

VALPARAÍSO, 13 de abril de 2018.

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

Ref.: Adjunta acta de la segunda sesión del
Comité Científico Técnico de Pesquerías de
Pequeños Pelágicos, año 2018.

- 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, tengo el agrado de enviar a Ud. en el adjunto, el Acta de la segunda sesión de este Comité del año 2018, de fecha 5 al 6 de abril del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

El acta en comento contiene el desarrollo de los temas establecidos en la carta circular Carta Circ. (DP) N° 18/2018, listados a continuación:

- Actualización / revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta y sardina común V-X Regiones.
- Revisión de los avances en modelos complementarios para los recursos pelágicos
- Definición de las necesidades de investigación. Aportes de los grupo de trabajo respecto de la priorización de los problemas y su justificación.
- Implementación del artículo 3f) y 47 bis.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

Rodolfo Serra Behrens
Presidente Comité Científico Técnico de la Pesquería
de Pequeños Pelágicos.



ACTA DE REUNIÓN 02/2018

Información general.

Sesión : 2ª Reunión año 2018.
Lugar : SSPA, Valparaíso.
Fechas : 05 al 06 de abril de 2018.

Participantes

Miembros en ejercicio

- Gabriel Claramunt
- Guido Plaza
- José Luis Blanco Video Conferencia (5 de abril)
- Rodolfo Serra. Presidente

Miembros sin derecho a voto

- Marcos Arteaga
- Sebastián Vásquez

Miembros Institucionales:

- Francisco Leiva IFOP (S)
- Antonio Aranís IFOP
- Silvia Hernández SSPA(Secretaria)
- Miembro asociado a pesquería:
 - Joyce Méndez SSPA
 - Nicole Mermoud SSPA
 - Víctor Espejo SSPA
 - Alejandra Hernández SSPA

Expertos invitados:

- María José Zúñiga IFOP
- Álvaro Saavedra IFOP
- Juan Carlos Quiroz IFOP
- Fernando Espíndola IFOP
- Elson Leal IFOP
- Leslie Bustos SSPA

Relatores del Reporte

- Sebastián Vásquez
- Antonio Aranís

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

En relación a la relatoría, se acuerda conformar duplas de trabajo que se roten en cada una de las sesiones.

I.- CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.

En el marco de la asesoría requerida por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPA), se consultó al Comité Científico, mediante Carta Circ. N° 18/2018 y Oficio N°385/18, respecto de los siguientes temas:

- Estatus de conservación biológica para anchoveta y sardina común V-X Regiones y determinación del rango de CBA año 2018.
- Avance en modelos complementarios de evaluación de stock, según programación del IFOP en la 1° Reunión de CCT-PP año 2018.
- Definición de las necesidades de investigación (Fase I): priorización de los problemas y su justificación para cada una de las pesquerías según los grupos de trabajos definidos en Acta N°1/2018.

Presentación de antecedentes relativos a:

- Observaciones a la determinación de edad y crecimiento de la anchoveta y su evaluación de stock (Sr. Rodolfo Serra).
- Implementación del Artículo 3 f) y 47bis de la LGPA (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura).

II.- ACTUALIZACIÓN DE ESTATUS DE SARDINA COMÚN Y ANCHOVETA V-X REGIONES Y CBA DE SARDINA COMÚN.

1.- DE LA INFORMACIÓN.

En el Anexo I, se detallan los documentos que fueron puestos a disposición por la Subsecretaría y vistos por el Comité para dar respuesta a la consulta efectuada.

Asimismo, el Comité se pronunció favorablemente según el cumplimiento del protocolo a la solicitud de presentación de información complementaria por parte del Instituto de Investigación Pesquera (Solicitud, documentos, datos y códigos fecha 27 de Marzo 2018).

Durante los días de sesión se efectuaron las siguientes presentaciones:

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

- Evaluación hidroacústica de los stocks de anchoveta y sardina común V-X Regiones, año 2017. Crucero RECLAS 2018 (Álvaro Saavedra, IFOP).
- Programa de seguimiento de las principales pesquerías pelágicas de la zona Centro-Sur, 2017-18 (Antonio Aranís, IFOP).
- Evaluación de stock y estatus de los recursos pelágicos sardina común y anchoveta V-X año 2018. Primera revisión de CBA 2018 (Marcos Arteaga, INPESCA).
- Actualización del Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de sardina común V-X Regiones, al 2018. Primera revisión (María José Zúñiga, IFOP)
- Actualización del Estatus de anchoveta V-X Regiones, al 2018. Primera revisión (María José Zúñiga, IFOP).

2.- Modelo de evaluación de stock de INPESCA (información complementaria).

El Instituto de Investigación Pesquera, presentó los resultados de la evaluación de los stocks de anchoveta y sardina común, sobre la base de un modelo estadístico bajo un enfoque en edades ajustado en tallas, en año calendario y biológico, respectivamente para cada una de los recursos, con datos actualizados de biomasa y estructura de talla del crucero acústico RECLAS, además de las capturas, estructura de tallas y pesos medios de la pesquería hasta febrero de 2018. Al respecto, los resultados de estas evaluaciones no muestran diferencias significativas en las magnitudes y tendencias respecto de la evaluación de IFOP, en las variables de estado y flujo, así como en el estatus y recomendación de CBA.

3.- ANCHOVETA V-X REGIONES.

3a.- Modelo de evaluación.

En el caso de anchoveta, el IFOP presentó los resultados de la actualización del modelo base; correspondiente a un modelo estadístico con observaciones y dinámica en edad, escala anual y año calendario, utilizado en la determinación de la CBA inicial año 2018. La nueva información considera: biomasa acústica crucero RECLAS 2018, captura total año 2017, composición de edad de la flota 2017 y pesos medios año 2017.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

3b.- Marco biológico de referencia.

Los Puntos Biológicos de Referencia (PBR) utilizados para el establecimiento del estatus del recurso anchoveta común fueron establecidos por este Comité (Inf. Téc. CCT-PP N°1 2015), los cuales a la luz de la actualización de la información dan cuenta de los resultados indicados a continuación.

RECURSO	<i>proxyF</i> _{RMS}	<i>proxyB</i> _{RMS}	<i>B</i> _{lim}
Anchoveta V a X Regiones.	F _{60%} BDR	60% BDPR(ó 55 %B ₀)	27,5% B ₀
	0,39	729.000 t	365.000 t

3c.- Estado del recurso

- Las fluctuaciones interanuales en el reclutamiento han sido importantes, con una tendencia decreciente a partir del año 2008, siendo el año 2012 el más bajo de la serie histórica. Sin embargo, a partir el 2013 se observa un leve incremento en los reclutamientos, siendo los años 2017 y 2018 los más altos de los últimos 10 años, pero son los que presentan un mayor nivel de incertidumbre debido a que se sustentan con menos información.
- La serie histórica de biomاسas totales exhiben una disminución sostenida luego de un período de alta abundancia que habría terminado el año 2005-2006. Esta condición cambia a partir del 2015 con un leve incremento, cuya tendencia se mantiene hasta el 2018, mostrando la biomasa total un incremento del 17% de la biomasa total 2018 respecto del año 2017. En relación a la biomasa del stock desovante, también se observa una tendencia creciente desde el 2013, con una leve caída el año 2016 y un nuevo repunte para el año 2018. La BD del año más reciente se encuentra en torno a un 50% bajo de la BDRMS.
- La evaluación de stock, muestra una tendencia a la baja de las mortalidades por pesca (F_t) desde el año 2010, por efecto de la reducción de los desembarques dada la sostenida reducción de la biomasa de anchoveta en la zona de estudio. En el caso de F_t 2018 estimada en 0,39 año⁻¹ corresponde al supuesto de captura igual a la captura al RMS.

La evaluación acústica efectuada en enero 2018, muestra una variación positiva respecto al año anterior (2017), con estimados de biomasa y abundancia que, aunque continúan siendo bajos dentro de la serie, son los más altos de los 10 últimos años, situación que contrasta con la significativa reducción observados el

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

año 2017 cuando se ubicó dentro de los niveles más bajos observados históricamente.

En consecuencia, conforme a la información actualizada y el marco de referencia establecido, el recurso anchoveta V a X Regiones, se ubica en la zona de transición o límite entre el **agotamiento o colapso** y la **sobre-explotación**. Los valores de biomasa desovante son equivalentes al 50% del valor estimado al RMS y la mortalidad por pesca ($F= 0,396$) similar al F_{RMS} (Anexo II, Figura 1).

3d.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

El Comité determinó por consenso, mantener la situación de *status quo* respecto del rango de captura biológicamente aceptable, establecida en la sesión N° 6 de 2017 equivalente a 39.552 y 49.440 toneladas.

Lo anterior debido a lo siguiente:

- Conforme al perfil de verosimilitud las principales fuentes de información del modelo corresponden a: la composición de edad del crucero de otoño, composición de edad de la flota y la biomasa acústica de otoño (Pelaces). Elementos que a la fecha corresponden a supuestos, por lo que se espera al menos contar con el valor observado de la biomasa de otoño año 2018, tal como ha ocurrido en años anteriores en que ha adoptado estatus quo en esta etapa, ya sea frente a proyecciones de disminución o aumentos de CBA.
- Existe una alta incertidumbre respecto de las capturas año 2018 y del valor predicho por el modelo para el crucero de otoño 2018 (RECLAS) que aún no se efectúa. En relación a los distintos escenarios de la captura 2018, asociados a la imputación conjunta, estos muestran una mayor sensibilidad a la reducción de la F_{RMS} . En tanto, que la predicción del crucero de invierno genera una biomasa en torno a las 900 mil toneladas, que supera en tres veces la estimación efectuada en el verano, situación que de no cumplirse tendría un impacto en la CBA.

3e.- Observaciones (Consenso/votación/disenso).

El punto anterior 3c) y 3d), fueron adoptados por consenso.

Se acuerda revisar en la próxima sesión el desempeño de los escenarios de proyección de biomasa acústica de verano para la determinación de la CBA inicial, enfoque que actualmente está en fase de análisis por parte del Comité.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

4.- SARDINA COMÚN V-X REGIONES.

4a.- Modelo de evaluación de stock

En el caso de sardina común, el IFOP presentó los resultados de la actualización del modelo base; correspondiente a un modelo estadístico con dinámica en edad, escala anual y año biológico, utilizado en la determinación de la CBA inicial año 2018. La nueva información considera la biomasa acústica crucero RECLAS 2018, siendo esta la información que aporta mayor información al crucero según el análisis de verosimilitud.

4b.- Marco biológico de referencia.

Los Puntos Biológicos de Referencia (PBR) utilizados para el establecimiento del estatus del recurso sardina común fueron establecidos por este Comité (Inf. Téc. CCT-PP N°1 2015), los cuales a la luz de la actualización de la información dan cuenta de los resultados indicados a continuación.

RECURSO	<i>proxyF</i> _{RMS}	<i>proxyB</i> _{RMS}	<i>B</i> _{lim}
Sardina Común V a X Regiones	F _{60%} BDR	60% BDPR (ó 55 %B ₀)	27,5% B ₀
	0,287	812.000 t	406.000 t

4c.- Estado del recurso.

Conforme la información analizada, sobre la base del modelo actualizado de IFOP, es posible indicar que:

- Las fluctuaciones del reclutamiento han sido importantes y en su historia conocida se aprecian cohortes relevantes en los años biológicos 1995-96, 2005-06, desde 2007-08 al 2011-12, 2013-14 y 2014-15. No se observan diferencias significativas entre el reclutamiento 2017 y 2018, sin embargo, es necesario actualizar la composición de edad del crucero de verano 2018 para corroborar esta información, dado que, el crucero de verano 2018 estimó 400 mil t más que el 2017 en términos de biomasa.
- La biomasa total ha tenido un importante crecimiento a partir del año 2008, sin embargo, presenta una alta variabilidad producto de las fluctuaciones del reclutamiento. Se observó un leve incremento del 4% en la biomasa total estimada para el año biológico 2017-18 respecto al año 2016-17. Por otro lado, la biomasa desovante 2017-18 muestra una leve recuperación (9%) respecto a la biomasa 2016-17, dado a que la BD del último año biológico ha sido afectada positivamente por el incremento del reclutamiento 2017.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

- La mortalidad por pesca (F_t) ha sido más bien baja, en general menor a la mortalidad natural ($M=1,0 \text{ año}^{-1}$), lo cual se ve reflejado en las capturas, que en promedio, han seguido las fluctuaciones en biomasa con tasas de explotación moderadas. A partir del año 2005, la mortalidad por pesca del grupo de edad completamente reclutado a la pesquería ha seguido una tendencia al descenso, acentuada a partir del año 2013, por ubicarse bajo el valor de F_{RMS} . La F_t 2017-2018 corresponde al supuesto de captura, que es igual a la captura al RMS.
- La evaluación acústica de enero 2018, estimó una biomasa total cercana a 2,4 millones de toneladas, superior a la estimación en el año 2015 y 2017, con una distribución espacial más concentrada en la VIII- XVI Regiones a diferencia de lo observado en 2017 y 2016. En cuanto a la estimación de abundancia, ésta también mostró un aumento (50%) respecto del año anterior, que aún daba cuenta de niveles bajos.

Conforme a la información actualizada de la evaluación del stock y el marco de referencia establecido, el recurso sardina común se encuentra en **plena explotación**, con valores de biomasa desovante un 5% por sobre el valor estimado al RMS. En tanto, la mortalidad por pesca se encuentra en un nivel de 0,26, levemente bajo el F_{RMS} ($0,29 \text{ año}^{-1}$) y por lo tanto, sin sobrepesca. (Anexo I, Figura 2).

4d.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

Sobre la base de la evaluación de stock proporcionada por IFOP que considera el descarte y el marco de referencia previamente definido, el Comité recomienda una CBA total que tiende al RMS equivalente a 334.120 toneladas. En consecuencia, descontando a lo anterior un 4% de descarte para el año 2018, se determina una CBA máxima de 321.000 toneladas, por lo que el rango de captura biológicamente aceptable es de 256.800 a 321.000 toneladas de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

Para la estimación de la CBA se consideró un escenario de reclutamientos recientes y un 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo. La elección de este escenario consideró que reclutamientos recientes representan de mejor forma que los históricos la condición actual del recurso, particularmente si se considera además la tendencia creciente de la biomasa y abundancia acústica del crucero de verano que da cuenta de una estructura bien representada de juveniles y adultos.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

4e.- Observaciones. (Consenso/votación/disenso).

El punto 4c) y 4d) fue adoptado por consenso.

III.- REVISIÓN DE LOS AVANCES EN MODELOS COMPLEMENTARIOS PARA RECURSOS PELÁGICOS

IFOP presentó y complementó el plan de trabajo, en esta área. Mostró avances en materia de la escala temporal de la modelación y planteó que explora la disminución a escala trimestral y mensual de la evaluación de stock. En la planificación destaca el taller de revisión de la evaluación de la anchoveta de la zona norte para el mes de junio.

El Comité plantea la preocupación por los tiempos que ha tomado la estandarización de los modelos y propone priorizar la evaluación de algunos recursos para acortar el tiempo para la obtención de resultados.

Se aclara que los tiempos asociados a la realización de esta tarea, corresponde a los requerimientos establecidos en el marco de los convenios ASIPA.

IV.- INVESTIGACIÓN

El Comité planteó un listado de problemáticas e ideas de investigación para las distintas pesquerías. En relación a lo anterior se acordó efectuar un trabajo inter-sesional para complementar los aportes efectuados y elaborar un documento con la identificación de problemas e ideas de proyecto para la próxima reunión.

Se recomienda que los miembros y sectorialistas de la SSPA se sumen a los grupos de trabajo.

En relación a la suspensión del crucero de proyecto ASIPA : “Evaluación del stock desovante de anchoveta y sardina común, V-X Regiones, año 2017. Se aclaró que la suspensión del crucero obedeció a problemas de oportunidad en la ejecución del crucero, pero que este se encuentra considerado para la cartera año 2018.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

V.- IMPLEMENTACIÓN DEL ARTICULO 3f) Y 47 bis.

La SSPA informó al Comité la implementación del artículo 3f) inciso final, para la temporada 2018, este consideró un 40% de imputación conjunta de la captura que incluye el desarrollo de un mecanismo de ajuste para la segunda temporada de pesca y el proceso de certificación de los desembarques de toda la flota artesanal, incluida las embarcaciones menores a 12 m.

Además, se informó que dicha medida de administración se mantendrá vigente por un periodo de 10 años, revisando al quinto 5 año el impacto de la operación de las embarcaciones mayores o iguales a 12 m. en la primera milla, de esta manera se hace extensivo lo planteado en el artículo 19 transitorio de la LGPA.

En relación a lo anterior, el Comité manifestó su gran preocupación respecto del alto porcentaje de imputación conjunta y del mecanismo ideado para enfrentar el problema de una pesquería mixta. Esto debido al impacto en la conservación del recurso anchoveta (subdominante), situación que se vuelve crítica considerando su actual condición y que, mientras más disimiles sean los niveles de las CBA's asignadas, más impactaría a la especie más deprimida.

Se indicó que debería explorarse otras soluciones y para ello sería fundamental realizar un análisis de la data existente basada en muestras de proporción de especies para determinar formalmente la ocurrencia y magnitud de la pesca mixta en las escalas espaciales y temporales. Asimismo, se manifestó que las estimaciones de cuota de captura pierden sentido si por la vía administrativa se autoriza el sobrepasarlas en magnitudes importantes.

Con respecto al artículo 47 bis, que permite al acceso a la primera milla a embarcaciones mayores de 12 metros, planteó su preocupación por el impacto que tiene la captura de cerco dentro de la primera milla, tanto para la anchoveta y sardina (sitio de desove principal y de refugio), como en la biodiversidad, especialmente respecto de los peces litorales, que se encuentran en una situación crítica. En consecuencia, el Comité sugiere poner estos u otros antecedentes similares en conocimiento del Comité Científico de Recursos Altamente Migratorios, Condrictios, Biodiversidad y Cambio Climático.

VI.- EDAD Y CRECIMIENTO DE ANCHOVETA ZONA NORTE.

Se sometió a discusión el documento requerido en la reunión pasada al Sr. Rodolfo Serra, por su disenso respecto de la longevidad y las nuevas

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

estimaciones de crecimiento de anchoveta norte que reportarían un crecimiento acelerado y por tanto, una alta mortalidad natural y baja sobrevivencia (6% al año).

Luego de una extensa discusión, el Comité sugiere generar en el corto plazo un hito que permita toma una decisión al respecto, más que seguir profundizando o extendiendo los análisis e investigación, el cual será propuesto en secciones posterior del CCTPP durante el presente año.

VII.- VARIOS.

Se propone solicitar la presentación de los resultados del proyecto “Estimación de las capturas totales anuales históricas: casos de estudio: pesquería de sardina común y anchoveta V-X Regiones” y poner a disposición el informe del proyecto “Identificación de áreas de conservación o resguardo para los recursos sardina común y anchoveta en la zona centro-sur”.

REPORTE.

El reporte será enviado para observaciones el 13 de abril del presente.

CIERRE

La sesión de trabajo finalizó a las 17:20 hrs.

FIRMAS

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



Rodolfo Serra Behrens
Presidente CCT-PP



Silvia Hernández Concha
Secretaria CCT-PP

Valparaíso, 12 de enero de 2018.

Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

ANEXO I

LISTADO DOCUMENTOS SESIÓN 02-2018 COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE LAS PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS

1. ESTATUS Y CBA

CCT-PP_ANT01_0318 ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLES DE LOS PRINCIPALES RECURSOS PESQUEROS NACIONALES AÑO 2018”: ANCHOVETA V-X REGIONES, 2018

CCT-PP_ANT02_0318_BASE DE DATOS

CCT-PP_ANT03_0318_CALIFICACIÓN TÉCNICA

CCT-PP_ANT04_0318 ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLES DE LOS PRINCIPALES RECURSOS PESQUEROS NACIONALES AÑO 2018”: SARDINA COMÚN V-X REGIONES, 2018

CCT-PP_ANT05_0318_BASE DE DATOS

CCT-PP_ANT06_0318_CALIFICACIÓN TÉCNICA

2. HIDROACÚSTICOS

CCT-PP_ANT07_0318 INFORME DE AVANCE N°1 EVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DE LOS STOCKS DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN ENTRE LA V Y X REGIONES, AÑO 2017 (CRUCERO 2018).

CCT-PP_ANT08_0318_CALIFICACIÓN TÉCNICA

ANEXO II

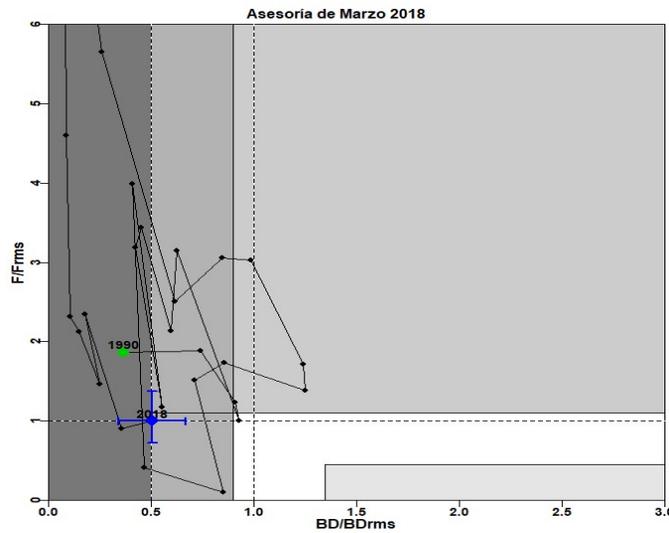


Figura 1. Diagrama de fase anchoveta V-X Regiones

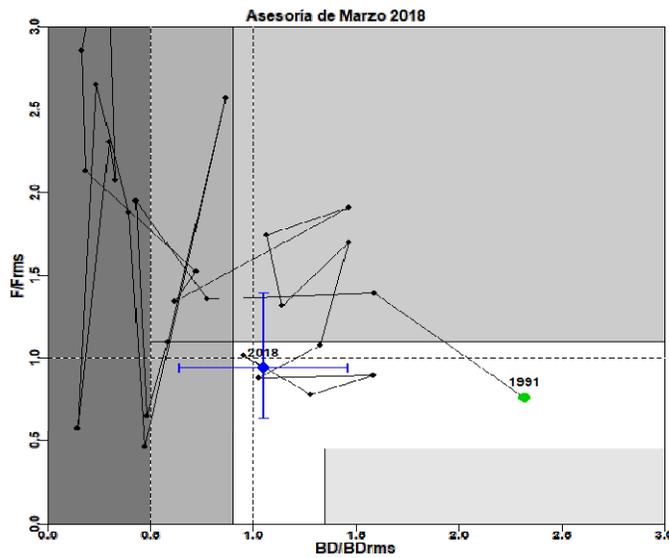


Figura 2. Diagrama de fase sardina común V-X Regiones