

**Informe del Grupo de Trabajo de Evaluación
de las Poblaciones de Peces (WG-FSA-2025)**
(Hobart, Australia, 6 a 16 de octubre de 2025)

Índice

	Página
Apertura de la reunión	1
Introducción	1
Adopción de la agenda	1
Revisión del plan de trabajo	2
Evaluación de las pesquerías de la CCRVMA en 2024/25, notificaciones para 2025/26 y prioridades de recabado de datos	2
Draco rayado	4
Dracos en la Subárea 48.3	5
Dracos en la División 58.5.2	6
Austromerluza	7
Asuntos generales sobre las pesquerías de austromerluza	7
Determinación de la edad de austromerluzas	8
Marcado de austromerluza	10
Plan de trabajo para las evaluaciones de stocks de austromerluza	12
Verificación de los modelos de evaluación de stocks	18
Plan de trabajo para la evaluación de las estrategias de ordenación (EO)	18
Pesquerías exploratorias con planes de investigación notificados en virtud de la MC 21-02	22
<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.6	22
<i>Dissostichus mawsoni</i> en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2	26
Propuestas de planes de investigación dirigidos a la austromerluza notificadas en virtud de la MC 24-01	28
<i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.2	28
Asesoramiento de ordenación	31
<i>Dissostichus eleginoides</i> en la Subárea 48.3	32
Asesoramiento de ordenación	33
<i>Dissostichus mawsoni</i> en la Subárea 88.1	34
Asesoramiento de ordenación	35
<i>Dissostichus mawsoni</i> en la Subárea 88.3	35
Asesoramiento de ordenación	37
Cuestiones generales relativas a propuestas de investigación en virtud de las MC 21-02 y 24-01	37
Análisis de tendencias	37
Avances hacia evaluaciones de stock en el marco de planes de investigación	38
Revisión de los planes de investigación	38
Kril	40
Captura de especies no objetivo	41
Captura secundaria de peces (granaderos, rayas, otras especies)	44
Ordenación de la captura secundaria en las pesquerías de kril	47
Ordenación de EMV y de hábitats de interés prioritario	50

Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA	50
Labor futura.....	51
Otros asuntos.....	52
Asesoramiento al Comité Científico	53
Deliberaciones relacionadas con los efectos del cambio climático.....	55
Adopción del informe y clausura de la reunión	55
Referencias	56
Tablas	58
Figuras	73
Apéndice A: Lista de participantes.....	75
Apéndice B: Agenda	79
Apéndice C: Lista de documentos	80
Apéndice D: Índices cuantitativos propuestos inicialmente para su consideración en la revisión de los planes de investigación en curso que tienen por objeto desarrollar evaluaciones de stocks destinadas a proporcionar asesoramiento en materia de ordenación	88
Apéndice E: Reseña de las recomendaciones del taller sobre factores de conversión y su estado de implementación	89
Apéndice F: Propuesta de cambios a la Medida de Conservación 21-02 para incluir información sobre los factores de conversión utilizados por los barcos	90

**Informe del Grupo de Trabajo de Evaluación
de las Poblaciones de Peces (WG-FSA-2025)**
(Hobart, Australia, 6 a 16 de octubre de 2025)

Apertura de la reunión

1.1 La reunión de 2025 del Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces (WG-FSA-2025) se celebró en Hobart, Australia, del 6 al 16 de octubre de 2025. Si bien todos los participantes registrados pudieron seguir la reunión en línea a través de Zoom, solo quienes asistieron en persona pudieron hacer contribuciones directamente y comentar el texto del informe.

Introducción

1.2 El coordinador, el Sr. S. Somhlaba (Sudáfrica), se dirigió a los participantes, cuya lista figura en el apéndice A, para darles la bienvenida a Hobart.

1.3 El Dr. D. Agnew (Secretario Ejecutivo) dio la bienvenida a la Secretaría de la CCRVMA a todos los participantes y expresó su entusiasmo por las discusiones sobre las pesquerías y la Antártida que el grupo tenía por delante. Señaló que, dado que esta era su última reunión de WG-FSA como Secretario Ejecutivo, esperaba con interés desarrollar una nueva relación con el grupo, ya en otra calidad, y deseó éxito a la reunión.

1.4 El grupo de trabajo expresó su agradecimiento al Dr. Agnew por su liderazgo en la dirección de la Secretaría durante los últimos ocho años y le deseó todo lo mejor, al tiempo que expresó su deseo de que siga participando en las actividades de la CCRVMA en el futuro.

Adopción de la agenda

1.5 El grupo de trabajo examinó la agenda y convino en que las discusiones pertinentes a los impactos del cambio climático (WG-FSA-IMAF-2024, párrafo 1.5) se podrían reseñar en el punto de la agenda de “Asesoramiento al Comité Científico”.

1.6 El grupo de trabajo adoptó la agenda, que figura en el apéndice B.

1.7 El apéndice C contiene la lista de los documentos presentados a la reunión. El grupo de trabajo expresó su agradecimiento a todos los autores por sus valiosas contribuciones. En <https://www.ccamlr.org/node/78120> se encuentra disponible un glosario de acrónimos y abreviaturas que se utilizan en los informes de la CCRVMA.

1.8 Se han sombreado en gris los párrafos del informe que contienen asesoramiento para el Comité Científico. Esos párrafos se enumeran en la sección de “Asesoramiento al Comité Científico”.

1.9 El informe ha sido elaborado por S. Alewijnse (Reino Unido), C. Cárdenas (Presidente del Comité Científico), J. Cleeland (Reino Unido), M. Collins (Reino Unido), A. Dunn (Nueva Zelanda), T. Earl (Reino Unido), J. Fenaughty (Nueva Zelanda), I. Forster (Secretaría),

M. Eléaume (Francia), Z. Filander (Sudáfrica), S. Kawaguchi (Australia), E. Kim (República de Corea (Corea)), R. Leeger (Nueva Zelanda), D. Maschette (Australia), C. Montenegro (Chile), M. Mori (Japón), S. Mormede (Nueva Zelanda), T. Okuda (Japón), S. Parker (Secretaría), C. Péron (Francia), S. Thanassekos (Secretaría), M. Williamson (Sudáfrica), G. Zhu (República Popular China) y P. Ziegler (Australia).

Revisión del plan de trabajo

1.10 El grupo de trabajo tomó nota de los términos de referencia que figuran en el sitio web de la CCRVMA.

1.11 El grupo de trabajo recordó que los planes de trabajo modificados de todos los grupos de trabajo (SC-CAMLR-43, tablas 6 a 10) han sido compilados en un plan conjunto para el Comité Científico y puestos a disposición de los Miembros en el sitio web de las reuniones de la CCRVMA. El grupo acordó volver a tratar este tema en el punto de la agenda dedicado a la labor futura para identificar las tareas asignadas a WG-FSA que se han completado y las nuevas tareas que puedan surgir durante la reunión. El grupo de trabajo señaló que el nuevo plan de trabajo se presentaría al Comité Científico y se podría publicar en el sitio web de la reunión.

1.12 El grupo de trabajo observó que la tabla de límites de captura propuestos en el informe (tabla 1) contiene solo los relacionados con los resultados del documento de análisis de tendencias; y que la Secretaría recopilará en una tabla los límites de captura y de captura secundaria recomendados para otras pesquerías, tabla que, con las modificaciones pertinentes, se incluiría en el informe del Comité Científico. El grupo de trabajo alentó a los participantes a colaborar con la Secretaría en la labor de revisión de los valores de la tabla para garantizar su exactitud.

Evaluación de las pesquerías de la CCRVMA en 2024/25, notificaciones para 2025/26 y prioridades de recabado de datos

2.1 SC-CAMLR-44/BG/01 presenta una reseña de las capturas de especies objetivo en el Área de la Convención en las temporadas de pesca de 2024 y 2025.

2.2 El grupo de trabajo tomó nota de la sobrepesca de *Dissostichus mawsoni* en el área de ordenación de la región del mar de Ross (RMR) al norte de 70° S y discutió las causas de la misma. La Secretaría aclaró que las tasas de captura excepcionalmente elevadas de un gran número de barcos fueron un factor que contribuyó a ese resultado. El grupo de trabajo observó además que varios barcos entraron en las Subáreas 88.1 y 88.2 mucho antes del inicio de la temporada, en algunos casos hasta 46 días antes, lo que sitúa su entrada a mediados de octubre de 2024. Si bien el grupo de trabajo cuestionó la lógica y la viabilidad económica de la estrategia, observó que el posicionamiento de múltiples barcos mucho antes del inicio de la temporada podría ser un factor que hubiera contribuido al exceso de captura y que el tema merita ser investigado más en detalle (párrafos 4.58 a 4.61).

2.3 El grupo de trabajo consideró la necesidad de distribuir el esfuerzo de manera más uniforme dentro de la pesquería del mar de Ross. También destacó que, si bien se exige a los barcos que abandonen el área tras el cierre de una pesquería, actualmente no hay limitaciones a la presencia de barcos antes de la apertura de pesquerías.

2.4 El grupo de trabajo solicitó a la Secretaría que en futuras versiones del informe de SC-CAMLR-BG/01 se proporcione una tabla que muestre específicamente los excesos de captura, de modo que estos eventos puedan ser identificados y objeto de seguimiento caso por caso. Se debatió la necesidad de estudiar estos casos en mayor profundidad y las fuentes de variabilidad de las tasas de captura y estudiar formas de mejorar los procedimientos de previsión de la captura.

2.5 El grupo de trabajo observó que, tras la expiración de la MC 51-07 (CCAMLR-43, párrafo 9.29), más del 50 % de la captura de kril en las Subáreas 48.1 a 48.4 se extraía en la Subárea 48.1 (lo que corresponde a una duplicación del límite de la MC 51-07 (2023) para esta). Si bien este aumento es atribuible, en parte, a condiciones favorables en la Subárea 48.1, el grupo de trabajo consideró que el aumento de la concentración del esfuerzo pesquero es un fenómeno preocupante y que es necesario señalarlo a la atención del Comité Científico.

2.6 CCAMLR-44/BG/08 presenta una reseña de todas las notificaciones de pesquerías exploratorias de austromerluza y de pesquerías de kril que la Secretaría recibió para la temporada de pesca de 2026.

2.7 El grupo de trabajo observó que cualquier aumento futuro del número de notificaciones para la pesquería de austromerluza del mar de Ross contribuiría a un aumento de la probabilidad de excesos de captura y a una reducción de la calidad de los datos científicos (datos de marcado) debido a la mayor competitividad en las operaciones de pesca cuando la temporada es más corta, especialmente en áreas con límites de captura más pequeños y tasas de captura más altas. Reconociendo las limitaciones del procedimiento de previsión de cierres, el grupo acordó señalar a la atención del Comité Científico esta cuestión, así como las dinámicas asociadas a ella (párrafos 2.2 a 2.4)

2.8 El grupo también observó que esta temporada la pesquería de kril del Área 48 alcanzó el nivel crítico de la captura por primera vez, y señaló a la atención del Comité Científico el aumento de las notificaciones para esa pesquería en 2026 en comparación con 2025.

2.9 CCAMLR-44/14 reseña las actividades y tendencias de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) entre septiembre de 2024 y agosto de 2025, e incluye las listas de barcos de pesca INDNR

2.10 El grupo de trabajo tomó nota de los informes sobre la recuperación de artes de pesca INDNR, incluidas redes de enmalle, y destacó la importancia de tomar fotografías de dichos artes para facilitar su identificación. Señaló que este tema había sido examinado por el grupo web de artes de pesca no identificados en el Área de la Convención (*Unidentified fishing gear in the Convention Area* – <https://groups.ccamlr.org/group/60/stream>) y solicitó informes de las ubicaciones de los artes recuperados con una mayor resolución espacial para investigar dónde podrían haber sido calados.

2.11 WG-EMM-2025/01 presenta una descripción de la clasificación actual de los eventos de pesca en los datos de la CCRVMA en función del tipo de pesquería (comercial, de investigación o de prospección) y destaca incoherencias entre formularios y entre pesquerías en el uso de esa clasificación. Observando que estos códigos no se utilizan en los análisis actuales y que su nomenclatura causa confusión, la Secretaría solicitó que el grupo de trabajo comente sobre la razón de esta clasificación y sobre si debería mantenerse en uso.

2.12 El grupo de trabajo señaló que WG-EMM ya había considerado este documento (WG-EMM-2025, párrafo 2.210). El grupo de trabajo apoyó la recomendación de que se considere la posibilidad de modificar los formularios de captura lance por lance (C) y de captura y esfuerzo (CE) para eliminar el campo “tipo de pesca” en las pesquerías de arrastre.

2.13 El grupo observó que sigue siendo necesario distinguir determinados eventos de pesca (por ejemplo, lances de prospecciones estratificadas aleatoriamente frente a lances comerciales) y encargó a la Secretaría que establezca un procedimiento para identificar los eventos de pesca que puedan ser diferentes de la pesca comercial normal (señaló, asimismo, que esto podría hacerse fuera de los formularios de datos lance por lance) de manera que permita a los analistas identificar esos eventos (por ejemplo, con un enlace al documento correspondiente del grupo de trabajo). El grupo señaló que espera que se presente a WG-FSA-2026 una propuesta al respecto.

2.14 WG-FSA-2025/05 presenta información sobre los nuevos formularios lance por lance C6 (especies ícticas) y C1 (kril) propuestos para las pesquerías de arrastre, junto con las instrucciones pertinentes, para su evaluación por el grupo. Los formularios incorporan los nuevos campos recomendados por WG-IMAF, WG-SAM-2025 y WG-EMM-2025. El documento también destaca los cambios consiguientes en las medidas de conservación (MC), si el Comité Científico y la Comisión aprueban la nomenclatura de formularios propuesta.

2.15 El grupo de trabajo acogió favorablemente la propuesta y señaló que los nuevos formularios propuestos podrían ponerse a prueba voluntariamente en la próxima temporada, en paralelo a los formularios actuales (conforme a las medidas de conservación en vigor). El grupo recomendó que el Comité Científico apruebe los nuevos formularios y los consiguientes cambios en las medidas de conservación.

2.16 El grupo de trabajo recordó que se había identificado como prioritario un taller para revisar los formularios de kril lance por lance (C1) (SC-CAMLR-41, tabla 1), taller que todavía está pendiente de celebración. Ese taller podría contribuir a mejorar cada uno de los formularios propuestos.

Draco rayado

3.1 WG-FSA-2025/21 presenta los requisitos necesarios propuestos para una metodología de prospecciones acústicas estandarizadas dirigidas a especies ícticas en el Área de la Convención de la CRVMA. Los autores señalaron que, en términos de los requisitos del artículo II de la CCRVMA, especies como los dracos son tanto especie “explotada” como especie “dependiente”, y que las prospecciones acústicas de dracos en el Área de la Convención deben proporcionar los tres elementos siguientes: (i) una estimación de la biomasa y la distribución de los dracos en la zona pelágica; (ii) una estimación de la biomasa y la distribución del kril y otras especies ícticas (por ejemplo, mictófidos) en la zona pelágica; y (iii) un análisis de las interacciones entre las distribuciones espaciales del kril y los dracos, así como de las interacciones entre las distribuciones espaciales de los dracos y de otras especies ícticas en tanto que elementos de posibles conexiones tróficas indirectas entre los dracos y el kril. En el documento también se tratan aspectos metodológicos del recabado y el procesamiento de datos, como las ecosondas y su calibración, el diseño de las prospecciones, la identificación de la

retrodispersión del blanco (kril, dracos y otras especies ícticas), la fuerza del blanco de los peces y la estimación de las biomassas de peces por grupos de tallas. Además, se simula el efecto de varias fuentes de incertidumbre utilizando el ejemplo de una prospección de dracos realizada en la Subárea 48.3 en 2002. Los autores señalaron que la metodología de prospecciones acústicas propuesta ofrece la posibilidad de evaluar el draco como especie semipelágica mediante la integración de prospecciones de arrastre demersal y acústicas. La realización de prospecciones estandarizadas y con múltiples métodos tiene valor práctico para las actividades de investigación de draco rayado en las áreas de la pesquería (Subáreas 48.3 y 58.5.2). Los autores también hicieron hincapié en la importancia de desarrollar prospecciones acústicas de especies ícticas para apoyar las evaluaciones del recurso draco en nuevas áreas, como la Subárea 48.2.

3.2 El grupo de trabajo refrendó la recomendación de WG-SAM (WG-SAM-2025, párrafo 3.20) de que el documento sea revisado por WG-ASAM, ya que se refiere principalmente a la metodología de las prospecciones acústicas. El grupo de trabajo también señaló que WG-ASAM ya ha desarrollado protocolos de prospecciones de kril y podría desarrollar protocolos similares para las especies ícticas. El grupo recomendó, además, que las futuras propuestas de investigación que incluyan una prospección acústica de peces incluyan una tabla de autoevaluación para facilitar el desarrollo, la implementación, la estandarización y la revisión de los protocolos de prospecciones (como solicitó SC-CAMLR-39, anexo 7, párrafo 4.28 y tabla 9).

3.3 El grupo de trabajo recordó que una ventaja clave de las prospecciones acústicas es que pueden muestrear toda la columna de agua y e identificar desplazamientos verticales diarios. El grupo señaló los beneficios potenciales de realizar prospecciones acústicas y de arrastre simultáneas para mejorar el conocimiento del uso del hábitat a lo largo de toda la columna de agua. Sin embargo, el grupo de trabajo también observó que la recomendación de los autores de restringir el muestreo a lances diurnos podría no servir para todas las prospecciones acústicas, ya que la idoneidad del muestreo depende de la especie objetivo y de los objetivos de la investigación.

3.4 El grupo de trabajo recordó el requisito vigente de que los planes de investigación presentados en virtud de la MC 24-01 sean sometidos a revisión por WG-SAM y por WG-FSA. El grupo de trabajo recomendó que los planes de investigación que incluyan una prospección acústica sean revisados por WG-ASAM en primera instancia. El grupo de trabajo señaló además que esto podría requerir un cambio en el plazo de presentación de estas propuestas de investigación.

Dracos en la Subárea 48.3

3.5 WG-FSA-2025/P05 examina la estructura de la población del draco rayado (*Champscephalus gunnari*) mediante la densidad de probabilidad de rasgos y la modelización de nichos ecológicos basada en la forma de los otolitos. El estudio compara las poblaciones de las islas Georgias del Sur y de las Orcadas del Sur. Las diferencias en la morfología de los otolitos (en particular, la redondez y el aspecto (relación largo/ancho)) apoyan la teoría de que las poblaciones de estas regiones son distintas. Los autores señalan que un enfoque analítico multidimensional proporciona valiosos conocimientos sobre la estructura de la población y la ecología de los dracos.

3.6 El grupo de trabajo acogió favorablemente el trabajo y observó que enfoques como el análisis de Fourier proporcionan un enfoque alternativo para clasificar formas (WG-FSA-2025/P02; párrafos 6.25 y 6.26). El grupo de trabajo observó que la forma de los otolitos puede cambiar a medida que los peces crecen, y destacó la importancia de la inclusión por los autores de datos morfométricos en el análisis.

3.7 WG-FSA-2023/21 rinde informe de una prospección de arrastre de peces de fondo llevada a cabo por Reino Unido en la Subárea 48.3 en enero–febrero de 2025 como parte de su programa periódico de seguimiento. Los objetivos de la prospección eran evaluar la estructura de la población pre-recluta de austromerluza, estimar la biomasa de austromerluza para la evaluación del stock y recabar datos biológicos y de dieta de especies demersales clave. La biomasa media del draco rayado se estimó en 64 964 t (límite inferior del intervalo de confianza (IC) del 95 %: 26 958 t). Se identificaron tres cohortes de austromerluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en las plataformas de las rocas Cormorán y las Georgias del Sur, y se marcaron más de 100 ejemplares, el primer marcado realizado por esta prospección desde 2006. Las capturas y las estimaciones de biomasa tanto de dracos del mar de Scotia como de las Georgias del Sur fueron las más altas registradas en la serie de prospecciones (párrafo 6.40).

3.8 El grupo de trabajo tomó nota del gran volumen de trabajo sobre una amplia gama de temas de investigación realizado durante la prospección y de la variabilidad interanual observada en la biomasa de draco rayado. Los autores concluyeron que es probable que esta variabilidad se deba a una combinación de factores, entre ellos las condiciones medioambientales y las fluctuaciones del consumo por depredadores.

3.9 WG-FSA-2025/10 presenta una evaluación de draco rayado en la Subárea 48.3, correspondiente a una evaluación con R basada en los datos de tallas de la prospección de arrastre descrita en WG-FSA-2025/21. Las proyecciones a futuro hechas tomando en consideración el límite inferior del IC del 95 % dieron como resultado un rendimiento de 3430 t para la temporada 2025/26 y de 2230 para la temporada 2026/27. Estos rendimientos permiten un escape del 75 % la biomasa no explotada prevista y satisfacen los criterios de decisión de la CCRVMA.

3.10 El grupo de trabajo observó que la evaluación actual basada en la talla es una base adecuada para proporcionar asesoramiento en materia de ordenación, dada la gran dificultad de la lectura de otolitos de esta especie. Las evaluaciones de draco rayado basadas en datos de talla son robustas y altamente precautorias, sin embargo, el grupo de trabajo se mostró favorable a toda labor futura de determinación de la edad de dracos que los Miembros realicen. La Dra. J. Cleeland (Reino Unido) ofreció incluir la recolección de otolitos de dracos en los objetivos de futuras prospecciones, en el caso de que los participantes tengan planes para realizar lecturas u otros análisis de otolitos.

3.11 El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura de draco rayado en la Subárea 48.3 se fije en 3430 t para la temporada 2025/26 y en 2230 t para la temporada 2026/27.

Dracos en la División 58.5.2

3.12 WG-FSA-2025/18 presenta los resultados de la prospección de arrastre estratificada aleatoriamente de la División 58.5.2 realizada en 2025. La prospección siguió el diseño de años

anteriores, utilizando un nuevo conjunto de 163 estaciones seleccionadas aleatoriamente, todas las cuales se completaron. La captura total incluyó 69,9 t de austromerluza negra y 23,8 de draco rayado.

3.13 El grupo de trabajo señaló que sería interesante incluir en el informe de la siguiente prospección una serie temporal más larga de estimaciones de las biomassas de draco rayado y de otras especies clave, así como las frecuencias de talla. El grupo de trabajo señaló además que podría ser positivo estudiar la posible inclusión de ojivas de madurez.

3.14 WG-FSA-2025/17 presenta una evaluación preliminar de draco rayado en la División 58.5.2 mediante el modelo de rendimiento generalizado en R (Grym) y teniendo en cuenta los resultados de la prospección de arrastre descrita en WG-FSA-2025/18. La prospección de 2025 mostró una gran cohorte de 3+ dentro de la población y una alta biomasa estimada. La evaluación hizo una proyección a futuro de la proporción del límite inferior del IC del 95 % de peces de 1+ a 3+ años de edad (9901 t). La evaluación indicó que capturas de 1429 t en la temporada 2025/26 y de 1126 t en la temporada 2026/27 cumplirían con los criterios de decisión de la CCRVMA para el draco.

3.15 El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura de draco rayado en la División 58.5.2 se fije en 1429 t para la temporada 2025/26 y en 1126 t para la temporada 2026/27.

Austromerluza

Asuntos generales sobre las pesquerías de austromerluza

4.1 WG-FSA-2025/37 presenta los factores espaciales y medioambientales asociados a la distribución de la austromerluza negra (*D. eleginoides*) en las islas Georgias del Sur y Sándwich del Sur (Subáreas 48.3 y 48.4). Los datos de la prospección de arrastre recabados en las Georgias del Sur se utilizaron para ajustar modelos de distribución, informados por covariables medioambientales, para seis clases de talla diferentes (longitudes totales entre < 26 cm y > 66 cm) de *D. eleginoides* seleccionadas para representar aproximadamente los grupos de edad anuales. Los datos indican una fuerte relación con la profundidad y la temperatura, con las clases de mayor talla ocupando hábitats progresivamente más profundos. Los efectos de la temperatura son evidentes en todas las clases de talla, pero son más destacados para las tres clases de talla más pequeñas. Así, una temperatura media anual de la superficie del mar (TSM) > 1,8°C sirve como predictor de una mayor abundancia. Los análisis de los datos de pesquerías de las islas Sándwich del Sur revelan que la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) disminuye hasta casi cero a temperaturas del fondo marino iguales o inferiores a 0,2–0,3°C.

4.2 WG-FSA-2025/25 presenta los resultados de un estudio de la relación entre la abundancia de las primeras etapas del ciclo de vida de *D. eleginoides* y la temperatura de las aguas alrededor de las Georgias del Sur y de las rocas Cormorán cercanas (Subárea 48.3). El estudio muestra que la abundancia de juveniles de *D. eleginoides* muestra una marcada variabilidad interanual superpuesta a un aparente declive a largo plazo en el periodo 1987–2023. La abundancia de juveniles está altamente correlacionada con las temperaturas sub-superficiales durante los periodos de desove y dispersión de huevas: temperaturas más frías se correlacionan con una menor abundancia. Si bien las TSM regionales aumentaron entre 1993

y 2023, las temperaturas por debajo de la capa de mezcla superficial durante el periodo de desove parecen haber descendido, lo que podría estar contribuyendo al aparente descenso de la abundancia de juveniles. La labor futura ampliará las conclusiones de WG-FSA-2025/25 y de WG-FSA-2025/37 a proyecciones de cambio climático y evaluará los riesgos potenciales asociados a los cambios en el hábitat, centrándose en la distribución por clases de talla en relación con las variables medioambientales, y en la relación entre la temperatura, la abundancia de las clases de talla más pequeñas y las pautas del reclutamiento.

4.3 El grupo de trabajo acogió con agrado esta labor sobre los factores que afectan al reclutamiento. Sin embargo, señaló posibles sensibilidades del modelo respecto de la organización de las clases de talla, de la duración de las etapas de desarrollo y de las áreas de profundidad, pero observó que el enfoque aplicado es robusto y transparente. Además, observó que las prospecciones de arrastre son eficaces para detectar peces de 2+ y 3+, pero no tanto para los peces de 1+, cuya distribución es más localizada y se centra en aguas menos profundas y que podrían no estar bien representados en la prospección.

4.4 El grupo de trabajo alentó a que los planes incorporen la temperatura y otras variables oceanográficas en los modelos de proyección para estudiar los cambios de hábitat de *D. eleginoides* en relación con la profundidad a lo largo de su ciclo de vida. El grupo señaló que la variación en la retención de huevas y larvas puede estar influida por las condiciones oceanográficas locales, como las mareas y las corrientes geostróficas, y que las condiciones de temperatura en las áreas de retención podrían afectar al posterior éxito del reclutamiento.

Determinación de la edad de austromerluzas

4.5 WG-FSA-2025/54 presenta los resultados de la comparación de las lecturas de edad de pares de otolitos de austromerluza obtenidos en la Subárea 48.6, entre laboratorios de Corea y Japón, que utilizaron diferentes métodos de preparación. El estudio evaluó la precisión, los sesgos y el potencial de integración con el fin de garantizar la coherencia y la exactitud de las entradas de datos de la edad en la evaluación integrada de *D. mawsoni* de la Subárea 48.6. Los resultados mostraron una buena concordancia general entre laboratorios en cuanto a la edad media. Sin embargo, se identificaron diferencias sistemáticas en las determinaciones de la edad, y la mayoría de las discrepancias se identificaron como de lectura y no causadas por la calidad de las imágenes.

4.6 El grupo de trabajo acogió con satisfacción los esfuerzos en curso para armonizar los datos de determinación de la edad e integrar los resultados a través de la Red de Otolitos de la CCRVMA, e hizo hincapié en que las contribuciones continuas de datos e imágenes de referencia de los laboratorios son esenciales para garantizar la coherencia y la precisión de las evaluaciones futuras. El grupo de trabajo debatió sobre las diferencias en el ángulo de ataque utilizado para contar los anillos a lo largo de la sección, y también observó diferencias en los coeficientes de variación (CV) entre las lecturas de la edad de peces de mayor y de menor talla. Si bien todavía no se ha alcanzado el objetivo del 10 % de CV para la comparación entre lectores, el grupo de trabajo consideró que el nivel de concordancia entre los dos métodos de preparación indica que, si se perfeccionan, los dos métodos podrían generar datos que podrían agruparse para las evaluaciones.

4.7 El grupo de trabajo recomendó que la Red de Otolitos de la CCRVMA establezca un calendario para incorporar a la base de datos de edad de la CCRVMA datos de la edad que se puedan utilizar en evaluaciones. El grupo de trabajo también recomendó incluir una categorización de la calidad de los datos de la edad para facilitar su consideración en futuras evaluaciones de stocks.

4.8 WG-FSA-2025/56 presenta un informe preliminar sobre el reinicio de las actividades de determinación de la edad de *D. mawsoni* en la Subárea 88.2, y de la determinación de la madurez mediante análisis histológicos. Las ojivas de madurez muestran diferencias claras entre sexos: la madurez de las hembras (n = 25) es más precoz que la de los machos. Así, las hembras presentan una edad de madurez del 50 % (A_{50%}) estimada en 11,5 años, y del 95 % (A_{95%}) en 12 años. La transición de la inmadurez a la madurez es brusca, con poca diferencia entre la A_{50%} y la A_{95%} estimadas. Para los machos (n = 21), el proceso de maduración es más gradual. La A_{50%} estimada fue de 19,4 años, con una A_{95%} de 36,8 años: el espectro de edades de la transición a la madurez es más amplio.

4.9 El grupo de trabajo acogió con satisfacción el esfuerzo de determinación de la edad de *D. mawsoni* en la Subárea 88.2, donde hay escasez de datos validados de la edad. Para la labor relativa a la madurez, el grupo sugirió combinar las muestras histológicas disponibles con las de Nueva Zelanda (WG-FSA-12/40) para aumentar el tamaño de la muestra y conseguir análisis más robustos. El grupo señaló que sería necesario seguir recabando y analizando muestras histológicas para hacer el seguimiento de los cambios en la maduración debidos al cambio climático. El grupo de trabajo acogió con satisfacción la intención de aumentar el esfuerzo de determinación de la edad y de recabado y análisis de muestras histológicas en esta área, ya que se necesitan más muestras para desarrollar claves de edad-talla.

4.10 WG-FSA-2025/26 presenta un informe sobre la precisión de la lectura de edades, la edad y el crecimiento de *D. mawsoni* en la Subárea 88.2. Los valores del error porcentual medio (EPM) y del coeficiente de variación medio (CVM) de la precisión de lecturas de edades para *D. mawsoni* son, respectivamente, de $12,0 \pm 6,38$ y $15,7 \pm 8,17$ en nueve recuentos realizados por tres lectores, lo que indica la dificultad de identificar los anillos en la zona de crecimiento. El cálculo de los parámetros de la función de crecimiento mediante la ecuación de crecimiento de Von Bertalanffy indica que *D. mawsoni*, con tallas de entre 51 y 188 cm de longitud total, tiene un crecimiento relativamente lento ($k = 0,149$), especialmente en relación con su talla máxima ($L_{\infty} = 153,5$ cm). Estos parámetros de crecimiento son similares a los estimados para la misma especie en la Subárea 88.1 (región del mar de Ross).

4.11 El grupo de trabajo debatió el método de determinación de la edad aplicado en el estudio (sin hornear, doble molido) y observó que este enfoque sigue presentando una variabilidad relativamente alta, lo que pone de relieve la necesidad de seguir perfeccionándolo y validándolo, así como de ampliar un juego de referencia. El grupo de trabajo señaló que esa labor ya se ha iniciado y que se informaría al respecto en una reunión futura.

4.12 El grupo de trabajo reconoció los avances de la Red de Otolitos en el desarrollo de juegos de referencia regionales, y señaló que los talleres se reanudarán una vez que se hayan desarrollado los juegos de referencia y se hayan acordado los métodos de comparación. Se espera que estos esfuerzos coordinados mejoren la coherencia entre las labores de determinación de la edad y permitan fundamentar futuras evaluaciones de stocks mediante datos de la edad agrupados de diferentes laboratorios.

Marcado de austromerluza

4.13 WG-FSA-2025/53 presenta un video de capacitación en el marcado de austromerluzas y rayas para tripulaciones y observadores científicos. El video fue financiado por COLTO y producido por CapMarine. El video muestra las mejores prácticas y técnicas de marcado de austromerluzas y rayas, junto con los métodos de recabado de datos de la CCRVMA y las técnicas adecuadas de manipulación de peces.

4.14 El grupo de trabajo recibió con agrado el video de capacitación para el marcado y señaló que es un recurso útil para la capacitación de observadores y tripulaciones. El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico dé su apoyo a la traducción del video a los demás idiomas oficiales de la CCRVMA (francés, español y ruso), así como al indonesio, para facilitar su uso por más naciones pesqueras.

4.15 El grupo de trabajo señaló, además, que en una futura actualización del video, sería útil incluir imágenes de la liberación de rayas marcadas, ya que este procedimiento es complejo y difícil de realizar correctamente.

4.16 WG-FSA-2025/27 Rev. 1 presenta las estadísticas de la coincidencia de marcas de los barcos que operan en pesquerías exploratorias. El informe señala que hubo quince casos (de un total de 80) en los que la estadística de coincidencia de marcas fue de entre el 60 % y el 80 % durante la temporada 2025. El informe también incluye una recopilación de información de los Miembros sobre los protocolos y las estrategias de marcado seguidos por los barcos cuyas estadísticas de coincidencia de marcas son < 80 %.

4.17 El grupo de trabajo expresó su preocupación por el hecho de que algunos Miembros no respondieran a la solicitud de la Secretaría, y de que muchas de las respuestas proporcionadas por los Miembros tanto en 2024 como en 2025 no detallaran suficientemente las razones que impidieron a sus barcos alcanzar una estadística de la coincidencia del marcado de, al menos, el 80 %. El grupo de trabajo debatió enfoques como un cuestionario específico, que permitiría enseñar a las tripulaciones prácticas que permiten alcanzar un índice alto de coincidencia del marcado y recabar información sobre los factores que puedan ser obstáculo para mejorar ese aspecto de su trabajo.

4.18 El grupo de trabajo encargó a la Secretaría que desarrolle esta prospección para la temporada 2026 y que recopile información de los barcos que han alcanzado índices de más del 80 % para conocer mejor los procedimientos y estrategias seguidos en esos barcos.

4.19 El grupo de trabajo recomendó realizar otra prospección el próximo año con mejores preguntas y de más amplio alcance, e incluyendo obtener asesoramiento de los barcos que alcanzaron índices altos de coincidencia del marcado.

4.20 WG-FSA-2025/08 presenta un resumen de los objetivos de investigación sobre especies ícticas antárticas que se tratarán en una expedición del BI *Polarstern* al mar de Weddell durante el verano austral de 2025/26. El objetivo de la expedición es caracterizar la biodiversidad y los ecosistemas marinos del mar de Weddell en el marco de la iniciativa Observatorio de Biodiversidad y Cambio Ecosistémico del mar de Weddell (*Weddell Sea Observatory of Biodiversity and Ecosystem Change – WOBEC*). Las investigaciones sobre *D. mawsoni* incluirán el marcado con marcas satelitales, la determinación de la edad y la microquímica de otolitos, el recabado de muestras de tejidos para estudios genómicos y filogenéticos, y la caracterización de muestras de la dieta.

4.21 El grupo de trabajo expresó su agradecimiento a los autores por compartir los planes de investigación para la próxima expedición del BI *Polarstern* al mar de Weddell y señaló que este trabajo aportará información valiosa de regiones de las que se dispone de pocos datos, mejorando los conocimientos sobre la distribución, la ecología y el ciclo de vida de *D. mawsoni* y de las especies ícticas asociadas.

4.22 WG-FSA-2025/24 presenta un informe de las interacciones tróficas entre nemátodos (Anisakidae) y *D. mawsoni* en la región del mar de Ross (RMR). El estudio integra información biológica de referencia de *D. mawsoni* en la RMR con información sobre el estado de las infecciones para examinar las características de las infecciones parasitarias. Se emplearon análisis de isótopos estables y de oligoelementos para ampliar el estudio de las interacciones huésped-parásito. Los resultados muestran que la población de *D. mawsoni* de la RMR es susceptible a parásitos nemátodos, pero que la prevalencia de la infección varía notablemente en función del taxón de las presas. El análisis de los datos del contenido estomacal identificó los principales huéspedes intermediarios/paraténicos responsables de la transmisión de anisákitos a *D. mawsoni*. Aparte de la composición y de la dieta y los volúmenes de ingesta, el hábitat y la madurez de los peces también determinan el riesgo de infección y su intensidad. En consonancia con esto, las infecciones se asocian con cambios supuestos en el estado energético/metabólico del huésped, así como con su condición fisiológica, con consecuencias en las firmas de isótopos estables. Los autores recomendaron que los parásitos se incluyan en la futura modelización del ecosistema para reflejar su papel no desdeñable en la dinámica de la red trófica antártica.

4.23 El grupo de trabajo señaló que la investigación sobre las interacciones tróficas entre *D. mawsoni* y los nemátodos anisákitos en la RMR es todavía provisional, y alentó a la realización de investigaciones futuras para estudiar los posibles efectos del cambio climático y realizar análisis comparativos entre especies con altas cargas de parásitos, como los macroúridos y los dracos. El grupo de trabajo también señaló que los huéspedes finales de estos parásitos son de sangre caliente y alentó a que las futuras investigaciones estudien la proximidad a poblaciones de posibles depredadores de la austromerluza —por ejemplo, los mamíferos marinos del área— como vía para un mejor conocimiento de la ecología local. El grupo de trabajo también destacó el papel de los parásitos como indicadores para estudiar la estructura poblacional de las especies marinas en el océano Austral, especialmente en combinación con la química de otolitos y la genética.

4.24 WG-FSA-2025/28 Rev. 1 presenta una caracterización de la pesquería de austromerluza de la región del mar de Amundsen (UIPE 882C–H) en la temporada de 2025. Las estimaciones de abundancia local para el bloque de investigación 882_2 y el monte submarino 882H_1 pueden obtenerse a partir de los datos de marcado de la pesca estructurada. Sin embargo, en el resto de bloques de investigación, las recapturas de marcas fueron escasas y de muy alta variabilidad, lo que limita la fiabilidad de los datos en esta etapa. Las tasas de captura no estandarizadas se han mantenido en general estables o han aumentado en todas las áreas, salvo en el bloque de investigación 882_2 y en los montes submarinos 882H_9 y 882H_10.

4.25 El grupo de trabajo discutió las claras distribuciones bimodales de la frecuencia de tallas en los bloques de investigación 882_1–4 y la distribución de tallas más estable de la población reproductora observada en los montes submarinos de la UIPE 882H, que podría reflejar un uso local específico del hábitat y pautas de desplazamiento ontogenético asociadas a la madurez (WG-FSA-IMAF-2024/P03).

4.26 WG-FSA-2025/39 presenta un estudio en el que se utilizan datos de Global Fishing Watch (GFW) para analizar el esfuerzo pesquero en los mares de Ross y Amundsen. El análisis señala pautas espaciales y temporales del esfuerzo pesquero, destacando la intensidad de la pesca en áreas específicas, como el banco Mawson en el mar de Ross y los bloques de investigación designados en el mar de Amundsen. El análisis también incluye ejemplos que demuestran el impacto del hielo marino en las operaciones de pesca, destacando cómo la cobertura de hielo puede impedir el acceso a los caladeros e influir en el día a día de las operaciones.

4.27 El grupo de trabajo señaló que el documento muestra cómo estos datos de Sistema de Identificación Automática (AIS), de dominio público, pueden utilizarse para analizar las dimensiones espacial y temporal del esfuerzo de pesca en el Área de la Convención. Observando que los algoritmos actuales de GFW tienden a sobreestimar el esfuerzo pesquero en estas regiones, WG-FSA debatió la posibilidad de mejorar los algoritmos del GFW mediante la inclusión de la huella histórica de la pesca y de datos de batimetría actualizados. Esto contribuiría a distinguir mejor las actividades de pesca de otras actividades, como el desplazamiento entre hielos. El grupo de trabajo también reconoció el potencial de colaboración entre la CCRVMA y GFW para mejorar los algoritmos de GFW y adaptarlos a las pesquerías del océano Austral, así como el potencial para integrar los datos AIS con los datos detallados de posición de los barcos y de capturas de la CCRVMA, con el fin de validar y mejorar los análisis. El grupo de trabajo señaló la importancia de la información sobre el estado del medio ambiente antártico (SC-CAMLR-44/BG/31), es decir, la información sobre la extensión del hielo marino a la escala regional pertinente para las áreas de pesquería.

Plan de trabajo para las evaluaciones de stocks de austromerluza

4.28 La pesquería de *D. mawsoni* en la Subárea 48.4 se llevó a cabo de conformidad con la MC 41-03 y las medidas conexas. El límite de captura de *D. mawsoni* en la Subárea 48.4 en 2024/25 fue de 37 t, y se capturaron 41 t. El Informe de Pesquería para *D. mawsoni* en la Subárea 48.4 contiene la información sobre esta pesquería y la evaluación del stock (<https://fisheryreports.ccamlr.org/>).

4.29 WG-FSA-2025/09 presenta una caracterización de las pesquerías de austromerluza antártica y negra en la Subárea 48.4 hasta la temporada 2024/25, incluyendo el historial de las pesquerías, la captura secundaria, la CPUE, la distribución de tallas, la proporción de sexos, los estadios de madurez e información sobre el mercado. El documento destaca (i) la evolución de la ordenación de la pesquería; (ii) el área cambiante de coincidencia entre las dos especies; (iii) el flujo de entrada de ejemplares pequeños de austromerluza negra probablemente relacionado con el evento de reclutamiento observado en la Subárea 48.3 cercana; y (iv) las distribuciones de tallas temporalmente estables de la austromerluza antártica.

4.30 El grupo de trabajo observó que la bimodalidad de la distribución de tallas de la austromerluza negra en los últimos años se debe probablemente grandes eventos de reclutamiento recientes más que a cambios en la distribución espacial de la pesquería, que se mantuvo estable. También señaló que la proporción austromerluza negra/antártica no refleja estrictamente procesos biológicos, sino más bien cambios en los límites relativos de captura entre las dos especies y en los sitios de la pesca a lo largo del tiempo. El grupo de trabajo recordó trabajos anteriores (Soeffker et al., 2022) sobre la biología de las austromerluzas negra y antártica en esta región y señaló que la hipótesis actual es que algunos ejemplares de la población de austromerluza negra de la Subárea 48.3 podrían desplazarse de la 48.3 a la 48.4.

4.31 WG-FSA-2025/14 presenta una estimación actualizada de la biomasa local de *D. mawsoni* en la Subárea 48.4 mediante el estimador de recaptura de marcas de Chapman. La biomasa media estimada en los últimos cinco años es de 846 t, lo que da un límite de captura de 32 t al aplicar la tasa de explotación acordada del 3,8 %. También se desarrolló un modelo basado en la talla con Casal2, incorporando escenarios de captura constante para considerar diversas tasas de explotación que oscilaban entre el 3,8 % y el 15 %, y proyectadas a 35 años, de acuerdo con la recomendación de WG-FSA-IMAF-2024 (párrafos 4.110 y 4.111). La aplicación a la biomasa vulnerable de los criterios de decisión de la CCRVMA para la austromerluza daría una tasa de explotación mucho mayor, del 12–15 %, frente al 3,8 % actual. Dado que los parámetros del modelo de evaluación del stock implementado en Casal2 se tomaron prestados en gran medida de otros stocks y podrían no reflejar la dinámica particular de la Subárea 48.4, los autores sugieren utilizar el estimador de marcas de Chapman y el criterio de la tasa de explotación precautoria del 3,8 % hasta que se haya avanzado más con el modelo de evaluación del stock.

4.32 El grupo de trabajo expresó su agradecimiento a los autores por la labor desarrollada y observó que el método para estudiar las posibles tasas de explotación a largo plazo de este stock ya se ha utilizado anteriormente en la Subárea 88.2. El grupo de trabajo señaló que, dado que el área no constituye una población biológica completa, utilizar la tasa de explotación del 3,8 % sería precautorio.

4.33 El grupo de trabajo señaló, además, que la metodología de evaluación para *D. mawsoni* en la Subárea 48.4 está consolidada y el asesoramiento es estable (tabla 2). Por ello, esta evaluación podría pasar, a partir de 2026/27, a un ciclo de evaluación de dos años en consonancia con las demás evaluaciones de la austromerluza.

4.34 El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura de *D. mawsoni* en la Subárea 48.4 se fije en 32 t, con una tasa de explotación del 3,8 %. Además, recomendó que, a partir de 2026/27, las evaluaciones de esta subárea se lleven a cabo cada dos años para alinearlas con las evaluaciones de otros stocks de austromerluza.

4.35 La pesquería de *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 se llevó a cabo de conformidad con la MC 41-03 y medidas conexas. El límite de captura de *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 en 2024/25 fue de 19 t, y se capturaron 6 t. El Informe de Pesquería contiene la información sobre esta pesquería y la evaluación del stock (<https://fisheryreports.ccamlr.org/>).

4.36 WG-FSA-2025/12, junto con WG-FSA-2025/13 y WG-FSA-2023/15, presenta un nuevo modelo de evaluación integrado utilizando Casal2 y análisis de extrapolación (*bridging*) para *D. eleginoides* en la Subárea 48.4, con las pruebas de diagnóstico asociadas y un anexo sobre el stock. Los datos de la evaluación se actualizaron para dar cuenta de las observaciones de las temporadas 2023 y 2024. Se estudiaron enfoques alternativos de ponderación de datos para las observaciones de las combinaciones edad-talla utilizadas en el modelo. Los resultados indican que el estado actual del stock es el 65 % de la B_0 en 2025. Las proyecciones indican que capturas constantes de 33 t en las temporadas 2025/26 y 2026/27 serían congruentes con los criterios de decisión de la CCRVMA. También se probaron criterios basados en U, que sugieren límites de captura de 44 t. Los autores recomendaron utilizar la ponderación de Francis para emparejamientos de datos de edad y talla y fijar el límite de captura para las dos próximas temporadas en 33 t.

4.37 El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura de austromerluza negra en la Subárea 48.4 se fije en 33 t para las temporadas de pesca 2025/26 y 2026/27, y señaló la intención de los autores de presentar una evaluación actualizada del stock en 2026 para alinearla con las evaluaciones integradas de otros stocks de austromerluza.

4.38 WG-FSA-2025/16 presenta los resultados de la prospección aleatoria con palangre realizada en la División 58.5.2 y diseñada para desarrollar un índice no sesgado de la abundancia basado en datos de marcado para la evaluación del stock de *D. eleginoides*. Los autores señalaron que las estimaciones de la biomasa calculadas a partir del método de Chapman, tanto únicamente en función de los lances comerciales como únicamente en función de los lances de investigación para la temporada 2024 eran superiores a las estimadas para las temporadas 2021 a 2023. Sin embargo, el cambio relativo de la magnitud de las estimaciones de la biomasa y los intervalos de confianza bastante amplios de las estimaciones de Chapman calculadas a partir de datos de marcado de la prospección aleatoria con palangre indican que se necesitaría una muestra de mayor tamaño para alcanzar el objetivo de obtener una serie temporal de la biomasa no sesgada e independiente de la pesquería.

4.39 El grupo de trabajo recibió con agrado el inicio de esta prospección y destacó la importancia de desarrollar una serie temporal de datos de marcado y recaptura independiente de la pesquería. El grupo de trabajo recomendó que el diseño de esta prospección se presente al propio grupo, dado que podría contribuir al diseño de otras similares en otras pesquerías. También señaló que sería interesante analizar los datos recabados sobre las especies de la captura secundaria.

4.40 WG-FSA-2025/38 presenta un trabajo de modelización sobre la abundancia y la composición por tallas de *D. eleginoides* en la División 58.5.2 a partir de datos de la prospección de arrastre estratificada aleatoriamente (PAEA) desde 2004. La modelización jerárquica bayesiana de los datos de la PAEA proporciona estimaciones más precisas de la abundancia, la biomasa y la composición por tallas que el actual enfoque no paramétrico. La abundancia relativa estimada por intervalo de tallas puede servir como otro enfoque para cuantificar las pautas y tendencias de la abundancia de las clases anuales de clases de talla específicas. Aparecen cohortes abundantes aproximadamente cada tres años y permanecen observables durante unos cuatro años. Este análisis confirma la pertinencia de la estratificación actual de la PAEA y propone pequeños ajustes para mejorar las estimaciones de abundancia de la austromerluza.

4.41 El grupo de trabajo reconoció la utilidad de este enfoque de modelización y sugirió incorporar la autocorrelación espacio-temporal en los análisis. También sugirió utilizar la abundancia en lugar de la biomasa en labores futuras.

4.42 El grupo de trabajo observó además que este proceso suaviza el índice antes de incluirlo en el modelo de evaluación del stock, potencialmente eliminando parte de la variabilidad que el modelo habría interpretado como incertidumbre. También sugirió que, una vez incluidos los índices de talla en el modelo, se realicen comprobaciones para confirmar lo correcto de la conversión a edad por el modelo.

4.43 WG-FSA-2025/36 presenta la continuación del trabajo referido en WG-FSA-IMAF-2024/69 sobre el perfeccionamiento de la evaluación del stock de la División 58.5.2. Los autores concluyen que los intentos de utilizar valores de series temporales de biomasa estimados externamente al modelo mediante el estimador de Chapman son inadecuados, ya que es imposible ajustar el modelo a series temporales de biomasa con estimaciones razonables de

capturabilidad. Los autores sugieren que deberían buscarse opciones alternativas para incorporar datos de marcas a la evaluación integrada del stock de las islas Heard and McDonald (HIMI): así, modelos espaciales de marcado-recaptura de Brownie (Brownie et al., 1985) y, en este sentido, se señaló que esta metodología se ha utilizado satisfactoriamente para la evaluación de la pesquería de austromerluza negra de isla Macquarie.

4.44 WG-FSA-2025/30 presenta un informe de estado del desarrollo de un marco para implementar la evaluación espacial del stock de la División 58.5.2, de acuerdo con las recomendaciones de WG-SAM-2025. Se estudiaron posibles estratos (superficie) mediante diversos conjuntos de datos. Se propone una estructura espacial con dos áreas para el desarrollo de un modelo espacialmente explícito basado en la talla y la edad utilizando el paquete en R de Template Model Builder (TMBR), junto con una comparación con una evaluación espacial del stock implementada en Casal2.

4.45 El grupo de trabajo acogió con satisfacción estos dos documentos y el ambicioso plan de trabajo para desarrollar un nuevo modelo espacialmente estructurado el año próximo, junto con el análisis comparativo con modelos en Casal2. El grupo señaló que las actuales evaluaciones de stocks en Casal2 tienen elementos similares a los de Brownie, ya que modelan el historial de recapturas de eventos de liberación de marcas uno a uno, por oposición a los modelos de agrupación de marcas. Sin embargo, los eventos de recaptura subsiguientes se modelan de forma independiente y utilizan la captura escaneada para calcular la probabilidad de recaptura, lo que se asemeja más a aplicaciones secuenciales del estimador de Chapman. El grupo de trabajo observó que los modelos actualmente existentes de evaluación de stocks no son espacialmente explícitos, cosa que se propone para la actualización de la evaluación del stock de la División 58.5.2. Asimismo, el grupo señaló que el desarrollo de modelos basados en datos de edad y talla, tal y como se propone en WG-FSA-2025/30, ayudaría a resolver algunos de los problemas identificados en la conversión entre datos de edad y talla en los modelos actuales que utilizan Casal2.

4.46 El grupo de trabajo observó que el modelo de evaluación de stocks estima valores elevados de la capturabilidad para las estimaciones de la biomasa a partir de índices de mercado (en torno a 3–4) cuando ese parámetro no está restringido. El grupo de trabajo observó que este resultado podría explicarse por la heterogeneidad espacial del mercado, que podría resolverse con un modelo espacial adecuado. Además, señaló que probablemente sería difícil determinar la escala espacial adecuada, y que diagnósticos de las frecuencias de edad y talla a lo largo del tiempo podrían ayudar a afinar la estructura espacial. El grupo de trabajo alentó a que se mantenga la colaboración sobre este tema entre los distintos equipos que trabajan en evaluaciones de stocks con datos de mercado con dimensión espacial.

4.47 El grupo de trabajo observó que podrían necesitarse más datos de la edad a medida que aumente la complejidad espacial de los modelos. El grupo de trabajo también observó que los datos indican que las austromerluzas marcadas muestran una menor probabilidad de ser recapturadas tras un año en libertad que tras dos años en libertad y sugirió que se siga investigando esta pauta.

4.48 El grupo de trabajo alentó al desarrollo del nuevo modelo estructurado por edades (con elementos estructurados tanto por edades y tallas como por edad-talla) utilizando un TMB en R y comparaciones con un modelo espacial con Casal2. También señaló que la elección de las definiciones de las áreas se pondría a prueba mediante los modelos y podría ser necesario afinarlas más adelante.

4.49 No se dispuso de información nueva sobre el estado de los stocks de peces en la División 58.5.2 fuera de las áreas de jurisdicción nacional. El grupo de trabajo recomendó, por lo tanto, que la prohibición de la pesca dirigida a *D. eleginoides* dispuesta en la MC 32-02 se mantenga vigente en la temporada 2025/26.

4.50 WG-FSA-2025/22 presenta una reseña de los resultados de la prospección POKER (POissons de KERguelen) V, que se llevó a cabo en la División 58.5.1 de la CCRVMA en octubre de 2024. Se trata de una actualización del documento WG-SAM-2025/24 tras incorporar las recomendaciones de WG-SAM, incluida la especificación de los arrastres utilizados y la corrección de la edad de la austromerluza. El diseño del muestreo se modificó en comparación con las prospecciones POKER anteriores (2006, 2010, 2013 y 2017) para centrarse en el hábitat de los juveniles. Se registraron más de 25 especies de peces, junto con sus datos biológicos. Las capturas de draco rayado (*C. gunnari*) fueron bajas en comparación con estudios anteriores, lo que se atribuyó a los cambios en el diseño del muestreo. Se observaron notables fluctuaciones temporales en las distribuciones y las biomasas de las especies, especialmente en las biomasas de las tres especies de raya que aumentaron sustancialmente en 2024. A pesar de que la biomasa de la austromerluza negra aumentó en comparación con 2017, se mantuvo por debajo de la media a largo plazo. Las cohortes abundantes de peces de 1 y 2 años sugieren un alto reclutamiento de austromerluza en los últimos años (2022 y 2023). Se está desarrollando una labor de estimación de la biomasa por clase de edad utilizando para ello modelos espacialmente explícitos y, además, está previsto realizar una serie de prospecciones del reclutamiento anual durante los próximos tres años para hacer un seguimiento de las cohortes de 2024 y comprender los factores que influyen en el reclutamiento.

4.51 El grupo de trabajo expresó su agradecimiento a los autores por haber aportado la información complementaria solicitada por WG-SAM-2025. El grupo de trabajo observó que rara vez se toman muestras de cápsulas ovígeras de raya y acogió con satisfacción su identificación a nivel de especie y su contribución a futuras investigaciones.

4.52 El grupo de trabajo observó que en la mayor parte de la prospección de 2024 se utilizó una red de arrastre diferente debido a problemas operativos encontrados durante la prospección y añadió que el cambio de arte de pesca a lo largo de la serie debería tenerse en cuenta a la hora de desarrollar series temporales con fines de evaluación, tanto en lo relativo a la selectividad como a la capturabilidad. Además, el grupo de trabajo sugirió que el aumento del volumen de la captura de determinadas especies podría deberse al efecto del cambio de arte. El grupo de trabajo señaló que la prospección de 2025 utilizará el mismo arte de pesca que las prospecciones POKER I, II y IV.

4.53 El grupo de trabajo señaló las tendencias diferentes en la biomasa de dos especies dominantes: la biomasa de *Notothenia rossii*, especie casi extinguida en la década de 1980, ha aumentado desde 2006, mientras que la de *C. gunnari* ha disminuido a lo largo de la serie temporal. El grupo de trabajo señaló que la prospección no se diseñó para contribuir datos a una evaluación del dracos en 2024.

4.54 WG-FSA-2025/35 presenta los primeros resultados de un intento de aplicar un modelo de evaluación de stocks desagregado por sexos para *D. eleginoides* en la División 58.5.1, junto con la actualización de los parámetros biológicos específicos de cada sexo, incluidos los de crecimiento, madurez y relación talla-peso. Se comparó el modelo de evaluación del stock con Casal2 con estos parámetros específicos por sexo con los resultados de un modelo de un solo

sexo. Los resultados revelaron diferencias sustanciales entre los parámetros biológicos de machos y hembras. La incorporación de parámetros específicos por sexo produjo cambios notables en las estimaciones de la biomasa del stock desovante y en el estado del stock en relación con el modelo de referencia de un solo sexo. Es necesario dar continuidad a la labor del perfeccionamiento de modelos desagregados por sexo y conseguir que sean lo suficientemente robustos y fiables para que su uso permita fundamentar el asesoramiento científico de la ordenación.

4.55 El grupo de trabajo recibió con agrado esta actualización y el avance en el desarrollo de una evaluación de stocks desagregada por sexos. El grupo observó que en esta etapa los datos de la edad de la prospección POKER se introdujeron en el modelo bajo un supuesto de 50 % de machos y recomendó métodos alternativos para incorporar la proporción por sexos en los datos POKER. Además, recomendó incluir gráficos de los CV de las curvas de crecimiento y de la madurez y seguir investigando el uso de diagnósticos desagregados por sexo.

4.56 El grupo de trabajo observó que podría merecer la pena ampliar la clase de edad máxima en las evaluaciones del stock de austromerluza negra más allá de los 35 años, ya que las hembras siguen creciendo después de los 35 años. Señaló, además, que, dado que en las capturas se observan muchos peces de más de 35 años, la hipótesis actual sobre la mortalidad natural podría no ser adecuada y que análisis de sensibilidad podrían ayudar a estudiar este detalle.

4.57 El grupo de trabajo observó, además, que las estimaciones de la madurez y del crecimiento tienen una gran influencia en la estimación de la biomasa del stock desovante (SSB) y recomendó a los autores comparar los diferentes métodos utilizados para obtener sus valores en las diferentes evaluaciones de stocks de la CCRVMA.

4.58 WG-FSA-2025/29 presenta una reseña de la pesquería en la región del mar de Ross (Subárea 88.1 y UIPE 882A–B) hasta la temporada de pesca 2024/25. En años recientes, la pesquería en al norte de los 70°S (N70) ha experimentado un aumento del número de barcos y una expansión hacia el este del esfuerzo de pesca, lo que ha dado lugar a una temporada 2025 más corta (el área se cerró cuatro días después de su apertura), una sobrepesca de más del 50 % del límite de captura, un aumento de la CPUE no estandarizada y una reducción de las tasas de recaptura de marcas en comparación con años anteriores. En la pesquería al sur de los 70°S (S70) se ha dado una concentración localizada del esfuerzo, una disminución de la CPUE y un aumento de las tasas de recaptura de marcas.

4.59 El grupo de trabajo señaló las diferentes tendencias en la CPUE y en las tasas de recaptura de marcas en N70 y en S70. El grupo de trabajo también observó que una temporada muy corta en N70 podría afectar a la calidad de los datos de marcado, ya que los barcos concentran la captura en un periodo corto; y podría también estar relacionada con los problemas con el índice de la coincidencia de tallas de marcado en los montes submarinos y crestas en N70, tal y como se discute en WG-FSA-2025/27 (párrafos 2.2, 2.3 y 2.8).

4.60 El grupo de trabajo observó, además, que hubo barcos que entraron en la Subárea 88.2 del Área de la Convención hasta 46 días antes de la apertura de la pesquería y que este comportamiento podría afectar a la interpretación de los datos de captura y esfuerzo, y ser un factor que contribuyera a la corta temporada en N70. El grupo de trabajo observó que permitir la entrada al Área de la Convención con gran antelación al inicio de la pesca contrasta con el requisito de abandono de las áreas de ordenación en cuanto se cierran a la pesca (párrafos 2.2, 2.3 y 2.8).

4.61 El grupo de trabajo consideró que es necesario estudiar más a fondo las capturas, las tasas de captura, la liberación de marcas, los datos de recaptura de marcas y los índices de la coincidencia de las estadísticas de marcado de los barcos que faenaron en N70.

4.62 WG-FSA-2025/32 evalúa el potencial de los índices de la abundancia por edad obtenidos de datos de la prospección de la plataforma del mar de Ross para mejorar el seguimiento de la abundancia de las clases anuales y el rendimiento de la evaluación. Los índices específicos por edad para las edades de 7–8 años mostraron las correlaciones más altas ($> 0,5$) con la abundancia de las clases anuales estimada por el modelo de evaluación del stock, lo que sugiere que en la prospección de la plataforma del mar de Ross se capturaron muestras de tamaño adecuado, mientras que las clases de menor (5–6 años) y mayor (10–20 años) edad mostraron correlaciones más bajas debido a la disponibilidad o a la selectividad de los artes de pesca. Los autores recomendaron utilizar índices de la prospección de la plataforma del mar de Ross específicos por edad para las edades 7–8 en futuras evaluaciones de la austromerluza antártica, manteniendo al mismo tiempo el actual enfoque para realizar comparaciones.

4.63 El grupo de trabajo acogió favorablemente el análisis. El grupo comentó que un procedimiento similar podría probarse para otras prospecciones, señalando que las edades seleccionadas podrían determinarse en función del stock y de la prospección. El grupo de trabajo tomó nota de la mejora de los ajustes que suponen los índices propuestos y recomendó que se presente una prueba de sensibilidad utilizando el enfoque actual junto con los nuevos índices propuestos.

4.64 El grupo de trabajo observó que la prospección proporciona información sobre la abundancia relativa de la cohorte de peces jóvenes, lo que ayuda a comprender los posibles ciclos del reclutamiento. Señaló, además, la posibilidad de que las pautas del reclutamiento sean difíciles de distinguir de errores de especificación del modelo y de ciclos del reclutamiento a largo plazo. El grupo de trabajo alentó a seguir trabajando en la serie temporal del reclutamiento y en la inclusión de autocorrelación temporal.

Verificación de los modelos de evaluación de stocks

4.65 La Secretaría verificó las evaluaciones integradas de stocks con Casal2 siguiendo el procedimiento adoptado (WG-FSA-IMAF-2024, párrafo 4.34). Este año, una evaluación con Casal2 generó asesoramiento (WG-FSA-2025/12) y todos los pasos del procedimiento se verificaron satisfactoriamente (tabla 3).

4.66 Las evaluaciones de los stocks de dracos de las Subáreas 48.3 y 58.5.2 y la evaluación integrada del stock de austromerluza negra en la Subárea 48.4 también se verificaron satisfactoriamente durante la reunión.

Plan de trabajo para la evaluación de las estrategias de ordenación (EEO)

4.67 WG-FSA-2025/11 presenta las etapas propuestas para el desarrollo de evaluaciones de las estrategias de ordenación (EEO). El documento presenta un informe de estado de los avances intersesionales para desarrollar un marco genérico de EEO para la austromerluza basado en Casal2 y propone posibles indicadores de rendimiento, junto con reglas de

reevaluación para evaluar la solidez del asesoramiento de ordenación de pesquerías. El documento solicita comentarios sobre el desarrollo y el enfoque del proyecto. El documento recomienda que los indicadores de rendimiento de WG-SAM-2024, párrafo 6.10, se incluyan en la EEO: (i) la mediana de la biomasa del stock desovante en relación con la SSB_0 ; (ii) la proporción de años por debajo del 20 % de la SSB_0 ; (iii) la proporción de años por debajo del 30 % de la SSB_0 ; (iv) la proporción de años por debajo del 40 % de la SSB_0 ; (v) la proporción de años por debajo del nivel objetivo; (vi) la mediana de la captura total anual (toneladas); (vii) la desviación estándar de la captura total anual (toneladas); y (viii) la distribución de los cambios en el límite de captura. Además, el documento propone incluir la distribución de las tasas de explotación (U) como indicador de rendimiento.

4.68 WG-FSA-2025/41 presenta un marco preliminar de indicadores del rendimiento, índices cuantitativos y reglas de reevaluación (*breakout rules*) para el desarrollo de estrategias de ordenación de la austromerluza en la región del mar de Ross. El marco utiliza un sistema de tres niveles que desencadenarían diferentes acciones científicas o de ordenación. Los niveles propuestos son: (i) verde (funcionamiento normal); (ii) amarillo (señales de alarma que requieren una mayor consideración científica); y (iii) rojo (señales críticas —esto es, circunstancias excepcionales—, que desencadenan intervenciones de ordenación). El documento propone que, cuando se den circunstancias excepcionales, se elabore un protocolo de respuesta estructurado que garantice una actuación rápida y adecuada.

4.69 El grupo de trabajo acogió favorablemente ambos documentos y debatió una serie de cuestiones relativas a la labor de evaluación de las reglas de control de la explotación para la austromerluza.

4.70 El grupo de trabajo recordó las discusiones sobre las EEO en WG-SAM-2025 (párrafos 5.7 a 5.18) y la propuesta de implementar la labor inicial para una EEO en dos componentes separados (WG-SAM-2025, párrafo 5.13):

- (i) un modelo operacional genérico de austromerluza, con una pesquería y generación de datos relativamente simples, con el fin de comparar los actuales criterios de decisión de la CCRVMA de tasa de explotación constante con reglas de explotación alternativas, como las identificadas en WG-SAM-2024, párrafo 6.10 (“Componente 1”);
- (ii) una EEO específica a cada stock, con el fin de asegurar que la estrategia de explotación sea robusta para la pesquería en cuestión (“Componente 2”).

4.71 El grupo de trabajo observó que podría utilizarse un enfoque genérico de EEO (Componente 1) para evaluar y comparar los actuales criterios de decisión de captura constante y los posibles criterios de decisión alternativos basados en las tasas de explotación. Sin embargo, sería difícil representar todas las características específicas de los stocks en una EEO genérica, ya que hay muchas diferencias de características entre pesquerías y datos que influirán en la EEO. El grupo de trabajo también observó que puede haber casos en los que una regla de control de la explotación se pruebe y se considere adecuada para una pesquería en particular, pero no tanto para otra.

4.72 El grupo de trabajo señaló que probablemente se encuentren dificultades significativas para evaluar el Componente 1 por completo. El grupo de trabajo también observó que es poco probable que las reglas de explotación constante sean óptimas cuando los stocks se acerquen o

estén cerca de los niveles objetivo y que en la mayor parte de otras pesquerías no se consideran una práctica óptima. El grupo de trabajo acordó que el futuro desarrollo de EEO para la austromerluza debería centrarse en las reglas de control de la explotación basadas en tasas de explotación. El grupo de trabajo señaló que los objetivos de los actuales criterios de decisión de la CCRVMA seguirán constituyendo la base para el desarrollo de reglas de control de la explotación basadas en tasas de explotación.

4.73 El grupo de trabajo observó que existen métodos alternativos a la aplicación de las reglas de control de la explotación basadas en las tasas de explotación, entre las cuales están las reglas de control que aplican una tasa de explotación a un indicador de biomasa o las reglas de control que actualizan las tasas de explotación en función de los cambios en indicadores del estado del stock. El grupo de trabajo alentó al desarrollo de tales alternativas y su evaluación para determinar en qué casos pueden proporcionar un asesoramiento más robusto.

4.74 Por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó que se priorice la labor sobre EEO específicas a cada stock utilizando reglas de control de la explotación basadas en tasas de explotación. El grupo de trabajo observó que los objetivos y principios generales de aplicación deberían ser coherentes entre las diferentes EEO específicas a cada stock, pero que las reglas de control de la explotación resultantes y elegidas pueden ser diferentes, en función de las características específicas y la productividad del stock, del recabado de datos y de las incertidumbres.

4.75 El grupo de trabajo observó que pueden derivarse criterios de decisión genéricos de estas EEO específicas al stock y que podrían aplicarse a pesquerías que cuentan con una evaluación del stock pero para las que aún no se ha realizado una EEO específica. El grupo de trabajo observó que, una vez desarrolladas EEO específicas a cada stock, podrían identificarse reglas genéricas.

4.76 Dado que las EEO requieren un volumen de labor importante, el grupo de trabajo recomendó la colaboración entre los Miembros que realizan EEO para compartir experiencias y enfoques sobre los modelos.

4.77 El grupo de trabajo señaló que una EEO suele contener un modelo operativo para representar la población de peces y la pesquería; un modelo de observación para representar el recabado de datos; un modelo de estimación para estimar el tamaño de la población o una tasa de explotación recomendada; un modelo de regla de control de la explotación para determinar el límite de captura; y un modelo de implementación que extrae la captura del stock de peces.

4.78 El grupo de trabajo observó que la práctica de excelencia en muchas EEO ha sido utilizar estructuras de modelo diferentes para el modelo operativo y para el modelo de estimación, y representar un mayor nivel de complejidad en el modelo operativo en comparación con el modelo de estimación.

4.79 El grupo de trabajo observó que los modelos operativos deberían ser desagregados por sexo con parámetros biológicos específicos para cada sexo, e incorporar la estructuración espacial de la población según convenga a cada stock de peces. La estructuración espacial incluye, por ejemplo, la diferente composición de la población, las distintas tasas de explotación por profundidad o región y las áreas cerradas o no explotables (por ejemplo, debido al hielo marino).

4.80 El grupo de trabajo recordó que WG-SAM-2025 había propuesto una serie de incertidumbres clave a evaluar, incluidas aquellas relacionadas con las estimaciones de la mortalidad natural, el crecimiento y la madurez, sesgos en los cálculos de abundancia, y pautas del reclutamiento como la pendiente de la relación reclutamiento-stock, la variabilidad del reclutamiento, la autocorrelación y las tendencias, así como cualquier otra incertidumbre específica a cada stock y los valores de parámetros relacionados con el modelo de estimación implementado (WG-SAM-2025, párrafo 5.14 y tabla 5.1).

4.81 El grupo de trabajo observó que se está haciendo el seguimiento de los cambios en esos parámetros causados por el cambio climático, considerando también intervalos plausibles de sus futuros valores (WG-FSA-IMAF-2024, tablas 19, 20 22 y 23). El grupo señaló que los cambios que esos parámetros puedan experimentar son una incertidumbre importante que debe incluirse en el modelo operativo de todas las EEO, teniendo siempre en cuenta que las condiciones y los impactos medioambientales probablemente diferirán entre los stocks.

4.82 El grupo de trabajo señaló que las observaciones y su incertidumbre implementadas en el modelo de observación —por ejemplo, para los datos de marcado-recaptura y de la composición por edades— deben ser coherentes con los valores y supuestos utilizados en las evaluaciones reales. Sin embargo, es probable que la incertidumbre estimada en las actuales evaluaciones de stocks basadas en datos de marcado subestime la incertidumbre global en las estimaciones de biomasa. Por lo tanto, la incertidumbre en torno a las observaciones basadas en datos de marcado en las EEO debe elegirse de modo que dé lugar a niveles de incertidumbre más realistas para la biomasa que el modelo de estimación genere.

4.83 El grupo de trabajo observó que, en general, el modelo de estimación debería ser más sencillo que el modelo operativo e incluye especificaciones incorrectas de parámetros clave, por ejemplo de procesos espaciales y de las pautas del reclutamiento. El grupo de trabajo observó que los modelos de estimación más sencillos que las evaluaciones integradas de stocks también podrían evaluarse en las EEO. El grupo de trabajo recomendó que, una vez adoptada una EEO, se sigan utilizando las evaluaciones integradas de stocks para comprobar que el stock de peces sigue estando dentro de los límites de los parámetros evaluados por la EEO.

4.84 El grupo de trabajo observó que procesos de ponderación de datos como los que se realizan habitualmente en las evaluaciones de stocks son difíciles de reproducir completamente y, por tanto, de implementar en el modelo de estimación de una EEO.

4.85 El grupo de trabajo señaló que las incertidumbres en la aplicación de la ordenación cuando las capturas efectivas difieren del límite de captura real debido, por ejemplo, a las capturas INDNR, deberían incluirse en las pesquerías en las que esto representa una incertidumbre clave.

4.86 El grupo de trabajo también recomendó al Comité Científico que tome nota de lo siguiente:

- (i) Los actuales criterios de decisión de captura constante para la austromerluza, con un periodo de proyección de 35 años, no constituyen una práctica de excelencia en la ordenación de pesquerías. Estas criterios también son difíciles de evaluar en una EEO.

- (ii) La labor sobre las EEO debería centrarse en tasas de explotación como las recomendadas por WG-SAM-2024 (párrafo 6.7). El grupo de trabajo también señaló que otras reglas de control de la explotación pueden ser adecuadas para un stock concreto, incluidas, por ejemplo, las reglas de control de la explotación que definen cambios en los límites de captura respecto de los límites de captura del momento.
- (iii) Las incertidumbres clave a incluir en la EEO pueden ser específicas a cada stock, pero deben necesariamente incluir intervalos plausibles de incertidumbres clave, incluidos los posibles cambios causados por el cambio climático (párrafos 4.80 y 4.81).
- (iv) En el proceso de desarrollo de EEO, durante el periodo entre sesiones, los analistas deberían ampliar la consideración y el desarrollo de los posibles indicadores del rendimiento propuestos por WG-SAM-2024 (párrafo 6.10), la variabilidad media anual (VMA) y las medidas preliminares del rendimiento propuestas en WG-FSA-2025/11 y en WG-FSA-2025/41.
- (v) Debe desarrollarse un marco para la respuesta científica y de ordenación para cuando se den circunstancias excepcionales.

Pesquerías exploratorias con planes de investigación notificados en virtud de la MC 21-02

Dissostichus spp. en la Subárea 48.6

4.87 WG-FSA-2025/45 presenta un informe de estado de las actividades de investigación sobre *D. mawsoni* en la Subárea 48.6 entre 2013/14 y 2024/25. Los autores informaron de que, en el marco del Objetivo 1, se celebró el taller Cap-DLISA (CCAMLR-44/BG/31) y se elaboró una caracterización de la pesquería de la Subárea 48.6 (WG-FSA-2025/34). En el marco del Objetivo 2, se realizaron labores sobre la determinación de la edad (WG-FSA-2025/54; WG-SAM-2025/11; WS-ADM3), se liberaron cuatro marcas desprendibles de registro por satélite (PSAT), se desarrollaron modelos de seguimiento de partículas (WG-FSA-2025/42), se recabaron muestras de ADN y se presentó un documento sobre ecología trófica (WG-FSA-2025/58). En el marco del Objetivo 3, se desplegaron CTD y cámaras, y se realizó un análisis de las tendencias del hielo marino (WG-FSA-2025/04) y de datos de salinidad (WG-FSA-2025/31).

4.88 El Dr. Okuda informó al grupo de trabajo de que el barco *Shinsei Maru No. 8* regresó recientemente al bloque de investigación 486_2 para completar la pesca prevista para la temporada, que se había visto interrumpida por la cobertura de hielo.

4.89 El grupo de trabajo tomó nota de los avances realizados en relación con múltiples objetivos de este plan de investigación, incluidas las reseñas de datos de marcado que muestran peces marcados que permanecieron en libertad hasta 10 años, y señaló que muestras de esos peces podrían proporcionar información importante sobre la estructura del stock de *D. mawsoni* en esa subárea. El grupo de trabajo tomó nota de los cambios en las composiciones por edad estimadas consecuencia de los cambios en los protocolos de determinación de la edad recomendados por WS-ADM3 y acogió con satisfacción los planes de reanalisar esas muestras con los nuevos protocolos, una vez que se hayan completado los juegos de referencia acordados. El grupo recomendó que, para facilitar la interpretación de las cifras, en los gráficos se indique el cambio en los protocolos de determinación de la edad hasta que se hayan vuelto a analizar los otolitos.

4.90 El grupo de trabajo alentó a dar continuidad a la labor de análisis de los desplazamientos de peces entre los bloques de investigación y dentro de ellos mediante datos de marcado.

4.91 CCAMLR-44/BG/31 Rev. 1 presenta un resumen del taller Cap-DLISA celebrado en Tenerife, España, en junio de 2025 con el fin de desarrollar la capacidad de los científicos de los Miembros para aplicar métodos de evaluaciones integradas de stocks a las pesquerías de investigación de austromerluza de pocos datos de la CCRVMA, utilizando la austromerluza antártica en la Subárea 48.6 como estudio de caso.

4.92 El grupo de trabajo acogió con satisfacción la contribución al desarrollo de una evaluación del stock de esa área, así como el desarrollo de paquetes en R para contribuir al análisis de las composiciones por edades y a los Modelos Aditivos Generalizados (GAM) como los utilizados en la estandarización de la CPUE. Los enfoques desarrollados durante el taller se aplicaron al análisis de los resultados de varios otros planes de investigación presentados al grupo de trabajo. El grupo señaló los importantes avances logrados gracias a la colaboración de investigación científica entre Miembros, tanto en el agua como en tierra.

4.93 El grupo de trabajo señaló que el taller había contado con el apoyo de contribuciones del Fondo de desarrollo de la capacidad general y del Fondo de desarrollo de la capacidad científica, y expresó su deseo de que se pueda mantener la financiación para actividades tan importantes (párrafo 4.177). El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considere la necesidad urgente de obtener fuentes de financiación más estables para su labor y la de sus grupos de trabajo.

4.94 WG-FSA-2025/34 presenta una caracterización detallada de la pesquería de la Subárea 48.6 basada en los métodos desarrollados durante el taller Cap-DLISA. El documento reseña la captura y el esfuerzo en cada uno de los bloques de investigación, los resultados del muestreo biológico —incluidas la determinación de la edad y la estimación del crecimiento— y los resultados del programa de marcado. Los autores presentaron los archivos de entrada para una evaluación preliminar del stock desagregada por sexos desarrollada en Casal2 que incorpora la pesca INDNR, la estructura espacial y las claves de edad-talla por sexos.

4.95 El grupo de trabajo recibió con agrado los sustanciales avances realizados por los autores en el desarrollo de una evaluación del stock para esta subárea. El grupo señaló que el análisis ha generado una sinopsis de los datos y un conocimiento significativamente mayor de los procesos biológicos subyacentes en esta área.

4.96 El grupo de trabajo observó que la composición por tallas muestra la presencia constante de peces adultos de gran talla en todos los bloques de investigación, lo que indica que no todos los peces se desplazan hacia el norte para desovar —que es la hipótesis actual (WG-SAM-18/33 Rev. 1)— y que podría haber áreas de desove a lo largo del talud continental antártico. El grupo de trabajo observó que la frecuencia de la captura de peces de alrededor de 100 cm de longitud es mucho menor que la de peces más pequeños o más grandes, y que esta distribución bimodal de las muestras puede provocar dificultades para una estimación robusta de los parámetros de crecimiento y con relación al rendimiento del programa de marcado. El grupo de trabajo señaló además que análisis químicos de otolitos (WG-FSA-18/75; WG-FSA-2022/36) y análisis genéticos (WG-FSA-2022/16) han validado de manera consistente la conectividad entre bloques de investigación del stock de *D. mawsoni* de la Subárea 48.6.

4.97 El grupo de trabajo señaló que la baja frecuencia de captura de peces de alrededor de 100 cm de longitud también se ha observado en otras áreas (por ejemplo, el sur de la Subárea 88.2 y la Subárea 88.3). Esta pauta puede estar influida por múltiples factores, como los hábitos de alimentación de los peces, las pautas de distribución y la selectividad de los artes de pesca, y es una de las principales prioridades de la labor futura de investigación dirigida a desarrollar evaluaciones de stocks en esas áreas.

4.98 WG-FSA-2025/42 presenta los resultados preliminares de la modelización del transporte de huevas y larvas de *D. mawsoni* en la región del mar de Weddell utilizando datos oceánicos y del hielo marino. Se liberaron partículas virtuales desde áreas de desove identificadas y se simularon rutas de desplazamiento durante tres años con dos esquemas de advección superficial: solo océano (OAS) y hielo-océano (IOAS). Los resultados indican que la advección del hielo marino influye significativamente en la velocidad y dirección del transporte, sobre todo en las regiones del talud continental. El éxito del transporte a las zonas de cría varía según el lugar de liberación, el momento y el esquema de advección. Los autores observaron que las Subáreas 48.1 y 48.2 mostraban tasas de reclutamiento sistemáticamente altas de partículas que alcanzaban un área hipotética de reclutamiento de la plataforma continental, mientras que la Subárea 48.4 y los bancos oceánicos —de acuerdo con las simulaciones de los bancos Elan y BANZARE— mostraban tasas de reclutamiento bajas. Las regiones del talud continental de las Divisiones 58.4.1, 58.4.2 y la Subárea 48.6 mostraron altas tasas de reclutamiento bajo el esquema OAS, mientras que el esquema IOAS a menudo reducía la tasa de reclutamiento debido a la alteración de las vías de desplazamiento. Estos resultados ponen de relieve la importancia de incorporar la migración vertical y vincular la variabilidad climática (por ejemplo, el Modo Anular del Sur (SAM) o el Niño–Oscilación del Sur (ENSO)) en futuros modelos para comprender mejor la dinámica del reclutamiento y fundamentar la ordenación de pesquerías en la Subárea 48.6.

4.99 El grupo de trabajo acogió con satisfacción el trabajo y destacó los vínculos con enfoques similares que se están desarrollando para *D. eleginoides* y *E. superba* (Brigden, 2019; WG-EMM-2025/69). El grupo de trabajo observó que las partículas del modelo que alcanzaban el continente se detenían, con consecuencias para el transporte simulado de partículas cerca de las costas, y alentó a los autores a considerar la inclusión de una condición de contorno reflectante en el modelo. El grupo de trabajo también sugirió que se podría dar continuidad a la labor presentada mediante el estudio del efecto del desplazamiento vertical diario y la respuesta a diferentes escenarios de cambio climático.

4.100 WG-FSA-2025/31 presenta los resultados de los calados de sensores CTD realizados desde el BI *Tronio* en 2020, 2021, 2024 y 2025. Los autores observaron que, según los perfiles de temperatura, las temperaturas de la capa de mezcla superficial (10–50 m) en 2024 y 2025 fueron superiores a las de 2020 y 2021 tanto en el bloque de investigación 486_4 como en el 486_5. Estos resultados son coherentes con la dinámica de la TSM y con la distribución de la concentración de hielo marino en el área. Los autores observaron que la mezcla vertical se producía en los 0–50 m superiores, mientras que la capa de 50–200 m estaba fuertemente estratificada y era verticalmente estable. Por debajo de 200 m, la mezcla es mínima, lo que concuerda con la estructura de densidad ilustrada por los diagramas de temperatura-salinidad. Solo se dispuso de mediciones fiables de la salinidad para 2020–2021. Por lo tanto, los análisis basados en la densidad y los de temperatura-salinidad se limitaron a estos años. Para 2024–2025, los análisis se limitan a los diagnósticos de temperatura.

4.101 El grupo de trabajo reconoció la importancia de disponer de datos oceanográficos in situ de buena calidad para comprender el comportamiento y la distribución de los peces y alentó a los autores de planes de investigación a incluirlos en su recabado y análisis de datos. El grupo de trabajo observó que la termoclina más profunda del bloque de investigación 486_4 en comparación con la del 486_5 probablemente daría lugar a altas concentraciones de nutrientes en la capa de mezcla, lo que conduciría a una mayor productividad primaria en esa área.

4.102 El grupo de trabajo señaló la posibilidad de compartir los datos de conductividad-temperatura-profundidad (CTD) recabados por barcos de pesca u otros, y sugirió colaborar con COLTO para que los datos sean accesibles a través del programa FISHSOOP, a fin de permitir su integración en modelos oceanográficos u otros análisis (SC-CAMLR-44/BG/10).

4.103 WG-FSA-2025/04 presenta un análisis actualizado de la concentración del hielo marino (SIC), la TSM y los vientos en los bloques de investigación 486_4 y 486_5. Los autores señalaron que las concentraciones del hielo marino en los bloques 486_4 y 486_5 de enero a marzo de 2025 fueron la segunda y la tercera más bajas, respectivamente, en el periodo 2018–2025. Tras las puntas de la TSM en 2024 (nivel más alto alcanzado) tanto en el bloque 486_4 como en el 486_5, la tendencia cambió a la baja en 2025. Esto sugiere que la etapa de calentamiento de 2021-2024 podría haber cambiado a una etapa de enfriamiento en 2025. La etapa de enfriamiento de la TSM corresponde a un aumento de la concentración del hielo marino tanto en el bloque 486_5 como en el 486_4 en los gráficos de la concentración y de la TSM. En enero y marzo de 2025, las isotermas de -1,7°C y -1,0°C de la TSM en el bloque 486_5 se situaron más al norte en comparación con las de 2024, lo que indica una menor TSM y una mayor distribución del hielo marino en 2025. Vientos del norte más fuertes de enero a marzo de 2025 podrían haber contribuido a concentraciones menores del hielo marino al empujar el hielo hacia la costa; además, vientos del este más fuertes de febrero a marzo de 2025 podrían haber reforzado el transporte de hielo hacia la costa, dando lugar a un desarrollo más temprano del hielo marino en marzo de 2025.

4.104 Los autores señalaron que el análisis de la accesibilidad repetida (AR) presentado aquí, basado en datos de la concentración del hielo marino en 2012–2025, muestra una menor AR en el bloque de investigación 486_5 en comparación con la del bloque 486_4. En el bloque 486_4, aproximadamente tres cuartas partes de la región (sobre todo en la parte meridional) son repetidamente accesibles con valores de AR > 50 %, mientras que el bloque 486_5 solo muestra valores de AR > 50 % en un área más pequeña en su parte occidental (en torno a 71° S). En el bloque 486_4, la mayoría de los palangres se calaron en áreas con AR \geq 50 %, mientras que en el 486_5 los palangres se calaron principalmente en áreas con una AR de 20–50 %.

4.105 Los autores observaron que hay diferencias de comportamientos de operación entre el bloque 486_4 y el 486_5. Los tres barcos de pesca se dirigen primero al bloque 486_5 y, una vez han acabado allí, se desplazan al bloque 486_4. En el bloque 486_5, durante los últimos 4–5 años, ha habido una menor concentración de hielo marino, situación que ha ofrecido a los barcos acceso a caladeros más grandes. Los diferentes comportamientos de operación entre los bloques 486_4 y 486_5 son causados por las entradas o salidas del hielo durante el periodo de las operaciones de pesca.

4.106 El grupo de trabajo observó que el análisis muestra un periodo de calentamiento al que sucedió un periodo de enfriamiento en los últimos años. El grupo de trabajo observó que esto podría plantear problemas de accesibilidad para el bloque de investigación 486_5 y podría influir en el periodo de accesibilidad del bloque de investigación. El grupo de trabajo recordó que la cobertura de hielo puede ser también un factor importante que influya en el reclutamiento de *D. mawsoni*.

4.107 WG-FSA-2025/58 Rev. 1 presenta la primera descripción basada en la metabarcodificación de la dieta de *D. mawsoni* del sector del mar de Weddell (Subárea 48.6) y la compara con conjuntos de datos a largo plazo del mar de Ross y del sector de Amundsen y Bellingshausen (Subáreas 88.1 y 88.3). Se analizó el contenido estomacal de 124 peces mediante metabarcodificación del ADN de la región COI con análisis de ordenación posterior. En la Subárea 48.6, la dieta estaba dominada por peces, especialmente granaderos (*Macrourus* spp.) y draco de Dewitt (*Chionobathyscus dewitti*), mientras que los cefalópodos, en general, eran menos frecuentes. Las diferencias entre el talud y la plataforma se debieron principalmente a *Macrourus caml* y, en segundo lugar, a *C. dewitti*, mientras que las características asociadas a la plataforma se distribuyeron entre varios taxones. Además, se identificó la profundidad como el principal gradiente que determina la composición de presas, mientras que el tamaño y la talla de los peces también tienen efectos, aunque menores. Los resultados indican que la dieta de la austromerluza antártica se estructura en función del hábitat y que la especie presenta plasticidad geográfica en la actividad de busca de alimento, lo que sugiere el potencial del uso a largo plazo de indicadores tróficos para el seguimiento regional.

4.108 El grupo de trabajo observó que la austromerluza muestra una combinación de comportamientos de depredación y carroñeo, y señaló que los estudios de la dieta podrían contribuir a identificar los cambios de comportamiento que llevan a que se observen pocos peces de tallas intermedias en las capturas de las áreas explotadas (párrafos 4.96 y 4.97). El grupo de trabajo observó que este enfoque permite identificar invertebrados como los pepinos de mar, que no serían identificables mediante un análisis tradicional de la dieta basado en las partes duras que se encuentran en el estómago. El grupo de trabajo también tomó nota de la capacidad de discriminar entre especies de *Macrourus*, que indica una separación espacial entre *M. caml* y *M. whitsoni*, si bien el escaso tamaño de la muestra hace que los resultados sean preliminares. El grupo de trabajo observó que el uso de muestras agrupadas impedía extraer conclusiones sobre la proporción de peces que se alimentan de calamares.

4.109 El grupo de trabajo recomendó dar continuidad al plan de investigación de la pesquería exploratoria de la Subárea 48.6 propuesto en WG-SAM-2025/02.

4.110 El grupo de trabajo recomendó que el límite de captura de *D. mawsoni* en la Subárea 48.6 se base en el análisis de tendencias que se muestra en la tabla 1 para la temporada de pesca 2025/26.

Dissostichus mawsoni en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2

4.111 WG-FSA-2025/19 presenta un informe sobre las actividades de pesca exploratoria de Australia, Francia, Japón, República de Corea y España entre las temporadas de pesca 2011/12 y 2024/25 (objetivo intermedio 1.3) y sobre la determinación de la edad de los otolitos recolectados (objetivo intermedio 1.4).

4.112 WG-SAM-2025/03 contiene un informe de estado del plan de investigación para dar continuidad a la investigación en la pesquería exploratoria de *D. mawsoni* en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 desde 2022/23 hasta 2025/26 que se realiza en virtud de la MC 21-02, párrafo 6(iii): se trata del último año de un plan de investigación de 4 años. Se reemplazó uno de los barcos de la lista del plan de investigación presentado a WG-FSA-IMAF-2024/25. El plan mantiene una propuesta de realización de pesca estructurada en la

División 58.4.1 para hacer una evaluación de los efectos del tipo de arte de pesca sobre los datos recolectados, la cual se desarrolló siguiendo una recomendación de WG-SAM-2024 (párrafo 8.19).

4.113 El grupo de trabajo señaló que el plan de investigación es ambicioso en sus objetivos y que el diseño es adecuado para la consecución de estos. También señaló el valor de este plan de investigación por su multidisciplinariedad y la importancia de reanudar el recabado de datos en la División 58.4.1 para alcanzar los objetivos de ordenación de esta pesquería exploratoria, incluido el desarrollo de la evaluación del stock.

4.114 La Dra. Kasatkina recalcó que el plan de investigación de la División 58.4.1 no cumple con los requisitos de la MC 21-02, párrafo 6(iii), siendo que se presenta en virtud de esa medida (SC-CAMLR-43, párrafos 3.68 y 3.69). La Dra. Kasatkina señaló que no se deben utilizar diferentes tipos de artes de pesca para las propuestas de investigación de múltiples barcos presentadas en virtud de la MC 21-02, párrafo 6(iii), ya que los planes de investigación deben notificarse de conformidad con la MC 24-01, anexo 24-01/A, formato 2, que hace referencia al uso de artes estandarizados. La Dra. Kasatkina indicó que ni el Reglamento del Comité Científico ni el de la Comisión contemplan la implementación parcial de las medidas de conservación de la CCRVMA.

4.115 El resto de los participantes del grupo de trabajo señaló que el uso de artes estandarizados no es un requisito exigible a las propuestas de investigación presentadas en virtud de la MC 21-02, párrafo 6(iii). También señalaron que la interpretación de las medidas de conservación es competencia de la Comisión.

4.116 El grupo de trabajo recordó que el uso de diferentes tipos de artes en esta área ha sido objeto de numerosos debates en los últimos seis años (WG-SAM-2025, párrafo 7.9).

4.117 La Dra. Kasatkina señaló que el tema de la estandarización de los artes de pesca se lleva tratando desde hace muchos años, pero que no existen propuestas para realizar investigaciones en este sentido. Señaló que en años anteriores se habían presentado varios documentos sobre los diferentes resultados (índices de abundancia, estructura de la población e índices de productividad, distribución de la austromerluza y especies dependientes) obtenidos utilizando diferentes artes, pero que estos datos no se habían tenido en cuenta (WG-FSA-17/16; WG-SAM-17/23; WG-FSA-16/13 Rev. 1; SC-CAMLR-XXXVII/BG/23). Recordó que Rusia presentó propuestas para investigar el impacto del arte en el resultado de la captura teniendo en cuenta la CPUE, el arte y la composición por especies en la Zona Especial de Investigación (ZEI) del AMP del Mar de Ross (WG-FSA-18/33 Rev. 1), pero que esta investigación propuesta no fue adoptada por el grupo de trabajo ni por el Comité Científico. La Dra. Kasatkina señaló que el plan de investigación propuesto para la División 58.4.1 se presentó a WG-SAM-2025 y que ella aportó entonces comentarios que no se habían tenido en cuenta (WG-SAM-2025, párrafo 7.8). La Dra. Kasatkina señaló que el uso de artes de pesca estandarizados y procedimientos estándar para el ajuste y seguimiento de su parámetro cuando se llevan a cabo programas de investigación de múltiples barcos es una práctica tradicional y obligatoria en las áreas del ICES (WG-SAM-2019/34). La Dra. Kasatkina señaló que actualmente no existen pruebas científicas aceptadas por el Comité Científico que permitan a los autores de la propuesta de plan de investigación para la División 58.4.1 ignorar el uso de artes de pesca estandarizados en planes de investigación de múltiples barcos dirigidos a la austromerluza (WG-FSA-IMAF-2024/77; SC-CAMLR-43, párrafo 3.68).

4.118 El resto de participantes del grupo de trabajo señaló que el plan de investigación para la División 58.4.1 tiene un diseño en el que se asignan sitios de pesca a los barcos, con una comparación y calibraciones entre artes y tipos de artes en todos los bloques de investigación, y que este diseño permitiría analizar y estandarizar el efecto del tipo de arte.

4.119 El grupo de trabajo recordó que WG-SAM-2025 reconoció la utilidad científica de reanudar la pesquería exploratoria de la División 58.4.1. El grupo de trabajo también recordó que SC-CAMLR-43 había reconocido que el programa de investigación propuesto para la División 58.4.1 es un experimento científico adecuado que se debería llevar a cabo para evaluar los efectos del tipo de arte de palangre sobre los datos recabados (párrafos 3.71 y 3.72).

4.120 El grupo de trabajo tomó nota de que se le habían presentado varios documentos de desarrollo y aplicación de métodos de estandarización y calibración sobre actividades desarrolladas en el mar de Ross, la Subárea 88.3 y la Subárea 48.6. Estos análisis muestran cómo se puede estandarizar la CPUE y dilucidar la influencia de determinados factores, y que las herramientas para realizar este análisis a posteriori ya existen.

4.121 El grupo de trabajo tomó nota de que, como resultado de investigaciones realizadas desde 2003, se había elaborado y actualizado para esta área una hipótesis del conjunto del stock (WG-SAM-2022/09). El grupo de trabajo observó que la continuación de las actividades de investigación en esta área permitiría afinar aún más la hipótesis del stock, y que la acumulación de conocimientos sigue adelante incluso en áreas con un amplio historial de pesca, como la región del mar de Ross.

4.122 El grupo de trabajo observó que existen diferencias sustanciales en las estructuras por edad entre los distintos bloques de investigación de la División 58.4.2, por ejemplo, en el bloque 5841_1 (bahía de Prydz) hay una proporción mucho mayor de juveniles. El grupo de trabajo también observó que las comparaciones entre laboratorios muestran un buen grado de coherencia en la interpretación de la edad de los otolitos de austromerluzas de estas divisiones.

4.123 El grupo de trabajo tomó nota de que se habían recolectado otolitos de macroúridos y de que el análisis de las especies de la captura secundaria es un objetivo intermedio previsto para 2026.

4.124 El grupo de trabajo refrendó el plan de investigación para la pesquería exploratoria de la División 58.4.2, pero no pudo llegar a un consenso sobre cómo proceder en la pesquería exploratoria de *D. mawsoni* de la División 58.4.1.

4.125 El grupo de trabajo recomendó que los límites de captura de *D. mawsoni* en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 para la temporada de pesca 2025/26 se establezcan basándose en el análisis de tendencias que se muestra en la tabla 1.

Propuestas de planes de investigación dirigidos a la austromerluza notificadas en virtud de la MC 24-01

Dissostichus spp. en la Subárea 48.2

4.126 WG-FSA-2025/40 presenta una propuesta modificada de una pesquería de investigación de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.2, con arreglo a la MC 24-01, párrafo 3, a ser desarrollada

por Ucrania de 2025/26 a 2027/28. La propuesta ha sido modificada para dar cuenta de las recomendaciones de WG-SAM-2025 (WG-SAM-2025, párrafo 6.14). Los objetivos principales de WG-SAM-2025/18 permanecen sin modificaciones:

- (i) obtener un índice de la abundancia relativa de la población adulta de *Dissostichus* spp. y determinar sus parámetros biológicos;
- (ii) determinar la distribución espacial de las dos especies principales de austromerluza en el área objeto de estudio;
- (iii) evaluar el impacto de las operaciones de pesca con diferentes tipos de palangres de fondo sobre los ecosistemas marinos vulnerables, la captura secundaria y el medio ambiente en general, utilizando sistemas de video submarino;
- (iv) llevar a cabo el seguimiento electrónico de los procesos de calado y virado de los palangres, y los procedimientos de marcado;
- (v) realizar estudios de investigación sobre el plancton y la oceanografía;
- (vi) obtener datos biológicos y otros datos de observación con miras a evaluar la consecución de los objetivos del Área Marina Protegida de la Plataforma Meridional de las islas Orcadas del Sur; y
- (vii) recabar datos biológicos sobre la austromerluza y las especies de la captura secundaria.

4.127 El grupo de trabajo señaló que la propuesta carece de información suficiente que fundamente los puntos que se enumeran a continuación:

- (i) los objetivos de investigación propuestos en un área cerrada;
- (ii) el análisis de potencias para determinar el número de estaciones; y
- (iii) los límites de captura propuestos en el documento WG-FSA-2025/40 (150 t), que indican una tasa de explotación de la biomasa estimada (4,6 %) que es superior a la utilizada en el análisis de tendencias (4 %).

4.128 WG-FSA-2025/48 presenta una propuesta modificada de una pesquería de investigación de *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.2 en virtud de la MC 24-01, párrafo 3, a ser llevada a cabo por Chile de 2025/26 a 2027/28. La propuesta ha sido modificada en respuesta a las recomendaciones de WG-SAM-2025 (WG-SAM-2025, párrafos 6.11 y 6.12) de incluir más información y análisis basados en las bases de datos de la CCRVMA para estas subáreas. Los objetivos principales de WG-SAM-2025/04 permanecen sin modificaciones:

- (i) obtener estimaciones de la abundancia relativa de la austromerluza por estrato de profundidad utilizando los índices de la CPUE;
- (ii) investigar la estructura de la población de austromerluza (proporción entre la austromerluza antártica y la austromerluza negra, estructura por tallas y por edades, talla media);

- (iii) dar continuidad al programa de marcado y recaptura;
- (iv) caracterizar las especies de la captura secundaria; y
- (v) caracterizar las interacciones de aves y mamíferos marinos con las operaciones de pesca.

4.129 El grupo de trabajo señaló que la propuesta debe proporcionar una descripción más detallada de la metodología utilizada para la determinación de la edad mediante otolitos, que incluya interacciones con la Red de otolitos de la CCRVMA y estudios sobre los desplazamientos de la austromerluza. Asimismo señaló que han pasado varios años desde que se realizó la última investigación, por lo que la probabilidad de recapturar peces marcados en estos bloques de investigación es baja.

4.130 El grupo de trabajo alentó a los autores de la propuesta a analizar los datos recabados en actividades de investigación anteriores sobre la austromerluza en la Subárea 48.2, para contribuir a la fundamentación de la propuesta actual, y a que consideren estudiar la distribución y la conectividad de la austromerluza en otras áreas como parte de sus objetivos.

4.131 El grupo de trabajo señaló que el límite de captura propuesto en el documento WG-FSA-2025/48 es superior al de las investigaciones anteriores (75 t y 48 lances) en esta subárea.

4.132 Los autores de la propuesta explicaron que los límites de captura propuestos de 72 t para el bloque de investigación septentrional y de 59 t para el bloque de investigación meridional están basados en un análisis de potencias diseñado específicamente para obtener una estimación no sesgada de la abundancia de la austromerluza con un coeficiente de variación (CV) del 12 %, garantizando así la robustez del recabado de datos.

4.133 El grupo de trabajo señaló que no dispone de fundamentos para evaluar si los efectos combinados del desarrollo de ambas propuestas de investigación en paralelo serían de carácter precautorio. Por lo tanto, el grupo de trabajo no pudo llegar a un consenso sobre la realización de investigaciones científicas de *Dissostichus spp.* en paralelo en la Subárea 48.2, tal como se propone en WG-FSA-2025/40 y WG-FSA-2025/48.

4.134 El grupo de trabajo recomendó que los autores de la propuesta resuelvan los puntos a continuación para mejorar la propuesta de investigación:

- (i) Puntos comunes a ambas propuestas:
 - (a) presentar un documento a WG-SAM en que se indique cómo se han alcanzado los objetivos finales y/o intermedios de los planes de investigación anteriores en el área;
 - (b) en los planes de investigación futuros, indicar la justificación de llevar a cabo una investigación de tres años de duración, teniendo en consideración los objetivos de la misma;
 - (c) consolidar la tasa de muestreo de las mediciones biológicas y la recolección de muestras; y

- (d) poner el foco en una o dos preguntas de investigación clave para dejar claras las prioridades del proyecto de investigación.
- (ii) Puntos específicos al documento WG-FSA-2025/40 presentado por Ucrania:
 - (a) presentar una justificación del límite de captura propuesto, basándose en un análisis de potencias que tenga en cuenta tanto la viabilidad de la investigación como el enfoque precautorio;
 - (b) proporcionar descripciones más detalladas para minimizar los impactos sobre los taxones de la captura secundaria; y
 - (c) proporcionar descripciones más detalladas del “índice del ecosistema” que se obtendrá a partir de investigación, y cómo podría utilizarse.
- (iii) Puntos específicos al documento WG-FSA-2025/48 presentado por Chile:
 - (a) considerar la modificación de los objetivos de investigación propuestos para tener en cuenta la limitada área de aguas poco profundas disponible;
 - (b) modificar los bloques de investigación con miras a estudiar eficazmente la hipótesis del stock e incrementar la posibilidad de recapturar peces marcados;
 - (c) proporcionar una justificación para el desarrollo de una evaluación de stocks en esta subárea, en el caso de que no exista la intención de iniciar una pesquería nueva;
 - (d) contribuir a mejorar las guías de identificación de especies de la captura secundaria de macroúridos;
 - (e) ampliar la investigación a aspectos del ecosistema en general, más allá de los objetivos relacionados con la austromerluza; y
 - (f) es de señalar que anteriores experimentos de merma de austromerluza en el ámbito de la CCRVMA no han sido fructíferos y considerar la utilidad de enfoques alternativos.

4.135 Los autores de la propuesta señalaron que la incorporación de los experimentos de merma se hizo atendiendo a las sugerencias de WG-SAM-2025 de estimar un índice de la abundancia absoluta, y que no se habían incluido en la propuesta original de Chile (WG-SAM-2025/04).

Asesoramiento de ordenación

4.136 Las amplias modificaciones y comentarios a estos dos planes de investigación han llevado a decidir no incluirlos en la tabla de evaluación de los planes de investigación (tabla 4).

4.137 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico proporcione a los autores de las dos propuestas para la Subárea 48.2 directrices para coordinar sus planes de investigación o combinarlos en una única propuesta, de conformidad con las recomendaciones de WG-SAM-2025 (WG-SAM-2025, párrafo 6.15). La propuesta coordinada o conjunta deberá justificar:

- (i) la realización de pesca de investigación en un área cerrada;
- (ii) la propuesta de un límite de captura superior a los de investigaciones anteriores (75 t); y
- (iii) la reestructuración del plan de investigación con el fin de alinear la investigación con las prioridades de la Comisión o del Comité Científico.

4.138 El grupo de trabajo también solicitó al Comité Científico que proporcione asesoramiento con relación a si la pesca en áreas cerradas es una prioridad para la labor actual del Comité Científico y de la Comisión.

Dissostichus eleginoides en la Subárea 48.3

4.139 WG-FSA-2025/47 presenta una propuesta modificada de una pesquería de investigación dirigida a *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.3A, de conformidad con la MC 24-01, párrafo 3, a ser llevada a cabo por Chile de 2025/26 a 2027/28. La propuesta ha sido modificada en respuesta a las recomendaciones de WG-SAM-2025 (WG-SAM-2025, párrafos 6.17 y 6.18), que incluyen la presentación de información y análisis adicionales basados en las bases de datos de la CCRVMA para las áreas de ordenación A y B. Los objetivos principales de WG-SAM-2025/05 no se han modificado:

- (i) obtener estimaciones de la abundancia relativa de la austromerluza por estrato de profundidad;
- (ii) investigar la estructura de las poblaciones de austromerluza (incluidas las proporciones relativas de austromerluza antártica y austromerluza negra, y sus estructuras por tallas y por edades);
- (iii) dar continuidad al programa de liberación y recaptura de marcas;
- (iv) caracterizar las especies de la captura secundaria; y
- (v) caracterizar las interacciones de aves y mamíferos marinos con las operaciones de pesca.

4.140 El grupo de trabajo señaló que el límite de captura propuesto para la pesca de investigación en esta área cerrada es similar al valor de las capturas extraídas en algunos años en que una pesquería comercial operó en el área y considerablemente superior al límite de 10 t previamente establecido para el área (CCAMLR-XXIII párrafo 4.36).

4.141 Los autores de la propuesta explicaron que el límite de captura propuesto de 41,5 t se basa en un análisis de potencias (conforme la recomendación de WG-SAM-2025, párrafos 6.17 y 6.18). Este análisis se diseñó específicamente para obtener una estimación no sesgada de la abundancia de ejemplares de austromerluza, con un CV del 12 %, lo cual garantiza la robustez del recabado de datos.

4.142 El grupo de trabajo señaló que ya se realizan evaluaciones del stock de austromerluza de la Subárea 48.3 en su totalidad, lo cual incluye el área de ordenación 48.3A que se propone investigar en este documento. El grupo de trabajo cuestionó la justificación de realizar investigaciones científicas que tengan por objetivo únicamente la Subárea 48.3A en vista de los objetivos de investigación actuales.

4.143 Los autores de esta propuesta de investigación explicaron que los resultados de la investigación propuesta proporcionarían más información sobre esta área específica, lo que podría contribuir a la evaluación y ordenación general de la Subárea 48.3.

4.144 El grupo de trabajo señaló que, teniendo en cuenta el actual modelo de evaluación del stock de la Subárea 48.3, es poco probable que los datos adicionales que se puedan derivar de este plan de investigación modifiquen significativamente los resultados de la evaluación del stock. El grupo de trabajo señaló, además, que los tamaños de las muestras de planes de investigación desarrollados en virtud de la MC 24-01 deberían determinarse en función de la cifra necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación, y no en comparación con los requisitos de las pesquerías comerciales o exploratorias, y que se deberían maximizar los datos recabados a partir de esas muestras.

4.145 El autor de la propuesta mencionó que el diseño del muestreo y los tamaños de las muestras se elaboraron cuidadosamente desde una punto de vista científico, específicamente para garantizar el recabado de datos robustos y no sesgados, en apoyo de los objetivos de investigación. Para estimar límites de captura en áreas de pocos datos es necesario reunir toda la información disponible para calibrar los niveles de esos límites.

4.146 El grupo de trabajo señaló que no existe un consenso sobre el desarrollo de las actividades de investigación científica de *D. eleginoides* en la Subárea 48.3A que se proponen en el documento WG-FSA-2025/47. El grupo de trabajo también observó que el plan de investigación se evaluó centrándose principalmente en los aspectos científicos (por ejemplo, el diseño de la investigación, la capacidad de investigación, el método de análisis de datos y el impacto en el ecosistema y las especies capturadas) sin evaluar la justificación de los objetivos de la investigación actual ni el límite de captura propuesto.

4.147 En el momento de la adopción, el Dr. Montenegro señaló que la propuesta proporcionaba una justificación detallada de los objetivos de investigación actuales y del límite de captura propuesto, descritos en la sección de “Justificación de la investigación”. La propuesta aborda específicamente las lagunas de conocimiento críticas para la fundamentación científica de la ordenación de la austromerluza negra en el área de ordenación A. Además, la ausencia de datos recientes del área de ordenación A tras un cierre de 18 años hace de esta propuesta una valiosa oportunidad para mejorar el conocimiento de la dinámica poblacional de todo el stock.

Asesoramiento de ordenación

4.148 El grupo de trabajo solicitó al Comité Científico que considere si existe una justificación para llevar a cabo la investigación propuesta en el documento WG-FSA-2025/47 para la Subárea 48.3, área de ordenación A, donde existe un límite de captura cero y dentro de un área cerrada a la pesca y objeto de una evaluación de stock.

Dissostichus mawsoni en la Subárea 88.1

4.149 WG-FSA-2025/46 presenta los resultados la prospección de la plataforma del mar de Ross de 2025, que constituye la 14.^a de la serie. Los resultados de la prospección de 2025 indican un reclutamiento pronunciado de austromerluza antártica en la pesquería. Las series temporales de la abundancia relativa y la estructura por edades de la austromerluza antártica procedentes de la prospección de la plataforma del mar de Ross proporcionan datos sobre la abundancia, la variabilidad y la autocorrelación de las clases anuales y, por lo tanto, representan un aporte importante a la evaluación del stock de austromerluza en la región del mar de Ross.

4.150 WG-FSA-2025/43 presenta el plan de investigación para dar continuidad a la prospección de la plataforma del mar de Ross de 2025/26 a 2027/28. El diseño de la prospección es el mismo que en años anteriores, con un número de estaciones basado en un análisis de potencias que se realizó en 2022. La prospección tiene por objetivo: (1) hacer el seguimiento del reclutamiento de la austromerluza antártica; (2) hacer el seguimiento de las tendencias en la abundancia de ejemplares de austromerluza de mayor talla (subadultos y adultos) en regiones donde abundan sus depredadores (estrecho de McMurdo y bahía de Terra Nova); y (3) recabar y analizar una amplia variedad de datos y muestras de estas áreas, incluidas muestras de invertebrados bentónicos, del contenido del estómago de peces y de sus tejidos, y datos medioambientales y acústicos asociados. Los objetivos (2) y (3) se han identificado como temas de investigación altamente prioritarios en el Plan de Investigación y Seguimiento (PISEG) del Área Marina Protegida de la Región del Mar de Ross (AMPRMR).

4.151 El grupo de trabajo señaló que las aclaraciones recomendadas a la propuesta de investigación solicitadas por WG-SAM-2025 (párrafos 6.4 a 6.9) se han implementado en el plan de investigación. El grupo de trabajo señaló, asimismo, que la Prospección de la plataforma del mar de Ross reviste importancia para contribuir a una serie temporal del reclutamiento a largo plazo y posibilita el seguimiento de las cohortes talla-edad a medida que se desplazan de la plataforma a áreas más profundas donde se pesca.

4.152 El grupo de trabajo tomó nota de que este plan de investigación cuenta con un largo historial de colaboración internacional, ya que la Dra. M. Mori (Japón) participó en él en 2025, y que el Sr. S. Somhlaba tiene previsto participar en 2026. El grupo de trabajo señaló, además, que esta prospección ofrece una oportunidad de recabar muestras para otros proyectos de investigación. Quienes deseen obtener muestras de la prospección deberán ponerse en contacto con los autores de la propuesta lo antes posible antes de su inicio, con el fin de garantizar la elaboración de protocolos y la carga del equipo necesario antes de que zarpe el barco.

4.153 El grupo de trabajo debatió la posibilidad de incluir información sobre depredadores en el plan de investigación, tal como se destacó en WG-SAM-2025 (párrafo 6.6). Observó que la información sobre el seguimiento de depredadores fue recopilada y presentada en WG-EMM-2025/45, y que se realizará un análisis en el futuro, una vez que se disponga de datos suficientes.

4.154 El grupo de trabajo evaluó la propuesta utilizando la tabla de evaluación (tabla 4) y coincidió en que el diseño de la prospección permitiría cumplir los objetivos establecidos.

Asesoramiento de ordenación

4.155 El grupo de trabajo recomendó que la investigación descrita en el documento WG-FSA-2025/43 para las temporadas 2025/26 a 2027/28 se lleve a cabo con límites de captura de 64 t para 2025/26, 85 t para 2026/27 y 64 t para 2027/28.

Dissostichus mawsoni en la Subárea 88.3

4.156 WG-FSA-2025/52 Rev. 1 presenta un resumen de las estimaciones de parámetros biológicos y los datos disponibles para su uso en una evaluación de stock en la Subárea 88.3. Los parámetros incluyen estimaciones de claves talla-edad, talla y edad de madurez mediante métodos histológicos, relaciones talla-peso y desplazamientos de ejemplares marcados. Las frecuencias de talla combinadas mostraron una clara bimodalidad en torno a 60–70 cm y 130–160 cm. El análisis de los desplazamientos de peces marcados indicó que el 63 % de las marcas se recapturaron en la Subárea 88.3, el 13 % en la Subárea 88.2 y el 23 % en la Subárea 88.1.

4.157 El grupo de trabajo acogió con beneplácito los análisis realizados y destacó la utilidad de incluir más detalles sobre las recapturas de marcas en relación con las frecuencias de talla, las áreas de liberación y recaptura, el sexo y el estadio de madurez, a fin de comprender los patrones de desplazamiento de *D. mawsoni*. Asimismo, observó que el desplazamiento de los ejemplares marcados evidencia una conexión a lo largo de toda el Área 88 y que sería interesante actualizar las hipótesis de stock para esta área.

4.158 El grupo de trabajo observó, además, que el patrón bimodal en las frecuencias de talla, con un número reducido de ejemplares entre 90 y 110 cm, aparece también en otras áreas, incluidas las Subáreas 48.6 y 88.2, y no solo en la Subárea 88.3. Asimismo, señaló que estas clases de talla se encuentran en altas proporciones en regiones como la del mar de Ross meridional, y recomendó que los planes de investigación consideren mecanismos para determinar dónde podrían residir estos peces dentro de sus respectivas áreas. El grupo de trabajo sugirió estudiar la composición por tallas línea a línea para comprender los mecanismos subyacentes de la pauta espacial de las frecuencias de talla observada.

4.159 WG-FSA-2025/55 Rev. 1 contiene un análisis de la dinámica trófica de la austromerluza antártica en la Subárea 88.3, sobre la base de análisis de isótopos estables de compuestos específicos, análisis que incorpora la talla por ejemplar y la variabilidad espacial. Los resultados del estudio indican que:

- (i) los ejemplares juveniles de austromerluza comparten posiciones tróficas con taxones presa, lo que sugiere posible competencia antes de adoptar un papel de depredador superior con el crecimiento;
- (ii) dado que la austromerluza antártica se alimenta tanto de presas pelágicas (p. ej., Channichthyidae) como bentónicas (p. ej., Macrouridae), parece ser parte de ambos ecosistemas, el pelágico y el bentónico, del mar de Bellingshausen;
- (iii) los taxones presa presentan variabilidad espacial en las líneas base de nitrógeno y en las fuentes tróficas basales entre los bloques de investigación.

4.160 El grupo de trabajo reconoció el valor de este estudio y la importancia de aumentar el tamaño de la muestra, en particular de los ejemplares comprendidos entre 90 y 110 cm, para detectar cambios en la dinámica de la austromerluza a medida que crece. Asimismo, observó que los isoscapes del océano Austral (St John Glew y Espinasse et al., 2021) serían de utilidad para realizar análisis de isótopos estables.

4.161 WG-FSA-2025/57 presenta una comparación de la composición de la dieta de la austromerluza antártica en las Áreas 48 y 88, con base en el análisis de contenidos estomacales. En todas las áreas, los principales componentes de la dieta fueron peces, normalmente macroúridos y dracos.

4.162 El grupo de trabajo observó que la dieta y sus cambios a lo largo del ciclo de vida constituyen un aspecto importante del seguimiento de la biología de la especie. El grupo debatió si analizar la dieta por clases de talla podría ayudar a esclarecer dónde se encuentran las austromerluzas de 90 a 110 cm o por qué podrían abandonar las áreas muestreadas.

4.163 WG-FSA-2025/49 Rev. 1 presenta información sobre un plan de investigación sobre la austromerluza antártica en la Subárea 88.3, a cargo de Corea y Ucrania. Objetivos de la investigación:

- (i) hacer una evaluación del estado del stock de austromerluza antártica;
- (ii) mejorar los conocimientos sobre la biología de la especie, incluyendo la abundancia, la distribución y la estructura del stock;
- (iii) mejorar la información sobre las especies de la captura secundaria; y
- (iv) mejorar los conocimientos sobre las relaciones tróficas y los cambios en el ecosistema.

4.164 El grupo de trabajo observó que no se cuenta con suficientes datos disponibles en el bloque de investigación 883_2 para estimar un límite de captura mediante el análisis de tendencias. Recomendó que el límite de captura para el bloque de investigación 883_2 se fije en 20 t, y que la actividad sea de esfuerzo limitado y que se utilicen los sitios indicados en el documento WG-FSA-2025/49 Rev. 1 (figura 8).

4.165 El grupo de trabajo observó además que el bloque de investigación 883_2 suele verse afectado por una elevada cobertura de hielo. Debatío la cobertura de hielo en los últimos años (figura 1) y concluyó que, aunque el acceso a este bloque puede ser difícil en algunas temporadas, sigue siendo factible continuar la investigación en él.

4.166 El grupo de trabajo recordó los debates celebrados en la Comisión (CCAMLR-XXXVI, párrafos 5.20 a 5.24) sobre la propuesta de establecer la Subárea 88.3 como una pesquería exploratoria. Observó que, desde entonces, los autores de la propuesta ya han completado el plan de investigación discutido en 2017 y otro plan trienal adicional. Asimismo, señaló que la investigación en esta área se ha desarrollado durante largo tiempo y que se encamina hacia la elaboración de una evaluación de stock. El grupo de trabajo recomendó que la Subárea 88.3 pase a ser considerada exploratoria, con notificaciones conforme a la MC 21-02, párrafo 6 (iii), y solicitó al Comité Científico que considere esta opción.

4.167 El grupo de trabajo evaluó la propuesta utilizando la tabla de evaluación (tabla 4) y coincidió en que el diseño de la prospección permitiría alcanzar los objetivos establecidos.

Asesoramiento de ordenación

4.168 El grupo de trabajo recomendó que la investigación descrita en el documento WG-FSA-2025/49 Rev. 1 planeada en la Subárea 88.3 en la temporada 2025/26 se lleve a cabo.

4.169 El grupo de trabajo recomendó que los límites de captura de la Subárea 88.3 se establezcan sobre la base del análisis de tendencias de la tabla 1, y que el bloque de investigación 2 se sujete a una limitación de esfuerzo, con siete lances por barco y un límite de captura de 20 t.

Cuestiones generales relativas a propuestas de investigación en virtud de las MC 21-02 y 24-01

4.170 Los coordinadores de WG-SAM presentaron una tabla elaborada por WG-SAM-2025, que identifica los planes de investigación propuestos y en curso en virtud de las MC 21-02 o MC 24-01, los años propuestos de actividad de pesca y los años en que cada grupo de trabajo debe examinarlos (tabla 5). El grupo de trabajo reconoció la utilidad de esta tabla como herramienta para orientar sus actividades.

4.171 El Dr. Demianenko (Ucrania) informó al grupo de trabajo que el plan de investigación presentado en WG-SAM-2025/15 y WG-ASAM-2025/11 no se llevará a cabo en 2025/26, debido al cambio de Estado de pabellón del barco previsto para su ejecución. Por lo tanto, el grupo de trabajo no examinó esta propuesta y tomó nota de la intención de los autores de la propuesta de volver a presentarla para su consideración en años futuros.

Análisis de tendencias

4.172 WG-FSA-2025/01 presenta estimaciones actualizadas de la biomasa de austromerluza en los bloques de investigación de pesquerías de datos limitados y de los correspondientes límites de captura para la temporada 2025/26, determinados mediante los criterios de decisión del análisis de tendencias. El informe también incluye series temporales ampliadas de estimaciones de biomasa derivadas de la CPUE y de límites de captura, conforme a lo solicitado por WG-SAM (WG-SAM-2025, párrafo 5.20(iv)).

4.173 El grupo de trabajo agradeció a la Secretaría la implementación del análisis de tendencias y solicitó introducir las siguientes modificaciones para los próximos años:

- (i) Determinar si existe algún efecto en el análisis de tendencias derivado de la diferencia entre las zonas intermedias utilizadas en las reglas de dicho análisis (5 km; véase WG-SAM-2025/06) y los descritos en la MC 41-01, anexo B (un ancho de uno o dos rectángulos a escala fina).
- (ii) Cuando corresponda, aclarar en los informes futuros que los cálculos de la CPUE anual son el resultado del cálculo de las medianas móviles de tres años.

4.174 El Dr. Thanassekos (Secretaría) presentó un informe de estado del desarrollo del modelo basado en agentes que se utilizará como uno de los modelos operativos en el futuro proceso de

evaluación de estrategias de ordenación (EEO) del análisis de tendencias (WG-FSA-2023/08; WG-FSA-2023, párrafo 4.9). En ese informe se comparan simulaciones preliminares de mercado entre este modelo basado en agentes y Casal2 (véase también WG-SAM-2024/09).

4.175 El grupo de trabajo acogió con beneplácito esta labor y observó que las pruebas exhaustivas del modelo basado en agentes demostraron una alta coherencia con la modelización de los procesos de mercado en el modelo implementado en Casal2. Asimismo, señaló que sería sumamente útil incluir comparaciones con otros modelos operativos, como aquellos utilizados para la evaluación del stock de austromerluza en la isla Macquarie.

Avances hacia evaluaciones de stock en el marco de planes de investigación

4.176 El grupo de trabajo observó que las pesquerías de datos limitados notificadas en virtud de la MC 21-02 están avanzando rápidamente en el desarrollo de evaluaciones de stocks.

4.177 El grupo de trabajo reconoció el éxito del primer taller Cap-DLISA y recomendó que se celebre otro taller en el futuro con el objetivo de contribuir al avance en las evaluaciones de stocks en esas áreas y en otras notificadas en virtud de la MC 24-01 (como la Subárea 88.3) y así dar continuidad al desarrollo de evaluaciones de stock que puedan servir de base para la formulación de asesoramiento de ordenación (párrafos 4.91 a 4.93).

Revisión de los planes de investigación

4.178 En aras de simplificar el proceso de evaluación, el grupo de trabajo solicitó que los autores de cualquier tipo de plan de investigación incluyan en sus propuestas una tabla de autoevaluación y que indiquen con claridad los puntos que se hayan modificado en respuesta a los comentarios y recomendaciones de otros grupos de trabajo.

4.179 El grupo de trabajo observó que la comparación de las tasas relativas de detección y supervivencia de marcas realizada como parte de la evaluación de la región del mar de Ross y de la caracterización de la pesquería fue actualizada en 2025 (WG-FSA-2025/29). Asimismo, recordó que estas estadísticas se han utilizado en años anteriores para proporcionar información sobre el rendimiento relativo de mercado de los barcos propuestos en los planes de investigación. Reconociendo la utilidad de dichas estadísticas con relación a los planes de investigación, el grupo solicitó que Nueva Zelanda proporcione estos valores a la Secretaría cada vez que se actualicen y que los autores de propuestas de investigación los soliciten a la Secretaría al completar sus planes.

4.180 El grupo de trabajo analizó los resultados del análisis actualizado (tabla 6) y señaló que dos barcos, el *Antarctic Aurora* y el *Cap Kersaint*, registraron una actividad de pesca escasa o nula en la región del mar de Ross, por lo que no fue posible evaluar su rendimiento relativo de mercado mediante este enfoque. El grupo señaló la utilidad de esta tabla, ya que permite referenciar fácilmente la información al evaluar los elementos relativos a la detección y supervivencia de marcas en el punto 3.2 de la tabla de revisión de planes de investigación (tabla 4).

4.181 El grupo de trabajo señaló que sería conveniente ampliar el análisis para examinar posibles tendencias en el rendimiento de los barcos o, alternativamente, restringirlo a los datos más recientes. Los autores señalaron que, si bien tales análisis podrían ser útiles, es posible que no se disponga de suficientes datos para extraer conclusiones (tabla 6).

4.182 El grupo de trabajo recomendó que los planes de investigación incluyan información sobre cómo se evalúa la calidad del recabado de datos, a fin de identificar posibles deficiencias en los planes y garantizar la fiabilidad de los datos obtenidos en el mar.

4.183 El grupo de trabajo recordó que la tabla de revisión vigente (tabla 4) utilizada para evaluar planes de investigación se elaboró en 2017 (WG-FSA-17, párrafos 4.1 a 4.11) y se perfeccionó en 2019 (WG-FSA-2019, párrafos 4.26 a 4.28).

4.184 El grupo de trabajo observó que esta tabla ha resultado eficaz para reducir la dificultad de evaluar planes de investigación entre distintas áreas. No obstante, señaló que, debido al progresivo avance en la implementación de los planes de investigación en pesquerías de datos limitados, la información de la tabla ha quedado desfasada para evaluar ese avance más allá del primer año. Asimismo, observó que las pesquerías exploratorias notificadas con arreglo a la MC 21-02, párrafo 6(iii) se establecen precisamente debido a su carácter de pesquerías de datos limitados, en el contexto del desarrollo de evaluaciones de stock en sus respectivas áreas.

4.185 El grupo de trabajo debatió que, dado el desarrollo de los planes de investigación, el avance de los planes notificados en virtud de la MC 21-02 más allá del primer año debería evaluarse en función de:

- (i) la calidad del recabado de datos en el mar;
- (ii) la calidad de las estimaciones de parámetros para la evaluación del stock;
- (iii) los avances en el desarrollo de la evaluación del stock; y
- (iv) los avances en otros objetivos intermedios designados en el plan.

4.186 El grupo de trabajo recomendó, además, que:

- (i) los planes de investigación se evalúen en su primer año conforme a los criterios de la tabla 7;
- (ii) los coordinadores de WG-SAM y de WG-FSA, junto con el Presidente del Comité Científico, elaboren un documento en el que se definan índices cuantitativos para evaluar los planes de investigación en los años siguientes, documento que ambos grupos revisarán en 2026.

4.187 El grupo de trabajo sugirió que dicho documento podría incluir criterios similares a los referidos en el apéndice D. El grupo señaló que los criterios actuales se enfocan principalmente en el desarrollo de evaluaciones de stock y que sería conveniente incorporar criterios alternativos, tanto para otros objetivos intermedios no vinculados con las evaluaciones, como para los planes de investigación notificados en virtud de la MC 24-01.

4.188 El grupo de trabajo añadió que dichos criterios exigirán un nivel más detallado de descripción de los objetivos intermedios incluidos en los planes de investigación, en comparación con el que se proporciona en la actualidad. Esto facilitará el seguimiento del avance real de los planes de investigación.

Kril

5.1 WG-FSA-2025/P01 presenta un informe de estado de las evaluaciones de los stocks de kril y de los límites de captura precautorios para las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 previamente presentadas en el documento WG-FSA-2023/68. Los autores señalaron que este trabajo ya ha sido publicado en una revista científica revisada por pares y que, durante dicho proceso de revisión, se detectó y corrigió un pequeño error en el código utilizado para estimar la madurez. Tras esa modificación, el artículo publicado se presentó nuevamente ante este grupo de trabajo para su consideración. Los autores estiman la talla de madurez del 50 % para *E. superba* en 41,67 mm y 42,29 mm para las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2, respectivamente. La aplicación del modelo de rendimiento generalizado en R (GRYM) dio unas tasas de explotación precautorias para el kril en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2-Este que se estimó en 0,0854–0,1201. Los autores aplicaron estos valores estimados a las estimaciones de biomasa obtenidas en la prospección *KY1804* de Japón desarrollada durante 2018/19 en la División 58.4.1, y en la campaña *TEMPO* (2021) en la División 58.4.2-Este; y estimaron un límite precautorio de captura total para la División 58.4.1 de 391 754 t. Basándose en las estimaciones de biomasa de los tres estratos de Abe et al. (2023), los autores recomendaron una subdivisión de 141 970 t al oeste de 103°E, 58 256 t entre 103°E y 123°E y 191 528 t al este de 123°E. En la División 58.4.2-Este, el límite total de captura propuesto se fijó en 2 088 872 t, con una subdivisión de 1,448 millones de t al oeste de 55°E y 640 872 t al este de 55°E. Asimismo, los autores propusieron que los niveles críticos de la captura vigentes en la MC 51-03 para ambas subdivisiones de la División 58.4.2 sigan en vigor hasta que un Análisis de la Coincidencia Espacial (ACE) actualizado permita definir una asignación espacial de la captura dentro de dicha división.

5.2 El grupo de trabajo extendió su agradecimiento a los autores por la presentación de la nueva versión de la evaluación del kril para estas divisiones y tomó nota de las discusiones anteriores mantenidas en WG-FSA-2023 (párrafos 3.20 a 3.28) y de la aprobación de la evaluación del stock y de los límites de captura propuestos por el Comité Científico en 2023 (SC-CAMLR-42, párrafos 2.91 a 2.96, 2.98 y 2.99).

5.3 Algunos participantes señalaron que la distribución espacial de las capturas, las prospecciones acústicas y las estimaciones de biomasa deberían continuar discutiéndose en WG-ASAM y WG-EMM.

5.4 El grupo de trabajo observó que los límites de captura propuestos se aplican independientemente a las dos divisiones. El grupo de trabajo señaló que los parámetros utilizados en esta evaluación ya habían sido examinados por WG-EMM-2023 (párrafos 4.6 a 4.8) y que el método de estimación de la biomasa había sido avalado por WG-FSA-2023 (párrafos 3.20 a 3.28) como los mejores conocimientos científicos disponibles.

5.5 El grupo de trabajo refrendó la evaluación de las tasas de explotación de *E. superba* en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2-Este, y recomendó un límite de captura total de 391 754 t para la División 58.4.1 (141 970 t al oeste de 103° E, 58 256 t entre 103° E y 123° E, y 191 528 t al este de 123° E) y de 2 088 872 t para la División 58.4.2 (1,448 millones de toneladas al oeste de 55° E y 640 872 t al este de 55° E).

5.6 Algunos participantes manifestaron su preocupación por el hecho de que WG-FSA discuta temas relacionados con el kril, dado que consideraron que WG-EMM es el único grupo de trabajo con los conocimientos técnicos necesarios para esta discusión.

5.7 El grupo de trabajo señaló la discusión habida sobre este tema en SC-CAMLR-43 (párrafo 11.22) y señaló que WG-EMM-2023 había apoyado que la labor original de esta evaluación del stock de kril en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 fuera examinada por WG-FSA-2023 (WG-EMM-2023, párrafo 4.8). Por este motivo, se señaló que, si bien la evaluación del stock de kril se ha incorporado al plan de trabajo de WG-EMM, en esta etapa también forma parte del plan de trabajo de WG-FSA, que posee la experiencia técnica relevante y está en mejor posición para formular observaciones y recomendaciones al Comité Científico hasta que se decida otra cosa en el futuro.

Captura de especies no objetivo

6.1 WG-FSA-2025/07 presenta un resumen de las actividades relacionadas con IMAF y con choques con el cable de arrastre, así como estimaciones extrapoladas para la temporada 2024/25. Los autores señalaron que el documento se presentó ante WG-FSA-2025 con el fin de mantener un registro anual de informes, dado que en 2025 no se celebró una reunión de WG-IMAF. Indicaron que los datos presentados abarcaban hasta el 15 de septiembre de 2025 inclusive y que los análisis completos de la temporada 2024/25 se presentarían en WG-IMAF-2026. El número extrapolado de mortalidades de aves marinas de la temporada hasta la fecha es de 30 ejemplares, lo que representa el segundo valor más bajo registrado. Además, los autores informaron de la mortalidad de una ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) (v. información al respecto en WG-EMM-2025/27) y de un elefante marino del sur (*Mirounga leonina*).

6.2 El grupo de trabajo señaló las bajas estimaciones de la mortalidad de aves marinas y mamíferos resultantes de las pesquerías de palangre que operan en el Área de la Convención. Recordó que las bajas tasas de mortalidad en la pesquería de palangre no siempre habían sido habituales y que el mantenimiento de estos niveles reducidos representa un avance positivo. El grupo de trabajo solicitó que en futuras versiones de este documento se rindiera cuenta de las mortalidades estimadas de aves marinas en todas las áreas en que operen pesquerías de palangre, incluso cuando los valores fueran cero, a fin de facilitar la comparación entre las diferentes áreas.

6.3 El grupo de trabajo debatió la categorización de la severidad de los choques con cables de arrastre y su posible importancia para los barcos de pesca de arrastre de peces. El grupo observó que la discrepancia en el registro de la gravedad de los choques entre los barcos de arrastre de peces y los barcos de arrastre de kril generaba posibles confusiones en la interpretación de las estimaciones de choques del documento. El grupo de trabajo acordó que WG-IMAF-2026 debería tratar este asunto y solicitó a la Secretaría que destacara este punto. El grupo de trabajo solicitó que se realicen análisis adicionales de los datos sobre choques con el cable de arrastre y de mortalidad incidental asociada a la pesca, incluidos análisis espaciotemporales (según los métodos presentados en WG-SAM-2025/21), y señaló la utilidad del seguimiento por cámara para observar el comportamiento de las aves y los mamíferos en torno a los artes de pesca.

6.4 Los documentos WG-FSA-2025/50 y WG-FSA-2025/51 presentan los resultados de una prueba de seguimiento por video de los choques asociados con los cables de control de la red durante la temporada 2023/24, a bordo de los barcos de pesca BP *Fu Xing Hai* y BP *Shen Lan*, respectivamente. Estos documentos aportan nuevos datos a los informes contenidos en

WG-FSA-IMAF-2024/56 Rev. 1 y WG-FSA-IMAF-2024/57, respectivamente. El análisis de los videos posteriores a la campaña hizo aumentar las horas totales de observación: se registraron 545,6 horas (18,5 % del tiempo total de pesca) para el BP *Fu Xing Hai*, y 437,1 horas (20,6 % del tiempo total de pesca) para el BP *Shen Lan*. Las observaciones del BP *Fu Xing Hai* registraron un total de 88 choques de aves marinas, de los cuales 49 fueron severos. Las observaciones del BP *Shen Lan* registraron 19 choques con aves marinas.

6.5 El grupo de trabajo expresó su agradecimiento a los autores por esta contribución, señaló que los nuevos datos se presentarán a WG-IMAF-2026 y sugirió que podría ser útil remitir el informe al Acuerdo para la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP).

6.6 El grupo de trabajo señaló la necesidad de disponer de más información sobre la forma en que se calculó el tiempo total de pesca cuando se desplegaron varias redes de arrastre al mismo tiempo. Además, destacó que los datos sobre el comportamiento de las aves marinas en relación con la dirección del viento y del arrastre recopilados en este estudio serían útiles para comprender los factores medioambientales que influyen en el número de choques con aves marinas.

6.7 El grupo de trabajo señaló las dificultades inherentes al seguimiento de los choques con el cable de arrastre en los barcos de pesca debido a la inevitable exposición a las condiciones meteorológicas y destacó el potencial del seguimiento por video para mejorar tanto la calidad de los datos como la seguridad y la eficiencia de la actividad de observación. También observó la posible utilidad de la inteligencia artificial para analizar el material de video con este fin.

6.8 El grupo de trabajo observó que el formulario actual de recabado de datos de la CCRVMA supone que los cables de arrastre y de control de la red pueden observarse en simultáneo, pero que esto no es posible en todos los barcos debido a sus respectivas ubicaciones. La Secretaría agradeció a los observadores de estos dos barcos por el grado de detalle en la información presentada, cosa que permitió clarificar esta distinción. El grupo de trabajo analizó una versión modificada de la hoja de observación de choques con el cable de arrastre, presentada por la Secretaría, en la cual se precisa el área de observación. Asimismo, solicitó que el Comité Científico apruebe las modificaciones introducidas tanto en la hoja como en las instrucciones asociadas, y que las remita a WG-IMAF para garantizar su implementación durante la temporada 2027.

6.9 El grupo de trabajo observó que, en virtud de la MC 25-03, anexo A, el requisito de tiempo de observación de choques con el cable de arrastre era del 2,5 % del tiempo total de pesca, que aumentó al 5 % a partir de la temporada 2024/25.

6.10 La Dra. Kasatkina expresó su opinión de que no existe una justificación científica para el requisito actual del número de horas de observación de choques con aves marinas y solicitó a la Secretaría que modifique los protocolos del SOCI para aumentar dicho requisito.

6.11 Otros participantes señalaron que los requisitos de observación de choques con el cable de arrastre ya habían sido objeto de debate en WG-IMAF-2023, que toda discusión ulterior debería realizarse en WG-IMAF, donde se cuenta con los conocimientos técnicos pertinentes, y que cualquier aumento en los requisitos de observación debería equilibrarse con el resto de tareas asignadas a los observadores científicos.

6.12 WG-FSA-2025/P03 presenta los resultados de un estudio de ADN ambiental sobre la diversidad de peces en el estrecho de Bransfield y las islas Shetland del Sur septentrionales. Se identificaron 32 especies de peces en un total de 18 muestras de agua. La especie dominante en el estrecho de Bransfield fue el draco rayado (*C. gunnari*), mientras que en las Shetland del Sur fue la trama jaspeada (*N. rossii*). Los autores compararon sus resultados con los de estudios previos realizados en el área mediante arrastres de fondo y cámaras submarinas. Se detectaron distintas especies con los diferentes métodos, lo que puso de relieve la importancia de utilizar enfoques múltiples para obtener una visión completa de la diversidad de peces. Los autores señalaron que el ADN ambiental proporciona un método de biomonitorio rápido y preciso, especialmente en áreas de difícil acceso.

6.13 El grupo agradeció a los autores este trabajo y observó que el estudio solo identifica la presencia de peces nototénidos, y destacó la importancia de seleccionar iniciadores (*primers*) adecuados para la detección mediante ADN ambiental, tanto por la similitud genética entre las especies de nototénidos como para asegurar la detección del amplio conjunto de otras especies. Asimismo, valoró positivamente la incorporación de factores medioambientales en dichos análisis y destacó la importancia de efectuar el muestreo de ADN ambiental en toda la columna de agua, dado que la distribución vertical de las distintas especies puede influir en la detección de su ADN ambiental a diversas profundidades. El grupo de trabajo observó además que organismos filtradores, como las esponjas, podrían utilizarse para recolectar ADN ambiental en áreas demersales en este tipo de estudios.

6.14 WG-FSA-2025/P04 presenta los resultados de un estudio de microquímica de otolitos de linternilla subantártica (*E. carlsbergi*) en la Corriente Circumpolar Antártica y la Corriente del Talud Continental Antártico. *E. carlsbergi*, una especie de mictófido muy valorada por algunos, es común en esta área y con frecuencia forma parte de la captura secundaria de la pesquería de kril. Se recolectaron muestras de ejemplares de edades similares en distintas masas de agua y se realizó el análisis microquímico tanto del borde como del núcleo de los otolitos. Los ejemplares extraídos de la Corriente Circumpolar Antártica y la Corriente del Talud Continental Antártico pudieron diferenciarse tanto por el borde como por el núcleo en función de las proporciones Mg:Ca y Ba:Ca, y Mg:Ca y Li:Ca, respectivamente. Los autores señalaron que *E. carlsbergi* desova en la cuenca Argentina y que no se tiene claro cuáles sean los mecanismos que llevan a su presencia en las aguas del Área de la Convención. Los autores avanzaron la hipótesis de que *E. carlsbergi* podría desplazarse a través de la Corriente Circumpolar Antártica mediante remolinos, y destacaron la importancia de estudiar la oceanografía física al analizar las hipótesis de los stocks y las estructuras poblacionales.

6.15 El grupo de trabajo expresó su agradecimiento a los autores y coincidió en la importancia de conocer el entorno físico en relación con los desplazamientos de los peces y la estructura de sus poblaciones. Los Miembros reflexionaron sobre las oportunidades de colaboración para profundizar en el estudio de los patrones migratorios de esta especie, incluidas la realización de análisis microquímicos de otolitos de un conjunto más amplio de ubicaciones, el uso de modelos de seguimiento de partículas para estudiar el posible transporte pasivo, la aplicación de termometría isotópica del oxígeno en los otolitos y el análisis de su morfología. El grupo de trabajo añadió que los efectos del cambio climático en la ubicación y la persistencia de los frentes y remolinos podrían afectar al transporte pasivo de los peces, aspecto que podría investigarse mediante modelización oceanográfica.

6.16 El documento SC-CAMLR-44/BG/33 presenta un informe de estado sobre la labor del Grupo de Acción de SCAR sobre Peces (SCARFISH). El objetivo de SCARFISH es identificar

y subsanar las lagunas de conocimiento sobre los peces del océano Austral, aportar a la CCRVMA investigaciones científicas que aporten a la fundamentación del enfoque del ecosistema para la ordenación de las pesquerías, y fomentar una mayor diversidad de investigadores dedicados al estudio de los peces del océano Austral. Hoy en día, SCARFISH cuenta con siete grupos de trabajo temáticos, a los que los autores invitaron a los participantes del grupo de trabajo a unirse:

- (i) Exploración del Horizonte (*Horizon Scan*): identificación de cuestiones clave en la investigación sobre peces del océano Austral en el ámbito de la CCRVMA y más allá de este.
- (ii) Biología de peces, ciclos de vida y estrategias ecológicas (FLE): actualmente centrado en la elaboración de claves de identificación de larvas de peces del océano Austral.
- (iii) Biogeografía, modelización y herramientas de ordenación (BMM): orientado a poner los resultados de dichas modelizaciones a disposición de la CCRVMA.
- (iv) Genómica, fisiología y patología (GPP): actualmente realizando un revisión bibliográfica.
- (v) Trabajo de campo: incluye la coordinación de muestras.
- (vi) Datos: puesta a disposición pública de datos históricos y trabajo para garantizar la coherencia y calidad en el recabado de datos futuros.
- (vii) Divulgación: dirigida tanto al público en general como a la comunicación con la CCRVMA.

6.17 El grupo de trabajo expresó su agradecimiento a los autores por la presentación de este documento y señaló que SCARFISH fue uno de los principales contribuyentes al plan de trabajo 2(c)(vi) actualizado de WG-FSA (SC-CAMLR-43, tabla 10), orientado al desarrollo de parámetros biológicos de las especies de la captura secundaria, y que este tema reviste alta prioridad. Los autores acogieron con agrado las sugerencias formuladas en el informe de WG-FSA, a las que SCARFISH podrá dar seguimiento. El grupo de trabajo observó que, en lugar de establecer un grupo de trabajo específico sobre el cambio climático, SCARFISH ha incorporado este tema con carácter transversal en todos sus grupos de trabajo, integrándose así de manera general en el conjunto de sus actividades. En relación con el grupo de trabajo de SCARFISH sobre trabajo de campo y coordinación de muestras, los participantes reflexionaron sobre la dificultad de trasladar muestras internacionalmente y señalaron que una alternativa es que los investigadores viajen a los países donde se almacenan las muestras. El grupo de trabajo también destacó el valor de la colaboración entre SCARFISH y el Grupo de Expertos sobre Kril del SCAR (SKEG), cuando ello resulte pertinente, y tomó nota del taller conjunto SCARFISH-SKEG propuesto, que se celebrará durante la Conferencia Científica Abierta de SCAR en 2026.

Captura secundaria de peces (granaderos, rayas, otras especies)

6.18 WG-FSA-2025/20 contiene evaluaciones biológicas de las cuatro especies de macroúridos (*M. caml*, *M. carinatus*, *M. holotrachys* y *M. whitsoni*) que constituyen las

principales especies de la captura secundaria en las pesquerías de palangre de la CCRVMA. El estudio se centró en la Subárea 48.3. Los resultados mostraron proporciones de sexos marcadamente sesgadas hacia las hembras en tres especies (*M. holotrachys*, *M. carinatus* y *M. caml*), una fuerte segregación por talla según la profundidad, y diferencias en las distribuciones y en las preferencias de hábitat relacionadas con características medioambientales. Las tasas de la captura secundaria fueron más altas en el sector meridional de las Georgias del Sur y presentaron variaciones según la especie: *M. holotrachys* fue la capturada con más frecuencia y presentó amplios intervalos tanto espaciales como batimétricos (~1000–1750 m); la captura de *M. whitsoni* fue menos frecuente y se registró a mayor profundidad (> 500 m), principalmente en el noreste y el este, con la distribución más restringida; por su parte, *M. carinatus* se capturó principalmente en el oeste, incluida el área de las rocas Cormorán.

6.19 WG-FSA-2025/33 confirma la presencia de *M. whitsoni* en la captura secundaria de la pesquería de palangre dirigida a la austromerluza en la Subárea 48.3 y en el sector septentrional de las islas Sándwich del Sur (Subárea 48.4), mediante el análisis de códigos de barras de ADN del gen mitocondrial "COX1". Las estimaciones observadas de divergencia evolutiva indicaron una divergencia del 1 % entre las muestras de *M. whitsoni* y *M. caml*. En los ejemplares de *M. whitsoni* se detectaron dos haplotipos separados por una mutación (uno dominante y ubicuo y otro periférico), lo que sería indicativo de conectividad a grandes distancias.

6.20 El grupo de trabajo agradeció a los autores estos estudios y observó que los ensayos realizados en toda el Área de la Convención para identificar macroúridos a nivel de especie han resultado ser sumamente difíciles. El grupo debatió los factores que afectan a la composición por especies y a la distribución diferenciada por sexo en los distintos hábitats. El grupo consideró la posibilidad de que los peces más pequeños, al depender menos del carroñeo, fueran menos propensos a ser atraídos por los anzuelos con cebo. Además, los ejemplares pequeños de peces podrían tener una menor capacidad física para capturar los cebos debido al menor tamaño de su boca, lo que podría ser un factor que explique el sesgo hacia las hembras, dado que los machos de macroúridos son considerablemente más pequeños. El grupo de trabajo señaló también que la variabilidad interanual en la captura secundaria de macroúridos no guarda relación con las capturas de austromerluza, ya que los barcos de pesca tienden a evitar las zonas donde los macroúridos son más abundantes. Asimismo, observó que se está elaborando un diagrama de flujo para la identificación de especies de macroúridos y alentó a los participantes a colaborar en su desarrollo, con el fin de ayudar a los observadores científicos en la identificación de estas especies.

6.21 WG-FSA-2025/59 contiene la composición de la dieta y la estrategia de alimentación de los macroúridos, el principal grupo de la captura secundaria en las pesquerías de palangre del Área de la Convención, en el Área 88 (Subáreas 88.1 y 88.3). Los resultados muestran que *M. caml* es un depredador de peces y de crustáceos que se alimenta principalmente de crustáceos (especialmente eufausiáceos), mientras que *M. carinatus* es una especie tanto carnívora como piscívora que se alimenta principalmente de peces. Tanto *M. caml* como *M. carinatus* se comportan como depredadores oportunistas y especializados, con un nicho trófico restringido, y su estrategia alimentaria podría depender de la profundidad, la talla y la ubicación. Los estómagos de todos los ejemplares de *M. whitsoni* estaban vacíos en las Subáreas 88.1 (n = 10) y 88.3 (n = 1).

6.22 El grupo de trabajo acogió con beneplácito este estudio y observó que el estudio de la dieta de estas especies requiere más muestras y que enfoques como el análisis de isótopos estables, especialmente el análisis de isótopos de compuestos específicos, podrían ser útiles para investigar la separación de nichos entre las especies.

6.23 WG-FSA-2025/60 contiene una evaluación de una clave morfológica práctica para la identificación de *M. caml* y *M. whitsoni* en campo, basada en el recuento de rayos de las aletas pélvicas y en las hileras de dientes de la mandíbula inferior. Un total de 300 especímenes, recolectados durante tres temporadas de pesca consecutivas (2022/23–2024/25), fueron identificados independientemente por observadores en el mar y posteriormente reexaminados en laboratorio. Los resultados mostraron que el desempeño en la identificación varió entre observadores. El error más común fue la identificación errónea de *M. caml* como *M. whitsoni*. *Macrourus carinatus* se observó con poca frecuencia, y su inclusión o exclusión en el análisis no afectó a las conclusiones. Se propusieron dos características identificadorias externas fácilmente visibles para su posible aplicación a bordo de los barcos: la forma anterior del hocico (vista desde la parte ventral) y el color del cuerpo y de las aletas. La clave morfológica demostró ser de utilidad para el trabajo de campo de los observadores, si bien se recomendó su perfeccionamiento y capacitación específica. Los autores indicaron que la clave será reevaluada basándose en ensayos adicionales.

6.24 El grupo de trabajo expresó su agradecimiento a los autores por su valiosa contribución a la identificación de especies de macroúridos y por haber puesto la herramienta a disposición de los barcos de pesca. El grupo de trabajo observó que los características morfológicas, especialmente el color, pueden variar según la ubicación, y sugirió que el grupo documente dichas variaciones y estas se incorporen al manual de capacitación, incluyendo también las especies *M. carinatus* y *M. holotrachys*. Asimismo, alentó a los participantes interesados a recopilar toda la información disponible con el fin de consolidar las directrices dirigidas a los observadores científicos a bordo de los barcos de pesca.

6.25 WG-FSA-2025/P02 contiene un registro fotográfico de 800 otolitos de las cuatro especies de *Macrourus* recolectados en la pesquería de palangre de la División 58.5.2, y presenta un análisis de la forma y el contorno de los otolitos. La identificación de especies se predijo mediante modelos de bosques aleatorios (RFM), con base en las identificaciones iniciales de los observadores y en las morfometrías de los otolitos. La precisión de la predicción de los modelos de bosques aleatorios osciló entre más del 95 % para *M. holotrachys* y *M. caml*, y entre 70 % y 60 % para *M. carinatus* y *M. whitsoni*, respectivamente. Los descriptores de Fourier resultaron ser las variables más importantes para distinguir entre pares de especies. Otras morfometrías, como el ancho, perímetro y longitud de los otolitos, también se destacaron como útiles.

6.26 El grupo de trabajo valoró positivamente este documento y señaló que la solidez de los resultados está estrechamente vinculada a la calidad y comparabilidad de las imágenes de los otolitos, y alentó a los autores a proporcionar asesoramiento a otros investigadores que realicen estudios similares. El grupo de trabajo discutió la estandarización por talla y por sexo, ya que ambos factores podrían influir en la morfología de los otolitos. Asimismo, el grupo de trabajo observó que el método descrito en el documento puede aplicarse a colecciones históricas de otolitos y ser útil para mejorar la resolución taxonómica de esos registros.

Ordenación de la captura secundaria en las pesquerías de kril

6.27 WG-FSA-2025/03 presenta un análisis actualizado de la captura secundaria total de la pesquería de kril en las Subáreas 48.1 a 48.3, sobre la base de los datos recabados por los observadores del SOCI. A diferencia de los análisis previos, que se centraban únicamente en los taxones de peces, este estudio abarcó todos los taxones notificados y aplicó una variante metodológica para extrapolar los registros de los observadores (obtenidos a partir de submuestras de 25 kg de la captura), utilizando estimaciones de la captura secundaria total a partir de datos de los observadores, sin recurrir a los datos notificados por el barco. Los resultados indican que los eventos de captura secundaria masiva fueron esporádicos y se concentraron en áreas específicas, y que los eventos correspondientes a peces y salpas no se produjeron simultáneamente, lo que podría indicar una limitada coincidencia ecológica entre ambos grupos. La Secretaría solicitó al grupo de trabajo que formule observaciones sobre la variante del método de extrapolación utilizada, la modificación subsiguiente de las cifras del informe de la pesquería de kril y la posible aplicación de flujos de trabajo basados en modelos (véase WG-SAM-2025/21) para estimar la captura secundaria extrapolada.

6.28 El grupo de trabajo agradeció a la Secretaría el análisis actualizado de la captura secundaria total en la pesquería de kril, elaborado con la metodología propuesta de extrapolación a nivel de lance que prescinde de los datos de la captura secundaria notificados por el barco. El grupo señaló que el método proporciona un marco sólido y congruente para efectuar estimaciones consistentes entre barcos y temporadas.

6.29 El grupo de trabajo señaló la importancia de mejorar la identificación de las especies de la captura secundaria y recordó los documentos WG-FSA-IMAF-2024/13 y SC-CAMLR-2024 (párrafo 4.3), en los que se destaca la necesidad de una validación taxonómica continua de los registros de la captura secundaria de los observadores y de incluir listas de especies actualizadas en los materiales de orientación de los observadores para mejorar la precisión de la identificación. Al considerar el contexto más amplio de la ordenación de la captura secundaria, el grupo de trabajo tomó nota de los documentos WG-FSA-IMAF-2024/P01 y WG-FSA-IMAF-2024/05, que presentan las pautas de la captura secundaria por temporada y los factores de operación que influyen en su variabilidad en la pesquería de kril.

6.30 El grupo de trabajo observó que el avance continuo de este análisis podría permitir incluir información pertinente en las futuras versiones de los informes sobre el estado del ecosistema. Asimismo, señaló que el flujo de trabajo descrito en WG-SAM-2025/21 ayudaría a determinar las escalas espaciales adecuadas para la extrapolación.

6.31 El grupo de trabajo refrendó las siguientes recomendaciones del documento WG-FSA-2025/03:

- (i) Adoptar el nuevo método de extrapolación para el análisis de captura secundaria en los análisis futuros.
- (ii) Dividir el informe anual en dos documentos: un informe de captura secundaria total y otro de captura secundaria de peces, mediante la actualización de las figuras 6 a 9 del informe de la pesquería con el nuevo método.
- (iii) Resaltar la utilidad de incluir comentarios adicionales y fotografías en los informes de campaña de los observadores, con el fin de facilitar la verificación de los eventos significativos de captura secundaria y la identificación de especímenes inusuales.

6.32 El grupo de trabajo encomendó a la Secretaría la tarea de evaluar si el flujo de trabajo basado en modelos descrito en WG-SAM-2025/21 podría emplearse para informar futuras extrapolaciones de los pesos de la captura secundaria (v. tb. SC-CAMLR-43, párrafo 4.2).

6.33 WG-FSA-2025/06 presenta los resultados de una encuesta sobre el recabado de datos de la captura secundaria, los dispositivos de exclusión de mamíferos marinos y la composición del agua viscosa con residuos orgánicos, distribuida entre los Miembros que participan en la pesquería de kril (según lo solicitado por SC-CAMLR-43, párrafo 4.19). Se recibieron respuestas de 11 de los 12 barcos que operaron en 2025, los cuales emplearon métodos de arrastre tradicional, continuo y dual. Si bien en general no hubo grandes discrepancias en las prácticas de recabado y notificación de datos de la captura secundaria entre barcos, el diseño y la construcción de los dispositivos de exclusión de mamíferos marinos, así como la composición y descarga del agua viscosa, variaron considerablemente entre barcos. El documento señala que la tripulación suele encargarse de recolectar los especímenes de la captura secundaria, mientras que los oficiales y observadores son responsables de su identificación y registro, y que sería beneficioso contar con directrices más detalladas sobre el recabado de datos de la captura secundaria. La Secretaría recomendó que WG-FSA-2025 considere el desarrollo de metodologías de submuestreo para mejorar la notificación de la captura secundaria, y que WG-IMAF-2026 examine los resultados relativos al diseño de los dispositivos de exclusión de mamíferos marinos y a la composición del agua viscosa.

6.34 El grupo de trabajo agradeció a la Secretaría la presentación de los resultados combinados de la encuesta y reconoció el valor del documento por compilar información sobre el recabado de datos de la captura secundaria, los dispositivos de exclusión de mamíferos marinos y la composición del agua viscosa en los barcos que participaron en la pesquería de kril. El grupo de trabajo refrendó el desarrollo continuo de metodologías de submuestreo para mejorar la estimación de la captura secundaria total y señaló que mantener flujos de datos tanto de los observadores como de los barcos será fundamental para evaluar y optimizar las frecuencias de submuestreo, así como para garantizar la coherencia metodológica entre barcos y entre configuraciones de artes de pesca.

6.35 El grupo de trabajo acordó que se requiere una orientación clara sobre los protocolos de submuestreo a bordo de los barcos, a fin de asegurar la comparabilidad entre los conjuntos de datos obtenidos por los observadores y los obtenidos por los barcos. Asimismo, señaló que esta labor reforzará el cumplimiento de la MC 23-06, que exige a los barcos notificar la captura secundaria total, además de mejorar la precisión de las estimaciones. Los participantes observaron que la variabilidad de operación entre barcos puede limitar la viabilidad de un único enfoque estandarizado y, por lo tanto, identificaron la necesidad de establecer un conjunto básico de requisitos de muestreo que pueda adaptarse a las diferentes configuraciones de pesca.

6.36 El grupo de trabajo acordó que, a los fines analíticos y de notificación, la distinción principal en el recabado de datos por el barco debería establecerse entre la captura de kril y la captura de otras especies, y que una implementación experimental podría aportar información valiosa sobre la viabilidad práctica del muestreo y sobre la notificación de datos, y permitiría aumentar la concordancia con el muestreo realizado por los observadores.

6.37 El grupo de trabajo recordó análisis anteriores (WG-FSA-IMAF-2024/13) que indican una variabilidad limitada en las pautas generales de la captura secundaria, pero coincidió en que el perfeccionamiento de las prácticas y las frecuencias de submuestreo, junto con la estandarización de los informes, fortalecerá la solidez y la comparabilidad de las evaluaciones futuras.

6.38 El grupo de trabajo recomendó introducir mejoras en las estructuras de notificación existentes y aplicar la metodología actualizada (figura 2) junto con un formulario actualizado de notificación de la captura secundaria (tabla 8).

6.39 El grupo de trabajo recomendó también que:

- (i) A modo de prueba, el método propuesto requiera que los barcos continúen separando y notificando la captura secundaria de peces grandes en el formulario C1, pero que también tomen muestras de al menos 2 kg de la captura en cada lance (método tradicional) o cada dos horas (método continuo), y registren el peso de cada componente de la captura (kril y no kril), sin necesidad de identificar las especies de la captura secundaria.
- (ii) Se agregue una hoja de trabajo adicional a la nueva versión del formulario C1, con el objetivo de introducirla en la temporada 2026/27 (tabla 8).

6.40 WG-FSA-2025/44 presenta una revisión de las evaluaciones de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) correspondientes a los dracos *Chaenocephalus aceratus* y *Pseudochaenichthys georgianus*, que fueron clasificados como “Vulnerable” y “En peligro”, respectivamente, en 2023. Los autores informaron que dichas designaciones se basaron, principalmente, en datos desactualizados o inferidos, sin tener en cuenta una serie temporal de 36 años de prospecciones científicas de arrastre que muestran una biomasa estable o en aumento en la región de las Georgias del Sur. El documento señala que la pesca dirigida a estas especies está prohibida desde 1990 y que solo se ha registrado una captura secundaria menor en las pesquerías de kril y de draco rayado. Los autores concluyeron que las clasificaciones actuales de la IUCN carecen de justificación empírica y adolecen de una falta de consultas con expertos, y recomendaron que ambas especies sean reevaluadas y posiblemente reclasificadas como de “Preocupación Menor”. Asimismo, los autores observaron inconsistencias en el proceso de la Lista Roja de la IUCN y recomendaron que WG-FSA y el Comité Científico mantengan contacto con la IUCN a fin de garantizar que las futuras evaluaciones incorporen los conjuntos de datos y la experiencia de la CCRVMA.

6.41 El grupo de trabajo agradeció a los autores la reevaluación detallada y la presentación de los resultados ante WG-FSA-2025. Los participantes identificaron SCARFISH como uno de los posibles facilitadores para garantizar que los datos y la experiencia de la CCRVMA se incorporen a las futuras evaluaciones de la IUCN. También se reconoció la importancia de los coordinadores regionales de la IUCN, cuya función es identificar expertos de las regiones y taxones pertinentes.

6.42 El grupo de trabajo observó que el próximo taller de peces del océano Austral de la IUCN, que se celebrará del 16 al 20 de marzo de 2026, en Puerto Varas (Chile), constituirá una oportunidad importante para reforzar la participación de la CCRVMA en estos procesos. El grupo de trabajo señaló, además, que para muchas especies de la región se carece de suficientes datos y destacó la importancia de adoptar un enfoque por etapas para la evaluación de las especies de peces del océano Austral, dando prioridad a aquellas de las cuales se dispone de datos, a las que ya han sido evaluadas previamente y a las que generan preocupación en cuanto a conservación.

Ordenación de EMV y de hábitats de interés prioritario

6.43 Aunque no se presentaron documentos sobre este punto de la agenda, los participantes expresaron su agradecimiento por la actualización de la *Guía de clasificación de taxones de EMV de la CCRVMA* (2023, versión 2).

Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA

7.1 WG-FSA-2025/02 presenta un informe sobre la implementación del Sistema de Observación Científica Internacional (SOCI) de la CCRVMA correspondiente a la temporada 2025 hasta el 15 de septiembre del corriente. Se recibieron datos de 36 campañas de barcos de palangre y 11 de barcos de arrastre, en que se detallan los despliegues de observadores en toda el Área de la Convención de la CRVMA. Se delinearon los planes previstos para la temporada 2026, incluida la modificación de los manuales de los observadores con el fin de mejorar la precisión de los datos del cálculo de los factores de conversión utilizados en la estimación del peso en vivo para la ordenación de los stocks en la pesquería de palangre y de peces. Asimismo, se introducirá una nueva hoja de trabajo en el cuaderno de observación científica para registrar las observaciones de la abundancia de aves marinas en las pesquerías de arrastre de kril y de peces mediante la estimación de los recuentos específicos por especie en un radio de 25 m antes de las observaciones de choques con cables de arrastre. Esta hoja de trabajo proporciona una evaluación rápida del número de aves marinas antes de las observaciones y ofrece la opción de registrar si la observación fue directa o si se obtuvo por video.

7.2 El grupo de trabajo señaló que el número de tareas que los observadores deben desempeñar en los bracos de kril continúa aumentando y recalcó la necesidad de hallar un equilibrio en cuanto a las tareas prioritarias (WG-FSA-2023, párrafos 3.49 y 3.50). El grupo de trabajo señaló que podría ser necesario contar con dos observadores a bordo de un barco para poder gestionar la carga de trabajo (WG-FSA-IMAF-2024, párrafo 5.32).

7.3 Muchos participantes señalaron la valía de que uno de esos observadores sea internacional.

7.4 El grupo de trabajo señaló, además, que no se habían notificado problemas de aplicación en relación con el despliegue de los observadores o su trato.

7.5 El grupo de trabajo reconoció el rol esencial de los observadores e hizo hincapié en su vital contribución al recabado de datos, incluidos datos biológicos y de marcado, en respaldo de las evaluaciones científicas. El grupo de trabajo expresó su apoyo por reconocer adecuadamente sus valiosas contribuciones y recomendó mantener los nombres de los observadores en el sitio web de la CCRVMA, siempre que se confirme su consentimiento para ello.

7.6 El grupo de trabajo señaló que WG-SAM (WG-SAM-2025, párrafos 3.23 y 3.24) aprobó un protocolo de muestreo modificado para calcular el factor de conversión (CF) para los observadores del SOCI. El análisis (WG-SAM-2025/01) aportó información sobre la frecuencia espacial y temporal de muestreo necesaria para garantizar la precisión de las estimaciones del factor de conversión en las pesquerías de austromerluza.

7.7 El grupo de trabajo recomendó que se proceda con la modificación de los protocolos de muestreo para el factor de conversión, al tiempo que señaló que en las instrucciones a los observadores se debe destacar más explícitamente la exclusión del procesamiento de peces por lote.

7.8 El grupo de trabajo dio consideración a las recomendaciones emanadas del taller sobre factores de conversión (WS-CF-2022) y señaló que la relación entre los factores de conversión (CF) registrados por los observadores y los utilizados por los barcos sigue sin estar clara y debe seguir investigándose. El grupo de trabajo hizo hincapié en la necesidad de comprender mejor cómo los barcos determinan y utilizan los valores de los factores de conversión (que a veces son constantes durante varios años o más). Además, el grupo de trabajo discutió las tareas pasadas y futuras consideradas en WS-CF-2022, y cómo enfocar las acciones pendientes de tratamiento en el futuro (apéndice E).

7.9 El grupo de trabajo recomendó que el Comité Científico considere solicitar a los Miembros que proporcionen los métodos utilizados por los barcos para determinar los factores de conversión notificados en el formulario de datos C2.

7.10 Algunos Miembros sugirieron que esto podría lograrse incluyendo, en la MC 21-02, párrafo 6(ii), un requisito adicional que exija que los planes de operaciones de pesca especifiquen los factores de conversión utilizados y los métodos a partir de los cuales se obtuvieron (apéndice F).

7.11 Recordando la importancia de los factores de conversión para el cálculo de la captura notificada, el grupo de trabajo solicitó a la Secretaría que haga una comparación entre los valores utilizados por los buques y los notificados por los observadores. En este contexto, el grupo de trabajo señaló que el protocolo de muestreo actualizado propuesto para las temporadas futuras aumentaría la cantidad de información disponible para dichos análisis (WG-SAM-2025, párrafo 3.24).

Labor futura

8.1 El grupo de trabajo consideró modificaciones a su plan de trabajo actual basándose en SC-CAMLR-43, tabla 10, considerado junto con los planes del resto de grupos de trabajo, y recomendó los siguientes cambios:

- (i) En el plan de trabajo combinado, la columna de prioridad debería reflejar el grado de prioridad para el Comité Científico, y no para cada grupo de trabajo en particular, y por lo tanto, el punto 1 e (iii) debería calificarse como de “alta” prioridad.
- (ii) El punto 1 g (v) debería incluir apoyo de la Secretaría.
- (iii) Insertar una nueva fila bajo el punto 1 d (i) “Evaluaciones de planes de investigación”, titulada “marco de revisión del plan de investigación”.
- (iv) El grupo de trabajo solicitó que el Comité Científico considere la necesidad de incluir columnas de progreso en el plan de trabajo y señaló que se identificaría un líder para los puntos sobre los que se está avanzando, que los puntos completados

se marcarían como tal en la columna de grado de prioridad, y que los puntos que aún no se hayan iniciado se marcarían con una “x” en la columna del grupo de trabajo correspondiente.

- (v) El grupo de trabajo señaló que la incorporación de nuevos temas en el plan de trabajo ha dado lugar a cierta duplicación de conceptos y que el nuevo formato combinado de planes de trabajo permitirá a los coordinadores identificar estas duplicaciones y simplificar el plan de trabajo.
- (vi) Añadir “para peces” a fin de especificar más el tema de los datos de la edad enumerado en los puntos 1 g (i), y (v).
- (vii) Cambiar el grado de prioridad del punto sobre Temas de tipo administrativo (a) a “completado”, pendiente de discusión por el Comité Científico.

8.2 El grupo de trabajo señaló que los coordinadores de los grupos de trabajo revisarían el plan de trabajo del Comité Científico y que este sería considerado por el Comité Científico para su aprobación.

Otros asuntos

9.1 El Sr. Maschette informó al grupo de trabajo que Australia llevará a cabo la prospección de arrastre estratificada aleatoriamente anual en las islas Heard y McDonald en la División 58.5.2 de la CCRVMA, en marzo de 2026. Australia también tiene previsto realizar actividades científicas marinas como parte de un crucero a la isla Heard entre diciembre de 2025 y enero de 2026. Las actividades científicas marinas tienen entre sus objetivos: la evaluación de los hábitats y la biodiversidad bentónicos, la biodiversidad de los peces demersales y pelágicos y la importancia de los hábitats de zonas costeras para las especies de peces de importancia ecológica, la distribución y la abundancia de los principales grupos de fitoplancton, y la determinación de la biodiversidad y distribución espacial de las especies presentes mediante técnicas de ADN ambiental.

9.2 En respuesta a las solicitudes realizadas por WG-SAM —tanto recientemente (p. ej., WG-SAM-2025, párrafo 8.2) como en el pasado— y por otros grupos de trabajo, así como las planteadas en otras discusiones, la Secretaría informó al grupo de trabajo sobre la creación de un punto centralizado de acceso al abanico de códigos y recursos que se han acumulado a lo largo de los años y que se encuentra disponible en: <https://ccamlr-science.github.io/Toolbox/>. La Secretaría invitó a los participantes que hayan intervenido en el desarrollo de cualquiera de los recursos enumerados en el sitio web a solicitar que sus datos se añadan a la lista de colaboradores.

9.3 El grupo de trabajo expresó su agradecimiento a la Secretaría por esta provechosa iniciativa y por sus esfuerzos por asistir a los Miembros en la ordenación de los recursos vivos marinos antárticos al organizar estas herramientas y ponerlas a disposición.

9.4 El Dr. Earl presentó un informe acerca de un taller del ICES sobre el Desarrollo de Metodologías de Evaluación Cuantitativas basadas en características de los ciclos de vida, características de explotación y otros parámetros pertinentes para stocks de datos limitados (WKLIFE XIV), que se celebró en Horta (Portugal) del 1 al 5 de septiembre de 2025. El informe

de la reunión será publicado próximamente por el ICES, y se está elaborando un artículo para una revista científica en que se caracterizan los stocks de datos limitados en el océano Atlántico nororiental. Entre otros temas, el taller dio consideración a enfoques para las reglas de control de la tasa de explotación basados en las evaluaciones de la estrategia de ordenación, los indicadores espaciales, la biomasa del área de barrido del arrastre y los métodos basados en la talla/estadio de vida. Durante la reunión, WKLIFE XIV celebró una sesión de media jornada sobre un proyecto de colaboración ICES-FAO de pesca en aguas profundas (DSF), donde se presentaron varios estudios de casos que propiciaron un medio para dialogar y compartir conocimientos. Entre los casos de estudio se incluyeron las reglas del análisis de tendencias de la austromerluza aplicadas a los bloques de investigación. El proyecto tiene entre sus objetivos el desarrollo de un repositorio GitHub de libre acceso donde albergar métodos para stocks de datos limitados, junto con criterios sobre su uso. Se invita a los expertos, ya formen parte o no de la comunidad ICES, a contribuir a futuras reuniones de WKLIFE, y a ponerse en contacto con los presidentes para expresar su interés (<https://www.ices.dk/community/groups/Pages/WKLIFEXIV.aspx>).

Asesoramiento al Comité Científico

10.1 El asesoramiento del grupo de trabajo al Comité Científico se resume a continuación según la estructura de la agenda de la reunión del Comité Científico de 2025. Estos párrafos de asesoramiento deben considerarse junto con el texto del informe que precede a la formulación del asesoramiento. Los números de los párrafos que no constituyen asesoramiento pero que el grupo de trabajo desea destacar al Comité Científico se indican en cursiva.

- (i) Especies explotadas: General
 - (a) Formularios C y CE y clasificación de eventos de pesca (párrafo 2.12)
 - (b) Nuevos formularios C1 y C6 (párrafo 2.15)
 - (c) Muestreo para calcular el factor de conversión de la austromerluza (párrafos 7.7, 7.9 y 7.10)
 - (d) Formularios de observación de choques con cables de arrastre (párrafo 6.8)
 - (e) Muestreo de la captura secundaria en la pesquería de kril (párrafos 6.38 y 6.39)
 - (f) Observación científica de la pesquería de kril (párrafos 7.2, 7.3 y 7.5)
- (ii) Kril en el Área estadística 48
 - (a) Captura de kril en la Subárea 48.1 (párrafo 2.5)
 - (b) Aumento de las notificaciones de la pesquería de kril (párrafo 2.8)
 - (c) Captura secundaria en la pesquería de kril (párrafo 6.31)
- (iii) Kril en el Área estadística 58
 - (a) Evaluación del kril en las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (párrafo 5.5)
- (iv) Especies explotadas: asuntos generales sobre especies de peces
 - (a) Presentación de datos sobre la edad (párrafo 4.7)

- (b) Video de capacitación para el marcado de peces (párrafo 4.14)
- (c) Rendimiento del marcado (párrafo 4.19)
- (d) Evaluaciones de la estrategia de ordenación (párrafos 4.72, 4.74, 4.86 y 4.70 a 4.76)
- (e) Desarrollo de una evaluación del stock en los planes de investigación (párrafos 4.93, 4.176 y 4.177)
- (f) Revisión del plan de investigación (párrafos 4.185 y 4.186)
- (v) Área estadística 48: dracos
 - (a) Revisión de propuestas de investigación mediante prospecciones acústicas (párrafos 3.2 y 3.4)
 - (b) Asesoramiento sobre los límites de captura de *C. gunnari* en la Subárea 48.3 (párrafo 3.11)
- (vi) Área estadística 48: austromerluza
 - (a) Asesoramiento sobre los límites de captura de *D. mawsoni* en la Subárea 48.4 (párrafo 4.34)
 - (b) Asesoramiento sobre los límites de captura de *D. eleginoides* en la Subárea 48.4 (párrafo 4.37)
 - (c) Plan de investigación para *D. mawsoni* en la Subárea 48.6 (párrafos 4.109 y 4.110)
 - (d) Planes de investigación para *Dissostichus* spp. en la Subárea 48.2 (párrafos 4.133, 4.137 y 4.138)
 - (e) Planes de investigación para *D. eleginoides* en la Subárea 48.3 (párrafos 4.148)
- (vii) Área estadística 58: dracos
 - (a) Asesoramiento sobre los límites de captura de *C. gunnari* en la División 58.5.2 (párrafo 3.15)
 - (b) Asesoramiento sobre los límites de captura en la División 58.5.2 en las áreas fuera de la jurisdicción nacional (párrafo 4.49)
- (viii) Área estadística 58: austromerluza
 - (a) Plan de investigación para las Divisiones 58.4.1 y 58.4.2 (párrafos 4.115, 4.119, 4.120, 4.124 y 4.125)
- (ix) Área estadística 88: austromerluza
 - (a) Entrada temprana de barcos a la región del mar de Ross (párrafos 2.3, 4.60 y 4.61)
 - (b) Excesos de captura en la región del mar de Ross (párrafo 2.7)
 - (c) Asesoramiento sobre los límites de captura para la prospección de la plataforma del mar de Ross (párrafo 4.155)
 - (d) Plan de investigación para *D. mawsoni* en la Subárea 88.3 (párrafos 4.166, 4.168 y 4.169)

- (x) Cambio climático
 - (a) Éxito del reclutamiento de austromerluzas (párrafos 4.4 y 4.106)
 - (b) Seguimiento de la edad de madurez (párrafo 4.9)
 - (c) Cambios en la dinámica de la infección por parásitos (párrafo 4.23)
 - (d) Influencia del hielo marino en las operaciones de pesca (párrafos 4.27, 4.87 y 4.88)
 - (e) Parámetros a comprobar en las evaluaciones de las estrategias de ordenación (EEO) (párrafo 4.81).
 - (f) Influencia de la dinámica del hielo marino y de la oceanografía en el transporte de larvas (párrafo 4.99)
 - (g) Recabado de datos medioambientales por barcos de pesca (párrafos 4.101 y 4.102)
 - (h) Seguimiento de la presencia de especies en medioambientes cambiantes (párrafo 6.13)
 - (i) Influencias del clima en la advección por torbellinos (párrafos 6.15)
 - (j) Labor de SCARFISH para el conocimiento de la ecología de los peces antárticos (párrafo 6.17).
- (xi) Plan de trabajo del Comité Científico y prioridades de los grupos de trabajo (párrafo 8.1)

Deliberaciones relacionadas con los efectos del cambio climático

10.2 El grupo de trabajo señaló que la ordenación de los efectos del cambio climático es parte integral de las deliberaciones de WG-FSA en todos los puntos de la agenda y que, para conocer el contexto completo de cada debate, se remite al lector a los párrafos específicos del informe. El grupo de trabajo señaló además que, si bien esos párrafos no constituyen necesariamente asesoramiento directo al Comité Científico, proporcionan un resumen general de los comentarios formulados por el grupo de trabajo durante la reunión sobre cómo el cambio climático está afectando a la labor de la CCRVMA y sobre cómo estos efectos se consideran para la formulación de asesoramiento al Comité Científico.

Adopción del informe y clausura de la reunión

11.1 Se adoptó el informe de la reunión tras 4,6 horas de debates.

11.2 El grupo de trabajo señaló que muchos de sus participantes tienen el inglés como segunda lengua y alentó a los anglófonos a hablar despacio y con claridad para que todos pudieran entender y participar plenamente en los debates.

11.3 El grupo de trabajo aplaudió al coordinador por finalizar la reunión en un tiempo récord, tanto por la brevedad de la reunión como por la adopción expedita, dando la reunión por concluida el jueves.

11.4 En la clausura de la reunión, el Sr. Somhlaba dio las gracias a los participantes por la calidad de los documentos presentados, a los relatores por la elaboración del informe, a los líderes de los subgrupos por redactar rápidamente notas integrales que se remitían a la reunión, y a la Secretaría por su apoyo antes, durante y después de la propia reunión. Asimismo, señaló que había coordinado la reunión desde el inicio de la Covid-19, y que ésta sería su última reunión como coordinador de WG-FSA, pero que confiaba plenamente en el próximo coordinador.

11.5 El Presidente del Comité Científico, el Dr. Cárdenas, dio las gracias al Sr. Somhlaba por su ardua labor al frente de las largas reuniones y señaló que su éxito había puesto el listón muy alto para el próximo coordinador, y se complació de que el Dr. Okuda se hubiera ofrecido para asumir el cargo, pendiente de la aprobación por el Comité Científico.

11.6 El Dr. Collins también expresó su agradecimiento al coordinador por su habilidad para guiar la reunión con buen humor a la hora de tomar algunas decisiones difíciles, siempre de forma útil.

11.7 El Dr. A. Makhado (Sudáfrica) dio las gracias al coordinador por su eficacia al frente del grupo de trabajo y expresó su deseo de acoger los grupos de trabajo intersesionales el próximo entrante.

11.8 El Dr. Zhu felicitó al Sr. Somhlaba por su magnífica labor como coordinador durante 5 años y a la Secretaría por su eficiente servicio de apoyo a los grupos de trabajo.

Referencias

- Abe, K., R. Matsukura, N. Yamamoto, K. Amakasu, R. Nagata and H. Murase. 2023. Biomass of Antarctic krill (*Euphausia superba*) in the eastern Indian sector of the Southern Ocean (80–150°E) in the 2018–19 austral summer. *Prog. Oceanogr.*, 218: 103107. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2023.103107>.
- Brigden, K. 2019. The reproductive ecology of Patagonian toothfish, *Dissostichus eleginoides*, around the sub-Antarctic island of South Georgia: spatial and temporal patterns and processes spanning two decades of data. Doctor of Science thesis, School of Biological Sciences, University of Aberdeen, UK.
- Brownie, C., D.R. Anderson, K.P. Burnham and D.S. Robson. 1985. Statistical inference from band recovery data. *U.S. Fish & Wildlife Service Resource Publication*, 156. 320 p.
- Soeffker, M., P.R. Hollyman, M.A. Collins, O.T. Hogg, A. Riley, V. Laptikhovsky, T. Earl, J. Roberts, E. MacLeod, M. Belchier and C. Darby. 2022. Contrasting life-history traits of two toothfish (*Dissostichus* spp.) species at their range edge around the South Sandwich Islands. *Deep-Sea Res. Part II: Top. Stud. Oceanogr.*, 201: 105098. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2022.105098>.

St John Glew, K., B. Espinasse, B.P.V. Hunt, E.A. Pakhomov, S.J. Bury, M. Pinkerton et al. 2021. Isoscape models of the Southern Ocean: Predicting spatial and temporal variability in carbon and nitrogen isotope compositions of particulate organic matter. *Global Biogeochemical Cycles*, 35, e2020GB006901. doi: <https://doi.org/10.1029/2020GB006901>.

Tabla 1: Estimaciones de la biomasa (B, toneladas) y límites de captura (LC, toneladas) de los bloques de investigación, estimadas mediante análisis de tendencias (WG-FSA-2025/01). Las cuadriculas en gris son bloques de investigación que requieren de asesoramiento de captura para la temporada que viene. LCA: límite de captura anterior; AEI: en aumento, estable o indeterminado; D: descendiente; S: Sí; N: No; -: no hubo pesca en la temporada anterior; x: no hubo pesca en las últimas cinco (5) temporadas. []: datos insuficientes. Los límites de captura recomendados están sujetos a la aprobación de la Comisión.

Área	Subárea/ División	Bloque de investigación	Especie	LCA	Criterio en base a tendencias	Capturas adecuadas	Tendencia descendente de la CPUE	B	B×0.04	LCA×0.8	LCA×1.2	LC recomendado para 2026
48	48.1	481_1	<i>D. mawsoni</i>	43	x	x	x	x	x	x	x	x
		481_2	<i>D. mawsoni</i>	43	-	-	-	-	-	-	-	43
		481_3	<i>D. mawsoni</i>	0	x	x	x	x	x	x	x	x
	48.2	482_N	<i>D. mawsoni</i>	75	x	x	x	x	x	x	x	x
		482_S	<i>D. mawsoni</i>	75	x	x	x	x	x	x	x	x
	48.3	483A	<i>D. mawsoni</i>	0	x	x	x	x	x	x	x	x
	48.6	486_2	<i>D. mawsoni</i>	152	AEI	S	S	5815	233	122	182	182
		486_3	<i>D. mawsoni</i>	50	AEI	N	N	2796	112	40	60	60
		486_4	<i>D. mawsoni</i>	151	AEI	S	N	38355	1534	121	181	181
		486_5	<i>D. mawsoni</i>	242	AEI	S	S	84985	3399	194	290	290
		5841_1	<i>D. mawsoni</i>	112	x	x	x	x	x	x	x	x
58	58.4.1	5841_2	<i>D. mawsoni</i>	80	x	x	x	x	x	x	x	x
		5841_3	<i>D. mawsoni</i>	79	x	x	x	x	x	x	x	x
		5841_4	<i>D. mawsoni</i>	46	x	x	x	x	x	x	x	x
		5841_5	<i>D. mawsoni</i>	116	x	x	x	x	x	x	x	x
		5841_6	<i>D. mawsoni</i>	50	x	x	x	x	x	x	x	x
		5842_1	<i>D. mawsoni</i>	124	AEI	S	N	8464	339	99	149	149
		5842_2	<i>D. mawsoni</i>	165	AEI	N	S	10001	400	132	198	132
	58.4.3	5843a_1	<i>D. eleginoides</i>	0	x	x	x	x	x	x	x	x
	58.4.4	5844b_1	<i>D. eleginoides</i>	18	x	x	x	x	x	x	x	x
		5844b_2	<i>D. eleginoides</i>	14	x	x	x	x	x	x	x	x
88	88.2	882_1	<i>D. mawsoni</i>	184	-	-	-	-	-	-	-	184
		882_2	<i>D. mawsoni</i>	378	AEI	S	S	16603	664	302	454	454

Área	Subárea/ División	Bloque de investigación	Especie	LCA	Criterio en base a tendencias	Capturas adecuadas	Tendencia descendente de la CPUE	B	B×0.04	LCA×0.8	LCA×1.2	LC recomendado para 2026
		882_3	<i>D. mawsoni</i>	390	AEI	N	N	13657	546	312	468	468
		882_4	<i>D. mawsoni</i>	266	AEI	S	N	16156	646	213	319	319
		882H	<i>D. mawsoni</i>	166	AEI	S	N	6732	269	133	199	199
88.3		883_1	<i>D. mawsoni</i>	10	AEI	N	N	3939	158	8	12	12
		883_2	<i>D. mawsoni</i>	20	x	x	x	x	x	x	x	x
		883_3	<i>D. mawsoni</i>	30	AEI	N	S	7624	305	24	36	24
		883_4	<i>D. mawsoni</i>	30	D	N	S	2989	120	24	36	24
		883_5	<i>D. mawsoni</i>	8	-	-	-	-	-	-	-	8
		883_6	<i>D. mawsoni</i>	52	-	-	-	-	-	-	-	52
		883_7	<i>D. mawsoni</i>	43	-	-	-	-	-	-	-	43
		883_8	<i>D. mawsoni</i>	10	x	x	x	x	x	x	x	x
		883_9	<i>D. mawsoni</i>	10	x	x	x	x	x	x	x	x
		883_10	<i>D. mawsoni</i>	10	x	x	x	x	x	x	x	x
		883_11	<i>D. mawsoni</i>	23	[]	N	[]	2512	100	18	28	100
		883_12	<i>D. mawsoni</i>	23	[]	N	[]	4211	168	18	28	168

Tabla 2: Límites de captura de austromerluza antártica recomendados en la Subárea 48.4.

Temporada	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26
Asesoramiento (t)	45	45	50	42	43	37	32

Tabla 3: Verificación por la Secretaría de las evaluaciones integradas de stocks en Casal2 presentadas a WG-FSA-2025. $P(B < 20\%B_0)$ y $P(B < 50\%B_0)$ son las probabilidades (P) de que la biomasa desovante (B) caiga por debajo de los porcentajes del nivel previo a la explotación (B_0) que se especifican en los criterios de decisión 1 y 2 de la CCRVMA para la austromerluza, respectivamente.

Ejecución del modelo/evaluación	Variable	Valor del documento	Valor de la Secretaría	Núm. documento WG-FSA-2025
Subárea 48.4 TOP Run21	B_0	1064	1064	12
	Función objetivo	2231	2231	
	$P(B < 20\%B_0)$	0.014	0.014	
	$P(B < 50\%B_0)$	0.472	0.472	

Tabla 4: Revisión de los planes de investigación de pesquerías exploratorias en virtud de la MC 21-02 y de pesquerías de investigación en virtud de la MC 24-01.

Subárea/División:	48.3A	58.4.1	88.1	88.3
Propuesta:	WG-FSA-2025/47	<p>‘WG-SAM-2025/03</p> <p>** La actividad de investigación en la División 58.4.2 se realizó en las temporadas de pesca 2022/23 a 2024/25. Este es el último año de un plan de cuatro en curso, al que no se han propuesto cambios significativos con relación a la División 58.4.2.’</p>	<p>WG-SAM-2022/01 Rev. 1</p> <p>WG-FSA-2022/41 Rev. 1</p> <p>WG-FSA-2025/43</p> <p>(Véase también WG-SAM-17/39, WG-SAM-15/44, WG-SAM-13/33, WG-SAM-12/28 y WG-SAM-11/16)</p>	<p>WG-SAM-2025/13</p> <p>WG-FSA-2025/49</p>
Miembros:	CHL	AUS, FRA, JPN, KOR, ESP	NZL	KOR, UKR
Medida de conservación en virtud de la cual se presenta la propuesta:	MC 24-01	MC 21-02	MC 24-01	MC 24-01
Calendario:	2025/26–2027/28	2022/23–2025/26	2025/26–2027/28	2024/25–2026/27
Especie de interés principal:	<i>Dissostichus</i> spp.	<i>Dissostichus mawsoni</i>	<i>Dissostichus mawsoni</i>	<i>Dissostichus mawsoni</i>
Propósito principal de la investigación (p. ej.: abundancia, estructura poblacional, desplazamientos)	Abundancia, estructura de la población, desplazamientos y captura secundaria ¹	Abundancia	Estructura y distribución de la población, seguimiento del reclutamiento	Abundancia, estructura del stock, conectividad
¿El propósito de la investigación guarda relación con las prioridades de la Comisión o el Comité Científico?	S ¹	S: Sección 1a	<p>S: Secciones 2.1–2.3</p> <p>La investigación está diseñada para su uso en la evaluación de la RMR y tiene relación directa con 17 o 22 temas del PISEG del AMPRMR.</p>	<p>S: 1. Objetivo del plan de investigación (a).</p>

1. Calidad de la propuesta

1.1 ¿Hay suficiente información disponible para evaluar la probabilidad de éxito de los objetivos de investigación?

S: El límite de captura propuesto de 41,5 t por temporada está en línea con los objetivos de la investigación. Basándose en los datos históricos de la CPUE de la Subárea 48.2 y en un análisis bootstrap, contempla 50 estaciones de muestreo en tres estratos de profundidad (600–2000 m) con un CV del 12 % de la abundancia de la austromerluza. El muestreo por conglomerados (*cluster*) en dos etapas para la estructura de la población y el marcado con tamaños de muestra y métodos estadísticos claros facilita la viabilidad¹.

S: Secciones 3a, 3b y 3c

S: Secciones 3, 6
Los autores de la propuesta han implementado la prospección y el recabado de datos para la mayoría de los años de la serie.

S: Sección 1 (b).
Incluye una descripción detallada de cómo la actividad de investigación alcanzará cada objetivo. Los autores de la propuesta implementaron satisfactoriamente la prospección y el recabado de datos en la prospección anteriormente realizada en esta área.

2. Diseño de la investigación

2.1 El límite de captura ¿es acorde a los objetivos de investigación?

S: El límite de captura propuesto de 41,5 t por temporada está en línea con los objetivos de la investigación. El diseño contempla 50 estaciones de muestreo en tres estratos de profundidad (600–2000 m) para un CV del 12 % de la abundancia de la austromerluza, basándose en datos históricos de la CPUE, y asegura estimaciones robustas de la abundancia, la estructura de la población y los desplazamientos, al tiempo que minimiza los riesgos de mermas¹.

S: Secciones 4a y 4b

S: Sección 4
La prospección es limitada por el esfuerzo y los límites de captura de los planes de investigación recientes se basaron en el percentil 95 de la captura de la serie temporal completa de los estratos centrales, más la captura basada en el percentil 90 de los estratos especiales. Esto no debiera limitar el recabado de datos de la prospección.

S: Secciones 3, 4
Los LC (límites de captura) de los bloques de investigación se calculan mediante un análisis de tendencias, excepto para el bloque 2, donde la prospección está limitada por el esfuerzo, y el LC se basa en el percentil 75 de las series temporales de la captura en el área. Si bien este enfoque dio lugar a un LC relativamente elevado, se decidió adoptar un enfoque más precautorio y se fijó un LC conservador de 20 t, el mismo que el año pasado.

<p>2.2 El diseño de muestreo ¿es adecuado para alcanzar los objetivos de investigación?</p>	<p>S: El muestreo aleatorio estratificado y el diseño del muestreo por conglomerados en dos etapas son apropiados para estimar parámetros de interés (abundancia, estructura de tallas, estructura de edades, entre los principales). El objetivo de la prospección es obtener 10 peces por cada 1000 anzuelos (25 por lance), por encima de la regla de la CCRVMA de 7 peces por cada 1000 anzuelos, lo que hace las evaluaciones de la abundancia y de la estructura de la población más robustas estadísticamente, al tiempo que se mantiene un enfoque conservador para minimizar la merma¹.</p>	<p>S: Sección 3b v.g. WG-SAM-2019, párrafos 6.6 y 6.7, 6.11 a 6.13 y tabla 1.</p>	<p>S: Secciones 4.1, 5 Diseño estratificado aleatoriamente, análisis de potencias para determinar el número de estaciones necesarias para un CV del 10 % en el área central; recabado de datos de todos los organismos. Artes estandarizados en toda la serie.</p>	<p>S: Sección 3 Se ofrece una descripción del uso de cada bloque de investigación y del diseño de la prospección.</p>
<p>2.3 ¿Se ha tenido cuenta detallada de las condiciones ambientales?</p>	<p>S: La propuesta tiene en cuenta las condiciones medioambientales en la Subárea 48.3A:</p>	<p>S: Apéndice 2, sección b</p>	<p>S: Sección 4.3 La prospección está programada para antes de la helada del otoño austral.</p>	<p>S: Sección 3 El análisis del hielo marino sugiere una accesibilidad razonablemente buena en toda el área de la prospección.</p>

3. Capacidad de investigación

3.1 Las plataformas de investigación ¿tienen experiencia demostrada en las siguientes categorías?

3.1.1 Realización de actividades de investigación/exploratorias ateniéndose a un plan de investigación

S: Las plataformas de investigación tienen experiencia demostrada. El IFOP, la institución coordinadora, ha realizado investigaciones de pesquerías de acuerdo a plan, incluyendo prospecciones y estudios de la captura secundaria. El BP *Globalpesca I* tiene experiencia en la pesca sustentable de austromerluza con palangre artesanal, en línea con el método del plan de investigación propuesto.

S

S: WG-SAM-11/16, WG-FSA-12/41, WG-SAM-13/32, WG-SAM-14/25, WG-FSA-14/51, WG-SAM-15/44, WG-SAM-16/14, WG-SAM-17/39, WG-FSA-17/57, WG-SAM-17/01, WG-SAM-18/10, WG-FSA-17/41, WG-SAM-2019/03, SC-CAMLR-39/BG/28, WG-FSA-2021/23, WG-FSA-2022/40, WG-FSA-2023/09, WG-FSA-IMAF-2024/65, WG-FSA-IMAF-2024/72, esta propuesta – WG-SAM-2025/08 La plataforma ha llevado a cabo con éxito esta actividad de investigación anualmente desde 2012.

S: WG-SAM-15/09, WG-SAM-16/11, WG-SAM-17/43, WG-SAM-18/05, WG-SAM-2019/02, WG-SAM-2021/01, WG-SAM-2022/05, WG-SAM-2023/04, WG-SAM-2024/03, WG-FSA-15/56, WG-FSA-17/40, WG-FSA-18/42, SC-CAMLR-39/BG/06, WG-FSA-2021/34, WG-FSA-2022/26, WG-FSA-2023/20 Rev. 1, WG-FSA-IMAF-2024/52 Rev. 1, WG-FSA-2025/49

3.1.2 Recabado de datos científicos

S: Las plataformas de investigación tienen experiencia en el recabado de datos científicos. El Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) ha realizado actividades de investigación de pesquerías, incluidas prospecciones. El BP *Globalpesca* ha recabado datos de captura y esfuerzo en pesquerías sustentables de austromerluza

S: Sección 5

S: Sección 4.7, apéndice D Amplia gama de datos biológicos, acústicos y medioambientales recabados a lo largo de series temporales de prospecciones

S: Sección 3
Los datos se recopilarán de acuerdo con la MC 41-01, anexo A y los requisitos de muestreo propuestos para los observadores se muestran en la tabla 3

3.2 Las plataformas de investigación ¿tienen tasas aceptables de detección y supervivencia de las marcas?

S: Las tasas de detección de marcas y de supervivencia de los barcos propuestos se indican en la tabla 5.

S: Las tasas de detección de marcas y de supervivencia de los barcos propuestos se indican en la tabla 5 (párrafo 4.180).

S: Las tasas de detección de marcas y de supervivencia de los barcos propuestos se indican en la tabla 5

S: Las tasas de detección de marcas y de supervivencia de los barcos propuestos se indican en la tabla 5

<p>3.3 Los equipos de investigación ¿cuentan con los recursos y la capacidad suficientes para emprender las tareas siguientes?</p>	<p>El Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) tiene amplia experiencia en investigación de pesquerías, incluido el procesamiento de muestras biológicas (por ejemplo, talla, edad, madurez y determinación de la edad mediante otolitos) de prospecciones de palangre, específicamente de austromerluza</p>	<p>S: Sección 3.2 Los datos recabados en la prospección son parte de las revisiones regulares de WG-SAM-2022/13 y WG-SAM-2025/09. Se rinde informe de ellos anualmente. La composición por edades de la prospección se incluye en la evaluación bienal de austromerluza del mar de Ross</p>
<p>3.3.1 Procesamiento de muestreo</p>	<p>S: El Instituto de Fomento Pesquero (www.ifop.cl), con 61 años de experiencia en la realización de prospecciones e investigaciones de pesquerías en Chile, cuenta con equipos especializados en el tratamiento y análisis de datos. En particular, tenemos un equipo centrado en las poblaciones demersales, incluida la austromerluza negra. Este equipo multidisciplinario dispone de capacidades de procesamiento de datos, protocolos de análisis y estimadores estadísticos de parámetros biológicos, poblacionales y ecológicos de especies demersales, incluida la austromerluza negra.</p>	<p>S: Sección 3 Ambos barcos tienen varios años de experiencia de investigación en el Área de la Convención</p>
<p>3.3.2 Análisis de datos</p>	<p>S: Tabla 5</p>	<p>S: Sección 4; WG-SAM-11/16, WG-FSA-12/41, WG-SAM-13/32, WG-SAM-14/25, WG-FSA-14/51, WG-SAM-15/44, WG-SAM-16/14, WG-SAM-17/39, WG-FSA-17/57, WG-SAM-17/01, WG-SAM-18/10, WG-FSA-17/41, WG-SAM-2019/03, SC-CAMLR-39/BG/28, WG-SAM-2021/23, WG-FSA-2022/40, WG-FSA-2023/09, WG-FSA-IMAF-2024/65, WG-FSA-IMAF-2024/72 Se han realizado análisis de datos anualmente y los resultados se han aplicado en las evaluaciones de stocks y en otras actividades de investigación. La abundancia y la composición por edades de la prospección se incluyen en la evaluación bienal de austromerluza del mar de Ross</p>

4. Análisis de datos para tratar las preguntas de investigación

4.1 Los métodos propuestos ¿son apropiados?

S: los métodos propuestos son adecuados. El muestreo aleatorio estratificado tiene como objetivo un CV del 12 % para la abundancia de la austromerluza con la CPUE histórica y el SIG de la CCRVMA. El muestreo por conglomerados en dos etapas (10 peces por cada 1000 anzuelos o 25 por línea) se ajusta a las directrices de la CCRVMA. La estandarización de artes de pesca asegura la comparabilidad; y las observaciones de aves y mamíferos marinos se ajustan a los protocolos. Un marco de muestreo no aleatorio basado en modelos garantiza inferencias sólidas.

S: Sección 3c

S: Secciones 2, 4
Prospección estratificada aleatoriamente con artes estandarizados constantes para toda la serie desde 2012.

S: Sección 3 c–g

5. Impacto sobre el ecosistema y las especies explotadas

5.1 El límite de captura propuesto ¿es consecuente con el artículo II de la Convención?

S: El límite de captura propuesto de 41,5 t es coherente con el artículo II de la CCRVMA y contempla 50 estaciones de muestreo y alcanzar un CV del 12 % para la abundancia de austromerluza, al tiempo que minimiza el riesgo de merma gracias al muestreo estratificado aleatoriamente. Las estimaciones de la captura secundaria (1,5 t en total) se mantienen muy por debajo de los límites de la

S: Secciones 4a y 4b

S: Secciones 4.1, 4.2
La captura se deducirá del límite de captura de la Subárea 88.1.

S: Los LC propuestos se obtienen mediante el enfoque estándar utilizado en la CCRVMA (WG-SAM-13/37, WG-SAM-16/18 Rev. 1).

	MC 33-03, y los datos históricos de la Subárea 48.3 indican escasos encuentros de EMV ¹ .		
5.2 La propuesta ¿considera los impactos sobre las especies dependientes y afines? y ¿son estos impactos consecuentes con el artículo II de la Convención?	S: las estimaciones de la captura secundaria (1,5 t en total) están por debajo de los límites CM 33-03, y los datos históricos muestran escasos encuentros de EMV. La captura notificada en la Subárea 48.3 en los últimos cuatro años es de aproximadamente 82 t de <i>Macrourus</i> spp. y ~2,3 t de rayas (Secretaría de la CCRVMA, 2024). Seguimiento de aves y mamíferos marinos conforme a los protocolos de la CCRVMA y evaluación de impactos en el ecosistema para asegurar la ordenación sustentable ¹ .	S: Figura 1, sección 4c	S: Secciones 4.2, 4.3 Apéndice C, SC-CAMLR-39/BG/03, SC-CAMLR-39/BG/28
6. Avances en la consecución de los objetivos de las propuestas en curso			S: Los LC para las especies más importantes de la captura secundaria se proponen basándose en la MC 33-03. La prospección cumplirá con la MC 25-02 para la minimización de la captura incidental de aves marinas y con la MC 22-06 para los EMV.
6.1 ¿Se han alcanzado los objetivos intermedios pasados y actuales?	N.A.	S: Tabla 5, sección 1c	S: WG-SAM-11/16, WG-FSA-12/41, WG-SAM-13/32, WG-SAM-14/25, WG-FSA-14/51, WG-SAM-15/44, WG-SAM-16/14, WG-SAM-17/39, WG-FSA-17/57, WG-SAM-17/01, WG-SAM-18/10, WG-FSA-17/41, WG-SAM-2019/03, SC-CAMLR-39/BG/28, WG-FSA-2021/23, WG-SAM-2022/13, WG-FSA-2022/40, WG-FSA-2023/09, WG-FSA-IMAF-2024/65, WG-FSA-IMAF-2024/72
			S: WG-SAM-15/09, WG-SAM-16/11, WG-SAM-17/43, WG-SAM-18/05, WG-SAM-2019/02, WG-SAM-2021/01, WG-SAM-2022/05, WG-SAM-2023/04, WG-SAM-2024/03, WG-FSA-15/56, WG-FSA-17/40, WG-FSA-18/42, SC-CAMLR-39/BG/06, WG-FSA-2021/34, WG-FSA-2022/26, WG-FSA-2023/20 Rev. 1, WG-FSA-IMAF-2024/52 Rev. 1, WG-FSA-2025/49.

<p>6.2 ¿Se ha respondido al asesoramiento anterior del Comité Científico y sus grupos de trabajo?</p>	<p>S: La modificación de la propuesta incorpora todos los cambios recomendados por WG-SAM (2005), que aseguran la implementación de los comentarios recibidos durante la revisión.</p>	<p>S: WG-FSA-2019, párrafo 4.91</p>	<p>S: Véanse WG-FSA-2025/43 y WG-FSA-2025/46, actualizaciones de WG-SAM-2025/08 y WG-SAM-2025/09, que dan tratamiento a todos los comentarios de WG-SAM-2025.</p>	<p>S: La prospección fue aprobada por SC-CAMLR-43 (párrafo 3.108). Los autores abordaron el asesoramiento emanado de WG-SAM-2025, que incluía actividades para mejorar las labores de determinación de la edad (WG-FSA-IMAF-2024/62 Rev. 1) y un mapa para comparar las estaciones propuestas con la ubicación real de los sitios de pesca. La prospección debe continuar para mejorar el bajo número de recapturas de marcas en el área.</p>
<p>6.3 ¿Es probable que se alcancen todos los objetivos al final del plan de investigación?</p>	<p>S: Se espera alcanzar los objetivos en 2027/28. El calendario (2025/26–2027/28) incluye trabajo de campo, procesamiento de datos y notificación a WG-SAM, WG-FSA y SC-CAMLR.</p>	<p>La consecución de los objetivos de investigación depende de la continuidad de las actividades de pesca exploratoria en la División 58.4.1.</p>	<p>S: Solo una de las 14 prospecciones no se completó debido a las condiciones meteorológicas, y desde entonces se han aplicado protocolos de contingencia.</p>	<p>S: Es probable que se alcancen todos los objetivos, y talleres como el de CAP-DLISA podrían contribuir mucho a la consecución del objetivo de evaluación del stock.</p>
<p>6.4 ¿Existe alguna otra inquietud?</p>	<p>S: Hay dudas sobre la justificación de los objetivos de la investigación y del límite de captura propuesto. Hay una evaluación del stock de austromerluza y de la captura secundaria en la subárea.</p>	<p>S: A pesar de las extensas discusiones entre los autores de la propuesta de este plan de investigación y Rusia desde 2018, las partes no pudieron acordar un diseño del muestreo para la pesquería exploratoria de la División 58.4.1.</p>	<p>N</p>	<p>N</p>

¹ Este punto no se evaluó debido a dudas sobre la justificación de los objetivos de la investigación y del límite de captura propuesto. La respuesta dada procede de la evaluación proporcionada por los propios autores.

Tabla 5: Resumen sinóptico del calendario de actividades de investigación en curso y propuestas en virtud de la MC 21-02 y la MC 24-01 al 15 de junio de 2025. Las nuevas propuestas en virtud de las MC 21-02 o 24-01, párrafo 3, se deberán presentar a más tardar el 1 junio y serán evaluadas por WG-SAM y WG-FSA. Las propuestas en curso se deben notificar cada año a 1 de junio. WG-FSA tiene que evaluar anualmente las propuestas en virtud de la MC 24-01 y bienalmente las presentadas en virtud de la MC 21-02. AUS – Australia, CHL – Chile, ESP – España, FRA – Francia, JPN – Japón, KOR – República de Corea, NZL – Nueva Zelanda, UKR – Ucrania, ZAF – Sudáfrica.

MC	Notificación de investigación	Título de la notificación	Miembro	Área	Tempora-das de pesca	Años desde aprobación (año de aprobación)	Año de la reunión		
							2025	2026	2027
21-02	WG-SAM-2025/03	Actividad de investigación en curso en la pesquería exploratoria de <i>Dissostichus mawsoni</i> en Antártida Oriental (Divisiones 58.4.1 y 58.4.2) de 2022/23 a 2025/26; Plan de investigación conforme a la MC 21-02, párrafo 6(iii)	AUS, FRA, JPN, KOR, ESP	58.4.1	2022/23 – 2025/26	Nueva	SAM ¹		
21-02	WG-SAM-2025/03	Actividad de investigación en curso en la pesquería exploratoria de <i>Dissostichus mawsoni</i> en Antártida Oriental (Divisiones 58.4.1 y 58.4.2) de 2022/23 a 2025/26; Plan de investigación conforme a la MC 21-02, párrafo 6(iii)	AUS, FRA, JPN, KOR, ESP	58.4.2	2022/23 – 2025/26	3 (WG-SAM-2022/04 ²)	-		
21-02	WG-FSA-IM AF-2024/23	Plan de investigación modificado para la pesquería exploratoria de austromerluza antártica (<i>Dissostichus mawsoni</i>) en la Subárea estadística 48.6 de 2024/25 a 2027/28; Plan de investigación conforme a la MC 21-02, párrafo 6(iii)	JPN, KOR, ZAF, ESP	48.6	2024/25 – 2027/28	1 (WG-FSA-IMAF-2024/23)	-	FSA	
24-01	WG-FSA-2025/43	Propuesta para dar continuidad a la serie temporal de prospecciones de investigación de seguimiento de la abundancia de austromerluza antártica (<i>Dissostichus mawsoni</i>) en el mar de Ross meridional, 2025/26–2027/28; Plan de investigación conforme a la MC 24-01	NZL	88.1	2025/26 – 2027/28	Nueva	SAM FSA	FSA	FSA
24-01	WG-FSA-2025/49	Continuación del plan de investigación de austromerluza antártica (<i>Dissostichus mawsoni</i>) en la Subárea 88.3 conforme a la MC 24-01, párrafo 3, por Corea y Ucrania de 2024/25 a 2026/27	KOR, UKR	88.3	2024/25 – 2026/27	1 (WG-FSA-IMAF-2024/52)	FSA	FSA	

MC	Notificación de investigación	Título de la notificación	Miembro	Área	Tempora-das de pesca	Años desde aprobación (año de aprobación)	Año de la reunión		
							2025	2026	2027
24-01	WG-SAM-2025/15 / WG-ASAM-2025/11	Propuesta de pesquería de investigación – Prospección acústica de arrastre de <i>Chamsocephalus gunnari</i> en la Subárea 48.2	UKR	48.2	2025/26 – 2027/28	Nueva	SAM Retirada (párrafo 4.171)		
24-01	WG-FSA-2025/40	Propuesta de nuevo plan de pesquería de investigación conforme a la MC 24-01, párrafo 3, para realizar prospecciones de <i>Dissostichus</i> spp. en la Subárea 48.2 en 2025/2026, 2026/2027, 2027/2028	UKR	48.2	2025/26 – 2027/28	Nueva	SAM FSA	FSA	FSA
24-01	WG-FSA-2025/48	Modificación del plan de investigación nueva para austromerluza (<i>Dissostichus</i> spp.) conforme a la MC 24-01, párrafo 3, en la Subárea 48.2 por Chile entre 2025/26 y 2027/28	CHL	48.2	2025/26 – 2027/28	Nueva	SAM FSA	FSA	FSA
24-01	WG-FSA-2025/47	Modificación de un plan de investigación nueva de austromerluza negra (<i>D. eleginoides</i>) conforme a la MC 24-01, párrafo 3, en la Subárea 48.3A, por Chile entre 2025/26 y 2027/28	CHL	48.3	2025/26 – 2027/28	Nueva	SAM FSA	FSA	FSA

1: Revisión del plan de investigación para la División 58.4.1.

2: La propuesta se aprobó solo para la División 58.4.2.

Tabla 6: Modificaciones propuestas a la tabla de evaluación de los planes de investigación de las pesquerías exploratorias en virtud de la MC 21-02 y de las pesquerías de investigación en virtud de la MC 24-01.

Subárea/División:
Propuesta:
Miembros:
Medida de conservación en virtud de la cual se presenta la propuesta:
Calendario:
Especie de interés principal:
Propósito principal de la investigación (p. ej.: abundancia, estructura de la población, desplazamientos)
Último año de actividades de pesca comercial o de investigación:
¿Es la propuesta la continuación de una propuesta anterior?
1. Calidad de la propuesta
Si la propuesta es la continuación de una anterior, ¿se han completado los objetivos intermedios anteriores?
¿Se ha respondido al asesoramiento anterior del Comité Científico y sus grupos de trabajo?
¿Hay suficiente información disponible para evaluar la probabilidad de éxito de los objetivos de investigación?
¿Es probable que se alcancen todos los objetivos al final del plan de investigación?
2. Diseño de la investigación y recabado de datos
2.1 El límite de captura ¿es acorde a los objetivos de investigación?
2.2 El diseño de muestreo ¿es adecuado para alcanzar los objetivos de investigación?
2.3 ¿Es el plan de recabado de datos adecuado para alcanzar los objetivos de investigación? (v.g. análisis de potencias)
2.3 ¿Se ha tenido cuenta detallada de las condiciones ambientales?
3. Capacidad de investigación
3.1 Las plataformas de investigación ¿tienen experiencia demostrada en las siguientes categorías?
3.1.1 Realización de actividades de investigación/exploratorias ateniéndose a un plan de investigación
3.1.2 Recabado de datos científicos
3.2 Las plataformas de investigación ¿tienen tasas aceptables de coincidencia, detección y supervivencia de las marcas?
3.3 Los equipos de investigación ¿cuentan con los recursos y la capacidad suficientes para emprender las tareas siguientes?
3.3.1 Procesamiento de muestras
3.3.2 Análisis de datos
3.3.3 ¿Participan los Miembros en más de un plan de investigación? En caso afirmativo, ¿tienen capacidad suficiente para todas las propuestas?
4. Análisis de datos para tratar las preguntas de investigación
4.1 Los métodos propuestos ¿son apropiados?
5. Impacto sobre el ecosistema y las especies explotadas
5.1 El límite de captura propuesto ¿es consecuente con el artículo II de la Convención?
5.2 La propuesta ¿considera los impactos sobre las especies dependientes y afines? y ¿son estos impactos consecuentes con el artículo II de la Convención?
6. Otras consideraciones
6.1 ¿Existe alguna otra inquietud?
6.2 Si se notifica una propuesta de investigación conforme a la MC 24-01, ¿qué exenciones de MC se solicitan?

Tabla 7: Barcos notificados en planes de investigación en 2025/26, y tasas de supervivencia relativa de marcas y de detección de marcas en la pesca en la región del mar de Ross, según los modelos; y área del plan de investigación para el que se notifica el barco. AUS – Australia, CHL – Chile, ESP – España, FRA – Francia, JPN – Japón, KOR – República de Corea, NZL – Nueva Zelanda, UKR – Ucrania. N.A. - No se dispone de datos suficientes para estimar el rendimiento del barco.

Miembro	Barco	Supervivencia	Detección	48.2	48.3a	48.6	58.4.1	58.4.2	88.1	88.3
AUS	<i>Antarctic Discovery</i>	0.78	1				x	x		
AUS	<i>Antarctic Aurora</i>	N.A.	N.A.				x	x		
CHL	<i>Globalpesca I</i>	1	1	x	x					
ESP	<i>Tronio</i>	1	0.86			x	x			
FRA	<i>Sainte Rose</i>	1	0.56				x	x		
JPN	<i>Shinsei Maru No. 8</i>	0.98	0.34			x				
KOR	<i>Kingstar</i>	1	0.94							x
KOR	<i>Southern Ocean</i>	0.4	0.42				x			
NZL	<i>Janas</i>	0.98	1						x	
NZL	<i>San Aotea II</i>	1	1						x	
NZL	<i>San Aspiring</i>	1	1						x	
UKR	<i>Marigolds</i>	0.87	0.99							x
UKR	<i>Calipso</i>	0.81	0.88	x						

Tabla 8: Datos para facilitar la prueba de la metodología propuesta de submuestreo de la captura secundaria en la temporada 2026/27.

Número del lance	Peso del kril (gm)	Peso de la captura secundaria (gm)

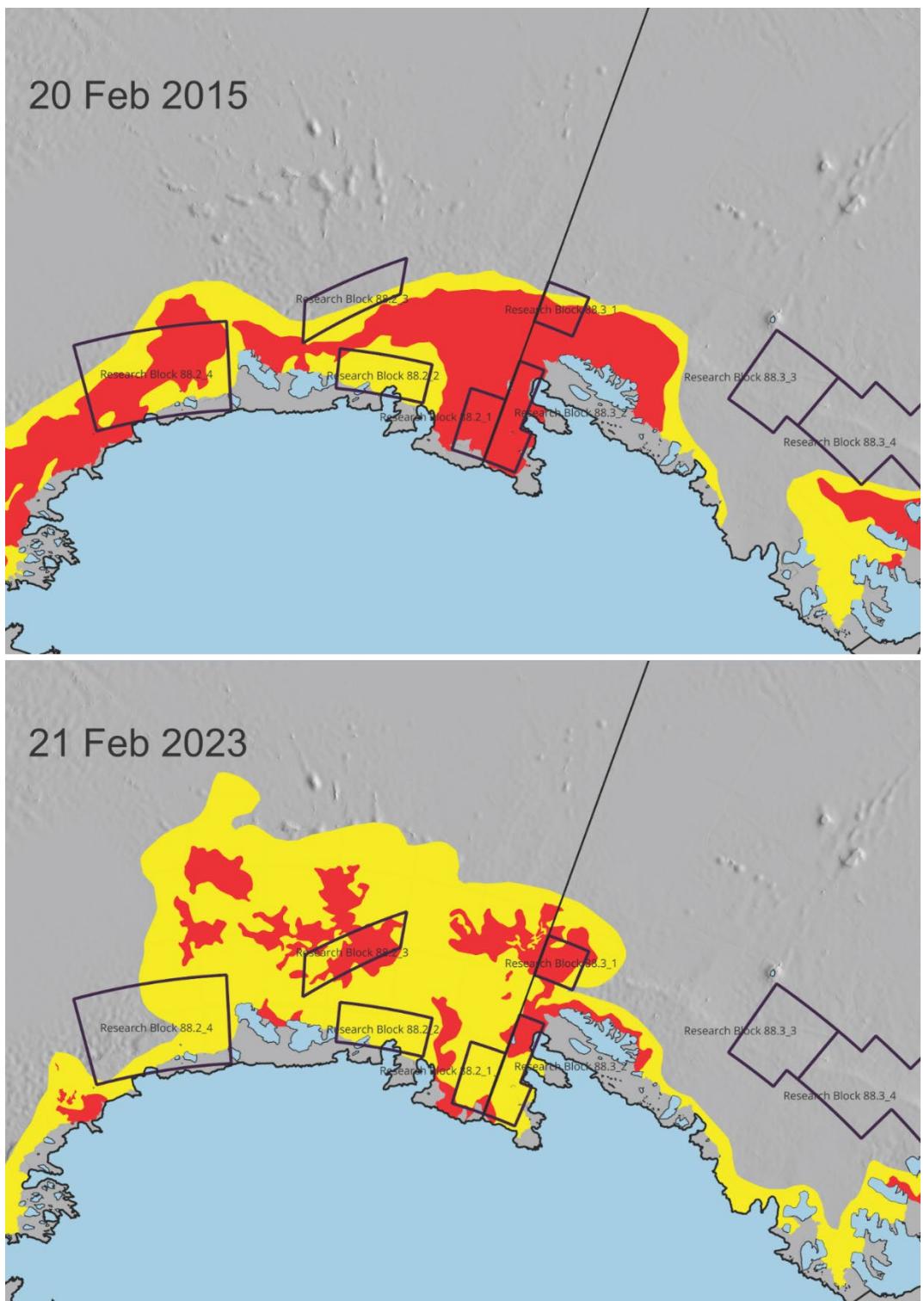


Figura 1. Registro del mínimo anual de hielo marino antártico en los escenarios del peor caso (2015) y del mejor caso (2023) desde 2015, cerca del límite entre las Subáreas 88.2 y 88.3. El color amarillo indica una cobertura de hielo marino de 1 a 8 décimas, y el rojo una cobertura de 8 a 10 décimas. Los polígonos negros indican los bloques de investigación actuales.

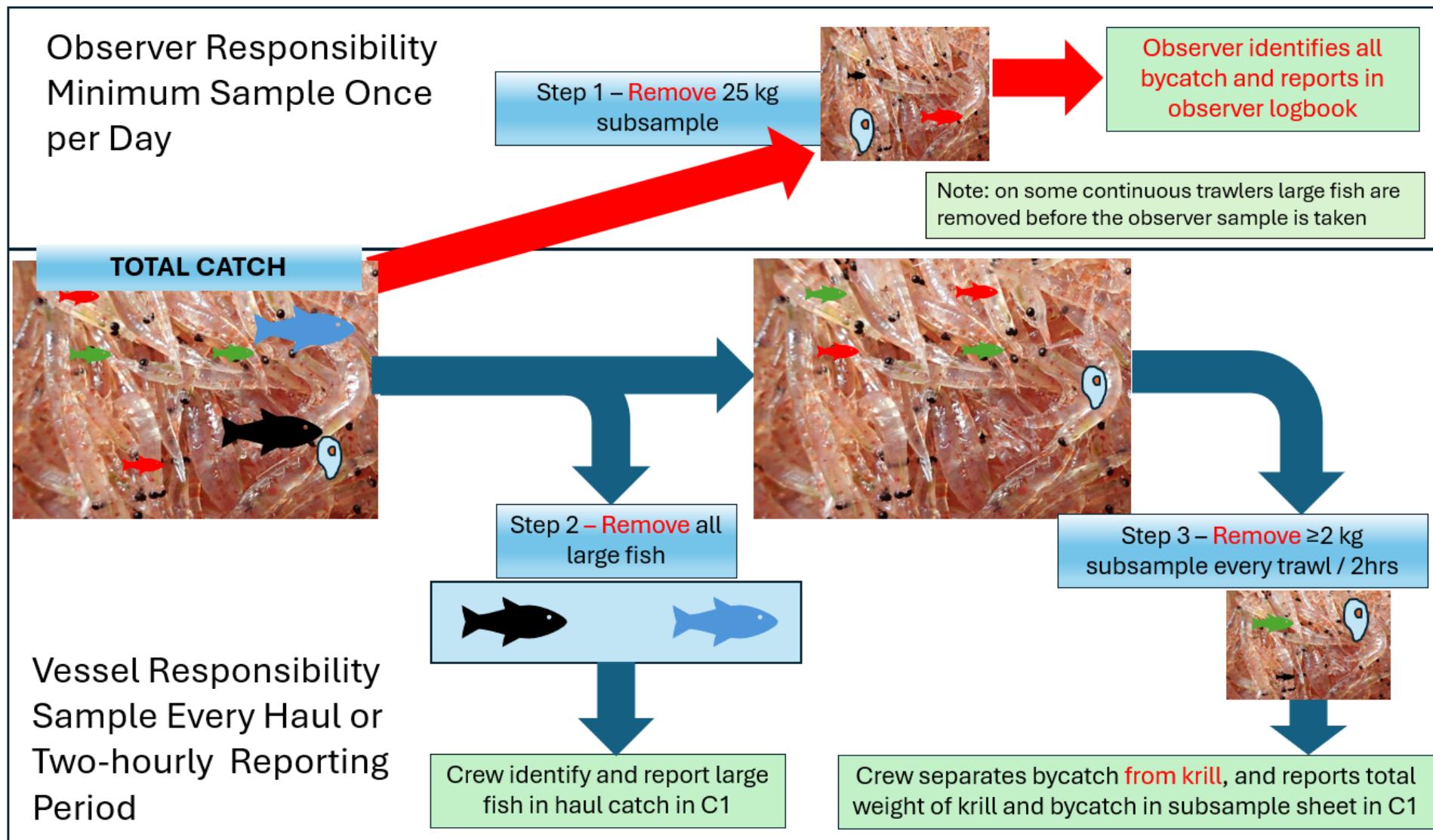


Figura 2. Diagrama de flujo de una versión simplificada de las dos vías del método experimental propuesto (muestreo por observadores frente a muestreo por la tripulación del barco) para el submuestreo de la captura secundaria en las pesquerías de kril. Ilustración del Dr. M. Collins (Reino Unido).

Lista de participantes

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces (Hobart, Australia, 6 a 16 de octubre de 2025)

Coordinador	Sr. Sobahle Somhlaba Department of Agriculture, Forestry and Fisheries
Australia	Dra. Pia Bessell-Browne Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)
	Dr. Rich Hillary Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)
	Dr. So Kawaguchi Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
	Sr. Ryan Leadbetter Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
	Sr. Dale Maschette Institute for Marine and Antarctic Studies (IMAS), University of Tasmania
	Dra. Cara Masere Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
	Sra. Selina Stoute Australian Fisheries Management Authority
	Dr. Philippe Ziegler Australian Antarctic Division, Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water
Chile	Dr. César Cárdenas Instituto Antártico Chileno (INACH)
	Dr. Roberto Licandeo Consultor independiente

Dr. Carlos Montenegro Silva
Instituto de Fomento Pesquero de Chile

China

Sr. Ling Zhi Li
East China Sea Fisheries Research Institute

Prof. Guoping Zhu
Shanghai Ocean University

España

Dr. Takaya Namba
Pesquerias Georgia, S.L

Sra. Vanessa Rojo Méndez
Instituto Español de Oceanografía-CSIC

Estados Unidos de América

Dr. Jefferson Hinke
National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries
Science Center

Dr. Christopher Jones
National Oceanographic and Atmospheric Administration
(NOAA)

Federación de Rusia

Dra. Svetlana Kasatkina
AtlantNIRO

Francia

Dr. Marc Eléaume
Muséum national d'Histoire naturelle

Sra. Fanny Ouzoulias
Muséum national d'Histoire naturelle

Dra. Clara Péron
Muséum national d'Histoire naturelle

Japón

Dra. Mao Mori
Japan Fisheries Research and Education Agency

Dr. Takehiro Okuda
Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research
and Education Agency

Noruega

Dr. Ulf Lindstrøm
Institute of Marine Research

Dr. Andrew Lowther
Norwegian Polar Institute

Nueva Zelandia

Sr. Milan Cunliffe-Post
Ministry for Primary Industries

Sr. Alistair Dunn
Ocean Environmental

Sra. Rose Leeger
University of Colorado

Dra. Sophie Mormede
soFish Consulting

Dra. Marine Pomarède
Ministry for Primary Industries

Dr. Ian Tuck
Ministry for Primary Industries

Sr. Nathan Walker
Ministry for Primary Industries

Sr. Jack Fenaughty
Silvifish Resources Ltd

Reino Unido

Dra. Sarah Alewijnse
Centre for Environment Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)

Dra. Rachel Cavanagh
British Antarctic Survey

Dr. Jaimie Cleeland
BAS

Dr. Martin Collins
British Antarctic Survey

Dr. Timothy Earl
Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture
Science (Cefas)

República de Corea

Sr. Hyun Joong Choi
TNS Industries Inc.

Dr. Sangdeok Chung
National Institute of Fisheries Science (NIFS)

Sr. Kunwoong Ji
Jeong Il Corporation

Sr. Taebin Jung
TNS Industries

Dra. Eunjung Kim
National Institute of Fisheries Science

Prof. Hyun-Woo Kim
Pukyong National University

Prof. Kyung-Hoon Shin
Hanyang University

Sr. Sang Gyu Shin
National Institute of Fisheries Science (NIFS)

Sudáfrica
Sra. Melanie Williamson
Capricorn Marine Environmental (CapMarine)

Dr. Azwianewi Makhado
Department of Forestry, Fisheries and the Environment

Sr. Makhudu Masotla
DFFE

Dra. Zoleka Filander
Department of Forestry, Fisheries and the Environment

Ucrania
Sr. Illia Slypko
SSI "Institute of Fisheries, Marine Ecology and
Oceanography" (IFMEO)

Dr. Kostiantyn Demianenko
Institute of Fisheries, Marine Ecology and Oceanography
(IFMEO), State Agency of Ukraine for the
Development of Melioration, Fishery and Food
Programs

Dr. Leonid Pshenichnov
SSI "Institute of Fisheries, Marine Ecology and
Oceanography" (IFMEO) of the State Agency of
Melioration and Fisheries of Ukraine

Unión Europea
Dr. Sebastián Rodríguez Alfaro
Unión Europea

Agenda

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces (Hobart, Australia, 6 a 16 de octubre de 2025)

- 1 Apertura de la reunión
2. Evaluación de las pesquerías de la CCRVMA en 2024/25, notificaciones para 2025/26 y prioridades de recabado de datos
3. Draco rayado
4. Austromerluza
 - 4.1 Asuntos generales sobre las pesquerías de *Dissostichus* spp.
 - 4.2 Plan de trabajo para la evaluación de stocks de austromerluza
 - 4.3 Plan de trabajo para la evaluación de las estrategias de ordenación
 - 4.4 Pesquerías exploratorias con planes de investigación notificados en virtud de la MC 21-02
 - 4.5 Propuestas de planes de investigación dirigidos a la austromerluza notificados en virtud de la MC 24-01
- 5 Kril
- 6 Especies no objetivo
 - 6.1 Captura secundaria de peces (macroúridos, rayas, otras especies)
 - 6.2 Ordenación de la captura secundaria en las pesquerías de kril
 - 6.3 Ordenación de EMV y de hábitats de interés prioritario
7. Sistema de Observación Científica Internacional
8. Labor futura
9. Otros asuntos
10. Asesoramiento al Comité Científico
 - 10.1 Relación de las discusiones con los efectos del cambio climático
11. Adopción del informe y clausura de la reunión

Lista de documentos

Grupo de Trabajo de Evaluación de las Poblaciones de Peces (Hobart, Australia, 6 a 16 de octubre de 2025)

WG-FSA-2025/01	2025 trend analysis: Estimates of toothfish biomass in Research Blocks CCAMLR Secretariat
WG-FSA-2025/02	Implementation of the CCAMLR Scheme of International Scientific Observation during 2024/25, and updates of forms and instructions for season 2026 CCAMLR Secretariat
WG-FSA-2025/03	Total by-catch in the krill fishery – 2025 report CCAMLR Secretariat
WG-FSA-2025/04	2025 updated analysis of the sea ice concentration in research blocks 4(RB4), and 5(RB5) of Subarea 48.6 with sea surface temperature and winds and statistical analysis of repeated accessibility Namba, T., R. Sarralde, K. Teschke, F. Bellotto Trigo, T. Okuda, S. Somhlaba, V. Rojo and J. Pompert
WG-FSA-2025/05	Proposed new separate C1 and C6 trawl haul-by-haul forms for krill and finfish fisheries, and consequential Conservation Measure changes CCAMLR Secretariat
WG-FSA-2025/06	Results from the combined by-catch, marine mammal exclusion device and stick water composition survey circulated to Members participating in krill fisheries CCAMLR Secretariat
WG-FSA-2025/07	Summary of Incidental Mortality Associated with Fishing (IMAF) activities data collected during the 2025 season, and extrapolated IMAF and warp strikes from observed fishing effort CCAMLR Secretariat
WG-FSA-2025/08	Antarctic Finfish Research as part of The Weddell Sea Observatory of Biodiversity and Ecosystem Change (WOBEC) Jones, C.D., R. Leeger and F.C. Mark

WG-FSA-2025/09	Fishery characterisation for Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) and Patagonian toothfish (<i>D. eleginoides</i>) in Subarea 48.4 Thompson, A., S.R. Alewijnse, T. Earl, L. Readdy and A. Riley
WG-FSA-2025/10	Preliminary Assessment of Mackerel Icefish (<i>Champscephalus gunnari</i>) in Subarea 48.3 based on the 2025 Groundfish Survey Thompson, A. and T. Earl
WG-FSA-2025/11	Steps towards the development of a CCAMLR Management Strategy Evaluation Earl, T., S.R. Alewijnse, L. Readdy and A. Dunn
WG-FSA-2025/12	Assessment of Patagonian Toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) in Subarea 48.4 Readdy, L. and T. Earl
WG-FSA-2025/13	Assessment of Patagonian Toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) in Subarea 48.4: Assessment diagnostics Readdy, L. and T. Earl
WG-FSA-2025/14	Population assessment of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Subarea 48.4 – 2025/26 fishing season update Alewijnse, S.R., L. Readdy and T. Earl
WG-FSA-2025/15	Stock Annex for the 2025 assessment of Subarea 48.4 Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) Readdy, L. and T. Earl
WG-FSA-2025/16	Results from the random longline survey 2024 in the Heard Island and McDonald Islands (HIMI) Patagonian toothfish fishery Ziegler, P. and C. Masere
WG-FSA-2025/17	A preliminary assessment for mackerel icefish (<i>Champscephalus gunnari</i>) in Division 58.5.2, based on results from the 2025 random stratified trawl survey Maschette, D. and P. Ziegler
WG-FSA-2025/18	Results from the 2025 random stratified trawl survey in the waters surrounding Heard Island in Division 58.5.2 Coghlan, A., D. Maschette, T. Lamb, C. Masere and P. Ziegler
WG-FSA-2025/19	Report on exploratory fishing in Divisions 58.4.1 and 58.4.2 between the 2011/12 and 2024/25 fishing seasons Maschette, D., C. Masere and P. Ziegler

WG-FSA-2025/20	Taxonomy, distribution and ecology of the four <i>Macrourus</i> species bycaught in the longline fishery at South Georgia (Subarea 48.3) Abreu, J., P.R. Hollyman, J.J. Freer, M.L. Romero Martinez, J.P. Queirós, T. Jones, R.A. Phillips, J.C. Xavier and M.A. Collins
WG-FSA-2025/21	Demersal fish survey around South Georgia and Shag Rocks (Subarea 48.3) in January–February 2025 Collins, M.A., K. Owen, H.W. James, R.T. Nichol, J.P. Queirós, M.L. Romero Martinez, P. Reid, C.M. Waluda and J.B. Cleeland
WG-FSA-2025/22	Results from the 2024 demersal fish survey (POKER V) on the Kerguelen shelf and Skiff bank (Division 58.5.1). Péron, C., M. Kauffmann, N. Gasco, F. Massiot-Granier, F. Ouzoulias, C. Chazeau and A. Martin
WG-FSA-2025/23	Methodical aspects of fish acoustic survey under example of icefish (<i>Chamsocephalus gunnari</i>) survey – data collection and processing Kasatkina, S.
WG-FSA-2025/24	A report on trophic interaction between nematodes (Anisakidae) and Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in the Ross Sea region, Antarctic Wang, B.X., J. Devine, D.M. Lin, C.C. Wang and G.P. Zhu
WG-FSA-2025/25	Temperature variation associated with interannual variability in abundance of juvenile Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) at South Georgia Cavanagh, R.D., T. Jones, S.E. Thorpe, J. Cleland, T. Earl, J.J. Freer, S.L. Hill, O.T. Hogg, P.R. Hollyman, C.M. Waluda and M.A. Collins
WG-FSA-2025/26	The first report of ageing precision, age and growth of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Subarea 88.2, CCAMLR Convention Area Zhu, G.P., J. Jiang, I. Slypko, K. Demianenko, J.L. Zhang, J.L. Liu and J. Devine
WG-FSA-2025/27 Rev. 1	Details of tagging performance from vessels with tag overlap statistics between 60 and 80% in exploratory CCAMLR fisheries in season 2025 CCAMLR Secretariat

WG-FSA-2025/28 Rev. 1	A characterisation of the toothfish fishery in the Amundsen Sea region (Small Scale Research Units 88.2C-H) through 2024–25 Mormede, S. and A. Dunn
WG-FSA-2025/29	A characterisation of the toothfish fishery in the Ross Sea region (Subarea 88.1 and SSRUs 88.2A-B) through 2024–25 Mormede, S. and A. Dunn
WG-FSA-2025/30	A framework for implementing a spatial stock assessment for the Heard Island and McDonald Islands Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) fishery in Division 58.5.2 Masere, C., R. Leadbetter, D. Maschette, P. Ziegler, P. Bessell-Browne and R. Hillary
WG-FSA-2025/31	Analysis of seawater temperature (T) and salinity (S) in the southern part of Subarea 48.6, research blocks 4 and 5 with CTD data sampled by F/V Tronio in 2020, 2021, 2024 and 2025, Sea Ice Concentration (SIC) and Sea Surface Temperature (SST) Namba, T., R. Sarralde, V. Rojo and J. Pompert
WG-FSA-2025/32	Evaluation of Age-Specific RSSS Indices for Antarctic Toothfish Stock Assessment in the Ross Sea Region Dunn, A. and S. Mormede
WG-FSA-2025/33	DNA barcoding reveals the presence of Whitson's grenadier – <i>Macrourus whitsoni</i> in sub-Antarctic waters of South Georgia (Subarea 48.3) Romero Martínez, M.L., J. Abreu, J.P. Queirós, J.C. Xavier, P.R. Hollyman, E. Fitzcharles and M.A. Collins
WG-FSA-2025/34	Characterisation of the toothfish fishery in Subarea 48.6 through the 2024/25 season Okuda, T., S. Somhlaba, R. Sarralde, M. Mori, V. Rojo and A. Dunn
WG-FSA-2025/35	First attempt of a sex-specific stock assessment model for <i>Dissostichus eleginoides</i> in Division 58.5.1 Ouzoulias, F., C. Péron, and F. Massiot-Granier
WG-FSA-2025/36	Incorporating tagging data within the Casal2 integrated stock assessment of Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) for the Heard Island and McDonald Islands (HIMI) longline fishery in Division 58.5.2 Masere, C., R. Leadbetter, D. Maschette and P. Ziegler

WG-FSA-2025/37	Spatial and environmental factors associated with Patagonian toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) distribution at South Georgia and the South Sandwich Islands (Subareas 48.3 & 48.4) Jones, T., R.D. Cavanagh, S.E. Thorpe, T. Earl, J.J. Freer, S.L. Hill, C.M. Waluda, J. Cleeland, O.T. Hogg, P.R. Hollyman and M.A. Collins
WG-FSA-2025/38	Exploratory modelling of the random stratified trawl survey (RSTS) around Heard Island and McDonald Islands (HIMI) in Division 58.5.2 Leadbetter, R., C. Masere, D. Maschette and P. Ziegler
WG-FSA-2025/39	Mapping Fishing Effort: Insights from the Ross and Amundsen Seas. Utilising Global Fishing Watch Data to Analyse Fishing Effort in the Ross and Amundsen Seas: a valuable aid for Sustainable Ocean Governance Fenaughty, J.M.
WG-FSA-2025/40	New Fishery Research Proposal Plan Under CM 24-01 Paragraph 3 to Conduct the Survey <i>Dissostichus</i> spp. in the Statistical Subarea 48.2 during seasons 2025/2026, 2026/2027, 2027/2028 Delegation of Ukraine
WG-FSA-2025/41	Performance indicators and breakout rules for the toothfish management strategy for the Ross Sea region Dunn, A. and S. Mormede
WG-FSA-2025/42	Preliminary results of modelling egg and larval transport of Antarctic Toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in the Weddell Sea region Mori, M. and T. Okuda
WG-FSA-2025/43	Proposal to continue the time series of research surveys to monitor abundance of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in the southern Ross Sea, 2025/26-2027/28: Research Plan under CM 24-01 Delegation of New Zealand
WG-FSA-2025/44	Recent IUCN Red List assessments of two species of icefish (Channichthyidae) reveal concerns about the Red List process and opportunities for improvement Collins, M.A., M. Belchier, P. Brickle, J.B. Cleeland, I. Everson, S.L. Hill, P. Hollyman, K.A. Hughes, H.W. James, C.D. Jones, T. Jones, S.A. Morley, S.J. Parker, L.S. Peck, J.P. Queirós, W.D.K. Reid and R.D. Cavanagh

WG-FSA-2025/45	Report on exploratory fishing operations in Subarea 48.6 between the 2012/13 and 2024/25 fishing seasons Okuda, T., M. Mori, S. Chung, S. Somhlaba, R. Sarralde Vizuete and V. Rojo
WG-FSA-2025/46	Results of the 2025 Ross Sea Shelf Survey and summary of the survey series to date Mormede, S., M. Mori and W. Lyon
WG-FSA-2025/47	Revised new Research Plan for Patagonian Toothfish (<i>Dissostichus eleginoides</i>) under CM 24-01, paragraph 3 in Subarea 48.3A, conducted by Chile from season 2025/26 to 2027/28 Delegation of Chile
WG-FSA-2025/48	Revised new Research Plan for Toothfish (<i>Dissostichus</i> spp.) under CM 24-01, paragraph 3 in Subarea 48.2, conducted by Chile from season 2025/26 to 2027/28 Delegation of Chile
WG-FSA-2025/49 Rev. 1	Continuing research plan for Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) under CM 24-01, paragraph 3 in Subarea 88.3 by Korea and Ukraine from 2024/25 to 2026/27 Delegations of the Republic of Korea and Ukraine
WG-FSA-2025/50	Report of the trial on net monitoring cable/warp seabird-strike mitigation measures conducted by the Chinese F/V FU XING HAI during the 2023/24 fishing season Fan, G., S. Lin, J. Wang, Y. Yang, Y. Ying, H. Huang, J. Zhu, X. Wang, Y. Xu, H. Yu and X. Zhao
WG-FSA-2025/51 Rev. 1	Report of the trial on net monitoring cable/warp seabird-strike mitigation measures conducted by the Chinese F/V SHEN LAN during the 2023/24 fishing season Xue, F., L. Wang, H. Hua, Y. Ying, G. Zhu, G. Fan and K. Yang
WG-FSA-2025/52 Rev. 1	Year-1 findings for preliminary stock assessment of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Subarea 88.3 Chung, S., I. Slypko, M. Kim, J. Park and G.W. Baeck
WG-FSA-2025/53	Training video on toothfish and skate tagging for vessel crew and scientific observers Williamson, M. and C. Heinecken
WG-FSA-2025/54	Sister otolith cross-reading in Subarea 48.6: evaluating precision, bias, and integration potential Chung, S., M. Mori, M. Kim, J. Park and T. Okuda

WG-FSA-2025/55 Rev. 1	Re-defining Trophic Dynamics of Antarctic toothfish in Subarea 88.3 by Compound-specific Stable Isotope Analyses: Individual Size and Spatial Variability Shin, K.-H., J. Yun, H.Y. Yun, H.-E. Cho and S. Chung
WG-FSA-2025/56 Rev. 1	Preliminary report on the re-initiation of age determination of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) in Subarea 88.2 Chung, S., M. Kim and J. Park
WG-FSA-2025/57	Diet composition and feeding strategy of Antarctic toothfish, <i>Dissostichus mawsoni</i> in Areas 48 and 88 Baeck, G.W., S. Chung, J. Park, E. Kim and H. Song
WG-FSA-2025/58 Rev. 1	DNA metabarcoding of Antarctic toothfish (<i>Dissostichus mawsoni</i>) stomach contents from Subarea 48.6 in 2025 Lee, S.R., S. Chung, J. Park, E. Kim, H. Song and H.-W. Kim
WG-FSA-2025/59	Preliminary study on the diet and feeding ecology of Macrouridae in Subareas 88.1 and 88.3 Baeck, G.W. and S. Chung
WG-FSA-2025/60	Field validation of morphological identification keys for Antarctic grenadiers (<i>Macrourus</i> spp.) with additional externally visible characters in Subareas 88.1 and 88.3 Chung, S., M. Kim, J. Park, E. Kim, H. Song and G.W. Baeck
Otros documentos	
WG-FSA-2025/P01	Resource potential and maturity estimates of <i>Euphausia superba</i> in East Antarctica Maschette, D., S. Wotherspoon, H. Murase, N. Kelly, P. Ziegler, K. Swadling and S. Kawaguchi. <i>Front. Mar. Sci.</i> , 12 (2025), doi: https://doi.org/10.3389/fmars.2025.1448250
WG-FSA-2025/P02	Quantifying distinctions in the otolith shape of morphologically similar Sub-Antarctic grenadier species (<i>Macrourus</i>) to assess fishery observer identifications Connor, W., C. Masere, P. Coulson and A. Marshell. <i>Fish. Res.</i> , 288: 107448 (2025), doi: https://doi.org/10.1016/j.fishres.2025.107448

WG-FSA-2025/P03	Environmental DNA as a novel tool for monitoring fish community structure and diversity feature in the northern Antarctic Peninsula Wang, C.C., Y.W. Yu, F. Llompart, Z. Chen, Y.M. Liu and G.P. Zhu <i>Estuarine, Coastal and Shelf Science</i> , 313: 109076 (2025), doi: https://doi.org/10.1016/j.ecss.2024.109076
WG-FSA-2025/P04	Using otolith chemistry to reflect population structure of the Subantarctic myctophid <i>Electrona carlsbergi</i> in the Antarctic Circumpolar Current and Antarctic Slope Current off the South Shetland Islands Zhu G.P., H.R. Qian, L. Wei, B.A. Fach, S. Bestley, C.B. Yan and J.A. Ashford. <i>Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology</i> , 675:113062 (2025), doi: https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2025.113062
WG-FSA-2025/P05	Integrating otolith shape and niche model to infer population structure of mackerel icefish (<i>Champscephalus gunnari</i>) between South Orkney Islands shelf and South Georgia shelf, Antarctic Zhu, G.P. and Y.F. Peng <i>Fish. Res.</i> , 285: 107367 (2025), doi: https://doi.org/10.1016/j.fishres.2025.107367
CCAMLR-44/BG/08 Rev. 1	Fishery Notifications 2025/26 CCAMLR Secretariat
CCAMLR-44/BG/31 Rev. 1	Cap-DLISA Workshop Report Delegation of South Africa
SC-CAMLR-44/BG/01	Catches of target species in the Convention Area CCAMLR Secretariat
SC-CAMLR-44/BG/33	SCAR Action Group on Fish (SCARFISH): Updates and Opportunities SCAR
WG-EMM-2025/01	Classification of fishing events in CCAMLR reporting forms CCAMLR Secretariat
WG-SAM-2025/03	Continuing research in the <i>Dissostichus mawsoni</i> exploratory fishery in East Antarctica (Divisions 58.4.1 and 58.4.2) from 2022/23 to 2025/26; Research plan under CM 21-02, paragraph 6(iii) Delegations of Australia, France, Japan, Korea and Spain

Índices cuantitativos propuestos inicialmente para su consideración en la revisión de los planes de investigación en curso que tienen por objeto desarrollar evaluaciones de stocks destinadas a proporcionar asesoramiento en materia de ordenación

1. Preguntas para la revisión de los planes de investigación en curso:

1. ¿Se ha implementado por completo el diseño de muestreo previsto?
2. Avances en los objetivos intermedios:
 - a. Objetivos intermedios actualmente pendientes (incluido el informe anual de recabado de datos*)
 - b. Avances en los objetivos intermedios que llevan retraso
 - c. Avances en otros objetivos intermedios.

2. Objetivos intermedios de los planes de investigación en curso

Los objetivos intermedios para el desarrollo de evaluaciones de stocks deberían incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

1. Determinación de la edad:
 - a. Número leído
 - b. CV
 - c. Índice de error porcentual medio (IEPM)
2. Estimación de parámetros biológicos:
 - a. Estimaciones talla-peso
 - b. Claves edad-talla
 - c. Crecimiento
 - d. Madurez
3. Etapas del desarrollo de evaluaciones de stocks.

3. Revisión de los datos de los planes de investigación en curso

*El informe anual del avance del plan de investigación deberá incluir, cuando corresponda:

1. Los números y ratios de las muestras de austromerluza y de las especies de la captura secundaria
 - a. Talla
 - b. Peso
 - c. Sexo
 - d. Estadio de madurez
 - e. Otolitos
2. Gráficos de distribución de tallas:
 - a. Promedio
 - b. Por bloque de investigación
 - c. Por barco
3. Gráficos de talla-peso.
4. Ubicaciones de muestreo.
5. Índice de coincidencia de las estadísticas de marcado.
6. Tasas de marcado.

**Reseña de las recomendaciones del taller sobre factores de conversión
y su estado de implementación**

<i>Recomendación de WS-CF-2022</i>	<i>Estado</i>
El taller solicitó a la Secretaría que llevara a cabo un análisis similar mediante un análisis de modelo lineal generalizado (GLM) a fin de estudiar los factores en los que podría basarse un enfoque estratificado de determinación de los factores de conversión. Las consideraciones futuras sobre el enfoque a adoptar deben basarse en este análisis adicional.	Concluida: WG-SAM-2025/01
El taller recomendó que la Secretaría elaborara una guía más completa de recabado de datos de los factores de conversión, tanto para los observadores como para los barcos, y que la actualizara una vez acordada la metodología de muestreo para las pruebas y la implementación de los datos de factores de conversión.	Concluida. Actualización de las instrucciones para observadores y barcos
La Secretaría realizará un análisis de estandarización para identificar los factores registrados que afecten al valor de los factores de conversión y lo presentará a WG-FSA-2022.	Concluida: WG-FSA-2022/12
El taller consideró que se necesita adoptar un enfoque más coherente para la realización de las pruebas de factores de conversión y el suministro de datos a la Secretaría, así como un enfoque uniforme para establecer los valores de factores de conversión que deberán utilizar los barcos. La figura 2 presenta un posible enfoque a este fin.	Completada parcialmente: Se han mejorado las instrucciones para las pruebas del factor de conversión tanto para los barcos como para los observadores, y se han emitido nuevas y mejoradas directrices de muestreo para los observadores, con el inicio del recabado de datos previsto para 2026. Los cambios propuestos en el Plan de Operaciones de Pesca (WG-FSA-2025, párrafo 7.10) incluirán información sobre cómo los Miembros calculan y aplican los valores de factores de conversión.
El taller recomendó que la Secretaría considere y proponga un formato estandarizado para la presentación de los datos del factor de conversión, a fin de evaluar la eficacia del sistema de recabado de datos.	En cuanto a los datos de observación científica, debería posponerse todo análisis hasta que se aplique la nueva metodología de recabado (WG-SAM-2025/01; y WG-SAM-2025, párrafos 3.23 y 3.24), de modo que pueda presentarse una primera versión del mismo en WG-FSA-2026. En el caso de los barcos, la Secretaría propone presentar el valor de los factores de conversión de los últimos cinco años por barco, área y temporada, para su consideración.

**Propuesta de cambios a la Medida de Conservación 21-02
para incluir información sobre los factores de conversión utilizados por los barcos**

La inclusión de los factores de conversión en el plan de operaciones de pesca de los barcos que operan en pesquerías exploratorias requeriría la siguiente adición a la MC 21-02, párrafo 6 (véase el [texto en azul](#) a continuación, identificado como inciso (g)). También se incluye un ejemplo de la información que debería presentarse en el plan de operaciones de pesca.

6. Todo Miembro que tenga proyectado participar en una pesquería exploratoria deberá, a más tardar el 1 de junio⁴ anterior a la temporada en la que tiene proyectado pescar:
 - (i) Notificar esta intención a la Comisión presentando a la Secretaría una notificación que incluya la información prescrita en la Medida de Conservación 10-02, párrafo 3, referente a los barcos propuestos para participar en la pesquería, pero no es necesario que especifique la información a la que se refiere la Medida de Conservación 10-02, párrafo 3(ii). En la medida de lo posible, los Miembros también proporcionarán en su notificación la información adicional descrita en la Medida de Conservación 10-02, párrafo 4, con respecto a cada barco de pesca incluido en la notificación. Todo esto no exime a los Miembros de su obligación en virtud de la Medida de Conservación 10-02 de presentar las actualizaciones necesarias con respecto a los detalles completos del barco y de la licencia dentro del plazo allí establecido desde la emisión de la licencia de pesca al barco en cuestión.
 - (ii) Como parte de toda notificación, preparar y presentar a la Secretaría a más tardar el 1 de junio un Plan de Operaciones de Pesca para la temporada de pesca, y una evaluación preliminar del impacto de las actividades planeadas en los ecosistemas marinos vulnerables si así lo exige la Medida de Conservación 22-06, párrafo 7(i), para su consideración por los Grupos de Trabajo de Estadísticas, Evaluación y Modelado (WG-SAM), de Seguimiento y Ordenación del Ecosistema (WG-EMM) y de Evaluación de las Poblaciones de Peces (WG-FSA), y por el Comité Científico y la Comisión⁵. Ningún Plan de Operaciones de Pesca presentado después del 1 de junio será considerado por el grupo o grupos de trabajo pertinentes, el Comité Científico o la Comisión. El Plan de Operaciones de Pesca deberá incluir tanta de la información siguiente como el Miembro pueda proveer, para ayudar al Comité Científico a preparar el Plan de Recopilación de Datos:

- (a) características de la pesquería exploratoria, incluyendo la especie objetivo, los métodos de pesca, la zona y los niveles máximos de captura propuestos para la temporada siguiente;
- (b) especificación⁶ y descripción detallada^{7,8} de los tipos de artes de pesca que se utilizarán;
- (c) información biológica de la especie objetivo obtenida en campañas exhaustivas de investigación o de prospección, como por ejemplo: distribución, abundancia, datos demográficos e información sobre la identidad del stock;
- (d) detalles de las especies dependientes y afines y la posibilidad de que éstas sean afectadas por la pesquería propuesta;
- (e) información de otras pesquerías en la zona u otras pesquerías semejantes en otras zonas, que pueda ser útil para la evaluación del rendimiento potencial;
- (f) si la pesquería propuesta se realizara con redes de arrastre de fondo, información sobre los efectos conocidos y previstos de este tipo de arte en los ecosistemas marinos vulnerables, como por ejemplo el bentos y las comunidades bentónicas.
- (g) la descripción completa del factor(es) de conversión a utilizar y del método(s) de cálculo.

Plan de Operaciones de Pesca¹ (MC 21-02, párrafos 6(ii)(a) y 6(ii)(c) a 6(ii)(f))

- (a) características de la pesquería exploratoria, incluyendo la especie objetivo, los métodos de pesca, la zona y los niveles máximos de captura propuestos para la temporada siguiente;

Ejemplo del contenido sugerido para el Plan de operaciones de pesca

Especie objetivo	Austromerluza antártica (<i>Dissostichus mawsoni</i>)
Método de pesca	Palangre de fondo. El barco(s) operarán con un sistema de calado automático que utiliza una línea de lastre integrado (véase el Archivo de la CCRVMA sobre artes de pesca en https://www.ccamlr.org/es/publications/archivo-de-referencia-sobre-artes-de-pesca).
Métodos utilizados por el barco para determinar los factores de conversión	Los factores de conversión se revisan semanalmente y se actualizan en función del valor calculado por el observador.
Subárea o división de las actividades de pesca	Subárea 88.2
Nivel máximo de captura propuesto para la próxima temporada	Dentro de los límites de captura establecidos por la CCRVMA. El volumen de la captura estará condicionado por factores como la cobertura de hielo, la duración de la temporada y las extracciones de los barcos de pabellón de otros Miembros de la CCRVMA.

¹ Se requiere que los Miembros presenten un único plan de operaciones de pesca para todos los barcos incluidos en cada notificación de pesquería exploratoria.