

VALPARAISO, 22 de marzo de 2023

Señor

Julio Salas Gutiérrez

Subsecretario de Pesca y Acuicultura

Bellavista 168, piso 18

VALPARAÍSO

Ref.: Adjunta Acta Sesión 01/2023 del Comité Científico Técnico de Recursos Crustáceos Demersales (CCT-CD).

- Adjunto -

De mi consideración:

En nuestra calidad de organismo asesor y de consulta de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en materias científicas relevantes para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado, así como, en aspectos ambientales y de conservación, y en otras que la Subsecretaría considere necesario, adjunto tengo el agrado de enviar a Ud., el Acta N° 01/2023 del Comité Científico Técnico de la Ref.

Saluda atentamente a Ud.,



MARÍA ÁNGELA BARBIERI BELLOLIO

Presidenta

Comité Científico Técnico Recursos Crustáceos Demersales



Acta N° 01-2023

Comité Científico de Crustáceos Demersales

CCT-CD N°01/2023

Con fecha 07 de marzo de 2023, siendo las 09:30 h, mediante sistema de video conferencia, se da inicio a la primera sesión del presente año del Comité Científico Técnico de Crustáceos Demersales (CCT-CD). La reunión fue convocada mediante (DP) Carta Circ. N°0012 del 07 de febrero de 2023 y fue presidida por la Sra. María Ángela Barbieri Bellolio.

PARTICIPANTES

La reunión contó con la participación de los siguientes miembros:

María Ángela Barbieri Bellolio	Nominada (presidenta)
Cristian Canales Ramírez	Nominado
Mauricio Ahumada Escobar	Nominado
Maximiliano Zilleruelo León	Institucional – Instituto de Fomento Pesquero
Francisco Contreras Mejías	Institucional – Instituto de Fomento Pesquero
Nicolás Alegría Landeros	Nominado
Guisella Muñoz Ibarra	Institucional– Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (secretaria)

Participaron además en calidad de invitados:

Mauricio Ibarra	Investigador de Instituto de Fomento Pesquero
Alejandro Yáñez	Investigador de Instituto de Fomento Pesquero

OBJETIVOS, AGENDA Y ARREGLOS ADMINISTRATIVOS

La reunión tuvo por objetivo planificar el trabajo anual del comité y en particular, acordar el plan de mejoras de la evaluación de stock y programar la revisión de la propuesta de la Regla de Control de Captura (RCC).

La presidenta dio la bienvenida a los asistentes y procedió a revisar la agenda propuesta, la cual fue aprobada por los miembros. La agenda fue la siguiente:

9:00–9:10:	Bienvenida y arreglos administrativos
9:15–9:45:	Análisis proceso de asesoría 2022
9:45–10:30:	Plan de mejoras de la evaluación de stock
10:30–12:00:	Revisión RCC
12:00–12:30:	Programa de trabajo 2023 y calendario tentativo de reuniones.
12:30–13:00:	Varios

Posteriormente, se acordó que la Sra. María Ángela Barbieri se mantendrá en la presidencia del CCT-CD hasta la próxima sesión.

DESARROLLO DE LA AGENDA

1. Análisis proceso de asesoría 2022

Se presentó resumen de los estatus y cuotas 2023 de los recursos camarón nailon, langostino amarillo y langostino colorado y la variación porcentual respecto de la cuota 2022. Al respecto, se comentó que para el recurso camarón nailon se acordó el *statu quo*, debido a observaciones que presentó la evaluación de stock. También se señaló que en el caso del langostino colorado de la unidad de pesquería sur (UPS), la recomendación realizada por el CCT-CD, correspondiente a la adopción del valor de CBA del año 2022 (7.298 t) no fue acogida por la Autoridad, a pesar de los argumentos entregados.

Se comentó la necesidad de avanzar en un procedimiento sencillo y robusto que evite grandes variaciones en las cuotas y a su vez, sincerar un valor de captura por parte de la flota, que les permita mantener su estabilidad y que IFOP analice si este valor es sostenible en el tiempo y bajo qué consideraciones se debería reducir. Además, se señaló la necesidad de no basar únicamente las recomendaciones de CBA en los resultados del modelo, debiendo adoptar otras consideraciones que eviten dar señales contradictorias con lo observado por los usuarios y la evaluación directa.

2. Avances en datos y modelo evaluación de stock y plan de trabajo 2023-2024: camarón nailon

Se señaló que el proceso de revisión y mejoras surgió de las sucesivas inconsistencias generadas en los estatus, lo cual derivó en que IFOP presentara el año pasado, un plan de mejoras que consideraba 4 puntos relevantes, de los cuales, los puntos 2 y 4 son atingentes a la labor de IFOP.

- 1) **Proceso de auditoría:** Estandarización de códigos (procesos, tipología, nombres de variables). Propuesta de modificaciones (prueba de escenarios), plataforma de modelamiento SS3 (40% de avance).
- 2) **Consistencia en el cálculo de CBA:** Trabajo interno de IFOP: análisis de PBRs y distribución de mortalidades por pesca. Utilización de datos en la evaluación de stock, integración de cruceros acústicos en la toma de decisión, revisión de criterios de cálculo de CBA (100% de avance).
- 3) **Revisión por pares** (taller sobre el estado del arte (UdeC), identificación de brechas mayores en base a un proceso de auditoría, como punto de partida para la revisión por pares, adopción de un plan de investigación de mediano y largo plazo (50% de avance).
- 4) **Adopción de un modelo base:** la revisión se centraría en camarón nailon y langostino colorado (100% de avance).

En términos de avances, la auditoría interna de IFOP, condujo a una revisión de código, datos y controles, para luego establecerse un escenario base que consideró la implementación de 2 bloques de capturabilidad (2004), cambio en extracción de CPUE (se corrigió, extrayendo sólo la componente anual) y ampliación del rango de estimación de F.

Posteriormente se presentó el resumen de las actividades realizadas y que se encuentran contenidas en el reporte de avances del plan de mejora entregado por IFOP en junio del año pasado.

Item	Progreso	Comentario
CAMARÓN NAILON		
Mejora continua		
<i>Determinación de un modelo Base</i>	100%	
<i>Estatus único unidad de pesquería</i>	100%	
Investigar metodologías	100%	
Implementar nuevas metodologías	100%	
Falta de ajuste estructuras de tamaños		
Reducir el tamaño de muestra	100%	
Probar selectividades variables	100%	
Evaluar cambios en parámetros de crecimiento y mortalidad	100%	
Utilizar parámetros ya estimados	100%	Se realizaron escenarios de M para evaluar el comportamiento de la verosimilitud.
Separar por zonas de evaluación	100%	
Estimar nuevos parámetros	100%	
Estimar parámetros separados por zonas	100%	
Estimar parámetros de crecimiento dentro del modelo	0%	
Investigar edad máxima	0%	
Probar distintas edades	100%	
Anomalías Indicadores de abundancia (tendencias opuestas)		
Solicitar bases de datos crucero	100%	
Probar pesos relativos de los indicadores	100%	
Revisar cambios en el q de la flota	100%	
Utilizar bloques de q en el índice del crucero	100%	
Modelo espacial CPUE	10%	
Solicitar información al seguimiento	100%	
Utilizar Densidad como indicador del crucero	0%	
Solicitar bases de datos	100%	
Implementar escenarios	0%	
Eliminar uno de los indicadores	0%	
<i>Probar Incorporación biomasa crucero 1996</i>	100%	No son las mismas divisiones espaciales
<i>Implementar un modelo sin separación por sexos</i>	100%	
<i>Establecer alguna regla de decisión en ausencia de Evaluación de stock</i>	0%	

Con respecto a la propuesta del plan de trabajo 2023-2024, se mencionó la importancia de continuar mejorando los ajustes en las estructuras de tallas (Edad, M, crecimiento), continuar trabajando en los índices de abundancias (modelo espacial) dadas las inconsistencias entre ambos (flota y crucero) presentadas en el modelo sin separación por sexo y, además de avanzar en las reglas de control de captura. Finalizada la presentación y las intervenciones de los miembros del CCT-CD, se acordó el siguiente plan de trabajo 2023-2024:

- Continuar mejorando el modelo sin separación por sexo, específicamente en lo que respecta al indicador de abundancia.
- Explorar si existe correlación de algunas variables del modelo con variables ambientales, en el modelo separado por sexos.
- Implementar modelo espacial para el índice de la flota, en el modelo con diferenciación sexual.
- Probar un modelo de producción que considere información de captura y estructura de tallas.

- Implementar bloques de selectividad
- Evaluar el efecto que tiene la no ejecución del crucero de evaluación directa

3. Avances en datos y modelo evaluación de stock y plan de trabajo 2023-2024: langostino colorado

Se resumieron los motivos que generaron el proceso de revisión y mejoras del modelo de evaluación de stock de langostino colorado y se presentaron los 4 puntos relevantes del plan de mejoras del año pasado, siendo el mismo presentado en camarón nailon. Se señaló que luego de varios análisis, se incorporaron en el escenario base, además de las modificaciones presentadas en camarón nailon, cambios en la curva de madurez y reducción del tamaño de muestra para estimar las estructuras de tallas, en la distribución multinomial. Posteriormente se presentaron los resúmenes de las actividades realizadas, considerando las recomendaciones del CCT-CD y escenarios evaluados.

Item	Progreso	Comentario
LANGOSTINO COLORADO		
Mejora continua		
<i>Determinación de un modelo Base (CAPES)</i>	100%	
Anomalías Indicadores de abundancia		
Eliminar uno de los indicadores	20%	No convergió modelo
Analizar sólo un foco biomasa (Bahía de coquimbo)	100%	
Probar otro indicador de abundancia (Densidad, por ejemplo)	100%	
Solicitar bases de datos	20%	
Implementar escenarios	0%	
Probar pesos relativos de los indicadores	100%	
Modelo espacial CPUE	20%	
Analizar diferencias en periodos de ejecución de cruceros	50%	
Falta de ajuste estructuras de tamaños		
Evaluar cambios en parámetros de crecimiento y mortalidad natural	100%	
Utilizar parámetros ya estimados	100%	
Estimar nuevos parámetros	100%	
Estimar dentro del modelo	0%	
Reducir el tamaño de muestra	100%	
Investigar edad máxima	100%	
Evaluar cambios en la madurez sexual		
Investigar diferentes curvas estimadas	100%	
Implementar cambios en madurez sexual	100%	

La propuesta de trabajo 2023-2024 de IFOP, considera mejora en ajustes de estructura de talla (explorar la selectividad), índices de abundancia (incorporar evaluación espacial) y sugiere la evaluación de alguna regla de captura que sea aplicada en caso de incertidumbres o de no haber consensos en los resultados del modelo, al igual que en camarón nailon. Considerando las recomendaciones realizadas por los miembros del CCT-CD, se acordaron las siguientes acciones para el plan de mejoras 2023-2024:

- Continuar mejorando el modelo en lo que respecta a indicadores de abundancia.
- Explorar si existe correlación de algunas variables del modelo con variables ambientales.
- Implementar modelo espacial para el índice de la flota.
- Probar modelo de producción que considere información de captura y estructura de tallas.
- Implementar bloques de selectividad
- Evaluar el efecto que tiene la no ejecución del crucero de evaluación directa

1. Avances en datos y modelo evaluación de stock y plan de trabajo 2023-2024: langostino amarillo

Se resumieron las principales recomendaciones realizadas por el CCT durante los últimos años de evaluación, de las cuales, fueron acogidas e implementadas por IFOP los análisis de sensibilidad con distintos niveles de desembarque, para evaluar qué sucedería si ese indicador tuviera sesgo en su estimación y las evaluaciones de distintos coeficientes de variación en los índices tanto de desembarque, cpue y crucero para observar su influencia en las estimaciones finales.

El cambio de enfoque de evaluación desde Zonas de Evaluación a Unidad de Pesquería fue uno de los mayores cambios realizados en el proceso de evaluación sugerido por el CCT-CD que generó el modelo actualmente utilizado, incorporando la mayoría de las sugerencias mencionadas previamente, además del cambio en la penalización a los valores de mortalidad por pesca, ampliando el rango en que los valores de este parámetro pueden ser estimados. Otra mejora al modelo es la incorporación de un rango de estimación en el parámetro sigma de la selectividad, otorgando mayor estabilidad al modelo. Además, en los casos que no había datos, se incorporó un valor de entrada al modelo de la proporción de hembras.

Dentro del plan de trabajo propuesto, se destacan las siguientes acciones:

- i. *Corto plazo*
 - Definición de un valor de mortalidad natural específico por cada sexo
 - Incorporación de pesos medios al año, en lugar de un promedio general
 - Mejora en los análisis retrospectivos
 - La proyección actual no está siendo realizada de la manera más adecuada, por lo que se debe mejorar.
- ii. *Mediano plazo*
 - Revisión de las opciones de condicionamiento asociadas a la proyección
 - Modelación espacio-temporal de la CPUE
 - Análisis de sensibilidad utilizando valores de densidad (CPUA)
 - Definición de una metodología estándar en la estimación de los tamaños de muestra efectivos
- iii. *Largo plazo*
 - Se identifica hasta ahora la recodificación del modelo en términos de las salidas resultantes para la selectividad, la cual actualmente resulta en selectividad a la edad, siendo más conveniente mostrar como resultado una estimación de selectividad a la talla.

2. Regla de control de captura

El CCT-CD acordó trabajar en este tema, a través de un taller que se llevará a cabo en abril.



3. Programa de trabajo 2023 y calendario tentativo de reuniones

Reunión	Fecha	Materia
1	07-marzo	Análisis proceso de asesoría 2022 Plan de mejoras de la evaluación de stock Revisión RCC Programa de trabajo 2023 y calendario tentativo de reuniones.
2	20-abril	Taller RCC Taller Datos y Modelos
3	15-junio	Atender consultas de los comités de manejo
4	13-julio	Resultados preliminares de los escenarios en la evaluación de stock
5	05-octubre	Estatus y CBA langostinos
6	09-noviembre	Estatus y CBA camarón nailon

4. Varios:

- El CCT-CD manifestó su preocupación por la suspensión del crucero de evaluación directa de crustáceos demersales de 2023. Se concuerda en que esta situación tendrá como consecuencia menor calidad en la asesoría para el manejo que se entrega a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Se comentó sobre la reducción presupuestaria del FIPA y las consecuencias negativas que tendrá para la generación de investigación, destacando que dicho fondo no ha incluido en su cartera de proyectos, estudios sugeridos por el CCT-CD ni en 2022 ni en 2023.
- Se concuerda en que a la fecha hay varios elementos de contexto que atentan contra la disponibilidad de información científica oportuna, tales como la no realización de proyectos y modificaciones tributarios (IVA), las que impactan en la posibilidad de financiamiento para los consultores mediante los respectivos presupuestos indicativos.

Se cierra sesión a las 13:00 h.

MARÍA ANGELA BARBIERI BELLOLIO
PRESIDENTA

GUISELLA MUÑOZ IBARRA
SECRETARIA