

VALPARAISO, 23 de diciembre de 2019

Señor
Román Zelaya Ríos
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168 piso 18
VALPARAISO

Ref.: Adjunta Acta Sesión 05/2019 del
Comité Científico Técnico de
Recursos Demersales Zona Centro
Sur (CCT-RDZSA).

- 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., Acta N° 05/2019 del Comité Científico demersal Centro Sur, la que contiene las recomendaciones respecto de la consulta relativa a los estaus y rango de captura biológicamente aceptable para el año 2020 del recurso jibia.

Hago presente a Ud., que la asesoría entregada está en concordancia con lo dispuesto en la letra c) del artículo 153 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Saluda atentamente a Ud.,



Rodolfo Serra
Presidente
Comité Científico Técnico
Recursos Demersales Zona Centro Sur



ACTA DE SESIÓN N° 5 – 2019 CCT-RDZCS

COMITÉ CIENTIFICO TECNICO DE RECURSOS DEMERSALES ZONA CENTRO SUR

INFORMACIÓN GENERAL.

Sesión: 5° Sesión ordinaria año 2019.
Lugar: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Sala de Reuniones piso 20, Valparaíso.
Fecha: 17 de diciembre de 2019.

1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Presidente : Rodolfo Serra
Suplente : Dante Queirolo
Secretario (S) : Jorge Farías

Mediante Res. Ex. N° 3825 de 2019 se efectúa nombramiento *ad hoc* del Sr. Jorge Farías en calidad de secretario subrogante y del Sr. Marcos Troncoso como miembro, ambos funcionarios de la Subsecretaría.

1.1. ASISTENTES

Miembros en ejercicio

- Rodolfo Serra (Presidente) /Independiente
- Dante Queirolo /Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Ciro Oyarzún /Universidad de Concepción (vía video conferencia)

Miembros Institucionales

- Juan Carlos Quiroz /Instituto de Fomento Pesquero.
- Jorge Sateler /Instituto de Fomento Pesquero.
- Marcos Troncoso /Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Jorge Farías (Secretario (S)) /Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Miembros sin derecho a voto

- Claudio Gatica /INPESCA (vía video conferencia)

1.2. INVITADOS

- Patricio Gálvez, IFOP
- Karen Belmar, IFOP
- Claudio Bernal, IFOP
- Catalina Román, IFOP
- Ignacio Paya, IFOP

1.3. INASISTENCIAS

Aquiles Sepúlveda, justifica a través de correo electrónico.

2. CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

La subsecretaría, consulta al comité científico mediante Carta Circ. Nº 164 (D.P.) del 7 de noviembre de 2019 y correo electrónico previo de fecha 2 de diciembre de 2019, respecto del estatus y rango de CBA 2020 para el recurso jibia.

La agenda de la reunión aprobada para atender la consulta efectuada se entrega en Anexo.

Se realiza la selección de reporteros, quedando encargado el sr. Jorge Sateler. Marcos Troncoso elaborará primer borrador del informe técnico y el Sr. Farías el primer borrador del acta.

3. TEMAS TRATADOS / ACUERDOS / RECOMENDACIONES

En el marco del programa de monitoreo se informa que se ha visto un descenso del desembarque artesanal, pero no del industrial. En la flota industrial el esfuerzo fue alto y los rendimientos se mantuvieron respecto de 2018. En las capturas se observa disminución de la talla modal a través de los años (bajo TPM en morfo grande y sobre TPM en morfo pequeño). Hubo ingreso de ejemplares de tallas pequeñas y en proceso de maduración.

En el presente año la actividad artesanal fue baja en el primer trimestre (casi nula). En la región del Biobío el 94% del desembarque se atribuye a lanchas de cerco. Es bastante probable que estas lanchas hayan operado con la intención de hacer historia, aprovechando su mayor poder de pesca. En general ha bajado notoriamente el número de naves (botes y lanchas) a causa de una menor disponibilidad recurso.

El rendimiento fue bajo en todas las regiones, excepto en Valparaíso durante septiembre. La estructura de talla artesanal fue similar a la industrial, con ejemplares pequeños y tendencia a disminuir en toda la costa a través de los años.

Se discute que la presencia de un morfo pequeño implicaría una dinámica más rápida. La jibia no desova en la costa chilena, pero se analizan aspectos de la reproducción. Estas desovarían en tandas de huevos fecundados y no morirían instantáneamente, sino hasta evacuarlos completamente; las hembras que desovan tendrían la capacidad de retener sus espermatozoides (paralarvas). En otras especies se ha visto que, por supervivencia, distintos grupos de la misma cohorte también desovan en varios momentos.

Se señala que cambios ambientales (temperatura y alimento) podrían ser la causa del cambio de morfo, pero no se observó este efecto después del ENSO 2015-2016 (más fuerte que en 2018), puesto que los cambios se observarían tiempo después, dependiendo de la adaptación del metabolismo y sería variable según las condiciones del área de nacimiento. Al respecto, la amplia distribución de la especie dificulta conocer dichas características.

El morfo de jibias más pequeñas podría ser parte de la misma cohorte que crece menos (no es otro stock) y esto no sería observado en la pesquería dado la amplia distribución del recurso. Algunos

trabajos indican que no hay superposición de morfos (sí períodos de transición), en un momento del año están los grandes y luego los chicos, sin cohabitación.

Estas posibles características del recurso (morfos) no son triviales ya que impactan la dinámica en la función de crecimiento con consecuencia en el modelo de evaluación (¿qué K se aplica en el modelo?). También se plantea la duda si se mantendría la productividad.

La jibia es un recurso es transzonal y transfronterizo siendo capturado en la Alta Mar por flotas internacionales y frente a Perú (una unidad de stock); por ello se sugiere complementar los antecedentes de la pesquería con lo que ocurre en otras áreas de la OROP-PS. Por esta razón se planteó que el CCT sea informado de los resultados de las reuniones del CC y de la Comisión de la OROP-PS para asesorar a SSPA para fortalecer la posición chilena en la reunión.

IFOP informa que el programa de investigación del descarte en la pesquería de jibia se encuentra vigente. Respecto del descarte de jibia en otras pesquerías, se informa que los porcentajes en otras pesquerías (promedios anuales) son en general inferiores al 5% de la captura anual. La excepción es la pesquería de merluza de cola, mostrando que en la zona CS y SA sería de 10%-15%, y 5%-10%, respectivamente. El CCT solicita presentar el diseño de estimación de descarte en la reunión datos.

Respecto de la evaluación de stock IFOP informa que se estima un índice de abundancia relativa basado en un modelo GLM de la CPUE de botes con Año, Región, Mes, y la interacción Región:Mes como efectos fijos y la eslora como covariable. Este índice se mantuvo estable desde el 2008 al 2011, luego aumentó hasta el 2015, posteriormente cayó exponencialmente a los valores más bajos en 2017-2018. También, se estimó otro índice basado en un modelo GLMM de la CPUE de lanchas poteras con Año, Región, Mes como efectos fijos y las embarcaciones como efecto aleatorio. Este índice presentó una tendencia decreciente hasta el 2018.

A diferencia de años anteriores, se analizó información complementaria hasta junio de 2019. Esto debido a que, durante el 2019, se registró una caída abrupta de la abundancia de jibias de tallas grandes ($LM > 60$ cm), que generó el desplome de las capturas artesanales las cuales alcanzaron 15612 t (al 30 de octubre), solo el 10% de la cuota de captura anual artesanal. Por su parte, la flota industrial capturó 40658 t, que corresponde al total de su cuota anual, pero ésta estuvo compuesta por jibias de tamaño intermedio ($20 > LM < 60$ cm). Por estos hechos, el IFOP indica que el estudio se reorientó al análisis de la relación del ambiente y la disponibilidad de las jibias grandes en Chile, que fue presentado en octubre del 2019 en el comité científico de la OROP-PS.

Para la evaluación del stock, bajo la hipótesis de un stock chileno cerrado, se aplicó un método "pobre en datos", que utiliza solo la serie capturas anuales, la cual incluyó la captura del 2019 (hasta octubre). La biomasa estimada para el 2019 fue de 228 mil t (mediana), que es menor a las 437 mil t estimadas para el 2017. Sin embargo, las estimaciones fueron sensibles al supuesto del nivel máximo de agotamiento (d) en el 2019, indicando que la biomasa en el 2009 fluctuó entre 87 mil t ($a \leq 0,1$) y 228 mil t ($d \leq 0,4$). No obstante, la tendencia decreciente de la biomasa fue más intensa que la estimada el año pasado. El estado del stock más probable (0,81) para el 2019 es de sobrexplotación, seguido del estado de colapso (0,18), lo cual contrasta con lo estimado en la última evaluación para el 2017, en la cual el estado más probable (0,9) era subexplotación.

La mediana de la CBA 2020 fluctuó entre 42 mil t para una condición actual de menor biomasa (posterior de agotamiento $\leq 0,1$) y 133 mil t para una condición actual de mayor biomasa (posterior de agotamiento $\leq 0,4$).

Los resultados de la evaluación de stock, CBA y proyecciones con F_{RMS} , suponen que los parámetros poblacionales $[k, r]$ se mantiene constantes, y que los cambios observados en el 2019 están dentro del rango de error de las observaciones históricas. Por lo tanto, no incluye la hipótesis alternativa de un stock abierto, donde los cambios de abundancia/disponibilidad del fenotipo de jibias grandes estarían relacionados con variaciones de las condiciones ambientales. Esta hipótesis implica que se requiere predecir las condiciones del ambiente para poder proyectar la abundancia y la CBA.

IFOP concluye que la gran caída de la abundancia de las jibias grandes en Chile podría explicarse por dos hipótesis:

- Dr. Arkhipkin explicó su hipótesis que la temperatura durante el desarrollo de los juveniles y los adultos determina la maduración y la talla que alcanzan las jibias. Cuando la temperatura es alta la jibia madura más temprano y se alcanzan tallas menores, mientras que las temperaturas bajas retardan la maduración y generan jibias de tallas grandes.
- Payá presentó el trabajo que envió a la OROP-PS sobre las correlaciones del ambiente y la abundancia, disponibilidad, tamaño individual y condición corporal de la jibia. La disminución de la abundancia de jibia grandes y su desplazamiento de norte a sur (Coquimbo a Lebú) se explicaría por una baja en la productividad del océano que se generó después de El Niño 2015-2016.

Existe una clara caída en la pesquería en 2018-2019. Los indicadores regionales son similares y consistentes con los nacionales. China indica que no hay señales de agotamiento, pero la comprensión de lo que pasa afuera (zona oceánica) depende de la información que China posee, la que no es conocida.

Ciertamente el recurso ha disminuido, pero asumir sólo el efecto de la pesca, que es el supuesto del modelo de producción (modelo "pobre en datos") implica que el resultado del modelo sería sobreexplotado, lo que es difícil de sustentar pues supone que el stock es cerrado a nivel nacional, no hay impacto del ambiente y tampoco cambian los morfos, lo que no concuerda con las evidencias e hipótesis identificadas, que invalidan su uso para la jibia. El impacto de la pesca quedará para ser reanalizado en la reunión próxima de datos y modelos (situación por morfo, cpue zona oceánica, etc.)

Se registra disminución de la jibia en la región, hay disminución en la talla y hay factores ambientales que aumentan la incertidumbre. Además, se hace el alcance que en el 2019 ingresó a la pesquería un nuevo morfo con consecuencias en la dinámica. Por tanto no se pueden sostener los supuestos del modelo de producción (modelo único) frente a la variabilidad ambiental y crecimiento del recurso. Por ello se requiere considerar todos los antecedentes complementarios presentados para apoyar la asesoría (ambiente, productividad y crecimiento de distintos morfos y conectividad de las flotas en la región). También, la pesquería indica que en el corto plazo ha habido una caída en la captura artesanal pero no industrial.

Considerando lo anterior no hay consenso sobre el estatus de la jibia; Ciro Oyarzún propone estatus sobreexplotado señalando que hay menor biomasa, incluso en el intervalo alto no pasa de las 400 mil t, lo que contrasta con el año 2018. Marco Troncoso sostiene el estatus de plena explotación, igual que en 2018, considerando el alto nivel de incertidumbre que persiste para este recurso. El

resto de los miembros propone estatus indeterminado (moción de mayoría) considerando una alta incertidumbre por disponer de datos parciales y el cuestionamiento a los resultados del modelo de evaluación, el carácter de recurso transzonal y explotado por flotas extranjeras, estructura poblacional por morfos y los distintos análisis ambientales complementarios conocidos en la sesión.

Se acuerda por mayoría una CBA máxima de estatus quo (no hay riesgo que el esfuerzo y la pesca fluyan a una situación crítica); con el disenso de Ciro Oyarzún que estima debiese ser menor que 200 mil t.

En conclusión, el CCT determina que el estatus del recurso jibia es indeterminado, sin perjuicio que los indicadores relevantes de la pesquería han mostrado una importante tendencia negativa los últimos años. El CCT recomienda un rango de CBA para el año 2020 de [160.000 – 200.000] toneladas.

Se acuerda que la próxima reunión se realice en abril 2020.

4. CIERRE

La sesión de trabajo finalizó a las 13:30 hrs. del día 17 de diciembre de 2019.

FIRMAS

El Acta de esta reunión es suscrita por el presidente del Comité en representación de sus miembros, y el secretario suplente, en representación de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Rodolfo Serra
Presidente CCT-RSZCS

Jorge Farías
Secretario (S) CCT-RDZCS



5. DOCUMENTOS TECNICOS

Belmar, K., González, J. y Gálvez, P. (2019). Monitoreo de la pesquería de jibia (*Dosidicus gigas*) en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Biobío, año 2019. (Documento técnico de avance. Convenio de Desempeño 2019, Subsecretaría de Economía y EMT). Valparaíso: IFOP.

https://www.dropbox.com/s/8owy4q82w2zdymm/Doc.%20Tecnico%20de%20Avance_JIBIA%202019.pdf?dl=0

Belmar, K., González, J., Gálvez, P., Garcés, E., Muñoz, G. y Troncoso, M. (2019). Monitoreo de la pesquería de jibia (*Dosidicus gigas*) en las regiones IV, V y VIII, Año 2018 (Informe Final. Convenio de Desempeño 2018, Subsecretaría de Economía y EMT). Valparaíso: IFOP.

https://www.dropbox.com/s/meim9tp4aphlarp/Inf_Final_Monitoreo%20de%20jibia_2018.pdf?dl=0

Payá I, 2019. INFORME DE ESTATUS Y CBA. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales al año 2020. Jibia, año 2020. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / noviembre 2019.

<https://www.dropbox.com/s/64qt0b7hj4fho1p/Informe%20de%20Estatus%20y%20CBA.pdf?dl=0>

6. ANEXOS

Agenda

09:30 - 10:00 h **Bienvenida y Aspectos administrativos**

- Arreglos de la reunión (Secretaria, Reporteros y otros).
- Requerimientos de la administración.

Estatus y posibilidades de explotación jibia

10:00 – 11:00 Programas de Seguimiento y Descarte.

11:00 – 12:00 Evaluacion de stock y CBA 2020.

12:00 – 13:00 Discusión, acuerdos y recomendaciones.

13:00 h Planificacion primera reuión 2020.

13:00 h Acuerdos para la elaboración del acta e informe tecnico. Finalización de la Reunión, agradecimientos y cierre.