le sigue Nayarit, Oaxaca, Guerrero, Jalisco, Chiapas, Michoacán y Colima. En el estatus de la escama marina, hasta el 2019, resultó que el 84% de los grupos están explotados al MSY y el 16% están consideradas en deterioro. Entre estas últimas encontramos al bonito, cabicucho, cabrilla, conejo, lisa, mojarras, palometas y verdillo; por lo cual se requiere establecer medidas de manejo para dichos recursos. Para fines de este taller se separaron los resultados de las especies del FIP de la evaluación que se realizó en 2019 y se actualizó la información utilizando la misma metodología hasta el 2023, a lo cual se incorporó un índice relativo de abundancia (CPUE) considerando para esto los avisos de arribos. Los resultados son los siguientes:

Especie	Año 2019	Año 2023
Pierna/blanco	$B/B_{MSY} = 1.22$ , $F/F_{MSY} = 0.78$	$B/B_{MSY} = 0.71$ , $F/F_{MSY} = 1.02$
vieja	$B/B_{MSY} = 1.15$ , $F/F_{MSY} = 0.95$	$B/B_{MSY} = 1.05$ , $F/F_{MSY} = 0.94$



verdillo	$B/B_{MSY} = 0.88, F/F_{MSY} = 1.12$	$B/B_{MSY} = 0.76, F/F_{MSY} = 1.35$
rocotes	$B/B_{MSY} = 1.16, F/F_{MSY} = 1.53$	$B/B_{MSY} = 1.02, F/F_{MSY} = 1.09$

Las recomendaciones: a) buscar estandarizar el esfuerzo pesquero para poder aplicar mayor detalle a esta evaluación y b) tener índices de abundancia independientes de la pesquería.

### Preguntas/Comentarios

- *¿Diferenciaron la mortalidad por pesca entre la flota ribereña y la flota industrial?*  
Consideramos toda la captura. Hay una proporcionalidad de la captura por la flota ribereña de escama marina (78-80%) y la flota de altura (20%).
- *¿La autoridad en algún momento piensa poner cuotas?*  
Sí, lo ideal es establecer reglas de control, sin embargo, para esta pesquería en particular sería muy difícil porque es multiespecífica.
- Me parece que una medida que podría mejorar la calidad de los avisos de arribo es que la autoridad mejore el catálogo de las especies, ya que es confuso, se repiten nombres, no vienen especies; es algo tan básico que nos podría ayudar a ir mejorando la información.
- El punto del MSY como punto de referencia objetivo, significa que es el punto donde quisiéramos tener al recurso. Hay otro punto de referencia que es el punto de referencia límite, es un punto de referencia biológico que hay que cuidar de no exceder para que las pesquerías no colapsen. Presentar estos puntos de referencia objetivo son una práctica común, pero es con una visión excesivamente precautoria. Lo que tenemos que hacer es ir avanzando en la calidad de la información para que conforme tengamos mejor información podamos ir estableciendo acuerdos entre autoridades, productores e investigadores, para que esos puntos de referencia reflejen de mejor manera la realidad de la dinámica pesquera. Por ahora yo quisiera que se llevaran el mensaje de lo que se hizo es muy precautorio y está bien, pero que eso no significa que estamos al borde del colapso y que tenemos libertad de movimiento. Eso no nos da el derecho/señal de salir y hacer lo que queramos, simplemente nos dice que hay que trabajar más para tener mejor información.

### Ideas principales

- 1) La naturaleza y calidad de los datos es indiscutible—es una realidad con la que tenemos que vivir, y los puntos de referencia resaltan preocupación, porque los resultados de la evaluación indican que se está por rebasar el punto de referencia. Creo que hay que tener claro que los puntos de referencia reflejan un objetivo de manejo y para esto podemos utilizar aspectos biológicos, económicos, sociales, de muchos tipos, y esto nos dice que los puntos de referencia podrán parecer un tanto subjetivos y depende de que nos pongamos de acuerdo cuál va ser el punto de referencia.

### Reflexiones de las personas participantes

- *“Una ventaja que ustedes tienen son los FIPs, porque irán creando conciencia de la información que van generando y cómo usarla”* – Dr. Oscar Sosa Nishizaki, CICESE.
- *“Son muy importantes los avisos de arribo, entre más específicos sean, va ser mucho más fácil realizar las evaluaciones”* – Dr. Oscar Sosa Nishizaki, CICESE.

### Sesión 3.

*Análisis de biología reproductiva del blanco (Caulolatilus princeps) con apoyo de la cooperativa Ensenada y COBI.*

Dr. Josué Alonso Yee Duarte – ASCIMAR.

### Resumen

Como antecedentes, en la península de BC sólo había un estudio que indicó que el blanco (o pierna) es un desovador parcial, es decir, que lo hace por parches, y que su temporada de desove abarca de octubre-abril en la Bahía de La Paz, BCS. La especie *C. princeps* no cuenta con una temporada de veda o talla mínima de captura legal, siendo el control del esfuerzo pesquero a través de permisos de pesca, la única

herramienta de manejo. El objetivo fue evaluar la biología reproductiva de esta especie en la zona costera de El Rosario, BC. Se colectaron 30 organismos/mes de mayo 2019 a marzo 2020, se tomaron biometrías (longitud total, peso total y peso eviscerado) y se diseccionó la gónada. Se capacitó a las personas técnicas de la cooperativa para el procesamiento de las muestras y después se procedió al procesamiento histológico. Dentro de los métodos, se realizó la estructura de tallas, relación talla-peso, índices morfofisiológicos, proporción de sexos (1H:1M), desarrollo gonádico, ciclo reproductivo, temporada reproductiva y la talla de madurez sexual ( $L_{50}$ ). Como resultados y conclusiones, la pierna presenta un crecimiento alométrico negativo en la zona de El Rosario, BC. La proporción de sexos total no difiere entre hembras y machos. Es gonocórico con desoves parciales. La temporada reproductiva basada en el sitio es de mayo a noviembre con una mayor intensidad durante junio (100% de los organismos en desove, para ambos sexos) y en julio (58% hembras y 72% machos, maduros). La talla de madurez se establece en 390.8 mm de LT (longitud total). Recomendaciones: realizar análisis de la fecundidad para indicar el potencial reproductivo, llevar análisis cualitativos y cuantitativos de los ovocitos como medidas de la calidad de la reproducción de esta especie e integrar al análisis de reproducción las cuestiones ambientales.

### Preguntas/Comentarios

- *¿En el estudio de La Paz hicieron la estimación de la talla de madurez?, y ¿qué diferencias hay entre lo que tu obtuviste?, y otra pregunta, ¿por qué no separaste entre machos y hembras?*  
Respecto al trabajo de La Paz y sobre la talla, no la determinaron en ese trabajo; no existe alguna que se haya establecido anteriormente. Y sobre separar machos y hembras, sí lo analicé por separado, pero no hubo gran diferencia, por eso opté por juntarlo para fines de este trabajo. En el informe y publicación que se está trabajando, sí está por separado.
- *¿Habría necesidad de hacer más estudios por un periodo de tiempo más largo o se necesitaría hacer para diferentes latitudes?*  
Hay que tomar en cuenta la selectividad, si los datos provienen de la pesquería, la talla puede estar sesgada por la selectividad que maneja el arte de pesca. En este caso, las tallas vienen de un muestreo dirigido y hay que tener cuidado en ese sentido. Mientras más esté representada la población y sus grupos de tallas, es más confiable y representativo. Yo basándome en estos análisis pondría esa talla de captura. La misma especie puede variar de acuerdo a la zona, entonces también es importante tomar en cuenta eso, pues puede variar de acuerdo a las condiciones locales de cada sitio.  
*¿Las proporciones que se usaron para construir la curva de madurez son con base al estadio donde comienzan a aparecer los primeros ovocitos maduros o cuando ya están listos para el desove?, porque eso hace una gran diferencia y cambia el concepto de madurez*  
Sí lo tomamos en cuenta, lo hicimos de la forma tradicional "binomial 0-1" con ausencia/presencia de gametos, tomamos en cuenta organismos que ya tenían ovocitos en una etapa reproductiva avanzada. Es importante mencionar que contrastamos la parte histológica-fina de este estudio con esos datos.
- Respecto a este sesgo que se menciona sobre las tallas, es importante tomar en consideración no solo lo que se comentaba sobre la región, sino que además, en el contexto de la cooperativa, tiene un par de años que llegaron a un acuerdo para recibir en planta solo organismos de 14 pulgadas, entonces es muy probable que los muestreos estén muy sesgados con el producto que llega a la planta que es a partir de esas tallas que los pescadores están seleccionando por un tema comercial.

### Ideas principales

- 1) Se podría establecer, de acuerdo a los resultados del análisis, que la temporada reproductiva es de mayo a noviembre con una mayor intensidad durante junio y julio.
- 2) Esto es una información básica, considerando que la información es muy escasa, esto contribuye a la generación de propuestas de manejo pesquero basándose en estos parámetros reproductivos.
- 3) Hay que resaltar que muchas de estas especies se capturan con trampa, por lo que hay selectividad desde el arte de pesca y la talla que se recibe en planta; eso repercute en la estructura de tallas.

## Reflexiones de las personas participantes

- “Para establecer esas tallas idóneas de madurez habrá que tomar en cuenta la variabilidad que hay entre latitudes y el posible sesgo de los muestreos” – Cecilia Blasco, Smart Fish, AC.

## Sesión 4.

*Avances en la evaluación de pesquerías ribereñas en la península de BC.*

Dr. Carlos Álvarez, Pronatura Noroeste.

### Resumen

Estamos trabajando con la FEDECOOP en un FIP de verdillo y tenemos otros FIPs en avance. Este trabajo que se presenta ha sido revisado por pares. Cada vez que había un problema se llegó a revisar por la NOAA y la Universidad de Washington, entonces los resultados son muy sólidos; pero consideramos que en estos temas no hay palabras finales. Ya entrando en materia, en el caso de verdillo, cuando trabajamos con un FIP lo primero que vemos es saber si hay un PMP con líneas de acción bien establecidas y que el FIP se convierta en una herramienta que le sirva a la autoridad de manejo para la toma de decisiones.

El primer trabajo fue hecho en PNO en el 2015, el cual consideraba un stock de verdillo en la costa occidental de BCS separado de BC. En el PMP del 2021 se considera igual un solo stock, y también la evaluación hecha por el equipo del CICESE. En el trabajo del 2015 se utilizaron varios métodos (C-MSY, producción excedente, SPR, Jones y análisis de tallas), pero justo esa era la idea, con la pobreza de datos que se tenía, usar distintos y ver si había una consistencia interna en los resultados que se estaban generando. La representación del recurso a través del diagrama de Kobe, bajo los resultados que estamos teniendo nosotros, el recurso se encuentra en mejor estado de lo que se encuentra en los otros análisis. La parte más importante a considerar ahorita es dónde estamos poniendo el punto de referencia; son distintos. Ahora estamos dando prioridad a la estrategia de explotación, se está consolidando el programa de monitoreo pesquero, tomando las trampas como esfuerzo pesquero, y estamos impulsando el uso de una bitácora electrónica, que ya tenemos mucho tiempo trabajando el desarrollo de ésta con la FEDECOOP, y también dando seguimiento al desarrollo de las reglas de control de la pesquería. Esto es una invitación para convocar un taller que dure 2-3 días y que nos sentemos a revisar los códigos de programación, los datos, modelos, creo que eso sería lo mejor para poder avanzar.

### Preguntas/Comentarios

- Una de las cosas que decimos muy claramente en nuestro artículo (García-Rodríguez et al., 2024) es que mientras el FIP continúe vamos a poder tener información que nos pueda llevar a lo que ustedes (Medellín et al, en preparación) tienen. Ustedes comenzaron varios años antes y tienen información acumulada y ese es el producto que se desea.
- No hay que confundir, estamos hablando de dos aproximaciones distintas que fueron usadas, para el caso del verdillo con mayor información; para los otros recursos podría trabajarse este tipo de aproximaciones que están dando resultados interesantes.

### Ideas principales

- 1) Considerar que estamos hablando de toma de decisiones para el manejo pesquero, no es un ejercicio académico, buscamos determinar aspectos que influyen en la vida de muchas personas.
- 2) Reconocer que todavía tenemos mucha incertidumbre a pesar de los avances que tenemos, y tenemos que detenernos a pensar qué tipo de decisiones tenemos que tomar.
- 3) Tenemos que empezar a discutir cuáles son los “errores de observación”, es decir, la naturaleza de los datos, cómo podemos mejorar. P.ej. en el caso de medir el esfuerzo pesquero, en lugar de medirlo por viajes de pesca, para el caso del verdillo, utilizamos trampas porque ese es un mejor indicador. En cuanto al “error de proceso” (variabilidad natural), eso es para los investigadores que tienen que evaluar la variabilidad ambiental, etc., y el otro aspecto es el “error de modelación” que va en las diferencias de opinión, ver cuáles son los supuestos que se están haciendo, porqué sí, porqué no y ponernos de acuerdo.

4) Se tienen que verificar los datos y el modelo de evaluación que se esté usando, así como el desempeño de las metodologías.

### Reflexiones de las personas participantes

- “Los FIPs son los que nos permiten tener este seguimiento constante en la información y que lo hace la misma comunidad” – Dr. Oscar Sosa, CICESE.

## Sesión 5.

*Dinámica en mesas de trabajo y plenaria con todos los participantes.*

### Resumen

Se hizo una dinámica de tres preguntas en las tres mesas de trabajo que se conformaron con los participantes. A continuación, se muestra el resumen de cada pregunta:

### 1) Retos y oportunidades para las evaluaciones de pesquería de escama de la península de BC.

#### Oportunidades:

- El FIP es una oportunidad de coordinación e información a corto y mediano plazo.
- Enlace a través del FIP con diferentes entidades.
- Cada vez hay más interés por parte del gobierno, las OSCs y de productores para trabajar en los FIP.

#### Retos:

- No hay datos independientes de la pesca y datos por especie.
- Mejorar la información en los avisos de arribo.
- La estandarización de los datos.
- Reducción de presupuestos en el IMIPAS para la investigación pesquera.
- Identificar los tipos y artes de pesca para cada región y tomarlo en cuenta para las variaciones.
- Falta de recurso humano para realizar los registros y evaluaciones.

### 2) ¿Cuáles son las necesidades prioritarias a atender para las metodologías de las evaluaciones poblacionales presentadas en este taller?

- Utilizar los datos de los usuarios de los recursos pesqueros y que la autoridad valide la información generada.
- Reactivación de la RNIIPA.
- Definir los límites geográficos de la pesquería para mejorar las evaluaciones poblacionales.
- Incluir en las evaluaciones los datos oceanográficos como oxígeno, temperatura, etc.
- Entender las variaciones regionales de los recursos, variación de tallas dependiendo de la latitud y con base en eso regionalizar la gestión de la pesquería.
- Tomar en cuenta el comportamiento del mercado, del ambiente y el tema social.
- Aumentar las capacidades a nivel nacional para que haya más personas que evalúen los recursos pesqueros.
- Mejorar la participación de los productores en los FIPs y buscar mayores incentivos para que haya una mayor participación.
- Mayor involucramiento de actores.
- Capacitación constante de las personas que están evaluando los recursos, y de las personas que están tomando los datos.
- Tomar este movimiento de “estandarización de los datos” que se está dando a nivel mundial, para que e IMIPAS de parte de México, sea la institución que lo impulse.

### 3) Queremos aterrizar las ideas, ¿cómo lo plasmaríamos en acciones más concretas, y cómo podríamos colaborar?



- Incorporar la variabilidad ambiental en los modelos y también la variabilidad del mercado.
- Reactivar el comité de manejo de escama y definir reglas de control y objetivos específicos para la pesquería.
- Intercambio entre FIPs regionales, reuniones y talleres con cierta periodicidad (p.ej., anual) para compartir los avances.
- Por parte del instituto, mejorar los registros de capturas.
- Involucrar a las cooperativas en el registro de los datos para las evaluaciones poblacionales y que sean tomadas en cuenta para la toma de decisiones.
- Talleres de capacitación para mejorar el conocimiento de las personas que toman los datos y las capacitaciones de las personas que evalúan.

### Preguntas/Comentarios

- Uno de los puntos que más estoy escuchando en este taller es que se debe generar información y compartirla - el IMIPAS tiene la atribución de coordinar la investigación pesquera en México, sin embargo, hemos visto que las autoridades de manejo no han hecho el trabajo que les compete. Una vez reestructurando la RNIIPA, ahí podremos hacer ejercicios de planeación donde se emitan las líneas de investigación necesarias.
- Debemos impulsar que la información “baje” a los pescadores – explicar generalidades de cómo son los recursos, lo que es el MSY, porqué se evalúan, cómo se evalúan los recursos, etc. – esa sensibilización de las personas que explotan directamente los recursos es muy importante, mientras no haya sensibilización a ese nivel, no va a haber una adopción de las mejoras.
- Ponernos de acuerdo en la generación de datos sistematizados, aunque sean distintos FIPs, quizá a través de un protocolo general pueda funcionar.

### Reflexiones de las personas participantes

- *“A la gente que quiere hacer las cosas bien hay que apoyarla, informarla, a que entiendan hasta un cierto nivel de lo que hablamos en estas reuniones, que se entienda para qué estamos haciendo esto, porqué tienen que tener la información y para qué sirve, y porque tienen que respetar las decisiones que se tomen; si no vamos a seguir sin lograr cambios reales”* – Dr. Oscar Sosa, CICESE.
- *“Podemos caminar si vamos entendiendo que es un proceso de evolución conforme a tener mayor información, y esa información sale de la misma comunidad de pescadores”* – Dr. Oscar Sosa, CICESE.

### Conclusiones generales

- Es importante que la gente involucrada en el FIP y la pesquería continúen y realicen las bitácoras del monitoreo para mejorar las evaluaciones poblacionales.
- Se hace hincapié en la estandarización del esfuerzo pesquero para poder aplicar mayor detalle a estas evaluaciones, y tener índices de abundancia independientes de la pesquería.
- Es necesario trabajar en conjunto y de manera coordinada para actualizar parámetros de historia de vida.
- Tomar precaución en la adopción de estos resultados cuando se piensen incorporar a estrategias de manejo, y tomar en cuenta el conocimiento y voz de las y los usuarios de los recursos pesqueros.
- Sería oportuno y viable extender el alcance del FIP a toda la zona de captura del stock mediante el involucramiento de otras cooperativas.

### Acuerdos y/o siguientes pasos

### Acuerdos:

1. Tener una reunión más adelante para identificar qué se necesita mejorar en los avisos de arriba y en su catálogo de especies; y que el instituto haga la recomendación a la CONAPESCA para ir mejorando la información de la pesca desde que su colecta.
2. Tomar las propuestas derivadas del ejercicio #3 (pag.13) de la dinámica en equipos, para impulsarla junto a las y los participantes.
3. COBI compartirá el material generado del taller y constancias de participación.
4. COBI preparará las memorias y compartirá a SmartFish y el resto de los participantes, para que se dé seguimiento a las propuestas de colaboración dentro del marco del FIP de escama mutiespecie de BC.

### Materiales, agenda, presentaciones, y lista de contactos de participantes.

- ☞ Agenda: <https://acortar.link/gpWtGm>
- ☞ Lista de participantes: <https://acortar.link/Lh5uAi>
- ☞ Materiales: <https://acortar.link/P19WFT>

### Capturas de pantalla y fotografía grupal



