

VALPARAÍSO, 13 de febrero de 2019

Señor

Eduardo Riquelme Portilla
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168, piso 18

VALPARAÍSO

Ref.: Adjunta Reporte N° 1 de la primera sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, año 2019.

- Adjunto -

De mi consideración:

En calidad de Presidente del Comité Científico de la Ref., 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.

Por este intermedio tengo el agrado de enviar a Ud. en el adjunto, el Reporte N° 1 de la primera sesión de este Comité del año 2019, de fecha 10 al 11 de enero del presente, en respuesta a la consulta efectuada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura mediante carta Circ. (DP) N° 4/2019 y Ord. N° 8/2019, listados a continuación:

- Programa anual de sesiones del Comité Científico Técnico año 2019, conforme a lo establecido en el Reglamento.
- Complementación de la cartera de proyectos años 2020.
- Presentación de los resultados de proyectos de investigación pendientes año 2018:
 - Determinación de unidades poblacionales de anchoveta (*Engraulis ringens*) en Chile.
 - Estimación de las capturas totales anuales históricas. Caso de estudio: pesquería de sardina común y anchoveta V-X Regiones.
 - Apoyo y asesoría del Plan de Adaptación al Cambio Climático bajo un enfoque ecosistémico para el sector pesca y acuicultura 2017.
- Revisión de los modelos alternativos para pequeños pelágicos, conforme a lo establecido en el programa de trabajo social.



- Avances en el establecimiento de criterios para el establecimiento de veda de reclutamiento de anchoveta Regiones de Atacama-Coquimbo y sardine austral Región de Los Lagos.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



Guido Plaza Pastén

Presidente Comité Científico Técnico de Pesquerías
de Pequeños Pelágicos.

INFORME TECNICO CCT-PP, N°1/2019

Primera sesión, 10 al 11 de enero de 2019

A. CONVOCATORIA

Con fecha 3 de enero de 2019, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPA) convocó a la primera sesión del año 2019 del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos (CCT-PP), según lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) y su respectivo Reglamento (D.S. N° 77, Mayo 2013).

La convocatoria, según carta DP. Carta. Circ. N°04, se enmarca dentro de los acuerdos del Comité para revisar los modelos de evaluación alternativos, temas pendientes del año 2018 y otros de carácter complementario, entre los que se cuentan:

- ❖ Calendarización de las reuniones año 2019, según lo establece el reglamento.
- ❖ Complementación de la cartera de proyectos año 2020
- ❖ Presentación de los resultados de proyectos de investigación pendientes año 2018
- ❖ Determinación de unidades poblacionales de anchoveta (*Engraulis ringens*) de Chile
- ❖ Estimación de las capturas totales anuales históricas. Casos de estudio: pesquería de sardina común y anchoveta Regiones Valparaíso-Los Lagos.
- ❖ Apoyo y Asesoría del Plan de Adaptación al Cambio Climático bajo un enfoque ecosistémico para el sector pesca y acuicultura 2017

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP) REPORTE TECNICO

❖ B. PROGRAMA DE LA REUNION

1^{er} día, miércoles 10/01/2019

Horario	Tema
09:00-10:00	<ul style="list-style-type: none"> • Palabras de bienvenida y coordinación general (Sr. Oscar Henríquez, Secretario CCT-PP). • Consulta formulada por la SSPA al CCT • Elección de Presidente de CCT-PP. <p>Arreglos previos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la Agenda propuesta. • Elección de Reportero (s). • Programación de reuniones de Comité año 2019
10:00-11:30	Presentación del proyecto “Estimación de las capturas totales anuales históricas. Casos de estudio: pesquería de sardina común y anchoveta V-X Regiones”. Rodrigo Wiff.
11:30-11:45	Pausa – Café
11:45- 13:00	<p>Revisión de los modelos alternativos para pequeños pelágicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes Generales • Anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso –Los Lagos.
13:00-14:30	Almuerzo libre
14:30-16:30	<p>Continuación: Revisión de los modelos alternativos para pequeños pelágicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anchoveta Regiones Atacama – Coquimbo. • Sardina austral A.I. Región de Los Lagos.
16:30-16:45	Café
16:45-18:00	Avances en el establecimiento de criterios para el establecimiento de veda de reclutamiento de sardina austral Región de Los Lagos

**COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP)
REPORTE TECNICO**

2^{do} día, jueves 11/01/2019

Horario	Tema
09:00-10:30	Presentación de resultados del proyecto: “Determinación de unidades poblacionales de anchoveta (<i>Engraulisringens</i>) en Chile”. Edwin Niklitschek
10:30-10:45	Café
10:45-11:45	Presentación de resultados del proyecto “Apoyo y asesoría del Plan de Adaptación al Cambio Climático bajo un enfoque ecosistémico para el sector pesca y acuicultura, 2017”. Loreto Rodríguez-Gustavo San Martín.
11:45-13:00	Avances en el establecimiento de criterios para el establecimiento de veda de reclutamiento de anchoveta Regiones Atacama – Coquimbo.
13:00-14:30	Almuerzo
14:30-15:15	Proyectos cartera año 2020.
15:15- 16:00	Revisión y aprobación del Acta.

C. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

C.1 PARTICIPANTES

Profesional	Modalidad	Institución
José Luis Blanco	Miembros en Ejercicio	Independiente
Gabriel Claramunt		Universidad Arturo Prat
Guido Plaza		Pont. Universidad Católica de Valparaíso
Marcos Arteaga	Miembros sin derecho a voto	Instituto de Investigación Pesquera
Sebastián Vásquez		
Oscar Henríquez	Miembros Institucionales	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Silvia Hernández (S)		
Víctor Espejo (S)		
Antonio Aranís		
Jorge Castillo		
Gabriela Böhm (S)		
Karen Walker (S)	Institución de Fomento Pesquero	
Alejandra Hernández		Invitados
Nicole Mermoud		
Rodrigo Wiff		
Rodrigo Wiff		
María José Zúñiga		
Elson Leal		
Edwin Niklitschek		
Gustavo San Marín		
Loreto Rodríguez		

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP) REPORTE TECNICO

C.2 ASPECTOS INTRODUCTORIOS

Se comunica Resolución Exenta N° 75-2019, donde se nombra a Silvia Hernández como secretaria ad-hoc y Victor Espejo suplente ad-hoc para la sesión el 11 de enero, en reemplazo de Oscar Henríquez, quien se encuentra imposibilitado de asistir ese día.

La secretaria del CCT-PP Silvia Hernández (S) da la bienvenida a la sesión manifestando que el señor Rodolfo Serra, presidente del Comité no estará presente. Se deja de manifiesto de acuerdo al Oficio IFOP/DIP/N°008/2019/DIR N° 32, que Gabriela Böhm y Karen Walker reemplazarán en la presente sesión a Antonio Aranís y Jorge Castillo, como miembros institucionales del CCT-PP del Instituto de Fomento Pesquero.

C.3 ELECCIÓN DE PRESIDENTE

Se elige al Dr Guido Plaza por unanimidad como presidente del CCTPP para el nuevo período de dos años (2019 y 2020). Como subrogante se elige a Sr. Rodolfo Serra.

D. ELECCIÓN DE REPORTERO

Se acuerda continuar con la misma secuencia de los reporteros del año 2018, por lo que le correspondería para la presente sesión a Jorge Castillo y Gabriel Claramunt, pero debido a la ausencia del Sr. Castillo, se ofrece a reemplazarlo el Sr. Sebastián Vásquez.

E. ASPECTOS TECNICOS ANALIZADOS Y DISCUTIDOS EN LA SESION

Para cumplir con el requerimiento de la convocatoria, los miembros del CCT-PP recibieron las presentaciones de los principales resultados de los proyectos “Estimación de las capturas totales anuales históricas. Casos de estudio: pesquería de sardina común y anchoveta V-X Regiones” y “Determinación de unidades poblacionales de anchoveta (*Engraulis ringens*) en Chile” por parte de los jefes de proyecto sres. Rodrigo Wiff y Edwin Niklitschek respectivamente. Además, se contó con la presentación de resultados del

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP) REPORTE TECNICO

proyecto “Apoyo y asesoría del Plan de Adaptación al Cambio Climático bajo un enfoque ecosistémico para el sector pesca y acuicultura, 2017” por parte de Loreto Rodríguez y Gustavo San Martín de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Además, se avanzó con el plan de revisión de los modelos alternativos para pequeños pelágicos donde se recibieron las presentaciones de los profesionales del Instituto de Fomento Pesquero. Finalmente, se revisaron los avances en el establecimiento de criterios para el establecimiento de la veda de reclutamiento para la anchoveta en las Regiones de Atacama y Coquimbo, así como para la sardina austral en la Región de Los Lagos.

Además, el CCT-PP programó las reuniones correspondientes al año 2019 cuyas fechas se estipularon para los días: 4-5 abril; 6-17 mayo; 4-5 julio; 22-23 agosto y; 16-18 octubre.

El reporte técnico que a continuación se presenta corresponde a una síntesis de las presentaciones orales, conjuntamente con los elementos más sustantivos que resultaron de la discusión y análisis al interior de la sesión.

E.1 SINTESIS Y ANALISIS DE LAS PRESENTACIONES

PRESENTACION: “ESTIMACIÓN DE LAS CAPTURAS TOTALES ANUALES HISTÓRICAS. CASOS DE ESTUDIO: PESQUERIA DE SARDINA COMÚN Y ANCHOVETA V-X- REGIONES”. SR. RODRIGO WIFF.

El Dr. Wiff presentó los resultados del proyecto, cuyo objetivo principal fue desarrollar una metodología para la estimación de las capturas totales anuales históricas. Se tomó como caso de estudio: pesquería de sardina común y anchoveta V-X Regiones.

La primera etapa del proyecto consistió en la recopilación de antecedentes respecto a los focos de información disponible; la segunda etapa en la realización de encuestas a distintos usuarios de la pesquería, principalmente vinculados al proceso extractivo, para identificar periodos dominados por sub-reporte y sobre-reporte, en donde la confección de las preguntas, experiencia del encuestador y evaluación de la confiabilidad del encuestado por parte del encuestador serían aspectos importantes; la tercera etapa correspondió a la reconstrucción de las series de tiempo vía modelación, utilizando estadística de censura por medio de la aproximación de Tobit y utilizando como fuente de censura los resultados provenientes de las encuestas.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP) REPORTE TECNICO

Se reporta que inicialmente se utilizó la CPUE como insumo, sin resultados favorables debido a que la CPUE no es un buen índice de abundancia relativa. Se generó un método recursivo combinando el modelo de evaluación de stock (Zuñiga, 2017) y el método de Tobit. Se censuró un periodo y se ejecutó el modelo, para luego corregir la orientación dada por las encuestas, a través del modelo de Tobit. Posteriormente, se presentan las series reconstruidas y se utilizan en una sobre-oferta que analiza el impacto de las series en la evaluación de stock. Las nuevas series, como es esperado, impactan re-escalando las variables de estado y la cuota propuesta, más no en el status de la pesquería.

Se plantea que la aproximación desarrollada para estimar las capturas anuales históricas, sería más robusta que la que actualmente usa el IFOP, aunque se recomienda que se efectuó un análisis combinado entre los grupos de trabajo para evaluar los criterios utilizados en la reconstrucción de la serie.

PRESENTACION: AVANCES EN EL ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE VEDA DE RECLUTAMIENTO DE SARDINA AUSTRAL EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS. INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO (IFOP).

Antonio Aranís presentó los análisis efectuados en torno a la definición de la talla de reclutamiento y posibles criterios para definir la veda, los cuales estuvieron basados en información biológica semanal y quincenal, periodo 2006-2018.

Se realizó un análisis de quiebres estructurales basado en regresiones lineales para determinar una talla de referencia para juveniles desde las estructuras de tallas semanales – quincenales. Los resultados sugieren que en el periodo 2010-2012 la pesquería se enfocó en individuos más pequeños a diferencia de los periodos previos y posteriores.

Se utilizó la talla de referencia de 13,5 cm (media de madurez) para determinar los periodos de reclutamiento de individuos a la fracción adulta, a partir de lo cual se propuso el periodo de referencia para reclutamiento entre las semanas 12 y 30.

Se cuestiona el análisis hacia el establecimiento del periodo de reclutamiento. El análisis propuesto está más orientado al análisis de las variaciones en la estructura de tamaño, pero no en la obtención de un indicador del comienzo del proceso de reclutamiento. En este contexto, la metodología basada en quiebres de la pendiente

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP) REPORTE TECNICO

de regresiones lineales, resulta débil. Entre otras consideraciones debido a que depende del corte que se utiliza en la regresión (media, cuartil), se consulta ¿Qué se considera recluta? Para lo cual el CCT-PP plantea utilizar como un criterio objetivo la talla de madurez (13,5 cm) o explorar la talla al 25% de ejemplares maduros según ojiva,

PRESENTACION: REVISION DE LOS MODELOS ALTERNATIVOS PARA PEQUEÑOS PELÁGICOS –SARDINA COMÚN Y ANCHOVETA V-X REGIONES– INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO.

María José Zúñiga relata las etapas del mejoramiento continuo en la evaluación de pequeños pelágicos, que incluyen avances y pasantías en el extranjero las que han sido orientadas hacia bajar la escala anual del proceso de modelación (Figura 1).

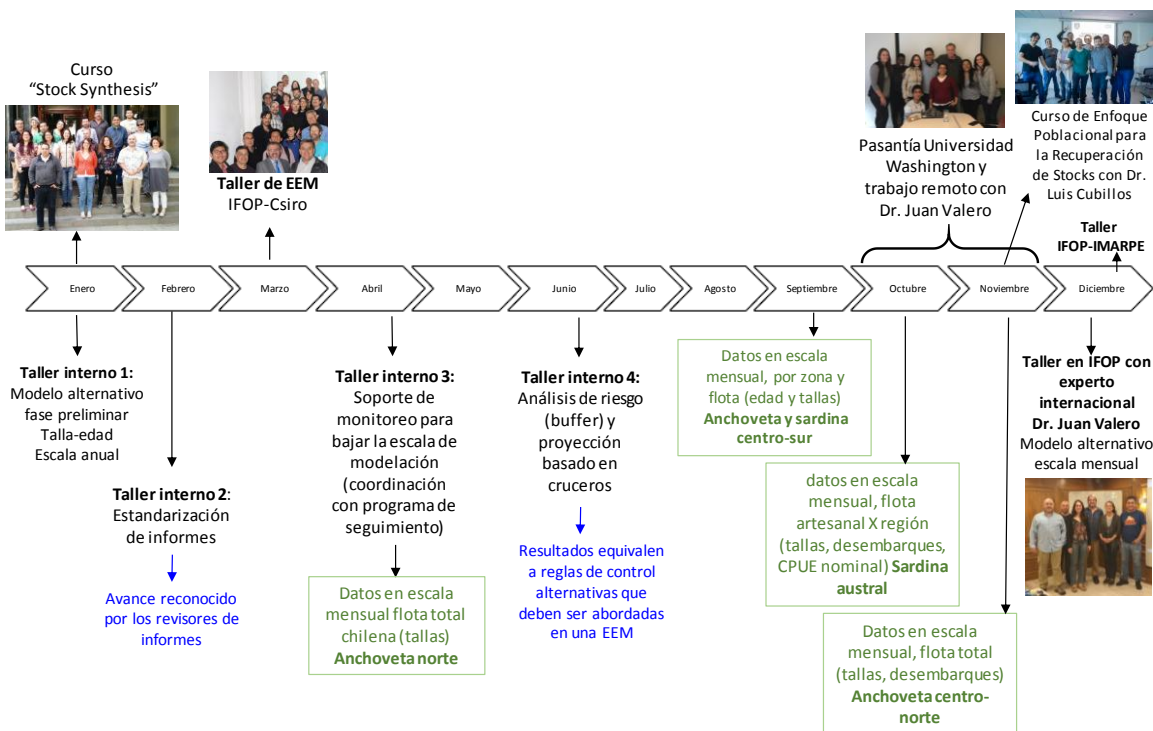


Figura 1: Actividades realizadas en torno a las mejoras en los modelos de evaluación de stock.

Se muestran los resultados de un exhaustivo trabajo orientado a desagregar la información por flotas como proxy de estructuración espacial. Desde el punto de vista temporal, se muestran los resultados de la desagregación mensual de la información.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP) REPORTE TECNICO

Se informa que, hasta este punto, la selección de zonas se define en función de las selectividades producto de la composición de talla. Los resultados preliminares del análisis espacial encuentran diferencias entre zonas y biomazas contradictorias, de las cuales no se tiene explicación, lo que se traslada al modelo. Al considerar las flotas se debe utilizar la zona de captura y no de desembarque, debido a que las flotas se comportan diferentes temporalmente, donde en unas zonas de pesca se captura en el primer semestre, mientras que en otras se captura preferentemente en el segundo. De acuerdo a esto, lo presentado es un modelo auspicioso, que sin embargo, aún está en proceso de desarrollo y debe ser validado en sus resultados.

En general existe acuerdo al interior del CCTPP en el enfoque presentado. El nuevo modelo seguirá en desarrollo con el objeto de generar un escenario base alternativo al en uso actual. Se acuerda que se presentará en próximas sesiones las primeras salidas del modelo, el cual será discutido por el CCT-PP hacia nuevos escenarios alternativos, para luego ser presentado a un segundo taller de revisión experta a realizarse tentativamente a fines de 2019.

PRESENTACION: REVISION DE LOS MODELOS ALTERNATIVOS PARA PEQUEÑOS PELÁGICOS –SARDINA AUSTRAL REGIÓN DE LOS LAGOS– INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO.

Se entrega un Plan de trabajo y actividades para el periodo 2018-2019. Destacan las consideraciones hacia el establecimiento de un modelo alternativo talla-edad en escala anual, donde se indican algunos elementos importantes: i) aún falta por sintonizar, no ha sido validado y no ha pasado por un proceso de revisión por pares; ii) no es utilizado actualmente en la determinación de estatus y CBA; iii) utiliza un vector de pesos medios constante para todos los años; iv) los procesos de crecimiento y matriz de probabilidad edad-talla deben estar bien modelados; v) Para obtener un proceso de actualización de datos más oportuno, se utiliza la estructura de tallas ponderadas; vi) Para pasar de forma confiable a una escala temporal inferior al año (semestre, trimestre, mensual), se debe disponer de una mayor cantidad de datos (información).

Se muestra la implementación de un modelo de evaluación en plataforma Stock Synthesis. Los modelos se encuentran en una etapa de calibración. El objetivo es transitar desde el actual enfoque de modelación hacia un modelo estructurado a la edad en escala anual o intra-anual (semestral, trimestral y mensual) y que sea coherente con los procesos biológico-pesqueros y a la disponibilidad de información.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP) REPORTE TECNICO

PRESENTACION: DETERMINACIÓN DE UNIDADES POBLACIONALES DE ANCHOVETA (*Engraulis ringens*). SR. EDWIN NIKLITSCHK

Se presentan resultados de la definición de stock bajo distintas metodologías. Se propone que las tres unidades analizadas (zona norte (1), centro-norte (2) y centro-sur (3)) corresponderían a Unidades Demográficas consistentes con las unidades de stock, por lo que la recomendación es mantener estas unidades.

La estructura genética muestra variabilidad entre las zonas 1-2 y la zona 3. La zona 1-2 muestra homogeneidad en los distintos indicadores utilizados. La forma del otolito muestra otolitos más grandes en la zona norte que en la zona sur, evidenciando también un gradiente latitudinal en el crecimiento. Existe una paradoja respecto al tamaño del huevo y de las larvas.

Se realizaron análisis de ablación laser, para determinar la concentración de elementos trazas y análisis de la concentración isotópica para otolitos sagitales juveniles y adultos y de la anchoveta. La composición isotópica permitió separar áreas de crianzas entre las zonas 1-2 para 2015-2016, pero no para 2012-2013. No se apreciaron diferencias entre las zonas de crianzas y alimentación para el periodo 2012-2013, aunque se observaron diferencias menores para el periodo 2015-2016. Se destacó también que los resultados de la composición isotópica evidencian desplazamiento de adultos a aguas de menor temperatura hacia sector más profundos de la columna de agua, o bien en dirección horizontal hacia zonas de desove.

Se plantea que en futuras investigaciones resultaría necesario incorporar un muestreo de la zona sur de Perú, para determinar si hay un componente de juveniles que nazca en el sur de Perú y que se desplace a hacia el norte de Chile a media que crecen (natal homing).

En relación al modelo de mezcla con enfoque en verosimilitud que se desarrolló en el marco del proyecto, de destaca que se obtuvieron tres zonas de crianza y tres zonas demográficas, las cuales fueron consistentes con las zonas administrativas de manejo, aunque con un porcentaje menor de mezcla entre la zona norte y la zona de Caldera y Coquimbo. Hasta no tener evidencias científicas que demuestren que la estructura poblacional demostrada científicamente en el presente proyecto haya cambiado sustancialmente, se debiese asumir la diferenciación demográfica propuesta

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP) REPORTE TECNICO

El 100% de los adultos de la zona norte es auto-reclutado. En la zona II se evidencia un 71% de auto-reclutamiento, 23% desde la zona I y 5% desde la zona III. En la zona III 95% de auto-reclutamiento, 4% desde la zona II y 1% de la zona I.

PRESENTACION: APOYO Y ASESORÍA DEL PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO BAJO UN ENFOQUE ECOSISTÉMICO PARA EL SECTOR PESCA Y ACUICULTURA. SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.

Loreto Rodríguez y Gustavo San Martín presentan los lineamientos del proyecto de Apoyo y Asesoría a la implementación del Plan de Adaptación al Cambio Climático bajo un enfoque ecosistémico sector Pesca y Acuicultura, el cual contiene 29 medidas asociadas a los siguientes 5 objetivos: i) Promover el enfoque precautorio y ecosistémico en la pesca y acuicultura; ii) Desarrollar investigación sobre el impacto del cambio climático; iii) Difundir e informar sobre los impactos del cambio climático; iv) Mejorar el marco normativo, político y administrativo; v) Desarrollar medidas de adaptación directas para reducir la vulnerabilidad y los impactos del cambio climático.

Se comunica que los principales avances han estado orientados a dos aspectos: i) La sensibilización de la población sobre la importancia de conocer el alcance del cambio climático, lo cual se ha llevado a cabo a través de infografías, infografías de efectos y material de difusión; y ii) Levantamiento de información de actores relevantes del sector pesquero y acuícola, a través de seminarios y talleres, para recoger las principales inquietudes.

El levantamiento de información se ha realizado bajo dos preguntas conductoras: i) ¿Ha percibido o visualizado algún efecto en las pesquerías que Ud. representa, que sea atribuible al Cambio climático?; ii) ¿Cree que la pesquería de los comités de manejo en que participa sería vulnerables a los efectos del cambio climáticos? ¿Por qué?.

Se consulta al CCT-PP si: i) ¿Se ha considerado el cambio climático en alguna decisión pesquera tomada por el CCT?; ii) ¿En el futuro se ha pensado considerar el CC en la toma de decisiones de administración pesquera? ¿Cómo?. Se explica que el Comité no tiene las herramientas ni el conocimiento para incorporarlos, dada la alta incertidumbre en los pronósticos de Cambio Climático a nivel regional y a la respuesta funcional de las poblaciones ante la variabilidad climática. También se deja de manifiesto para generar un Plan de Adaptación al Cambio Climático bajo un enfoque ecosistémico del sector Pesca y Acuicultura, primero hay

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP) REPORTE TECNICO

que generar indicadores de línea base, que permitan comprender con mayor claridad los ciclos ecológicos de las especies explotadas.

PRESENTACION: AVANCES EN EL ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE VEDA DE RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA, REGIONES ATACAMA – COQUIMBO.

Gabriela Bohm presenta una revisión de los antecedentes orientados a determinar indicadores para establecer un inicio y término de veda de reclutamiento de anchoveta (*Engraulis ringens*) en las regiones de Atacama y Coquimbo.

Se indica que los datos utilizados provienen de la actividad extractiva y los desembarques de la flota pesquera industrial y artesanal, información recopilada por el Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas de la Zona Norte de Chile. La extensión temporal corresponde a la serie anual proyecto seguimiento histórico, 1997 – 2017. Para la determinación del periodo referencial se realizó la estimación del porcentaje de incidencia de ejemplares ponderados en número a la captura fue considerando como ejemplares juveniles $\leq 11,5$ cm de longitud total.

Las consideraciones principales del estudio fueron: i) En el período analizado la amplitud de talla en las regiones de Atacama y Coquimbo osciló entre 8,0 y 18,0 cm de longitud total, con moda principal en 14,0-15,0 cm; ii) Durante el año 2017 la estructura de talla estuvo conformada principalmente por ejemplares adultos, de 13,0 a 16,0 cm (74%), con un bajo aporte de ejemplares juveniles (10%); iii) Entre octubre y marzo se observó la mayor incidencia de ejemplares juveniles (<12,0 cm) con registros máximos en enero y febrero; iv) En la serie analizada los ejemplares <12,0 cm se registraron de manera constante con valores no inferiores al 20% de incidencia.

De esta manera se sugiere un periodo referencial entre octubre y marzo para el establecimiento de la veda de reclutamiento.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP) REPORTE TECNICO

PROYECTOS CARTERA AÑO 2020

Se planteó la necesidad de avanzar hacia programas de investigaciones, en vez de proyectos individuales atomizados. Sin embargo, hay consenso que una iniciativa de este tipo debiese emanar de los todos CCT de forma conjunta, para posteriormente ser planteada al Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura (FIPA). Silvia Hernández menciona la existencia de un proyecto que está en desarrollo para evaluar el desempeño del FIPA y otro que, donde se evaluaron las brechas del sistema de investigación pesquera, cuyo informe habría que conseguir y revisar hacia el planteamiento de nuevas iniciativas por parte del CCT-PP.