

Informe de la primera reunión intersesiones de 2026 del Grupo de especies de atún rojo
(en línea, 9-12 de marzo de 2026)

Los resultados, conclusiones y recomendaciones incluidos en este informe reflejan solo el punto de vista del Grupo de especies de atún rojo del Atlántico (BFT SG). Por tanto, se deberían considerar preliminares hasta que sean adoptados por el SCRS en su sesión plenaria anual y sean revisados por la Comisión en su reunión anual. Por consiguiente, ICCAT se reserva el derecho a emitir comentarios, objetar o aprobar este informe, hasta su adopción final por parte de la Comisión.

1. Apertura de la reunión, adopción del orden del día, disposiciones para la reunión y designación de relatores

La reunión en línea se celebró del 9 al 12 de marzo de 2026. El Dr. Tristan Rouyer (UE-Francia), relator para el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo, y el Dr. John Walter (Estados Unidos), relator para el atún rojo del Atlántico oeste, como copresidentes de la reunión, inauguraron la primera reunión intersesiones de 2026 del Grupo de especies de atún rojo (BFT SG) (el Grupo) y dieron la bienvenida a los participantes. El Sr. Camille Jean Pierre Manel, secretario ejecutivo de ICCAT, dio la bienvenida a los participantes y les deseó éxito en la reunión.

El presidente procedió a examinar el orden del día, que fue adoptado con algunos cambios (**apéndice 1**). La lista de participantes se adjunta como **apéndice 2**. La lista de documentos y presentaciones de la reunión se adjunta como **apéndice 3**. Los resúmenes de todos los documentos y presentaciones SCRS presentados a la reunión se adjuntan en el **apéndice 4**. Los siguientes participantes actuaron como relatores:

<i>Secciones</i>	<i>Relator</i>
Puntos 1, 11	A. Kimoto
Punto 2	M. Lauretta
Punto 3	G. Melvin
Punto 4	N. Rodríguez-Ezpeleta, H. Arrizabalaga, F. Alemany
Punto 5	D. Álvarez-Berastegui, A. Gordo, C. Peterson
Punto 6	C. Brown, J. Walter, T. Rouyer
Punto 7	A. Hanke, C. Peterson
Punto 8-10	J. Walter, T. Rouyer

2. Modelación de la comprobación del estado

2.1 Entradas de datos

2.1.1 Composición por tallas

El documento SCRS/2026/028 presentaba los datos actualizados de capturas y tallas disponibles hasta 2024 para la comprobación del estado (evaluación de stock). Se dispone de datos correspondientes a cuatro años adicionales para el modelo Stock Synthesis del Atlántico este (evaluación anterior en 2022, [Anón., 2022](#)), y de datos correspondientes a cuatro años adicionales para el modelo del Atlántico oeste (evaluación anterior en 2021, [Anón., 2021](#)). La comparación de los desembarques totales no reveló cambios significativos durante el período histórico. No obstante, se documentaron cambios significativos en la composición por talla de varias flotas de cerco debido a que el Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) introdujo importantes actualizaciones en la base de datos de ICCAT desde 2022. Se puso de manifiesto la falta de datos sobre la composición por tallas en los años 2022-2024 en el caso de importantes flotas de cerco (PS) que operan en el Mediterráneo.

Se debatió ampliamente la estructura de las flotas de cerco del Mediterráneo y se presentó una propuesta final de posibles mejoras del modelo que incluía: i) asignar los datos de peces de tallas pequeñas de la flota PS-UE-Italia en el mar Adriático y el mar Jónico a la flota PS-UE-Croacia (**figura 1**); ii) separar la flota PS-Türkiye como una flota (**figura 2**), y iii) revisar la otra flota PS.

2.1.2 Datos sobre edad

El documento SCRS/2026/024 y la presentación SCRS/P/2026/019 resumían las bases de datos de determinación de la edad disponibles para los modelos de la zona del Atlántico occidental y oriental, respectivamente. Quelle *et al.*, 2025 contiene información detallada sobre los datos del Atlántico oriental, que se revisaron durante la reunión del SCRS de 2025. Los datos del Atlántico oriental se mejoraron con la incorporación de dos nuevos campos, lo que permitió crear la edad por talla condicional (CAAL) e integrarla en el modelo Stock Synthesis. Se determinó la edad de más de 25.000 peces de ambas zonas utilizando protocolos estandarizados en todos los laboratorios, lo que aumentó considerablemente el volumen de información sobre la edad por talla y el crecimiento asintótico medio. Ambos conjuntos de datos indicaron que el crecimiento asintótico medio se sitúa entre 240 y 280 cm de longitud recta a horquilla (SFL).

Los modelos de crecimiento actualizados para la zona del Atlántico occidental mostraron una buena concordancia con los análisis previos y demostraron la selección del modelo de la curva de Richards para la parametrización en los modelos Stock Synthesis. Además, un modelo de crecimiento en dos fases fue el que mejor describió los datos observados, ya que el modelo de von Bertalanffy se ajustaba mejor a las clases de edad más jóvenes, mientras que el modelo de Richards se ajustaba mejor a las edades más avanzadas. El punto de ruptura estimado se situó alrededor de los 5,5 años de edad y una SFL de 175 cm aproximadamente. El Grupo señaló que esto se corresponde con el cambio observado en los patrones migratorios y, posiblemente, en la madurez (**figura 3**). Sin embargo, también se señaló que los límites de talla para la pesca de recreo y comercial, así como la selectividad por talla, influyen considerablemente en el crecimiento observado y deben tenerse en cuenta antes de atribuir estos efectos a factores biológicos. La modelación integrada en el modelo Stock Synthesis podría abordar parcialmente la confusión causada por la influencia de la selectividad por talla.

La comparación del crecimiento entre las zonas mostró una coincidencia general en las edades de 2 a 4 años y en las clases de edad superiores; sin embargo, se observó una discrepancia en los peces de la zona oeste de entre 5 y 7 años, con distribuciones bimodales de la longitud. Se analizaron varias hipótesis para explicar la diferencia, entre ellas la selectividad de la flota, los límites de retención, el crecimiento específico por stock o por sexo, la madurez o el sesgo en la determinación de la edad. La comparación de los incrementos de crecimiento en el Atlántico occidental mostró una buena concordancia con el patrón de crecimiento estimado para los datos del Atlántico oriental para esas clases de edad, y el Grupo recomendó que se siguieran examinando los datos de edad del Atlántico occidental correspondientes a esas clases de edad concretas.

2.1.3 Índices

Los índices utilizados para los modelos de continuidad se describen en la sección 5 del presente informe.

2.1.4 Captura

Los datos sobre capturas se obtuvieron del conjunto de datos Capturas nominales de Tarea 1 (T1NC) y de las matrices CATDIS elaboradas por la Secretaría.

2.1.5 Datos biológicos (mortalidad natural, reproducción, etc.)

Las especificaciones detalladas de los supuestos biológicos para los modelos de continuidad de la zona del Atlántico occidental y oriental y del Mediterráneo se presentaron en los documentos SCRS/2026/021 y SCRS/2026/023, respectivamente. En la **tabla 1** se presenta un resumen de los supuestos biológicos.

El Grupo estudió la posibilidad de eliminar uno de los ejes de incertidumbre relativos a la edad de madurez; sin embargo, no llegó a un consenso sobre la eliminación de la edad más avanzada de madurez. El Grupo espera recibir los resultados recientes de la marea de palangre en el Slope Sea, dirigida a los peces reproductores de esta zona, para seguir analizando este tema de cara a la revisión de la MSE. Por lo tanto, no se introdujeron cambios en los supuestos biológicos para las actualizaciones iniciales del modelo de continuidad.

2.2 Examen de los ensayos iniciales del modelo de continuidad: Stock Synthesis (este y oeste)

El documento SCRS/2026/021 presentaba una actualización provisional del modelo Stock Synthesis de la zona del oeste, en la que se incorporaban cuatro años adicionales de datos de capturas, datos de composición por tallas e índices de abundancia actualizados. Se explicó que, en la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste de 2021 (Anón., 2021), los datos de edad se asignaron erróneamente a flotas equivocadas y que los datos sobre la composición por edad de la flota palangrera japonesa se incluyeron por error en el componente de verosimilitud logarítmica. En general, el modelo de 2021 con datos de edad corregidos mostró una tendencia similar a la de la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste de 2021 (Anón., 2021), aunque con un cambio notable en la biomasa durante el periodo inicial. Los analistas señalaron que el cambio se debía principalmente a la eliminación de la composición por edad de los primeros años de la flota palangrera japonesa.

El Grupo señaló que, en el momento de la reunión, aún no se habían incluido los datos revisados sobre las capturas canadienses para 2024, desglosados por flota, ni los datos actualizados sobre la edad, y que estos se evaluarían durante el período intersesiones. El modelo con los datos actualizados también mostró una tendencia similar a la de la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste de 2021 (Anón., 2021), aunque con un cambio notable en la biomasa durante el periodo inicial.

El Grupo señaló ciertas dificultades a la hora de ajustar tanto los índices de abundancia como los datos de composición, de forma similar al desempeño observado en la MSE y en evaluaciones anteriores de ambos stocks. El Grupo debatió la ponderación de los datos, o las posibles alternativas para comprobar la robustez del cambio estimado del estado del stock ante diferentes tratamientos de los datos y supuestos del modelo. En concreto, los valores más recientes del índice no se ajustaban correctamente al modelo, lo que justificaba realizar nuevas pruebas del modelo. El Grupo esbozó los próximos pasos, entre los que se incluyen la integración de los datos revisados de talla por edad, las ponderaciones alternativas a los datos, especialmente en lo que respecta a los datos de composición, y la evaluación de los desembarques históricos en relación con las estimaciones de mermado del stock.

El documento SCRS/2026/023 recoge los ensayos exploratorios realizados en el marco de la evaluación actualizada del stock de atún rojo del Atlántico este y el Mediterráneo mediante el modelo Stock Synthesis. El analista señaló la dificultad para ajustar los distintos componentes de los datos, concretamente la selectividad de la flota. Se señaló que los cambios significativos introducidos en los datos históricos sobre la composición por tallas —al eliminar los datos de tallas estimadas— hicieron que la actualización del modelo resultara más compleja que una actualización estricta.

El Grupo debatió el conflicto entre los datos del índice, los datos sobre la composición por tallas y los datos de edad por talla condicionales. El ajuste del modelo a la composición por tallas fue relativamente deficiente, sobre todo en el caso de la flota 10, la flota de cerco del Mediterráneo anterior a 2008, en el segundo trimestre. Se señaló que este era un aspecto que requería un análisis más detallado, ya que la flota representa una gran parte de los desembarques de este periodo, incluidas las estimaciones de capturas infladas.

El Grupo hizo hincapié en la necesidad de subsanar las importantes lagunas de datos sobre la composición por tallas de varios grandes capturadores en el Mediterráneo para los años 2022-2024, y solicitó a la Secretaría que enviara un recordatorio a las CPC pertinentes con el fin de que facilitaran los datos que faltan antes del 1 de abril de 2026.

El Grupo recordó que todas las CPC deben comunicar la distribución por tallas del atún rojo de todas las capturas en los formularios estadísticos obligatorios ST-04, ya que el formulario ST-06 solo recoge datos de las operaciones de cría con fines de seguimiento. El Grupo deseaba señalar asimismo que la recomendación del SCRS de 2025 sobre el uso inteligencia artificial (IA) para evaluar el 100 % de las grabaciones de las cámaras estereoscópicas en el momento de la primera transferencia o de la primera introducción en jaula agilizaría la integración de estos datos en la evaluación de stock y evitaría la necesidad de calcular retrospectivamente la talla en el momento de la captura.

Se acordó que el desarrollo posterior de este modelo Stock Synthesis se llevaría a cabo sobre la base del ensayo 20, en la que se incorporó un bloque temporal en la selectividad de PS-Noruega (FL07_PS_NOR) para diferenciar entre las flotas de cerco moderna e histórica de Noruega. Los próximos pasos recomendados

incluyen la integración de la información revisada de la edad por talla para obtener una mejor base para los parámetros de crecimiento, la modificación de las capturas y la talla en relación con PS-Italia (véase el punto 2.1), un esfuerzo específico para mejorar los ajustes a la selectividad de la flota y, una vez que se haya logrado un caso base del modelo estable, el desarrollo de sensibilidades para investigar las tensiones entre las diferentes fuentes de datos y su impacto en los resultados de las evaluaciones.

Los copresidentes reconocieron y agradecieron a los analistas principales el considerable esfuerzo que habían dedicado a la elaboración de los modelos actualizados para esta reunión. Se creó un Subgrupo técnico sobre modelos de evaluación de atún rojo para debatir el desarrollo de los modelos y los avances hasta la segunda reunión intersesiones del Grupo de especies de atún rojo, que se celebrará en julio de 2026.

2.3 Nuevos modelos de mezcla

En la presentación SCRS/P/2026/017 se presentó el paquete R ([multiSA](#)) de evaluación multistock, desarrollado para integrar la mezcla de stocks en la evaluación del atún rojo del Atlántico y posteriormente generalizado para su aplicación a otros stocks mixtos. El paquete está disponible en R-CRAN, junto con la documentación del modelo correspondiente. La plataforma de modelación se sometió a prueba mediante una comparación con modelos de stocks individuales, entre ellos Stock Synthesis de atún rojo del Atlántico oeste y la evaluación del atún blanco del Atlántico sur, y mostró estimaciones comparables a las de dichos modelos. Además, el modelo se sometió a pruebas de simulación con M3, la plataforma actual para los modelos operativos de la MSE, y también mostró una buena reproducibilidad de los resultados en cuanto a las estimaciones y tendencias de la biomasa del stock. Los próximos pasos consisten en el desarrollo de un modelo de stocks mixtos, que el Subgrupo técnico sobre modelos de evaluación de atún rojo debatirá durante el período transitorio previo a la evaluación.

Entre los puntos clave que habría que debatir se incluyen: 1) evaluación de las áreas espaciales del modelo; 2) clases de talla y madurez; 3) integración de nuevos datos sobre mercado electrónico, composición del stock y datos adicionales; 4) índices de abundancia revisados o nuevos; 5) inclusión en el modelo de estimaciones o datos de mercado y recaptura de individuos estrechamente emparentados (CKMR); 6) predicciones del número de parejas de ejemplares emparentados, concretamente progenitor-descendiente, y de hermanos de la misma cohorte y de cohortes cruzadas, por zona de desove; y 7) predicciones de la mezcla de stocks por flota.

3. Revisiones del modelo de comprobación del estado

3.1 Incluir el mercado y recaptura de individuos estrechamente emparentados (CKMR) para el stock occidental

Esto se incluirá en el modelo de mezcla multiSA, pero no en los modelos Stock Synthesis basados en áreas.

3.2 Otros (incluidas las revisiones del índice)

Las revisiones del índice se trataron en la sección 5 (revisión de los índices) del presente informe.

El documento SCRS/2026/022 presentaba un informe de situación sobre los esfuerzos realizados para desarrollar un modelo de evaluación alternativo destinado a la comprobación del estado del atún rojo del oeste. El enfoque actual utilizaba el modelo de continuidad, que se basaba en el modelo de evaluación de 2021; sin embargo, debido a la incertidumbre asociada a la estimación de la biomasa y a la mezcla de stock, se consideró que no resultaba útil para ofrecer asesoramiento en materia de ordenación basado en la biomasa. Esto es especialmente cierto si se utilizara el enfoque histórico de evaluación "basado en áreas". Además, dadas las preocupaciones sobre la deficiencia de los datos en la fase inicial de la evaluación y los parámetros de entrada, los autores consideraron que era necesaria una reforma integral de la evaluación. El Grupo deberá decidir qué se puede hacer con el modelo alternativo y cómo debería aplicarse en el proceso una vez que haya sido ultimado en la segunda reunión intersesiones del Grupo de especies de atún rojo, que se celebrará en julio de 2026.

El informe ofrecía los detalles técnicos de los cambios propuestos para la evaluación general, muchos de los cuales deben ser debatidos por el Subgrupo técnico sobre modelos de evaluación de atún rojo y que solo se

abordaron de forma superficial en la primera reunión intersesiones del Grupo de especies de atún rojo. El informe trató de abordar cuestiones relacionadas con la afluencia variable de peces del este al Atlántico occidental, así como el conflicto entre la CPUE y la evaluación, las discrepancias en la escala de la biomasa entre fuentes y los periodos con datos insuficientes en la serie temporal. Los cambios propuestos incluían una redefinición de la estructura de la flota (15 flotas frente a 14), así como modificaciones en los parámetros de entrada, tales como la mortalidad natural, los supuestos de crecimiento, la madurez y la relación stock-reclutamiento. Proponía truncar la serie temporal del periodo comprendido entre 1950 y 1985. El objetivo de este ejercicio es desarrollar un modelo simplificado en comparación con el modelo de continuidad.

El Grupo reconoció la enorme cantidad de trabajo y reflexión que se ha dedicado hasta la fecha al desarrollo del modelo. Sin embargo, a juzgar por lo que se presentó, había muchas propuestas de cambio que analizar y que no se pudieron tratar debido a las limitaciones de tiempo de la reunión actual. También se preguntó si los datos de CKMR podrían integrarse en el modelo. Se expresó cierta preocupación sobre cómo se podría incluir el CKMR (un indicador específico de cada stock) en una evaluación basada en áreas; tras un breve debate, se llegó a la conclusión de que podría ser posible, ya que se dispone de algunos datos sobre la composición de stock. La escala seguía siendo un problema y, tarde o temprano, se tendrá que abordar esta cuestión. La inclinación (fijada en 1) de la relación stock-reclutamiento también podría ser problemática. La elección de los índices adecuados también se consideró un reto.

Asimismo, se planteó la cuestión del objetivo final de este modelo propuesto y de cómo se utilizará a la hora de prestar asesoramiento. En concreto, en qué se diferenciaba este modelo del modelo de continuidad. Los autores consideraron que, una vez finalizado, correspondería al Grupo decidir cómo utilizarlo. Únicamente estaban estudiando la posibilidad de desarrollar un modelo alternativo. El Grupo debatió las ventajas del enfoque de un solo stock cuando hay dos stocks y dio prioridad al desarrollo de un modelo multistock. Por último, se sugirió centrarse por ahora en la tarea pendiente y volver a elaborar el modelo de continuidad actual para la comprobación del estado. A continuación, los autores pueden analizar qué se puede hacer de cara al futuro.

4. Revisar los nuevos datos de entrada científicos (mezcla, otolitos, movimiento, etc.) en los modelos operativos actuales

En la presentación SCRS/P/2026/015 se examinaron las pruebas genéticas que respaldan la existencia de dos poblaciones reproductoras principales de atún rojo del Atlántico (el mar Mediterráneo y el golfo de México) y se puso de manifiesto que las larvas recogidas en el Slope Sea presentaban perfiles genéticos intermedios que abarcaban toda la gama entre ambas poblaciones. Las nuevas muestras de larvas recogidas en 2025 mostraron el mismo patrón que las muestras recogidas aproximadamente diez años antes. Los análisis de parentesco identificaron parejas de hermanos y medio hermanos entre las larvas, lo que proporcionó información sobre la dinámica reproductiva en la zona.

El Grupo debatió lo siguiente:

- Se señaló que los resultados indicaban una conectividad continua entre las poblaciones orientales (del Mediterráneo) y occidentales (del golfo de México) y confirmaban que el Slope Sea es una zona recurrente de mezcla.
- Se observó que la diferenciación genética entre las poblaciones orientales y occidentales persistía a pesar de los indicios de mestizaje, y se planteó la pregunta de por qué se puede mantener dicha diferenciación si se ha producido mestizaje a lo largo de largos periodos de tiempo. Se sugirió que la migración entre las zonas de desove podría no ser constante a lo largo del tiempo, sino que podría producirse en oleadas, que el mestizaje es reciente o que los ejemplares mezclados presentan una menor aptitud.
- Se aclaró que los análisis presentados no asignan los ejemplares a stocks concretos, sino que describen la estructura genética y la distribución de la ascendencia. Por lo tanto, la observación de la mezcla no se debe a un problema de clasificación.

- Se señaló que los resultados actuales sobre el Slope Sea aún no están listos para incorporarse directamente a los modelos de evaluación u ordenación actuales, y se indicó que, por el momento, no es necesario desarrollar un nuevo modelo que tenga en cuenta tres poblaciones diferentes, pero que sí es importante conocer la proporción de ejemplares que se entrecruzan.
- Se hizo hincapié en que es necesario continuar con el muestreo (de larvas y adultos) para evaluar la variabilidad interanual y la relevancia demográfica de la mezcla. Será posible analizar a los adultos reproductores capturados en el Slope Sea. El estudio de hermandad entre cohortes en el Slope Sea proporcionaría información útil sobre la supervivencia anual.
- Se han facilitado tres documentos de referencia que ofrecen una visión general actualizada sobre la edad de reproducción, incluidos los ejemplares capturados en el Slope Sea.

El documento SCRS/2026/020 comparó distintos métodos analíticos para estimar las proporciones de mezcla en el Atlántico occidental utilizando datos genéticos. Se evaluaron diferentes clasificadores (máquina de vectores de apoyo, asignación latente de Dirichlet, bosque aleatorio) y marcos de estimación (máxima verosimilitud directa, modelos lineales mixtos generalizados). Se recomendó el uso de enfoques probabilísticos ("soft call") para evitar los artefactos asociados a los umbrales de asignación estrictos y obtener estimaciones estadísticamente estables y biológicamente realistas, adecuadas para aplicaciones de MSE.

El Grupo debatió lo siguiente:

- Se observó que los distintos clasificadores pueden arrojar estimaciones muy diferentes sobre la contribución de la población occidental. Se señaló que los umbrales de asignación estrictos pueden exagerar las señales biológicas y subestimar la incertidumbre.
- Se observó que los enfoques de "soft call" conservan la información de los ejemplares genéticamente intermedios, pero todos los ejemplares se asignan a uno de los dos stocks.
- Se planteó la cuestión de cómo se comparan las estimaciones basadas en datos genéticos que figuran en este documento con las clasificaciones basadas en otolitos, especialmente entre las distintas clases de edad. Se señaló que era de esperar que existieran diferencias entre las estimaciones genéticas y las basadas en otolitos, debido a sus distintos significados biológicos (ascendencia frente a entorno durante las primeras fases del ciclo vital).
- Se sugirió que las estimaciones de mezcla proporcionadas para los modelos de evaluación deberían estandarizarse e ir acompañadas de una indicación de la incertidumbre. Se señaló que sería conveniente armonizar los enfoques para los distintos tipos de datos antes de su uso operativo, pero también se explicó que ambos tipos de datos deberían tratarse teniendo en cuenta sus particularidades. Se encargó al Subgrupo técnico sobre mezcla de stock de atún rojo que siguiera debatiendo esta cuestión.

El documento SCRS/2026/027 sintetizaba la información sobre los stocks de origen, basada en la genética y en otolitos, a lo largo de las distintas fases del GBYP. Los resultados mostraron patrones espaciales a gran escala coherentes, con una elevada contribución de las poblaciones orientales en el Mediterráneo y el Atlántico este, y una mezcla intermedia en el Atlántico occidental. No se detectaron tendencias temporales significativas a largo plazo en las proporciones de mezcla a escala de cuenca.

El Grupo debatió lo siguiente:

- Se señaló que las diferencias entre las estimaciones genéticas y las basadas en los otolitos se deben, en parte, a la cobertura de muestreo espacial y temporal.
- Se observó que la química de los otolitos puede indicar una mayor contribución de la población occidental en algunas regiones o estaciones.
- Se señaló que un muestreo desequilibrado puede influir considerablemente en las tendencias temporales percibidas.
- Se sugirió que las tasas de mezcla deberían interpretarse en el contexto del esfuerzo pesquero y la representación de la pesquería.

- Se acordó que es necesario un marco estadístico armonizado para integrar las proporciones de mezcla obtenidas a partir de múltiples fuentes de datos.

El documento SCRS/2026/030 presentaba datos sobre isótopos estables de otolitos obtenidos a lo largo de más de una década de muestreos en la pesquería de caña y carrete (RR) del golfo de Maine. Los resultados mostraron un predominio de peces de origen mediterráneo (oriental), con una contribución cada vez mayor de ejemplares procedentes del golfo de México (occidental) entre los peces de mayor tamaño y edad. Se aplicó la información sobre la composición del stock para revisar los índices de CPUE, de captura por edad y de captura por talla.

El Grupo debatió lo siguiente:

- Se observó que las clases de edad más jóvenes están infrarrepresentadas en el conjunto de datos. Se señaló que podría estar relacionado con la normativa sobre tallas mínimas.
- Se indicó que la incertidumbre de la clasificación debía reflejarse en los índices revisados.
- Se acordó que la información sobre la composición del stock puede modificar sustancialmente la interpretación de los índices dependientes de la pesquería.

La presentación SCRS/P/2026/016 resumía los datos de marcado electrónico de la base de datos del GBYP, centrándose en las rutas migratorias, el calendario de los desplazamientos y el comportamiento en función de la talla. Se observaron umbrales de talla claros, y los peces de mayor talla mostraron desplazamientos más amplios y transiciones entre cuencas. Se presentaron pruebas del comportamiento de retorno al lugar de nacimiento y de posibles casos de omisión de desove.

El Grupo debatió lo siguiente:

- Se señaló que muchas trayectorias siguen sin clasificarse debido a la escasa información contextual y a la falta de análisis genéticos que permitan determinar el stock de origen.
- Se señaló que la asignación genética, así como la determinación del sexo, de los peces marcados mejoraría la interpretación.
- Se acordó que los datos de marcado son valiosos para elaborar matrices de movimiento, pero siguen siendo incompletos desde el punto de vista espacial.
- Se recomendó planificar una iniciativa destinada a determinar el stock de origen y el sexo de los ejemplares marcados que siguen sin asignar, mediante el genotipado de las muestras disponibles de estos individuos.

La presentación SCRS/P/2026/005 puso de manifiesto que los modelos de idoneidad del hábitat para el atún rojo, basados en la distribución de las presas potenciales y en múltiples escenarios climáticos, preveían un desplazamiento hacia los polos del hábitat adecuado para el atún rojo y las especies de presas clave, con una disminución de la idoneidad en las zonas tradicionales de desove. También se presentaron los cambios en la superposición con la distribución espacial del esfuerzo pesquero.

El Grupo debatió lo siguiente:

- Se señaló que deberían tenerse en cuenta las diferencias entre las distintas clases de edad.
- Se señaló que estos modelos se centran principalmente en los hábitats de forraje de los adultos, y que la disminución de la idoneidad de los hábitats de desove, derivada de la disponibilidad de presas, no implica necesariamente un impacto negativo en los procesos de reclutamiento, ya que, de hecho, las temperaturas más altas pueden favorecer el buen estado y la supervivencia de las larvas.

- Se señaló que las dinámicas mediterráneas no estaban suficientemente representadas, y se observó que en el conjunto de especies presa consideradas se habían incluido tanto especies mediterráneas como no mediterráneas.
- Se sugirió que se analizaran los posibles efectos sobre la CPUE y la capturabilidad.
- Se señaló que la cuestión clave es si los futuros escenarios medioambientales deben tenerse en cuenta en los modelos operativos de la MSE.

La presentación SCRS/P/2026/020 mostraba cómo se utilizaron los datos isotópicos de los otolitos de juveniles de atún rojo de un año de edad para deducir las temperaturas a las que habían estado expuestos y sus tasas metabólicas in situ. Se determinó que la temperatura óptima se situaba entre 26 y 28 °C, y que por encima de los 28-29 °C se producía una disminución del metabolismo, lo que podría afectar al crecimiento y a la supervivencia.

El Grupo debatió lo siguiente:

- Se observó que las señales isotópicas de los otolitos reflejan las temperaturas registradas durante un periodo de tres meses.
- Se sugirió que el hecho de evitar las altas temperaturas podría influir en los patrones observados.
- Se señaló que relacionar los indicadores metabólicos con el crecimiento y la mortalidad mejoraría la pertinencia del modelo, y que esas relaciones podrían definirse en condiciones experimentales.
- Se señaló que ya se han llevado a cabo estudios en condiciones experimentales para determinar la influencia de la temperatura (T) en el crecimiento y la supervivencia de las larvas, y que los resultados se han presentado al Grupo.
- Se destacó que estos estudios podrían permitir contrastar hipótesis con los datos y orientar la recopilación de datos en el futuro.

En la presentación SCRS/P/2026/022 se esbozó una propuesta para un marco de marcado y recaptura genético del atún rojo, similar al utilizado para el atún rojo del sur. Con ese fin, se propuso utilizar datos del genoma completo para identificar haplotipos y comprobar si estos permiten detectar mejor la contaminación y reducir el número de individuos sin asignar.

El Grupo debatió lo siguiente:

- Se señaló que esos enfoques podrían complementar las herramientas de evaluación existentes y que requerirían un diseño de estudio.
- Se indicó que sería necesario coordinarse con los programas de análisis genético y marcado que ya están en marcha.
- Se explicó que durante el primer año está previsto realizar análisis del genoma completo y que, en el segundo, se desarrollará el panel.
- Se debatieron las posibles implicaciones en cuanto a su contribución al futuro marco de ordenación. El Grupo espera poder seguir manteniendo un diálogo sobre este asunto.

5. Examen crítico de las series temporales de captura por unidad de esfuerzo (CPUE)

El Grupo examinó las tablas de índices y decidió qué índices incluir o excluir para la comprobación del estado (**tabla 2**). Las decisiones definitivas sobre qué índices incluir en el reacondicionamiento de los OM deberán adoptarse en la reunión del Grupo de especies de atún rojo que se celebrará en septiembre, teniendo en cuenta que las decisiones definitivas sobre los índices para los procedimientos de ordenación deben cumplir criterios específicos de condicionamiento.

5.1 Actualización estricta

El Grupo presentó la tabla de índices estrictamente actualizados, incluyendo índices que el Grupo no utilizó ni para las evaluaciones de stock ni para los OM (**tabla 3**).

5.2 Índices nuevos/revisados

La presentación SCRS/P/2026/014 proporcionaba el índice acústico del golfo de San Lorenzo (GSL), que históricamente ha sido bastante coherente con la CPUE de la pesquería; sin embargo, las actualizaciones recientes sugieren una marcada disminución de la abundancia de atún rojo que no concuerda con la CPUE. Los autores actualizaron el índice (incluyendo los datos de 2020 y 2022) y describieron un proceso de estandarización mediante el modelo vectorial autorregresivo espacio-temporal (VAST), teniendo en cuenta los cambios en la metodología de los estudios, concretamente los cambios en las embarcaciones y las ecosondas, las condiciones ambientales y la biomasa de arenque. Los autores también analizaron los posibles cambios en la capturabilidad (por ejemplo, cambios en los buques desde 2022) y en los métodos de detección; la configuración del VAST utilizó una velocidad de 15 nudos. El índice estandarizado mejoró la suavización en la mayoría de los años, incluidos los grandes cambios registrados en 2018-2019.

Se plantearon dudas sobre si el muestreo abarcaba adecuadamente toda la zona de distribución del arenque, a la vista de los indicios procedentes de otras regiones, como Noruega, que apuntaban a un desplazamiento hacia el norte de las zonas de desove. Si se estuviera produciendo un cambio de este tipo en el golfo de San Lorenzo, cabría esperar que el atún rojo también se desplazara hacia el norte. Los autores respondieron que están ampliando el área de muestreo e incorporando información procedente de estudios realizados más al norte del golfo de San Lorenzo para poder detectar mejor cualquier cambio espacial.

También se expresó preocupación por la influencia de los bajos valores recientes del índice en los modelos de población, especialmente cuando las altas densidades en áreas reducidas dan lugar a estimaciones puntuales con coeficientes de variación (CV) elevados. Algunos participantes señalaron que, si las desviaciones estándar siguen siendo elevadas, podría ser necesario considerar la posibilidad de introducir una ruptura en la serie temporal, y destacaron que el periodo en el que podría producirse dicha ruptura coincide con los cambios en los buques de la prospección. A la luz de estas cuestiones, los autores mencionaron la posibilidad de excluir la biomasa de arenque de la estandarización para evitar que el índice reflejara la disponibilidad de presas en lugar de la abundancia de atún rojo, e indicaron que actualizarán el índice con datos de años adicionales y analizarán otros conjuntos de datos acústicos disponibles del golfo de San Lorenzo. Los autores también se ofrecieron a documentar los criterios para identificar posibles discontinuidades en la serie y evaluar las implicaciones de los cambios en los buques y los métodos de detección.

El documento SCRS/2026/025 presentaba metodologías técnicas para el desarrollo de un índice de abundancia basado en datos acústicos e independiente de las pesquerías en el golfo de Vizcaya. En este estudio se evaluó la capacidad del sonar multihaz de alta frecuencia Kongsberg M3 (500 kHz) para generar estimaciones no invasivas de FL de los atunes en una amplia variedad de escenarios operativos.

En la presentación se describió el uso del sonar multihaz para estimar la FL y se esbozó un proceso de validación para respaldar los estudios de evaluación. Se aclaró que los datos «brutos» representan actualmente valores medios por evento de pesca, en lugar de mediciones de peces individuales. Se debatieron aspectos técnicos, entre ellos la comparación entre las mediciones acústicas y las de muestreo, así como el posible uso de otros sonares en el futuro.

El documento SCRS/2026/031 presentaba los últimos avances relativos a un índice de abundancia independiente de la pesca y basado en datos acústicos en el golfo de Vizcaya, a partir del documento

SCRS/2026/025. Se mostraba la distribución espacial de los bancos de atún rojo detectados, así como el número y talla/edad estimados de los ejemplares de los bancos detectados.

Las preguntas se centraron en el riesgo de extrapolar un índice local a toda la población (teniendo en cuenta trabajos similares que se están llevando a cabo en Noruega) y en los posibles cambios espaciales provocados por el clima que podrían afectar a la interpretación. Una de las preocupaciones era que el valor bajo registrado el año pasado coincidió con un cambio en la zona de muestreo. Aunque se consideró la posibilidad de ampliar el intervalo de muestreo espacial y temporal para mitigar los sesgos relacionados con el diseño, los autores descartaron finalmente esta opción debido a las limitaciones presupuestarias. En la actualidad, la conversión a biomasa no es posible porque aún están pendientes las calibraciones necesarias. Para estandarizar este conjunto de datos, también sería necesario tener en cuenta otros factores (por ejemplo, cambios en el tipo de zona muestreada, como la plataforma continental frente al talud). También se preguntó si se proponía incluir este índice en la MSE; se aclaró que, en esta fase, no estaba previsto incluirlo en la MSE.

El Grupo actualizó los índices revisados que figuran en la **tabla 4**.

El Grupo debatió qué índices eran válidos para la comprobación del estado y la MSE. Se hizo hincapié en que, para la comprobación del estado, debían excluirse los nuevos índices, debido a la sobrecarga de trabajo y a la falta de tiempo antes de la Segunda reunión intersesiones del Grupo de especies de atún rojo, que se celebrará en julio de 2026. La lista de índices y las decisiones adoptadas figuran en la **tabla 2**. Además, el Grupo acordó mantener los índices históricos para la comprobación del estado (Stock Synthesis) y los OM actuales (M3).

En aras de la continuidad y la eficiencia, no se recomendó incluir en la comprobación del estado los nuevos índices que requieren un análisis más detallado (por ejemplo, el índice PS-Balfegó, el índice larvario o el índice revisado de almadrabas MOR-POR). No obstante, el Grupo consideró la posibilidad de incluir algunos de los índices revisados en los ensayos de sensibilidad de Stock Synthesis del Atlántico occidental, con el fin de determinar si resolvían los conflictos preexistentes y las preocupaciones relacionadas con el diagnóstico del modelo.

En cuanto a los índices que se han actualizado estrictamente, se han introducido ligeras modificaciones. La primera consistió en sustituir U.S. RR 66-114 cm y U.S. RR 115-144 cm por U.S. RR 66-144 cm para la MSE, teniendo en cuenta que esto ya se ha reflejado en Stock Synthesis del Atlántico occidental.

La decisión relativa a los índices que se tendrán en cuenta en la MSE fue dejarlos tal y como están por el momento (tanto los índices estrictamente actualizados como los nuevos índices revisados), manteniéndolos todos como posibles opciones para su uso en el MP. La incorporación de nuevos índices podría optimizar el desempeño del MP (por ejemplo, índices basados en VAST). El Grupo expresó su deseo de incluir nuevos índices en los OM de la MSE, con la opción de activarlos o desactivarlos en función del desempeño dentro del OM y de las necesidades de los CMP.

Se debatió si debía imponerse una restricción a los coeficientes de variación (CV) de los índices de abundancia incluidos en el modelo de evaluación de stock, de modo que ningún CV fuera inferior a 0,2. Se expresaron diferentes opiniones al respecto, aunque se aclaró que se trataba de una recomendación del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stocks (WGSAM) y de una práctica habitual en muchas evaluaciones de stock. Se debe tener muy en cuenta la no linealidad en la relación entre los índices y la abundancia. Algunos índices del atún rojo del Atlántico pueden mostrar hiperestabilidad o sufrir cambios en la capturabilidad a lo largo del tiempo. En estas situaciones, los analistas deberían considerar la posibilidad de tener en cuenta estas no linealidades fuera del marco de evaluación de stock o del modelo operativo, siempre que sea posible (por ejemplo, mediante análisis VAST actualizados). Cualquier índice que no represente la abundancia relativa no es adecuado como indicador de MP y puede que no sea necesario en la MSE.

6. Debate sobre las decisiones de la reunión intersesiones de la Subcomisión 2

El presidente del SCRS informó al Grupo de los debates sobre la MSE para el atún rojo que tuvieron lugar durante la Reunión intersesiones de la Subcomisión 2, que se celebró en Madrid, España, del 3 al 5 de marzo de 2026. En esa reunión, el presidente del SCRS presentó un informe actualizado sobre los trabajos del SCRS relativos a la MSE para el atún rojo, incluyendo tanto la hoja de ruta de ICCAT sobre la MSE como el plan de trabajo del Grupo de especies de atún rojo del SCRS aprobado para 2026. Señaló que varias CPC expresaron su profunda preocupación por algunos aspectos del plan de trabajo del SCRS relacionados con el inicio del proceso de revisión de la MSE en 2026, como la posibilidad de revisar la MSE y la creación de equipos de desarrollo de MP. Varios miembros de la Subcomisión 2 consideraron que esto reflejaba un juicio previo por parte del SCRS sobre los resultados de la evaluación del estado de 2026 y el inicio de un nuevo proceso prolongado, similar al utilizado para elaborar el actual MP.

Se aclaró que, si bien el SCRS se centrará en 2026 en la comprobación del estado, el proceso de revisión de la MSE debe comenzar en 2026 para que esté concluido en 2028. Los elementos del plan de trabajo no reflejan un juicio previo sobre los resultados de la evaluación; más bien, son pasos necesarios para completar la revisión de la MSE dentro del plazo previsto, incluidos los planes de contingencia que dependen de los resultados de la evaluación y del avance de la revisión.

En los debates celebrados durante la Reunión intersesiones de la Subcomisión 2 se puso de relieve la necesidad de mejorar la comunicación entre el SCRS y la Subcomisión 2, especialmente en lo que respecta a la naturaleza de las evaluaciones del estado, las revisiones de la MSE y el CKMR. El Grupo debatió diversas opciones para mejorar la comunicación entre científicos y gestores, como la distribución de documentos explicativos claros en cada reunión y la organización de encuentros informales entre científicos y gestores que permitan mantener debates en profundidad e interactivos.

Con este fin, el Grupo examinó un borrador destinado a ofrecer una visión general de los conceptos y el proceso de revisión del MP/MSE, y formuló sus primeras observaciones. Este documento se seguirá perfeccionando en el periodo intersesiones, con el objetivo de que sea aprobado como documento informativo en la Segunda reunión intersesiones del Grupo de especies de atún rojo de julio de 2026, y de que se incluya como apéndice del informe de dicha reunión.

7. Alcance de los datos para la revisión de la MSE y recomendaciones

Los siguientes puntos se debatieron juntos:

7.1 Finalización de la(s) estructura(s) alternativa(s) del modelo

7.2 Proyecto de ensayos del modelo de sensibilidad de "evaluación del estado" a partir de modelos de la MSE

7.3 Creación de equipos de desarrolladores de procedimientos de ordenación candidatos (CMP)

El Grupo debatió el alcance de los datos y las recomendaciones para la revisión de la MSE, señalando que estos debates y puntos de decisión eran en gran medida preliminares y que requerirán un debate más profundo a medida que avance el proceso. Se consideró prematuro definir la estructura o estructuras de los modelos operativos alternativos y crear equipos de desarrolladores de CMP.

El Grupo examinó una propuesta anterior para simplificar la estructura del modelo M3 y reducirla a cuatro áreas. Se consideró que realizar más reducciones de estratos requeriría demasiado tiempo para la comprobación del estado, aunque podría ser viable para la revisión de la MSE. Se sopesó la opción de reconfigurar multiSA como un modelo de siete áreas frente a la de reconfigurar M3 como un modelo de cuatro áreas, con el fin de poder realizar una comparación equitativa entre ambos modelos. Por otra parte, se consideró suficiente ajustar el modelo multiSA, tal y como está configurado actualmente, a los datos de 2022 utilizados en M3. El Grupo señaló que la Subcomisión 2 había concedido al SCRS la flexibilidad suficiente para realizar las modificaciones propuestas en los modelos y también había tenido en cuenta la necesidad de respetar el calendario de contratación.

El Grupo acordó que se seguirá adelante con la simplificación a cuatro estratos en los ensayos de comprobación del estado y de sensibilidad de multiSA, y señaló que se espera que multiSA sirva también de base para el futuro desarrollo y revisión de los OM durante la actualización de la MSE en 2027.

El Grupo señaló la necesidad de avanzar (es decir, que el contratista, bajo la orientación del Subgrupo técnico sobre modelos de evaluación de atún rojo) de forma gradual, aprovechando la evaluación del estado, los análisis de sensibilidad y las orientaciones correspondientes (por ejemplo, tras el debate sobre los índices) en multiSA para elaborar modelos operativos M3 siguiendo estos pasos:

1. Desarrollar multiSA (para la comprobación del estado)
2. Volver a ajustar multiSA con los índices revisados (para la comprobación del estado)
3. Condicionar el modelo multiSA de cuatro áreas, similar al M3, utilizando datos de 2022 (para la comprobación del estado)
4. Reducir M3 a un modelo de cuatro áreas y compararlo con multiSA condicionado a los mismos datos (para comprobar la continuidad de la MSE)
5. Confirmar la estructura simplificada de OM (basándose en los debates mantenidos en la segunda reunión intersesiones del Grupo de especies de atún rojo de julio de 2026).

8. Próximos pasos

Plan de trabajo para Stock Synthesis para el atún rojo del este

1. Comenzar a partir del ensayo 20 de Stock Synthesis (SCRS/2026/023) tal y como se ha configurado.
2. Sustituir los datos de talla por edad condicionales (CAAL) utilizados en la evaluación de 2022 por la nueva base de datos CAAL (SCRS/P/2026/019) disponible en 2026.
3. Estructura de la flota en los modelos Stock Synthesis
 - Mantener la estructura actual de la flota;
 - Para la flota «PS-Others» (F12_PS_OTH): eliminar la captura y talla de «PS-ITA-Adriatic» y «PS-ITA-Ionian»;
 - Para la flota PS-HRV (Croacia, F08_PS_HRV): añadir la captura y talla de «PS-ITA-Adriatic» y «PS-ITA-Ionian»;
 - El resto de flotas se mantendrán sin cambios.
4. En el caso de las flotas que presentan una heterogeneidad irreconciliable a lo largo del tiempo, se recomienda aplicar un proceso de desarrollo aleatorio (o alguna alternativa adecuada, como las desviaciones anuales) a la selectividad para que se asemeje más al «VPA», con el fin de eliminar los peces pero reducir la influencia de la flota en las estimaciones de reclutamiento. Para PS-Norway (F07_PS_NOR), aplicar un intervalo temporal a la selectividad para diferenciar la pesca noruega actual de la histórica.
5. Desarrollar una serie de ensayos de sensibilidad

Partiendo de un esquema de ponderación de datos del caso base (en principio, la ponderación estándar de Francis para los datos de composición por talla y la ponderación condicional para los datos CAAL, con un coeficiente de variación no inferior a 0,2 en todos los índices de abundancia), elaborar una serie de ensayos de sensibilidad en los que, alternativamente, se reduzca la ponderación o se excluyan diferentes fuentes de datos, con el fin de comprender las tensiones entre las fuentes de datos y su impacto en los resultados de la evaluación. Entre los análisis de sensibilidad, examinar el impacto de aumentar el coeficiente de variación (CV) de los registros de capturas infladas (F09_PS_MED_pre2008 y F10_PS_MED_pre2008Q2, 1998-2005) del valor actual de CV = 0,15 a CV = 0,30.

6. Utilizar el caso base del modelo y tener en cuenta las sensibilidades para el estado $F/F_{0,1}$, de forma similar a las recomendaciones proporcionadas en 2022.

Plan de trabajo para Stock Synthesis para el atún rojo del oeste

1. Utilizar el ensayo de continuidad de Stock Synthesis (SCRS/2026/021) tal y como se ha configurado, con edad de madurez alta y baja.
2. Utilizar el caso base de los modelos y el promedio para el estado $F/F_{0,1}$, de forma similar a las recomendaciones proporcionadas en 2021.
3. Si el tiempo lo permite, se pueden realizar ensayos adicionales del modelo Stock Synthesis para analizar la sensibilidad, a criterio del analista.

Plan de trabajo para la evaluación multistock con dinámica espacio-temporal regional (multiSA)

1. El 1 de abril de 2026: Fecha límite para los datos y la comprobación en línea en una reunión con el fin de ultimar la introducción de todos los datos para el modelo multiSA.
 - Matriz de movimiento PSAT hasta 2024 inclusive.
 - Datos sobre stock genético de origen: basándose en los conocimientos especializados del Subgrupo técnico sobre mezcla de stock de atún rojo.
 - Datos de otolitos: lo ideal sería que la verosimilitud se pudiera activar o desactivar por separado.
 - Estructura de la flota: mantener la estructura original de los OM, con los cambios indicados anteriormente para el modelo Stock Synthesis para el atún rojo del Atlántico este.
 - Relación stock-reclutamiento (S-R) - Beverton-Holt: intentar estimar los parámetros de S-R; de lo contrario, fijar la pendiente en un valor adecuado, aún por determinar.
 - Incorporación del CKMR del atún rojo occidental.
 - Cuatro áreas espaciales.
 - [Git hub repository](#).
2. El 1 de mayo de 2026: Contactar con el contratista y el subgrupo de modelación para resolver cualquier pregunta que pueda querer plantear al Grupo.
3. El 10 de junio de 2026: Fecha límite para la presentación del informe multiSA con vistas a la segunda reunión intersesiones del Grupo de especies de atún rojo de julio de 2026.

Documentos que se tienen que presentar:

- Un objeto de datos que contenga todos los datos procesados, organizados para su uso en el modelo multiSA.
- Caso base del modelo de evaluación multistock espacial e informe de evaluación.
- Informes de análisis complementarios (análisis de sensibilidad, perfiles de verosimilitud, análisis retrospectivos).
- Documento del SCRS con los diagnósticos de evaluación y las predicciones del modelo.
- Nueva página de inicio con todos los datos y el modelo.

9. Recomendaciones

1. El Grupo recomendó a la Secretaría que estudiara las modalidades adecuadas para celebrar una reunión sobre CKMR, en coordinación con los cargos pertinentes de la Comisión y del SCRS: Método de marcado y recaptura de individuos estrechamente emparentados, perspectiva global y posibles aplicaciones de ordenación en el contexto de las pesquerías de ICCAT.
2. El Grupo recomendó que se recuperaran las muestras genéticas de los peces marcados con PSAT y se realizara una identificación del stock genético y determinación del sexo mediante el chip de ADN.

3. El Grupo también recomendó que la Secretaría estudie la posibilidad de utilizar los datos de las cámaras estereoscópicas de los formularios ST-06 para subsanar cualquier laguna pendiente que no puedan cubrir las futuras presentaciones de las CPC.
4. El Grupo reiteró la recomendación de que el uso de la inteligencia artificial para analizar el 100 % de las imágenes de las cámaras estereoscópicas en el momento de la primera transferencia o de la primera introducción en jaulas agilizaría la integración de estos datos en la evaluación de stock.
5. El Grupo recomendó que se considerase la posibilidad de cartografiar la actividad de la pesca con redes de cerco a partir del Sistema de Seguimiento de Buques (VMS) en una próxima reunión, a menos que dicha necesidad ya se haya abordado en un análisis reciente basado en datos del Sistema de Identificación Automática (AIS).

10. Otros asuntos

En el documento SCRS/2026/026 se presentaba una nueva herramienta de visualización basada en Shiny (BioTuna) para un banco de tejidos a largo plazo creado en el marco del Programa de Investigación del Atún Rojo para todo el Atlántico (GBYP) de ICCAT. Este repositorio contiene actualmente miles de muestras biológicas, junto con los resultados analíticos correspondientes, como la asignación a stocks de origen y las estimaciones de edad.

El Grupo felicitó a los autores por el desarrollo de BioTuna y los animó a seguir avanzando a la luz de los comentarios recibidos. A continuación, el Grupo debatió el lugar físico en el que se almacenaban los datos, en AZTI, así como el control de calidad. Se plantearon algunas cuestiones sobre el plan de gestión de datos, concretamente en lo que respecta a los datos cofinanciados, lo que requeriría debatir estas cuestiones fuera del Grupo.

11. Adopción del informe y clausura

El informe fue adoptado durante la reunión. Los copresidentes del Grupo agradecieron sus esfuerzos a todos los participantes. La reunión fue clausurada.

References

- Ailloud L.E., Lauretta M.V., Walter J.F., Hoenig J.M. 2018. Catch-at-age estimates of Atlantic bluefin tuna from combined forward-inverse age-length keys. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 74(6): 3442-3456.
- [Anonymous. 1998.](#) Report of the Meeting of Ad Hoc GFCM/ICCAT Joint Working Group on Stocks of Large Pelagic Fishes in the Mediterranean Sea on the Tag Recovery Network (Messina, Italia, June 23-24, 1997). *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 48 (1): 1-37.
- [Anonymous. 2021.](#) Report of the 2021 Western Bluefin Stock Assessment Meeting (Online, 30 August-1 September 2021). *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 78(3): 640-705.
- [Anonymous. 2022.](#) Report of the 2022 ICCAT Eastern Atlantic and Mediterranean Bluefin Tuna Stock Assessment Meeting (Madrid, Spain, hybrid meeting, 4-9 July 2022). *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 79(3): 426-542.
- Corriero A., Karakulak S., Santamaria N., DeXorio M., Spedicato D., Addis P., Desantis S., Cirillo F., Fenech-Farrugia A., Vassallo-Agius R., de la Serna J.M., Oray Y., Cau A., Megalofounou P., De Metrio G. 2005. Size and age at sexual maturity of female bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L. 1758) from the Mediterranean Sea. *J Appl Ichthyol* 21:483-486.
- Fromentin J.-M., Fonteneau A. 2001. Fishing effects and life history traits: a case-study comparing tropical versus temperate tunas. *Fish. Res.* 53(2):133-150.
- Lauretta M. 2018. A brief review of Atlantic bluefin natural mortality assumptions. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 74(6): 2934-2941.
- Lorenzen K. 1996. The relationship between body weight and natural mortality in juvenile and adult fish: A Comparison of natural ecosystems and aquaculture. *Journal of Fish Biology*, 49, 627-642. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.1996.tb00060.x>
- Neilson J.D, Campana S.E. 2008. A validated description of age and growth of western Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. Vol. 65 (8), 1523-1527. <https://doi.org/10.1139/F08-127>
- Knapp J.M., Heinisch G., Rosenfeld H., Lutcavage M.E. 2013. New results on maturity status of western Atlantic bluefin tuna, *Thunnus thynnus*. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 69(2): 1005-1015.
- Porch C., Hanke A. 2018. Estimating the fraction of western Atlantic bluefin tuna that spawn by age from size frequency data collected on the Gulf of Mexico spawning grounds. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 74(6): 3224-3233.
- Quelle P., Chapela I., Busawon D., Rodriguez-Marin E. 2025. Updating the length age database of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) from the eastern Atlantic and Mediterranean Sea stock. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 82(4), SCRS/2025/168: 1-8.
- Rodriguez-Marin E., Quelle P., Ruiz M., Luque P.L. 2016. Standardized age- length key for East Atlantic and Mediterranean bluefin tuna based on otoliths readings. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 72(6): 1365-1375.

TABLAS

Tabla 1. Supuestos relativos a los parámetros del ciclo biológico en la evaluación de los stocks del Atlántico oeste y del Atlántico este y el Mediterráneo.

Tabla 2. Selección de índices para la comprobación del estado y la revisión de la MSE.

Tabla 3. Índices estrictamente actualizados para el Atlántico este y el Mediterráneo y para el Atlántico oeste, así como otros índices que podrían utilizarse en la revisión de la MSE.

Tabla 4. Índices revisados para el Atlántico este y el Mediterráneo y el Atlántico oeste, para su posible uso en la revisión de la MSE.

FIGURAS

Figura 1. Composición de la captura por talla para PS-Italia en el mar Adriático y el mar Jónico, y PS-Croacia.

Figura 2. Comparación de la composición por tallas de las principales flotas de PS-OTH en el mar Mediterráneo desde 2014.

Figura 3. Distribuciones observadas de talla por edad en el Atlántico este y el Mediterráneo (arriba) y en el Atlántico oeste (abajo).

APÉNDICES

Apéndice 1: Orden del día

Apéndice 2: Lista de participantes.

Apéndice 3: Lista de documentos y presentaciones.

Apéndice 4: Resúmenes de documentos y presentaciones SCRS tal y como fueron presentados por los autores.

Table 1. The assumptions related to life history attributes in the assessment for the West Atlantic and East Atlantic and Mediterranean stocks.

<i>Life history attribute</i>	<i>Assumption used by the SCRS</i>	<i>Source (see also ICCAT Manual)</i>	<i>Notes</i>
Growth (length at age)	<p>West (early and late maturity scenarios): Richards model Early maturity scenario: $A_1=1; A_2=34; L_1=42.98; L_2=273.08; k=0.30; p=-0.97$ Late maturity scenario: $A_1=1; A_2=34; L_1=42.98; L_2=273.10; k=0.30; p=-0.97$</p> <p>East & Med: Richards model $A_1=1; L_1=53.24; L_{INF}=271; k=0.22; p=-0.14$</p>	Ailloud <i>et al.</i> (2018)	<p>The parameters for Richards curve for the West were estimated in the model with initial values of Ailloud <i>et al.</i> (2018).</p> <p>For the East & Med the parameters L_1 and k were estimated in the model (R20), whereas L_{INF} and p were fixed.</p>
Growth (length-weight)	<p>West: $W=1.77054 e^{-5*L} 3.001252$</p> <p>East & Med: $W=3.50801e^{-5*L} 2.878451$</p>	Rodriguez-Marín <i>et al.</i> (2016)	Size-weight relationship (Rodriguez-Marín <i>et al.</i> , 2016)
Natural mortality	<p>West (early and late maturity scenarios): Estimated Lorenzen Curve fixing M at age 20 Early maturity scenario: 0.39 (Age0), 0.33, 0.29, 0.25, 0.21, 0.19 (Age 5), 0.17, 0.15, 0.14, 0.13, 0.12 (Age 10), 0.12, 0.11, 0.11, 0.11, 0.10 (Age 15 and older)</p>	Lorenzen (1996) mortality vector based on the growth model (Ailloud <i>et al.</i> , 2017) and rescaled to have a value of 0.1 at age 20	Lauretta (2018)

	<p>Late maturity scenario: 0.39 (Age0), 0.33, 0.29, 0.25, 0.21, 0.19 (Age 5), 0.17, 0.15, 0.14, 0.13, 0.12 (Age 10), 0.12, 0.11, 0.11, 0.11, 0.10 (Age 15 and older)</p> <p>East & Med: Estimated Lorenzen curve fixing M at age 20 at 0.1 0.50 (Age0), 0.32, 0.27, 0.22, 0.19, 0.17 (Age 5), 0.15, 0.14, 0.13, 0.12, 0.12 (Age 10), 0.11, 0.11, 0.11, 0.11, 0.10 (Age 15 and older)</p>		
Longevity	<p>West: 34 yr</p> <p>East & Med: 30 yr</p>	<p>Neilson and Campana (2008)</p> <p>Fromentin and Fonteneau (2001)</p>	<p>Based on radiocarbon traces.</p> <p>Based on tagging data.</p>
Spawning-at-age	<p>West (early and late maturity scenarios): Early maturity scenario: Same as East & Med. Late maturity scenario: 0 (Age 0), 0, 0, 0, 0, 0, 0.001, 0.007, 0.039, 0.186, 0.563, 0.879, 0.976, 0.996, 0.999, 1, ... (age 15 and older)</p> <p>East & Med: 0 (Age 0), 0, 0, 0.25, 0.5, 1 (Age 5 and older)</p>	<p>Porch and Hanke (2018)</p> <p>Anon. 1998</p>	<p>Porch and Hanke (2018) estimated spawning fraction oogive based on age composition data from the U.S. longline fishery in the Gulf of Mexico 2009-2014. Recent findings indicate fish were mature at age 5 (Knapp <i>et al.</i>, 2013). M50 at 105 cm, (age 3.5) from Corriero <i>et al.</i> (2005).</p>

Table 2. Index selection for the status check and MSE review.

East/West	Index	Details	Selectivity	Used for CMPs	STD value*	AC*	Include in status check (Y/N)	Status check for MSA (Y/N)	comment	values (file/sheet/column)
West	CAN GSL RR	1988-2022, Q3, GSL	14: RRCAN	No	-	-	Yes	Yes	no longer supported?	Strict update/West/Z
West	CAN SWNS RR	1996-2024, Q3, W Atl	14: RRCAN	Yes	OM-estim	OM-estim	Yes	Yes		Strict update/West/X
West	US RR 66-144	1995-2024, Q3, W Atl	15: RRUSAFS (50 – 150cm)	Yes	OM-estim	OM-estim	Yes	Yes		Strict update/West/B
West	US RR 66-114	1995-2020, Q3, W Atl	15: RRUSAFS (50 – 125cm)	No***	OM-estim	OM-estim	No	No	replaced by US RR 66-144	Strict update/Other/J
West	US RR 115-144	1995-2020, Q3, W Atl	15: RRUSAFS (100 – 150cm)	No***	OM-estim	OM-estim	No	No	replaced by US RR 66-144	Strict update/Other/L
West	US RR 177+	1993-2024, Q3, W Atl	16: RRUSAFB (175cm+)	No	-	-	Yes	Yes		Strict update/West/D
West	JPN LL West2	2010-2024, Q4, W Atl	18: LLJPNnew	Yes	OM-estim	OM-estim	Yes	Yes		Strict update/West/P
West	US-MEX GOM PLL	1994-2024, Q2, GOM	1: LLOTH	Yes	OM-estim	OM-estim	Yes	Yes		Strict update/West/J
West	GOM LAR SUV	1977-2024 (gaps 1979-1980, 1985, 2020, 2022), Q2, GOM	SSB	Yes	OM-estim	OM-estim	Yes	Yes		Strict update/West/L
West	CAN ACO SUV2	2018-2019, Q3, GSL	14: RRCAN (150cm+)	No**	-	-	Yes	No		Strict update/West/V
East	MOR POR TRAP	2012-2024 (gaps 2023, 2024), Q2, S Atl	13: TPnew	Yes	OM-estim	OM-estim	Yes	Yes		Strict update/East/H
East	JPN LL NEAt2	2010-2024, Q4, N Atl	18: LLJPNnew	Yes	OM-estim	OM-estim	Yes	Yes		Strict update/East/N
East	FRA AER SUV2	2009-2024 (gap 2013), Q3, Med	15: RRUSAFS	Yes	OM-estim	OM-estim	Yes	Yes		Strict update/East/R
East	GBYP AER SUV BAR	2010-2024 (gaps 2012, 2014, 2016, 2020), Q2, Med	SSB	Yes	0.45#	0.2#	Yes	Yes		Strict update/East/V
East	W-MED LAR SUV	2001-2024 (gaps 2006, 2007, 2009, 2010, 2018, 2021), Q2, Med	SSB	Yes	OM-estim (years 2012-2019)	OM-estim (2012-19)	Yes	Yes		Strict update/East/T

* OM-estim means OM-specific estimates from the index residuals of the corresponding OM fit. When the estimated AC is < 0, it is fixed at AC=0 for the projections with that OM.

** The Canadian acoustic survey index is simulated in the BFT MSE package, but should not be used in CMPs at this time because of uncertainty about calibration in the change to a different vessel.

*** Not recommended for CMPs but still projected for sensitivity runs.

GBYP AER SUV BAR index will be refit by contractor and SE and AC re-evaluated with a preference given to using estimated SE and AC values

East/West	Revised/New indices	Details	Selectivity	Used for CMPs	STD value*	AC*	Include in status check (Y/N)	Consider in MSE review (Y/N)	comment	values (file/sheet/column)
West	VAST JPN LL West2	2010-2024, Q4, W Atl	18: LLJPNnew	NA	NA	NA	No	Yes		Revised/West/P
West	VAST CAN SWNS RR	1996-2024, Q3-Q4; WATL	RRCAN (145-240 kg, 194-232 cm)	NA	NA	NA	Yes (sensitivity)	Yes (sensitivity)	index is in numbers	Revised/West/V
West	VAST CAN GSL RR	1996-2024, Q3-Q4; GSL	RRCAN (240-370 kg, 232-270 cm)	NA	NA	NA	Yes (sensitivity)	Yes (sensitivity)	Index is in number	Revised/West/X
West	VAST CAN ACO SUV	1994-2023, Q3, GSL	Survey~RRCAN (240-370 kg, 232-270 cm)	NA	NA	NA	No	Yes	replace the entire index CAN ACO SUV2	Revised/West/T
West	VAST US RR 177+	2002-2022, Q3, W Atl	16: RRUSAFB (175cm+)	NA	NA	NA	No	Yes		Revised/West/D
East	VAST JPN LL NEAt2	2010-2024, Q4, N Atl	18: LLJPNnew	NA	NA	NA	No	Yes		Revised/East/N
East	sdmTMB POR-MOR TRAP	2008-2024, Q2-Q3, E Atl	TRAP	NA	NA	NA	No	Yes	Possible hyperstability	Revised/East/H
East	Larval fitness index	1982-2025	SSB	NA	NA	NA	No	Yes		Strict update/Other/F
East	PS-Balfegó	2003-2025	SSB average weight limitis (75-200kg)	NA	NA	NA	No	Yes		Strict update/Other/D

Table 3. Strict updated indices for the East Atlantic and Mediterranean and West Atlantic, and other indices for potential use in the MSE review.

East Atlantic and Mediterranean

series	SPN BB	SPN-FR BB	MOR-SPN TRAP	MOR-POR TRAP	JPN LL Est&Med	JPN LL NEAT1	JPN LL NEAT2	French Aerial survey 1	French Aerial survey 2	WMed Larval Survey	WMed GBYP Aerial Survey									
age	2-3	3-6	6+	10+	6 - 10	4 - 10	4 - 10	2-4	2-4	Spawners	Spawners									
indexing	Weight	Weight	Number	Number	Number	Number	Number	Number of schools	Number of schools	Spawners	Total weight (t)									
area	East Atlantic	East Atlantic	East Atl and Med	East Atl and Med	East Atl and Med	NEast Atl	NEast Atl	West Med	West Med	West Med	Balearic Sea									
method	Delta lognormal RE	Delta lognormal RE	Neg. Binom. (log) no.	Neg. Binom. (log) no.	Delta Lognormal RE	Delta Lognormal RE	Delta Lognormal RE	Mid-year	Mid-year	Mid-year	Mid-year									
time of the year	Mid-year	Mid-year	Mid-year	Mid-year	Mid-year	Begin-year	Begin-year	Mid-year	Mid-year	Mid-year	Mid-year									
source	SCRS/2014/054	SCRS/2015/169	SCRS/2014/060	SCRS/P/2025/024	SCRS/2012/131	SCRS/2025/067	SCRS/2025/067	SCRS/2022/068	SCRS/2025/176	SCRS/2025/207	GBYP Phase 14, SHORT-TERM									
Year	Std. CPUE	CV	Std. CPUE	CV	Std. CPUE	CV	Std. CPUE	CV	Std. CPUE	CV	Std. CPUE	CV	Index	CV	Index	CV	Index	CV	Index	CV
1952	179.22	0.43																		
1953	184.74	0.53																		
1954	226.46	0.41																		
1955	187.01	0.42																		
1956	470.53	0.43																		
1957	315.05	0.41																		
1958	252.25	0.41																		
1959	506.79	0.41																		
1960	485.16	0.43																		
1961	327.29	0.41																		
1962	180.12	0.46																		
1963	312.09	0.49																		
1964	457.40	0.42																		
1965	228.91	0.41																		
1966	349.10	0.42																		
1967	345.89	0.41																		
1968	447.00	0.42																		
1969	610.62	0.40																		
1970	594.66	0.43																		
1971	744.71	0.40																		
1972	525.63	0.41																		
1973	535.63	0.40																		
1974	245.39	0.44																		
1975	484.22	0.41					1.90	0.15												
1976	483.96	0.41					2.15	0.12												
1977	547.56	0.41					3.53	0.14												
1978	705.26	0.41					1.50	0.15												
1979	623.01	0.41					2.70	0.14												
1980	634.81	0.45					1.69	0.16												
1981	510.66	0.42		768.36	0.57		1.63	0.17												
1982	503.78	0.42		1038.12	0.35		3.32	0.13												
1983	625.14	0.43		1092.05	0.35		2.12	0.13												
1984	331.71	0.45		1200.27	0.35		1.62	0.12												
1985	1125.74	0.41		814.46	0.35		1.75	0.15												
1986	751.21	0.42		394.33	0.28		1.32	0.14												
1987	1008.43	0.42		433.53	0.28		2.16	0.13												
1988	1394.68	0.42		1014.56	0.28		1.35	0.14												
1989	1285.60	0.40		531.45	0.26		1.05	0.16												
1990	986.51	0.41		614.37	0.23		1.41	0.14	0.43	0.25										
1991	901.20	0.42		727.86	0.23		1.21	0.13	0.54	0.22										
1992	695.16	0.43		313.95	0.23		1.03	0.14	0.80	0.16										
1993	2093.55	0.40		325.36	0.23		1.04	0.14	0.74	0.13										
1994	1007.03	0.42		341.90	0.23		1.12	0.16	0.95	0.15										
1995	1235.91	0.41		223.43	0.23		1.42	0.15	0.97	0.14										
1996	1739.29	0.40		375.22	0.25		0.50	0.22	2.36	0.13										
1997	2246.41	0.40		992.41	0.25		0.53	0.21	1.43	0.14										
1998	879.51	0.41		925.14	0.25		0.71	0.17	0.82	0.15										
1999	339.77	0.44		1137.45	0.25		0.64	0.22	1.21	0.14										
2000	960.44	0.40		739.23	0.23		0.74	0.20	1.04	0.12										
2001	704.49	0.45		1284.62	0.23		0.96	0.17	1.32	0.13			0.02	0.38						
2002	687.42	0.42		1130.42	0.23		2.05	0.15	0.89	0.13			0.01	0.37			5.00	0.41		
2003	444.91	0.48		662.66	0.24		1.70	0.13	1.00	0.16			0.01	0.31			2.73	0.52		
2004	1210.46	0.42		332.36	0.23		0.82	0.18	0.87	0.13							13.37	0.42		
2005	2383.57	0.40		677.39	0.23		0.88	0.15	0.68	0.13							2.34	0.38		
2006	850.09	0.48		633.94	0.23		1.91	0.15	0.81	0.13										
2007			2179.98	0.31	1000.60	0.23		0.94	0.19	0.85	0.13									
2008			2154.01	0.30	634.18	0.23		1.22	0.17	0.99	0.13						2.21	0.77		
2009			955.38	0.30	876.71	0.23		1.04	0.24	1.50	0.12			0.02	0.35					
2010			2126.20	0.31	1042.24	0.24								2.21	0.13				1659	0.55
2011			2785.47	0.30	674.97	0.23								3.75	0.17				1392	0.43
2012			2306.99	0.39										8.23	0.22				30.07	0.20
2013			1569.13	0.44		101.60	0.32							6.81	0.17				43.61	0.30
2014			678.29	0.41		139.70	0.35							7.75	0.23				2393	0.42
2015						68.80	0.34							0.06	0.27				22.98	0.29
2016						106.30	0.35							0.03	0.24				40.41	0.23
2017						104.30	0.36							0.11	0.20				33.48	0.28
2018						118.80	0.36							0.07	0.25				80.03	0.24
2019						78.70	0.36							0.03	0.17				15569	0.31
2020						108.40	0.34							8.07	0.23				51.00	0.24
2021						113.00	0.34							5.94	0.20				114.95	0.22
2022						172.00	0.30							6.14	0.20				10.10	0.14
2023						139.60								4.70	0.21				0.05	0.26
2024														2.94	0.19				0.10	0.29
2025														5.40	0.17				0.06	0.16
2026																			39.19	0.24
2027																			2200	

Table 3. Continued.

West Atlantic

series	US RR-66-144cm	US RR->177cm	US RR-145cm	US RR-195cm	MEXUS GOM LL	GOM Larval	JPN LL1*	JPN LL2	JPN LL GOM	CAN Acoustic	CAN Acoustic	CAN SWNS RR	CAN GSL RR				
	age	>177cm	<145cm	>195cm	8-35	Survey	4 - 10	5 - 16	9-16	survey1	survey2	5-16	8-16				
indexing	Number	Number	Number	Number			Number	Number	Number								
area	West Atl	West Atl	West Atl	West Atl			West Atl	West Atl	GOM	Gulf of St	Gulf of St	West Atl	Gulf of St				
method	Negative binomial	GAM	GLMM	GLMM	GOM	GOM	Delta Lognormal	Delta Lognormal	Delta Lognormal	RE	RE	(SW Nova Scotia)	RE				
time of the year	June to October	July to October			May	Begin-year	Begin-year	Begin-year	Begin-year								
source	SCRS/P/2024/021	SCRS/2021/038	SCRS/1993/067	SCRS/1993/067	SCRS/2022/160	SCRS/P/2018/055	SCRS/2025/067	SCRS/2025/067	SCRS/1991/071	SCRS/2021/036	SCRS/2021/036	SCRS/2025/188	SCRS/2022/135				
use in SS3 and OM	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	no	yes	yes				
Year	Std.index	CV	Std.index	CV	Std.index	CV	Std.index	CV	Std.index	CV	Std.index	CV	Std.index	CV			
1970																	
1971																	
1972																	
1973																	
1974										0.97	0.27						
1975										0.53	0.21						
1976								0.37	0.55	0.67	0.21						
1977							2.44	0.47	0.93	0.46	0.91	0.22					
1978							4.33	0.23	0.78	0.49	0.88	0.23					
1979									0.75	0.39	1.29	0.28					
1980			0.80	0.43					1.37	0.40	1.16	0.27					
1981			0.40	0.52			0.83	0.44	1.10	0.37	0.55	0.24					
1982			2.10	0.33			1.23	0.28	0.78	0.39							
1983			1.11	0.26	2.81	0.10	1.16	0.34	0.47	0.47							
1984					1.25	0.19	0.33	0.53	0.67	0.40							
1985			0.63	0.64	0.86	0.30			0.83	0.37							
1986			0.78	0.43	0.50	1.10	0.35	0.42	0.01	0.77							
1987			1.22	0.40	0.53	0.48	0.31	0.47	0.38	0.44							
1988			0.99	0.38	0.94	0.36	1.19	0.32	0.34	0.49			0.06	0.35			
1989			0.99	0.43	0.76	0.36	0.79	0.37	0.69	0.42			0.21	0.30			
1990			0.90	0.34	0.63	0.34	0.33	0.34	0.48	0.44			0.15	0.28			
1991			1.26	0.35	0.82	0.28	0.31	0.55	0.59	0.42			0.07	0.33			
1992			0.82	0.42	0.91	0.28	0.44	0.34	1.02	0.38			0.26	0.28			
1993							0.47	0.64	0.97	0.38			0.31	0.25			
1994		0.46	0.17				0.57	0.34	0.90	0.37	0.03	0.28	0.16	0.25			
1995	1.12	0.12	0.72	0.12		0.85	0.30	0.25	0.53	0.64	0.47		0.27	0.26			
1996	1.25	0.12	2.36	0.11		0.44	0.28	0.25	0.53	0.64	0.47	0.03	0.14	0.02	0.30		
1997	1.82	0.10	0.97	0.25		0.72	0.19	0.80	0.49	2.14	0.38	0.07	0.10	0.33	0.06	0.02	0.28
1998	0.89	0.10	0.99	0.13		0.20	0.54	0.35	0.39	1.58	0.37	0.04	0.12	0.29	0.05	0.02	0.28
1999	0.85	0.17	1.32	0.15		0.71	0.27	0.13	0.53	0.73	0.42	0.04	0.21	0.36	0.06	0.04	0.27
2000	1.10	0.18	0.39	0.16		0.46	0.25	0.49	0.50	1.07	0.36	0.04	0.12	0.70	0.13	0.08	0.26
2001	0.70	0.11	0.90	0.19		2.29	0.14	0.23	0.51	1.05	0.38	0.02	0.14	0.31	0.06	0.04	0.26
2002	0.97	0.15	1.79	0.08		0.95	0.18	0.42	0.32	0.90	0.37	0.04	0.15	0.60	0.11	0.04	0.27
2003	0.60	0.09	0.41	0.15		1.44	0.17	0.27	0.64	0.81	0.39	0.02	0.19	0.55	0.09	0.10	0.23
2004	1.49	0.09	0.58	0.15		1.17	0.15	0.71	0.38	1.20	0.41	0.04	0.14	0.48	0.09	0.14	0.22
2005	1.46	0.11	0.49	0.16		0.59	0.16	0.53	0.67	1.10	0.44	0.04	0.07	0.59	0.09	0.30	0.21
2006	0.67	0.16	0.29	0.25		0.53	0.16	0.18	0.29	1.02	0.35	0.05	0.05	0.81	0.14	0.21	0.20
2007	0.64	0.09	0.24	0.25		0.82	0.16	0.56	0.36	1.47	0.42	0.06	0.07	1.00	0.16	0.17	0.20
2008	0.63	0.10	0.29	0.22		0.47	0.15	0.46	0.37	0.88	0.61	0.04	0.13	0.73	0.12	0.36	0.20
2009	0.50	0.12	0.42	0.20		0.75	0.14	0.34	0.37	1.43	0.65	0.03	0.08	0.72	0.12	0.24	0.20
2010	0.80	0.10	0.95	0.12		0.65	0.14	0.60	0.32	2.34	0.52	0.06	0.09	1.13	0.19	0.62	0.20
2011	0.71	0.12	0.65	0.13		0.46	0.14	0.30	0.51			0.07	0.04	1.40	0.24	1.00	0.23
2012	0.77	0.13	0.59	0.12		0.91	0.15	1.15	0.39			0.05	0.08	1.03	0.17	0.70	0.20
2013	1.22	0.13	0.33	0.17		1.54	0.12	0.27	0.47	2.48	0.37	0.10	0.07	0.96	0.17	0.74	0.20
2014	0.73	0.15	0.45	0.16		0.71	0.14	0.98	0.34	1.99	0.37	0.06	0.06	0.66	0.11	0.70	0.20
2015	0.35	0.14	0.70	0.10		1.32	0.13	0.27	0.37	2.13	0.39	0.08	0.06	0.92	0.16	0.76	0.20
2016	0.54	0.15	0.83	0.09		1.97	0.13	0.39	0.30	1.32	0.37	0.08	0.10	0.91	0.16	0.56	0.20
2017	0.86	0.14	1.46	0.07		1.56	0.13	2.39	0.26	3.29	0.41	0.09	0.01	0.99	0.17	0.72	0.20
2018	0.63	0.16	1.42	0.07		1.25	0.14	0.99	0.29	3.67	0.42	0.05	0.01	0.87	0.16	0.59	0.20
2019	1.16	0.13	1.80	0.06		1.53	0.14	2.02	0.24	6.77	0.39			0.88	0.16	0.60	0.20
2020	1.57	0.15	1.66	0.07		1.71	0.14	1.48	0.28	5.68	0.38	0.01	0.01	1.13	0.19	0.59	0.20
2021	2.02	0.12	1.35	0.11		1.37	0.16			4.38	0.43			1.17	0.23	0.66	0.20
2022	0.94	0.15	3.04	0.07		1.77	0.14	1.95	0.31	3.62	0.36			1.41	0.28	0.51	0.20
2023	0.74	0.18	1.71	0.08		2.30	0.14			3.55	0.36			1.32	0.24	0.60	0.20
2024	2.25	0.10	1.83	0.07		1.88	0.14	3.08		2.43	0.36			1.44	0.29		
						2.25	0.15	1.55		7.12	0.44			1.37	0.27		

* the value for 1986 in JPNLL1 was not used in Stock synthesis model in 2021

Table 3. Continued.

Other indices for potential use in the MSE review.

Stock	East & Med		East & Med		East & Med	
series	W+C Med GBYP Aerial Survey		Balfegó PS		Larval Fitness Index	
age	Spawners		75-200kg			
indexing area	Total weight (t)		Weight		West Med	
method of the year source	SCRS/P/2022/018		Mid-year SCRS/2025/177		SCRS/P/2025/107	
Year	Index	CV	Index	CV	Index	SD
1970						
1971						
1972						
1973						
1974						
1975						
1976						
1977						
1978						
1979						
1980						
1981						
1982					0.0067	0.0006
1983					0.0035	0.0003
1984					0.0003	0
1985					0.0031	0.0004
1986					0.0037	0.0006
1987					0.0031	0.0005
1988					0.0044	0.0008
1989					0.0113	0.0027
1990					0.0082	0.001
1991					0.0068	0.0013
1992					0.0113	0.0022
1993					0.0034	0.0004
1994					0.0192	0.0045
1995					0.0118	0.002
1996					0.0053	0.0007
1997					0.0051	0.0008
1998					0.0084	0.0014
1999					0.0137	0.0026
2000					0.0044	0.0007
2001					0.009	0.0017
2002					0.0035	0.0004
2003			10.54		0.0482	0.0159
2004			10.14		0.0121	0.0024
2005			9.90		0.0111	0.0014
2006			10.33		0.0246	0.0054
2007			10.82		0.0069	0.0008
2008			10.75		0.0125	0.0021
2009			10.82		0.0185	0.0038
2010	4956	0.36	11.14		0.0166	0.0025
2011	9581	0.31	10.60		0.0115	0.0021
2012			11.66		0.015	0.0033
2013	13585	0.28	12.16		0.0176	0.0033
2014			13.30		0.0124	0.002
2015	16754	0.39	12.30		0.0382	0.0098
2016			12.61		0.0078	0.0011
2017	20635	0.28	12.71		0.0265	0.0053
2018	22149	0.24	12.83		0.0342	0.0098
2019	16654	0.30	12.65		0.0193	0.0034
2020			13.24		0.0213	0.005
2021			12.75		0.0149	0.0026
2022			12.10		0.0713	0.0285
2023			19.92		0.0594	0.0185
2024			12.79		0.0274	0.0079
2025			12.93			

series	West		West		West		West		West	
series	US RR 66-114cm		US RR 115-144cm		CAN RR SWNS VAST		US CAN RR joint VAST		Tagging	
age	66-114cm		115-144cm		>177cm		>177cm			
indexing area	Number		Number		Number		Number		West Atl	
method	GLMM		GLMM		VAST		VAST		1-3	
time of the year source	SCRS/2021/034		SCRS/2021/034		SCRS/2025/071		SCRS/2025/071		Relative mortality SCRS/2000/99	
Year	Std. index	CV	Std. index	CV	Index	CV	Index	CV	Index	CV
1970									0.65	0.21
1971									0.69	0.21
1972									0.43	0.23
1973									0.00	0.28
1974									0.64	0.21
1975									0.52	0.22
1976									0.48	0.23
1977									0.86	0.20
1978									0.62	0.22
1979									0.62	0.22
1980									0.82	0.20
1981									0.90	0.20
1982										
1983										
1984										
1985										
1986										
1987										
1988										
1989										
1990										
1991										
1992										
1993										
1994										
1995	1.33	0.15	0.86	0.20						
1996	1.34	0.15	1.18	0.20						
1997	2.69	0.12	0.30	0.22						
1998	0.97	0.12	0.79	0.17						
1999	0.79	0.21	1.26	0.26						
2000	1.16	0.21	0.84	0.30						
2001	0.47	0.14	1.70	0.16						
2002	0.97	0.18	1.56	0.22	5483.15	1075.26	10967.44	1574.17		
2003	0.58	0.11	0.81	0.14	3089.84	723.57	7471.08	1340.34		
2004	1.77	0.11	0.90	0.15	4334.69	1021.66	11105.69	1778.05		
2005	1.68	0.12	0.86	0.18	4664.06	1253.80	12403.55	2015.57		
2006	0.64	0.19	1.01	0.25	4841.50	1329.27	13573.13	2149.58		
2007	0.54	0.11	1.19	0.13	3438.42	894.50	10472.77	1703.54		
2008	0.34	0.13	1.81	0.13	3109.41	802.05	9668.90	1648.74		
2009	0.54	0.14	0.68	0.20	3763.46	944.52	10889.16	1787.66		
2010	0.63	0.13	1.74	0.15	5159.95	1280.40	13461.80	2233.86		
2011	0.81	0.14	0.59	0.20	5141.93	1258.47	13273.64	2192.51		
2012	0.96	0.15	0.52	0.24	7350.44	1836.27	20263.50	3268.00		
2013	0.99	0.15	2.36	0.18	3421.64	908.13	11287.89	1818.19		
2014	0.82	0.18	0.81	0.24	4759.73	1227.92	14336.21	2495.82		
2015	0.43	0.17	0.26	0.28	5942.95	1452.56	17601.30	2788.09		
2016	0.46	0.18	1.03	0.21	8319.04	2109.00	25413.25	4463.17		
2017	0.96	0.17	0.87	0.24	8283.05	1932.68	21785.09	3522.24		
2018	0.82	0.18	0.11	0.54	8140.04	1869.51	21274.52	3281.79		
2019	1.23	0.15	1.72	0.20	10646.64	2324.61	23572.33	3746.39		
2020	2.07	0.17	0.24	0.42	9976.62	2209.35	22344.60	3647.85		
2021					11657.57	2717.42	27340.41	4449.09		
2022					14452.41	3066.55	31439.67	4812.68		
2023										
2024										

Table 4. Revised indices for the East Atlantic and Mediterranean and West Atlantic for potential use in the MSE review.

East Atlantic and Mediterranean

series	MOR-POR TRAP	JPN LL NEAt1	JPN LL NEAt2	French Aerial survey 2				
age	10+	4 - 10	4 - 10	2-4				
indexing	Number	Number	Number	Number of schools				
area	East Atl and Med	NEast Atl	NEast Atl	West Med				
method	sdmTMB	VAST	VAST					
time of the year	Mid-year	Begin-year	Begin-year	Mid-year				
source	SCRS/2025/064	SCRS/2025/067	SCRS/2025/067	SCRS/2025/062				
Year	Std. CPUE	CV	Std. CPUE	CV	Std. CPUE	CV	Index	CV
1970								
1971								
1972								
1973								
1974								
1975								
1976								
1977								
1978								
1979								
1980								
1981								
1982								
1983								
1984								
1985								
1986								
1987								
1988								
1989								
1990								
1991								
1992								
1993								
1994								
1995			541.56					
1996			1107.98					
1997			400.36					
1998			300.56					
1999			367.18					
2000			286.36					
2001			381.33					
2002			260.61					
2003			540.82					
2004			238.21					
2005			134.27					
2006			189.76					
2007			124.61					
2008	83.15	0.22	494.97					
2009	74.99	0.22	820.37			1.00	0.00	
2010	115.87	0.24		1512.34		0.55	0.16	
2011	93.15	0.22		1705.02		0.82	0.15	
2012	122.88	0.24		4498.85		0.63	0.15	
2013	143.34	0.24		3268.54				
2014	146.60	0.24		4890.56		1.72	0.13	
2015	154.15	0.22		3582.37		0.97	0.15	
2016	109.75	0.24		2859.69		3.31	0.13	
2017	176.09	0.22		2902.09		3.13	0.13	
2018	113.87	0.18		5186.77		2.08	0.14	
2019	138.33	0.19		3793.39		3.33	0.13	
2020	142.41	0.19		4028.53		3.63	0.12	
2021	176.88	0.19		3521.19		3.77	0.12	
2022	157.56	0.19		2606.65		1.31	0.14	
2023	159.68	0.18		1488.35		4.14	0.12	
2024	175.03	0.18		2332.99				

West Atlantic

series	US RR >177cm	JPN LL West1	JPN LL West2	CAN Acoustic survey				
age	>177cm	4 - 10	4 - 10	8+				
indexing	Number	Number	Number	GLIT of St Lawrence				
area	West Atl	NEast Atl	NEast Atl					
method	VAST	VAST	VAST	VAST				
time of the year		Begin-year	Begin-year					
source	SCRS/2025/071	SCRS/2025/067	SCRS/2025/067	SCRS/P/2026/014				
Year	Std. index	CV	Std. index	CV	Std. index	CV	Std. index	CV
1970								
1971								
1972								
1973								
1974								
1975								
1976								
1977			21.90					
1978			14.34					
1979			21.52					
1980			47.71					
1981			63.65					
1982			58.65					
1983			12.14					
1984			20.00					
1985			18.61					
1986			1.18					
1987			16.27					
1988			12.12					
1989			16.29					
1990			6.98					
1991			4.68					
1992			12.60					
1993			8.07					
1994			11.07				0.29	0.55
1995			4.46				0.53	0.27
1996			45.53				0.96	0.20
1997			24.49				0.64	0.24
1998			5.01				0.92	0.26
1999			8.51				0.67	0.25
2000			20.46				0.46	0.27
2001			13.09				0.40	0.26
2002	5484.29	799.50	11.73				0.36	0.30
2003	4381.24	837.04	21.93				0.61	0.22
2004	6771.00	1137.29	6.52				0.68	0.21
2005	7739.50	1218.38	10.69				0.76	0.18
2006	8731.63	1273.85	5.42				0.97	0.18
2007	7034.35	1113.75	2.85				0.87	0.19
2008	6559.49	1141.98	6.95				0.64	0.19
2009	7125.70	1173.62					1.09	0.19
2010	8301.85	1347.42			0.63	0.53	1.07	0.16
2011	8131.71	1328.68			1.43	0.38	1.22	0.16
2012	12913.06	2037.75			2.82	0.37	1.44	0.15
2013	7866.26	1247.16			2.10	0.37	1.07	0.17
2014	9576.48	1717.99			2.32	0.39	1.38	0.17
2015	11658.35	1853.71			1.26	0.37	1.40	0.18
2016	17094.20	3059.08			3.38	0.41	1.26	0.19
2017	13502.04	2197.83			3.71	0.42	0.89	0.18
2018	13134.47	1991.75			6.32	0.39	0.65	0.38
2019	12925.69	2066.94			4.88	0.38	1.11	0.42
2020	12367.97	2061.51			3.79	0.43	3.92	0.46
2021	15682.85	2477.41			3.01	0.36		
2022	16987.26	2674.10			2.63	0.36	1.73	0.44
2023					2.07	0.36		
2024					4.52	0.44		

* the value for 1986 in JPNLL1 was not used in Stock synthesis model in 2021

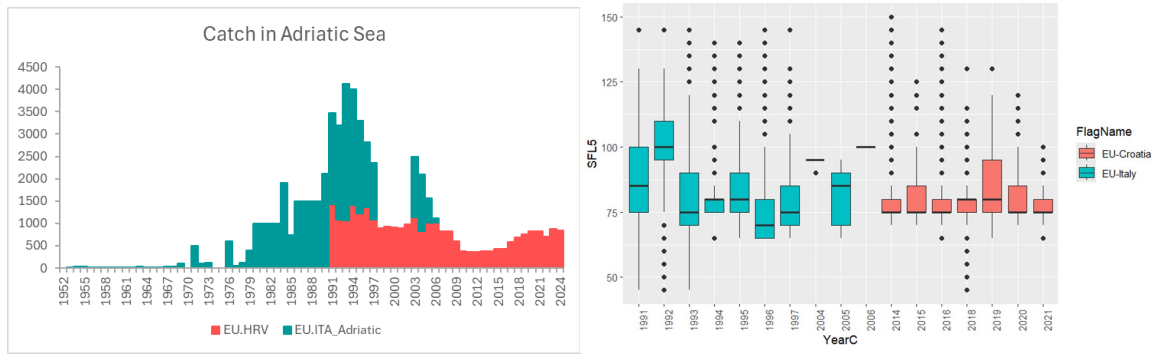


Figure 1. Catch and size composition by PS-Italy in Adriatic/Ionian Sea and PS-Croatia.

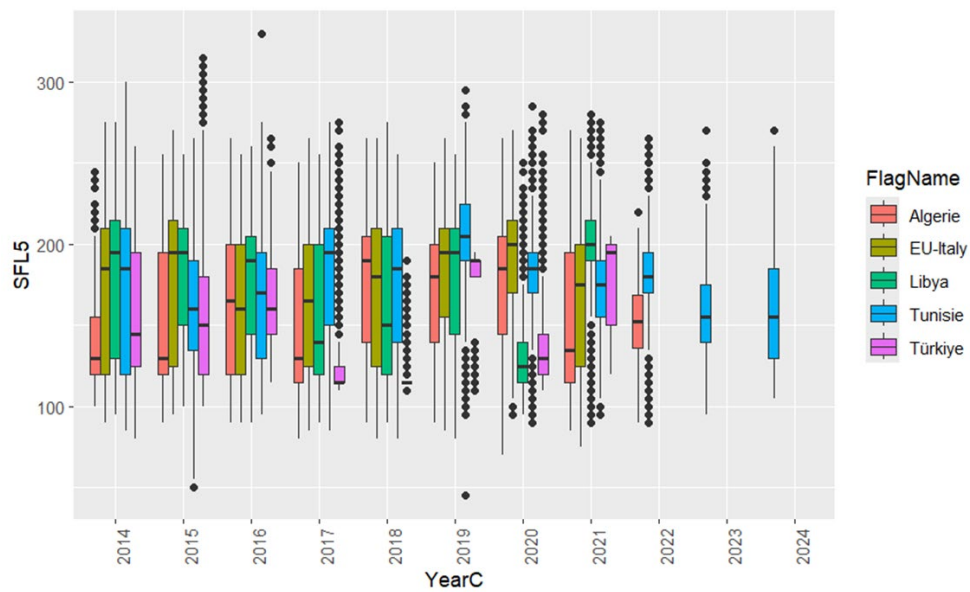
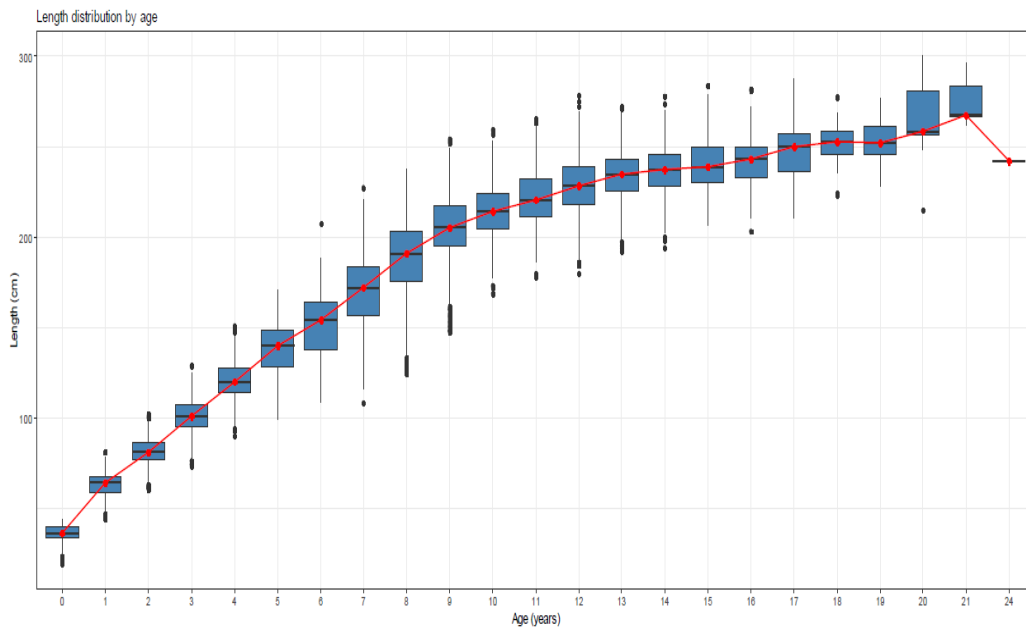


Figure 2. Comparison of size composition by main PS-OTH fleets in the Mediterranean Sea since 2014.

East (SCRS/P/2026/019)



West (SCRS/2026/024)

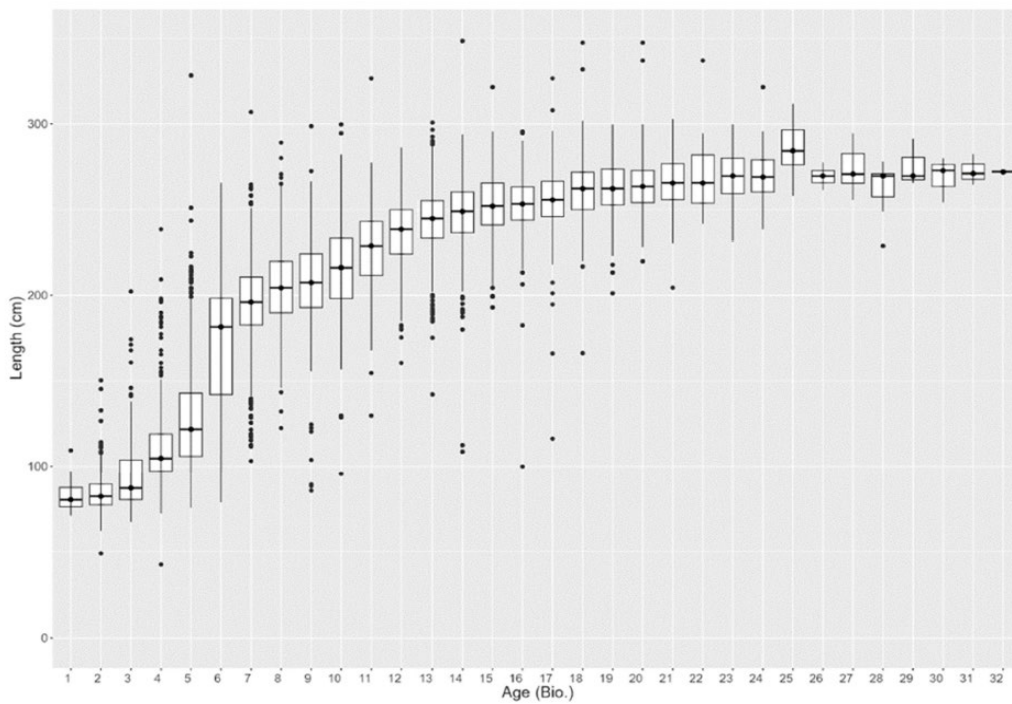


Figure 3. The observed size-at-age distributions in the East Atlantic and Mediterranean (top) and West Atlantic (bottom).

Agenda

1. Opening, adoption of the agenda and meeting arrangements
2. Status check modeling
 - 2.1 Data inputs
 - i. Size composition
 - ii. Age data
 - iii. Indices
 - iv. Catch
 - v. Biological data (natural mortality, reproduction, etc.)
 - 2.2 Review initial Continuity model runs: Stock Synthesis (East and West)
 - 2.3 New mixing models
3. Status check model revisions
 - 3.1 Include Close-Kin Mark-Recapture (CKMR) for the western stock
 - 3.2 Others (including index revisions)
4. Review new science (mixing/otolith/movement, etc.) data input in the current Operating Models
5. Critical review of catch per unit effort (CPUE) time series
 - 5.1 Strictly updated indices
 - 5.2 New/revised indices
6. Discussion on the 2026 Panel 2 intersessional meeting decisions
7. MSE review data scoping and recommendations
 - 7.1 Finalize alternative model structure(s)
 - 7.2 Draft for sensitivity “status assessment” model runs from MSE models
 - 7.3 Create Candidate Management Procedure (CMP) developer teams
8. Next steps
9. Recommendations
10. Other matters
11. Adoption of the report and closure

List of participants* ¹

CONTRACTING PARTIES

ALGERIA

Melikechi, Hamza¹
16000

Rezkia, Ouzid

Route des quatre canons, 16000

Tel: +213 554 692 055, E-Mail: bureau.cooperation.ouzid@gmail.com

Tamourt, Amira¹

Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, 16100 Alger

CANADA

Busawon, Dheeraj

Fisheries & Oceans Canada, St. Andrews Biological Station, 125 Marine Science Drive, St. Andrews, NB E5B 0E4

Tel: +1 506 529 5889; +1 506 467 5651, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: Dheeraj.Busawon@dfo-mpo.gc.ca

Duprey, Nicholas

Senior Science Advisor, Fisheries and Oceans Canada, 200-401 Burrard Street, Vancouver, BC V6C 3R2

Tel: +1 604 499 0469, E-Mail: nicholas.duprey@dfo-mpo.gc.ca

Gillespie, Kyle

Aquatic Science Biologist, Fisheries and Oceans Canada, 125 Marine Science Drive, St. Andrews, NB, E5B 0E4

Tel: +1 506 529 5725, E-Mail: kyle.gillespie@dfo-mpo.gc.ca

Hanke, Alexander

Research Scientist, Fisheries and Oceans Canada, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews, NB E5B 2L9

Tel: +1 506 529 5912, E-Mail: alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca

Melvin, Gary

285 Water Street, St. Andrews, New Brunswick E5B 1B8

Tel: +1 506 651 6020, E-Mail: gary.d.melvin@gmail.com

Minch, Taryn

Fisheries and Oceans Canada, St Andrews Biological Station, 125 Marine Science Drive, St Andrews, NB New Brunswick E5B 0E4

Tel: +1 506 608 0171, E-Mail: taryn.minch@dfo-mpo.gc.ca

EUROPEAN UNION

Jonusas, Stanislovas

Unit C3: Scientific Advice and Data Collection DG MARE - Fisheries Policy Atlantic, North Sea, Baltic and Outermost Regions European Commission, J-99 02/38 Rue Joseph II, 99, 1049 Brussels, Belgium

Tel: +3222 980 155, E-Mail: Stanislovas.Jonusas@ec.europa.eu

Varsamos, Stamatios

Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries - DG MARE, Fisheries Control and Inspections, Rue Joseph II 99, B-1049 Brussels, Belgium

Tel: +32 229 89465, E-Mail: stamatios.varsamos@ec.europa.eu

* Head Delegate

¹ Some delegate contact details have not been included following their request for data protection.

Aarestrup, Kim

AQUA DTU, Vejlssøvej 39, 8600 Silkeborg Midtjylland, Denmark
Tel: +45 28 968 477, Fax: +4535883150, E-Mail: kaa@aquadtu.dk

Álvarez Berastegui, Diego

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Baleares, Muelle de Poniente s/n, 07010 Palma de Mallorca, Spain
Tel: +34 971 133 720; +34 626 752 436, E-Mail: diego.alvarez@ieo.csic.es

Arrizabalaga, Haritz

Principal Investigator, AZTI Marine Research Basque Research and Technology Alliance (BRTA), Herrera Kaia Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, Spain
Tel: +34 94 657 40 00; +34 667 174 477, Fax: +34 94 300 48 01, E-Mail: harri@azti.es

Artetxe-Arrate, Iraide¹

AZTI, 48395, Spain

Bridges, Christopher Robert

Heinrich Heine University, Düsseldorf AG Ecophysiology, Institute for Metabolic Physiology: Ecophysiology / TUNATECH GmbH Merowinger, C/O Tunatech Merowinger Pltz 2, 40225 Duesseldorf NRW, Germany
Tel: +4901739531905, E-Mail: bridges@hhu.de; christopher.bridges@uni-duesseldorf.de

Cabello de los Cobos Labarquilla, Martín

AZTI, Herrera Kaia, Portualdea z/g, 20110 Guipuzcoa, Spain
Tel: +34 650 928 513; +34 946 574 000, E-Mail: mcabello@azti.es; martincabellocobos@gmail.com

Carmona, Itsaso

IEO-CSIC, C/ Severiano Ballesteros 16, 39004 Santander Cantabria, Spain
Tel: +34 942 291 716, E-Mail: itsaso.carmona@ieo.csic.es

Di Natale, Antonio

Director, Aquastudio Research Institute, Via Trapani 6, 98121 Messina, Italy
Tel: +39 336 333 366, E-Mail: adinatale@costaedutainment.com; adinatale@acquariodigenova.it

Díaz-Arce, Natalia

AZTI, Txatxarramendi Ugarteia z/g, 48395 Sukarrieta, País Vasco, Spain
Tel: +34 667 174 503, E-Mail: ndiaz@azti.es

Erauskin-Extramiana, Maite

AZTI, Herrera Kaia, Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, Spain
Tel: +34 634 210 341, E-Mail: merauskin@azti.es

Fernández Llana, Carmen

Instituto Español de Oceanografía (IEO), Consejo Superior de Investigaciones Científicas, C/ Corazón de María, 8, 28002 Madrid, Spain
Tel: +34 91 342 11 32, E-Mail: carmen.fernandez@ieo.csic.es

Fraile, Igaratza

AZTI-TECNALIA, Herrera Kaia Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Spain
Tel: +34 946 574000, E-Mail: ifraile@azti.es

Garibaldi, Fulvio

University of Genoa - Dept. of Earth, Environment and Life Sciences, Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), Corso Europa, 26, 16132 Genoa, Italy
Tel: +39 335 666 0784; +39 010 353 8576, Fax: +39 010 357 888, E-Mail: fulvio.garibaldi@unige.it; garibaldi.f@libero.it

Gatt, Mark

Ministry for Agriculture, Fisheries, Food and Animal Rights Fort San Lucjan, Triq il-Qajjenza, Department of Fisheries and Aquaculture, Malta Aquaculture Research Centre, QRM 3303 Qormi, Malta

Gordoa, Ana

Senior Scientist, Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CEAB - CSIC), Acc. Cala St. Francesc, 14, 17300 Blanes, Girona, Spain
Tel: +34 972 336101; +34 666 094 459, E-Mail: gordoa@ceab.csic.es

Lastra Luque, Patricia

AZTI, Herrera Kaia- Portu aldea z/g, 20110 Pasaia, Guipuzcoa, Spain
Tel: +34 667 174 497, E-Mail: plastra@azti.es

Lino, Pedro Gil

Research Assistant, Instituto Português do Mar e da Atmosfera - I.P./IPMA, Avenida 5 Outubro s/n, 8700-305 Olhão, Faro, Portugal
Tel: +351 289 700508, E-Mail: plino@ipma.pt

Maxwell, Hugo

Sci/Technical Officer, Marine Institute, Fisheries Ecosystems Advisory Services, Newport, County Mayo, F28PF65, Ireland
Tel: +353 877 621 337, E-Mail: hugo.maxwell@marine.ie

Navarro Cid, Juan José ¹

Grupo Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar, Tarragona, Spain

Onandia, Iñigo

Investigador, AZTI, Txatxarramendi ugartea z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia, Spain
Tel: +34 946 574 000; +34 629 207 124, E-Mail: ionandia@azti.es

Pappalardo, Luigi

Technical Assistance, Ministry of Agriculture, Food Sovereignty and Forests - MASAF, 84043 Salerno Agropoli, Italy
Tel: +39 345 689 2473, E-Mail: luigi.pappalardo@feampa.eu

Patrocinio Ibarrola, Teodoro

Instituto Español de Oceanografía-CSIC, 15001 A Coruña, Spain
Tel: +34 981 218 151, E-Mail: teo.ibarrola@ieo.csic.es

Pérez Torres, Asvin

CN-IEO-CSIC Centro Oceanográfico de Baleares, Muelle Poniente s/n, 07015 Palma de Mallorca, Islas Baleares, Spain
Tel: +34 680 835 535; +34 971 133 720, E-Mail: asvin.perez@ieo.csic.es

Quelle Eijo, Pablo

Titulado Superior de Actividades Técnicas y Profesionales, Centro Oceanográfico de Santander (COST-IEO). Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía (CN-IEO). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), C/ Severiano Ballesteros 16, 39004 Santander, Cantabria, Spain
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 275 072, E-Mail: pablo.quelle@ieo.csic.es

Quesada, Eros

Sveriges Lantbruksuniversitet Swedish University of Agricultural Sciences Department of Aquatic Resources (SLU Aqua), Institute of Marine Research, Turistgatan 5, 45330 Lysekil, Sweden
Tel: +46 761 268 005, E-Mail: eros.quesada@slu.se

Reglero Barón, Patricia

Centro Oceanográfico de las Islas Baleares, Instituto Español de Oceanografía, Muelle de Poniente s/n, 07015 Palma de Mallorca Islas Baleares, Spain
Tel: +34 971 13 37 20, E-Mail: patricia.reglero@ieo.csic.es

Rodriguez-Ezpeleta, Naiara

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Txatxarramendi ugarteia z/g, 48395 Pasaia Gipuzkoa, Spain
Tel: +34 667 174 514, E-Mail: nrodriguez@azti.es

Rouyer, Tristan

Ifremer - Dept Recherche Halieutique, B.P. 171 - Bd. Jean Monnet, 34200 Sète, Languedoc Roussillon, France
Tel: +33 782 995 237, E-Mail: tristan.rouyer@ifremer.fr

Sobradillo Benguria, Beatriz

AZTI Foundation, Txatxarramendi Ugarteia z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia, Spain
Tel: +34 667 174 474, E-Mail: bsobradillo@azti.es

Talijancic, Igor

Institute of Oceanography and Fisheries Split, Setaliste Ivana Mestrovica 63, 21000 Dalmatia, Croatia
Tel: +385 214 08047; +385 992 159 26, E-Mail: talijan@izor.hr

Thasitis, Ioannis

Fisheries and Marine Research Officer, Ministry of Agriculture, Rural Development and Environment, Department of Fisheries and Marine Research, 101 Vithleem Street, 1416 Nicosia, Cyprus
Tel: +35722807840, Fax: +35722 775 955, E-Mail: ithasitis@dfmr.moa.gov.cy; ithasitis@dfmr.moa.gov.cy

Tugores Ferrà, Maria Pilar

ICTS SOCIB - Sistema d'observació y predicció costaner de les Illes Balears, Moll de Ponent, S/N, 07015 Palma de Mallorca, Spain
Tel: +34 971 133 720, E-Mail: pilar.tugores@ieo.csic.es

Uranga Aizpurua, Jon

AZTI, Pasaia Herrera Kaia, Portualdea z/g, 20110 Pasaia - Gipuzkoa, Spain
Tel: +34 664 001 098, E-Mail: juranga@azti.es

JAPAN

Nakatsuka, Shuya

Deputy Director, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4, Fukuura, Kanazawa Kanagawa, 236-8648
Tel: +81 45 788 7950, E-Mail: nakatsuka_shuya49@fra.go.jp

Butterworth, Douglas S.

Emeritus Professor, Department of Mathematics and Applied Mathematics, University of Cape Town, Rondebosch, 7701 Cape Town, South Africa
Tel: +27 21 650 2343, E-Mail: doug.butterworth@uct.ac.za

Fukuda, Hiromu

Head of Group, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4 Fukuura, Kanazawa, Yokohama, 234-8648
Tel: +81 45 788 7936, E-Mail: fukuda_hiromu57@fra.go.jp

Kirara, Nishikawa

Scientist, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4, Fukuura, Kanazawa, Yokohama, Kanagawa 236-8648
Tel: +81 045 788 7938, E-Mail: nishikawa_kirara68@fra.go.jp

Miura, Nozomu

Assistant Director, International Division, Japan Tuna Fisheries Co-operative Association, 2-31-1 Eitai Koto-ku, Tokyo 135-0034
Tel: +81 3 5646 2382, Fax: +81 3 5646 2652, E-Mail: miura@japantuna.or.jp; gyojyo@japantuna.or.jp

Tsukahara, Yohei

Senior Scientist, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4, Fukuura, Kanagawa, Yokohama, 236-8648
Tel: +81 45 788 7937, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: tsukahara_yohei35@fra.go.jp

Umezawa, Naoki

Japan Tuna Fisheries Co-operative Association, 31-1, Eitai 2 Cho-Me, Koto-Ku, Tokyo 135-0034
Tel: +81 905 589 7662; +81 3 5646 2385, E-Mail: umezawa@japantuna.or.jp

Uozumi, Yuji

Advisor, Japan Tuna Fisheries Co-operation Association, Japan Fisheries Research and Education Agency, Tokyo Koutou ku Eitai 135-0034

KOREA (REP.)

Lee, Mi Kyung

Scientist, National Institute of Fisheries Science, 216 Gijanghaean-ro, Gijang-eup, Gijang-gun, 46083 Busan
Tel: +82 51 720 2332, Fax: +82 51 720 2337, E-Mail: ccmklee@korea.kr; cc.mklee@gmail.com

Lim, Jung-Hyun

Scientist, National Institute of Fisheries Science (NIFS), 216, Gijanghaean-ro, Gijang-eup, Gijang-gun, 46083 Busan
Tel: +82 51 720 2333, Fax: +82 51 720 2337, E-Mail: jhlim1@korea.kr

MEXICO

Ramírez López, Karina

Instituto Mexicano de Pesca y Acuicultura Sustentables (IMIPAS), Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera - Veracruz, Av. Ejército Mexicano No.106 - Colonia Exhacienda, Ylang Ylang, C.P. 94298 Boca de Río, Veracruz
Tel: +52 5538719500, Ext. 55756, E-Mail: karina.ramirez@imipas.gob.mx; kramirez_inp@yahoo.com

MOROCCO

Abid, Nouredine

Chercheur et ingénieur halieute au Centre régional de recherche halieutique de Tanger, Responsable du programme de suivi et d'étude des ressources des grands pélagiques, Centre régional de l'INRH à Tanger/M'dig, B.P. 5268, 90000 Drabed, Tanger
Tel: +212 53932 5134; +212 663 708 819, Fax: +212 53932 5139, E-Mail: nabid@inrh.ma

Benziane, Meriem

Chef de laboratoire, Intitulé de poste Ingénieur halieute, Centre régional de INRH, LP-par intérim, Km 9 sur route, Tanger Méditerranée Cap Malabata
Tel: +212 672 333 266, E-Mail: benziane@inrh.ma

NAMIBIA

Nambahu, Taimi

Senior Fisheries Biologist, Ministry of Fisheries and Marine Resources, Large Pelagic Species, 1 Strand Street P.O. Box 912, 9000 Swakopmund Erongo
Tel: +264 644 101 000, Fax: +264 644 04385, E-Mail: Taimi.Nambahu@mfmr.gov.na

NORWAY

Mjorlund, Rune ¹

Senior Adviser, Directorate of Fisheries, Department of Coastal Management, Environment and Statistics, 5804 Bergen

Nottestad, Leif

Principal Scientist (PhD), Institute of Marine Research, Research Group on Pelagic Fish, Nordnesgaten 50, 5005 Bergen (P.O. Box 1870 Nordnes), 5817 Bergen, Hordaland County
Tel: +47 5 99 22 70 25, Fax: +47 55 23 86 87, E-Mail: leif.nottestad@hi.no

PANAMA

Vergara, Yarkelia

Directora encargada de Cooperación y Asuntos pesqueros, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, Cooperación Técnica y Asuntos Pesqueros Internacional, Edificio Riviera, Ave. Justo Arosemena, Calle 45 Bella Vista, 0819-02398
Tel: +507 511 6008 (ext. 359), E-Mail: yvergara@arap.gob.pa; hsfs@arap.gob.pa

Díaz de Santamaría, María Patricia

Delegada representante de la Industria, FIPESCA - Fundación Internacional de Pesca, Zona de Libre Proceso de Corozal, Edificio 297, Corozal
Tel: +507 378 6640; +507 657 32047, E-Mail: mpdiaz@fipesca.com

Peña, Alexis

Secretario General, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá - ARAP, Edificio Riviera, Ave, Justo Arosemena, Calle 45 Bella Vista
Tel: + 507 5116006, E-Mail: alexisp@arap.gob.pa

TUNISIA

Zarrad, Rafik

Maître de Conférences, Coordinateur du groupe Grands pélagiques, Laboratoire Sciences Halieutiques- Institut National des Sciences et Technologies de la Mer-INSTM, Centre Mahdia
Tel: +216 73 688 604, E-Mail: rafik.zarrad@gmail.com; rafik.zarrad@instm.rnrt.tn

TÜRKIYE

Mavruk, Sinan

Cukurova University, Fisheries Faculty, 01330 Adana
Tel: +90 530 441 9904, E-Mail: smavruk@cu.edu.tr; sinan.mavruk@gmail.com

Yalim, Fatma Banu

Ministry of Agriculture and Forestry Mediterranean Fisheries Research Production and Training Institute, 07190 Antalya
Tel: +90 533 633 0801; +90 242 251 0585, Fax: +90 242 251 0584, E-Mail: banuyalim@yahoo.com; fatmabanu.yalim@tarimorman.gov.tr

UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

Fischer, Simon

Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Lowestoft Laboratory, Pakefield Road, Lowestoft, Suffolk NR33 0HT
Tel: +44 757 893 1960, E-Mail: simon.fischer@cefas.co.uk

UNITED STATES

Díaz, Guillermo

NOAA - Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4227; +1 305 898 4035, E-Mail: guillermo.diaz@noaa.gov

Berge, Kailee

University of Maine, 2800 Faucette Dr., Raleigh, North Carolina 27606
Tel: +1 414 531 7744, E-Mail: kberge.work@gmail.com; kailee.berge@maine.edu

Carrano, Cole

300 Fore Street, Portland 04101
Tel: +1 804 972 5157, E-Mail: cole.carrano@maine.edu

Glancy, Sarah

Northeast Fisheries Science Center - NOAA, 28 Tarzwell Drive, Narragansett RI 02882
Tel: +1 248 345 5341, E-Mail: sarah.glancy@noaa.gov

Golet, Walter

Research Assistant Professor, University of Maine School of Marine Sciences, 360 Aubert Hall, Orono, ME 04469-5706

Tel: +1 207 581 4383, E-Mail: walter.golet@maine.edu

Hauser, Lorenz

School of Aquatic and Fishery Sciences, University of Washington, 1122 NE Boat St, Box 355020, Seattle 98195-5020

Tel: +1 206 685 3270, E-Mail: lhauser@uw.edu

Kerr, Lisa

Gulf of Maine Research Institute, University of Maine, 300 Fore Street, Portland ME 04101

Tel: +1 207 245 628, E-Mail: lisa.kerr1@maine.edu

Lauretta, Matthew

Fisheries Biologist, NOAA Fisheries Southeast Fisheries Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149

Tel: +1 305 209 6699, E-Mail: matthew.lauretta@noaa.gov

Pacicco, Ashley

NOAA, 3500 delwood beach road, Florida Panama City 32408

Tel: +1 850 234 6541, E-Mail: ashley.pacicco@noaa.gov

Peterson, Cassidy

Fisheries Biologist, NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Centre, 101 Pivers Island Rd, Miami, FL 28516

Tel: +1 910 708 2686, E-Mail: cassidy.peterson@noaa.gov

Richardson, David

Northeast Fisheries Science Center - NOAA, 28 Tarzwell Drive, Narragansett RI 02879

Tel: +1 401 782 3222, E-Mail: david.richardson@noaa.gov

Walter, John

Deputy Director, Southeast Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149

Tel: +305 365 4114; +1 804 815 0881, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: john.f.walter@noaa.gov

Zipp, Kaylyn

Gulf of Maine Research Institute, 300 Fore Street, Portland, Maine 04101

Tel: +1 607 267 5007, E-Mail: kaylyn.zipp@maine.edu

OBSERVERS FROM COOPERATING NON-CONTRACTING PARTIES, ENTITIES, FISHING ENTITIES

CHINESE TAIPEI

Su, Nan-Jay

Associate Professor, Department of Environmental Biology and Fisheries Science, National Taiwan Ocean University, No. 2 Beining Rd., Zhongzheng Dist., 202301 Keelung City

Tel: +886 2 2462 2192 #5046, Fax: +886-2-24622192, E-Mail: nanjay@ntou.edu.tw

Sung, Yueh-Feng

Researcher, Department of Environmental Biology and Fisheries Science, National Taiwan Ocean University, No.2, Beining Rd., Zhongzheng Dist., 202301 Keelung City

Tel: +886 2 246 22192, Fax: +886 2 246 33920, E-Mail: yuehfeng85@gmail.com

OBSERVER FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATION

AFRICAN UNION INTER-AFRICAN BUREAU FOR ANIMAL RESOURCES - AU-IBAR

Fortes, Delvis

AU-IBAR, 30786-00100 Nairobi, Kenya

Tel: +254 745 453 941, E-Mail: delvis.fortes@au-ibar.org; delvis.fortes@gmail.com

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

FEDERATION OF MALTESE AQUACULTURE PRODUCERS - FMAP

Camilleri, Tristan Charles

AQUACULTURE RESOURCES LTD, 157 Grand Central Offices, 1440 Valetta, Malta

Tel: +356 229 26900; +356 994 30518, E-Mail: tc@aquacultureresources.com

MONTEREY BAY AQUARIUM

Boustany, Andre M.

Monterey Bay Aquarium, 886 Cannery Row, Monterey, CA 93940, United States

Tel: +1 831 402 1364, E-Mail: aboustany@mbayaq.org

PEW CHARITABLE TRUSTS - PEW

Wozniak, Esther

Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington DC 20004, United States

Tel: +1 202 540 6588, E-Mail: ewozniak@pewtrusts.org

THE BILLFISH FOUNDATION - TBF

Weber, Richard

Owner/Operator, South Jersey Marina, 1231 New Jersey 109, Cape May, New Jersey 08204, United States

Tel: +1 609 780 7365, Fax: +1 609 884 0039, E-Mail: rweber@southjerseymarina.com

THE OCEAN FOUNDATION

Scott, Rebecca

The Ocean Foundation, 1320 19th St. NW, 5th Floor, Washington 20036, United States

Tel: +1 202 887 8996, E-Mail: rscott@oceanfdn.org

OTHER PARTICIPANTS

SCRS CHAIRPERSON

Brown, Craig A.

SCRS Chairperson, Supervisory Research Fisheries Biologist, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149, United States

Tel: +1 305 586 6589, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

EXTERNAL EXPERTS

Huynh, Quang

Blue Matter Science, 2150 Bridgman Ave, North Vancouver V7P 2T9, Canada

Tel: +1 604 805 6627, E-Mail: quang@bluematterscience.com

Palma, Carlos

ICCAT Secretariat, C/ Corazón de María, 8 - 6 Planta, 28002 Madrid, Spain

Tel: + 34 91 416 5600, Fax: +34 91 415 2612, E-Mail: carlos.palma@iccat.int

Trueman, Clive

School of Ocean and Earth Science, University of Southampton, Waterfront Campus, European Way, Southampton, Hampshire SO143ZH, United Kingdom

Tel: +44 238 059 6571, E-Mail: trueman@soton.ac.uk

ICCAT Secretariat

C/ Corazón de María 8 – 6th floor, 28002 Madrid – Spain
Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; E-mail: info@iccat.int

Manel, Camille Jean Pierre
Neves dos Santos, Miguel
Ortiz, Mauricio
Mayor, Carlos
Alemany, Francisco
De Andrés, Marisa
Deprez, Bruno
García, Jesús
Kimoto, Ai
Pagá, Alfonso

Appendix 3

List of papers and presentations

Number	Title	Authors
SCRS/2026/020	Bluefin tuna mixing rates in the western Atlantic Ocean based on genetic data: 2016-2021	Hanke A.R., Akia S., Lauretta M.
SCRS/2026/021	Preliminary results and model diagnostics of continuity run using Stock Synthesis 3 for a status check of Atlantic bluefin tuna in the West Atlantic Ocean	Tsukahara Y., Kimoto A., Ortiz M., Lauretta M., Walter J.
SCRS/2026/022	Alternative model settings for WBFT area-based stock assessment using Stock Synthesis 3	Tsukahara Y., Fukuda H.
SCRS/2026/023	Stock Synthesis continuity runs from the 2022 stock assessment for eastern Atlantic and Mediterranean bluefin tuna	Fernandez C., Carmona I., Kimoto A., Lauretta M., Ortiz M., Rouyer T., Tsukahara Y., Walter J.
SCRS/2026/024	Report on the collaborative ageing of western Atlantic bluefin tuna	Zipp K., Pacicco A., Busawon D., Nadeau S., Carlucci J., Rudnicki B., Koob E., Hanke A., Sée I., Alper B., Lauretta M., O'Donnell M., Allman R., Golet W.
SCRS/2026/025	Operational protocol for tuna size estimation with the Kongsberg M3 multibeam sonar	Uranga J., Boyra G., Martínez U., Lastra P., Lekanda A., Onandia I., Sobradillo B., Arrizabalaga H.
SCRS/2026/026	GBYP biobank: development of Biotuna visualization tool	Artetxe-Arrate I., Zudaire I., Lastra-Luque P., Diaz-Arce N., Rodríguez-Ezpeleta N., Alemany F., Fraile I.
SCRS/2026/027	Genetic and isotopic estimates of Atlantic bluefin tuna stock mixing	Fraile I., Artetxe-Arrate I., Rodríguez-Ezpeleta N., Lastra-Luque P., Arrizabalaga H., Alemany F., Díaz-Arce N.
SCRS/2026/028	Summary of input data (catch and size) used in the Atlantic bluefin tuna for stock status check and operating models in 2026	Kimoto A., Ortiz M., Deprez B., Mayor C.
SCRS/2026/030	Characterizing a decade of Atlantic bluefin tuna stock mixing in the Gulf of Maine	Berge K., Whitener Z., Golet W., Lauretta M., Kerr L.
SCRS/2026/031	Improved acoustic abundance index of bluefin tuna in the Bay of Biscay: A 2015–2025 time series	Uranga J., Sobradillo B., Onandia I., Boyra G., Martínez U., Melvin G., Arrizabalaga H.
SCRS/P/2026/005	Navigating future waters: the resilience of the Atlantic bluefin tuna under climate change	Erauskin-Extramiana M., Valle M., Cruz L., Muhling B., Fernandes-Salvador J.A., Buil M.P., Crespo G.O., Brodie S., Hazen E.L., Bograd S.J., Arrizabalaga H., Merino G., Lezama-Ochoa N.
SCRS/P/2026/014	Update to the southern Gulf of Saint Lawrence acoustic	Minch T., Akia S., Gillespie K., Hanke A.
SCRS/P/2026/015	Interbreeding between western and eastern Atlantic bluefin tuna in the Slope Sea	Diaz-Arce N., Richardson D.E., Glancy S., Fraile I., Artetxe-Arrate I., Rodríguez-Ezpeleta N.
SCRS/P/2026/016	Currently available e-tagging data for the MSE review	Rouyer T., Cabello de los Cobos M., Fromentin J-M., Onandia I., Lino P., Coelho R., Bjelland O., Nøttestad L., Ferter K., Maoiléidigh N-Ó., Maxwell H., Drumm A., Horton T., Witt M.,

		Hawkes L., Tičina V., Katavic I., Grubizic L., Godoy L., Addis P., Garibaldi F., Mariani A., Valastro M., Dell'Aquila M., Sundelöf A., Brodin T., Hellström G., Aarestrup K., Abid N., Cermenó P., Block B., Quilez-Badia G., Buzzi A., Di Natale A., Lutcavage M., Lam T., Tensek S., Pagá García A., Alemany F., Lauretta M., Arrizabalaga H.
SCRS/P/2026/017	Development of the next-generation, multi-stock assessment for Atlantic bluefin tuna	Huynh Q., Carruthers T.
SCRS/P/2026/019	Adapted SS3 length at age database of bluefin tuna from the eastern Atlantic and Mediterranean Sea stock	Quelle P., Chapela I., Busawon D., Rodríguez-Marín E.
SCRS/P/2026/020	Temperature effects on metabolism of tuna in natural environments	Trueman C.
SCRS/P/2026/022	Population size estimation from genetic mark recapture	Hauser L.

SCRS document and presentations abstracts as provided by the authors

SCRS/2026/020 - To optimize Atlantic bluefin tuna stock mixing estimates, this study compares Direct Maximum Likelihood (DML) and Generalized Linear Mixed Models (GLMM). Findings indicate that GLM models using SVM-based soft call data outperform hard calls by utilizing full probability densities and reducing Type I errors. Unlike DML, a Beta GLMM provides superior stability via partial pooling and shrinkage when cellwise data is sparse. Incorporating an AR1 component further ensures biological realism by linking sequential strata. We recommend a hybrid probabilistic framework (SVM soft calls within a Beta GLMM) to produce stable, biologically plausible estimates for robust population modeling.

SCRS/2026/021 - The stock assessment for Atlantic bluefin tuna in 2026 is a scheduled activity in the MSE roadmap as “status check” and is not for the calculation of TAC advice from the assessment result. This document presents the results and model diagnostics for western Atlantic bluefin tuna, using Stock Synthesis 3.3 and the almost same model development procedure as the 2021 stock assessment model with updated data, namely “continuity model”. The continuity models showed data inconsistency and instability of biomass scale estimation as well as the 2020 and 2021 assessment. The model specification may require the fundamental reform to be a good assessment model for reliable management advice.

SCRS/2026/022 - The stock assessment is scheduled in 2026 as a “status check” for Atlantic bluefin tuna. The previous assessment in 2021 was evaluated that biomass estimation was too unreliable to be a basis of management advice with the process of external review. This document presents the input data for Stock Synthesis 3 based on the different fleet structure from previous stock assessment to develop an alternative area-based assessment model for West Atlantic bluefin tuna. Additionally, some biological settings were discussed to be more appropriate for the area-based assessment. This model showed improvement in terms of the internal consistency among the data sources, while some problems still remain for further investigation.

SCRS/2026/023 - This document presents continuity runs from the stock assessment conducted in 2022 with Stock Synthesis and additional exploratory runs for the update assessment of eastern Atlantic and Mediterranean population of bluefin tuna using Stock Synthesis. The model covers years 1950-2024 and includes 16 fishing fleets. It fitted 11 indices of abundance, length composition data and conditional age-at-length from several fleets. Growth is modeled by a Richards function with L_{INF} fixed at 271 cm, the shape parameter fixed at the value estimated in the 2022 assessment, whereas the length at age 1 and the K parameter are estimated by the model. A Beverton-Holt stock recruitment relationship was assumed, with the steepness and σ_R fixed at 0.9 and 0.6, respectively, and R_0 freely estimated. Of the 24 exploratory runs conducted in this document, R_{20} is preliminarily suggested as a potential candidate for further development for the update assessment with Stock Synthesis. The diagnostics indicate important conflicts between the index data, length composition data and conditional age-at-length data. The model fits to length compositions were not good, but the model followed most of the indices fairly well. The results of R_{20} are generally in line with those of the 2022 assessment.

SCRS/2026/024 - This paper presents an update on Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) sagittal otolith ageing in the western Atlantic, based on the collaborative efforts of three independent research programs. Otoliths were processed according to the standardized best-practice approaches presented at the ICCAT GBYP International Workshop on Atlantic bluefin tuna growth (Rodríguez-Marín *et al.*, 2020). These data were integrated, standardized, and analyzed to provide age-composition distributions. The dataset includes ages from previous assessments (2008- 2018; $n = 7,340$) and ages for 2019-2024 ($n = 5,171$). Growth was modeled from length-at-age observations using Von Bertalanffy and Richards growth functions. Von Bertalanffy growth parameters showed strong agreement with prior literature, while Richard’s growth parameters were lower, potentially due to sample representation and parameterization. Growth parameters remain sensitive to the modeling approach, consistent with prior findings suggesting that continued internal estimation within Stock Synthesis best incorporates uncertainties.

SCRS/2026/025 - This study evaluates the capability of the Kongsberg M3 high-frequency multibeam sonar (500 kHz) to generate non-invasive fork length (FL) estimates of tunas across a wide range of operational scenarios. A standardized and fully reproducible processing protocol was developed to extract morphometric measurements from individual acoustic detections recorded during tropical tuna purse seine

operations around drifting FADs, fishery-independent surveys targeting Atlantic bluefin tuna and albacore, and controlled observations in tuna ranching facilities. Two acoustic proxies for fork length were assessed. Both proxies showed strong agreement with *in situ* fork length observations. The FL_along beam model explained 90.4% of the variance ($R^2 = 0.9036$) with an RMS error of ~ 0.08 m, while FL_athwart beam explained 85.3% ($R^2 = 0.8529$) with an RMS error of ~ 0.11 m. Range-dependent error analyses indicated greater stability in the longitudinal dimension and increased distortion in the transverse dimension. Overall, the results demonstrate that high-frequency multibeam sonars can provide reliable, transferable, and operationally meaningful size estimates for tunas. The validated protocol supports applications in scientific surveys, fishery-independent monitoring, and operational decision-making, reinforcing the potential of these systems to enhance assessment and management frameworks within ICCAT and across other tuna RFMOs.

SCRS/2026/026 - A central component of the ICCAT GBYP programme is the systematic collection, preservation, and management of high-quality biological samples, stored in a long-term tissue bank. This repository currently contains thousands of otoliths, spines, gonads, and muscle or fin samples, along with associated analytical results such as stock-of-origin assignments and age estimates. To manage this expanding dataset, the BioTuna information system was developed as an interactive Shiny application that integrates metadata, sample availability, and analytical outputs. The platform provides spatial aggregation, biometric relationships, population-mixing estimates, and distributional summaries driven by user-defined filters. While visualizations are publicly accessible, metadata is released only through a regulated request process aligned with ICCAT data-protection rules. BioTuna enhances data interoperability, transparency, and scientific utility, maximizing the research value of the GBYP tissue bank under FAIR principles.

SCRS/2026/027 - This study harmonizes historical datasets of genetic markers and otolith stable isotope analyses produced during all GBYP phases to quantify mixing proportions between the Mediterranean (MED) and Gulf of Mexico (GOM) spawning populations of Atlantic bluefin tuna (ABFT). Genetic assignments were conducted using both high-density SNP arrays and an 86-SNP targeted panel, while otolith $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{18}\text{O}$ signatures were analysed using Random Forest classification with bootstrapping to estimate origin probabilities. Mixing proportions were estimated using a Maximum Likelihood framework that incorporated misclassification rates and probabilistic contributions of unassigned individuals. Results show consistently high MED contributions in the Mediterranean and eastern Atlantic and intermediate proportions in the western Atlantic. In the central and southern Atlantic, both techniques yielded broadly consistent results, with otolith chemistry indicating a slightly higher GOM contribution than genetics. These minor differences likely reflect variation in sample size and geographic coverage between the two datasets rather than true biological discrepancies. Stratified analyses by catch year, season, and age class reveal stable long-term patterns but highlight seasonal and regional variability linked to sampling distribution and migration dynamics. The combined genetic-isotopic approach offers a more comprehensive assessment of stock-origin and provides standardized inputs for refining Management Strategy Evaluation (MSE) operating models.

SCRS/2026/028 - The ICCAT SCRS planned to conduct stock status check on Atlantic bluefin tuna in 2026. The Atlantic Bluefin Tuna Species Group proposed to conduct them by Stock Synthesis by stocks and by a similar model to the current operating models by taking into account the mixing of the stocks. This document provides a summary of the input data (catch and size) up to 2024 as of January 31, 2026. The comparisons between the dataset for the stock assessment in 2021 and 2022 were included. The size data has been cleaned and less data compared to the ones in 2021 and 2022. The input data have been provided to the analysts before the BFT Data Preparatory Meeting in March 2026.

SCRS/2026/030 - BFT otoliths collected from over a decade of fishery landings in the Gulf of Maine were classified to their natal origin based on their stable isotope composition. This database consisted of more than 3,500 samples with stable isotope data from BFT collected through collaboration with industry in partnership with UMaine's Pelagic Fisheries Lab. The assignment results were used to characterize BFT stock composition and trends in the U.S. fishery in the Gulf of Maine. The majority of fish caught in the Gulf of Maine from 2010 to 2020 were of eastern origin. A greater proportion of younger and smaller fish were of eastern origin, while older and larger individuals were more likely to be of western origin. We also demonstrate how stock composition results can be used to modify key fishery-dependent indices of abundance that inform the stock assessment.

SCRS/2026/031 - The main objective of this survey is to develop an acoustics-based, fishery independent abundance index in the Bay of Biscay that continues the historical one, based on catch rates, used in the EBFT stock assessment, that stopped in 2015. An acoustic survey covering summer feeding area for bluefin tunas was conducted in the Bay of Biscay from July 2015 to 2021 on-board a baitboat fishing vessel, using a medium-range 90kHz sonar and a SIMRAD EK60 scientific echosounder working at three frequencies, of which 38 kHz was used for echointegration. The survey followed systematic transects defined according to historical baitboat catch locations. All bluefin detections by sonar and echosounder were recorded. In each aggregation, species identification and size-sampling were performed through no-kill fishing events, stereoscopic camera and/or multibeam sonar. The spatial distribution of detected bluefin schools is shown, as well as the estimated number and size/age of individuals in the detected schools.

SCRS/P/2026/005 - Atlantic bluefin tuna (ABFT) is an ecologically and economically valuable species. As global warming drives marine species toward cooler or deeper waters, ABFT distributions are expected to shift, potentially disrupting predator-prey dynamics and fisheries interactions. This study models future habitat suitability for ABFT, its primary prey (as a proxy for food availability), and the drifting longline fishery that targets adult ABFT under three climate scenarios (SSP1-2.6, SSP3-7.0, SSP5-8.5). Results indicate a poleward shift in ABFT distribution, with habitat losses in tropical regions and gains in boreal zones. Prey species show similar trends, increasing spatial overlap with ABFT in higher latitudes while decreasing in tropical areas. These boreal regions may act as climate refugia and bright spots, with a projected 15% increase in prey overlap by the century's end. However, ABFT key spawning grounds - the Mediterranean Sea and Gulf of Mexico - are projected to become significantly less suitable for adults, with habitat suitability declining by up to 27% and 73%, respectively, threatening reproductive success. Meanwhile, overlap with the drifting longline fishery may decline by 4%, unless fishing efforts also shift poleward. Regions such as Greenland and northern Europe may become increasingly important for ABFT persistence and expansion. These distributional changes could challenge current international agreements and quota systems, underscoring the need for adaptive, climate-resilient management strategies.

SCRS/P/2026/014 - For the most part the GSL acoustic time series has been consistent with BFT catch per unit effort (CPUE), however, recent updates suggest a significant decline in BFT abundance that is not consistent with CPUE. Previous SCRS reports have considered survey methodology, herring biomass and environmental factors but no analysis has incorporated all of these variables in a standardized model. This presentation provides an overview of the survey, updates to the index for 2020 and 2022 and outlines a path forward for index standardization. In 2020 bluefin tuna abundance was unusually high (0.098 BFT/km) while 2022 was much lower (0.024 BFT/km). Moving forward we aim to standardize the index using a spatio-temporal model that accounts for changes in methodology, environmental conditions, and herring biomass.

SCRS/P/2026/015 - The main objective of this work was to evaluate the genetic origin and structure of bluefin tuna larvae collected in the Slope Sea in 2025 and assess whether this area represents a zone of admixture between the other two main spawning components (Mediterranean Sea and the Gulf of Mexico). Genetic analyses were conducted using a high density ~7000 SNP genotyping tool (ABFT array). The dataset included reference samples (larvae, young of the year and spawning adults) from the Mediterranean Sea and the Gulf of Mexico and larval samples collected in the Slope Sea during a recent targeted sampling campaign (2025). Quality control procedures resulted in a high genotyping success rate (>97%). Kinship analyses identified multiple full and half sibling pairs among Slope Sea larvae. Genetic structure was explored using ancestry-based approaches assuming two ancestral populations, without pre-assigning individuals to stocks. The analyses confirmed clear genetic differentiation between Mediterranean Sea and Gulf of Mexico reference populations, with some overlap between their genetic profile distributions. Larvae collected in the Slope Sea consistently showed intermediate genetic profiles spanning the full range between the two reference populations, indicating admixture. Comparison between larvae collected in 2025 and those collected approximately ten years earlier revealed highly similar genetic patterns. The 2025 larval samples appeared more genetically homogeneous than earlier samples, a difference that may reflect increased sample size and/or changes in migration or mixing dynamics. In conclusion, the Slope Sea is a key area of genetic admixture between eastern and western Atlantic bluefin tuna; yet, because the observed patterns suggest that admixture in the Slope Sea may vary over time, continued multi-year sampling and analysis are required to quantify interannual variability and assess the demographic relevance of this connectivity.

SCRS/P/2026/016 - It presented an overview of the electronic tagging data currently available in the GBYP database. The presentation showed that the majority of the tags were currently not assigned to any stock and therefore not usable within the MSE. The analysis showed size-based dynamics and transitions between the Atlantic and the MED and GOM spawning grounds and detailed tracks obtained from the eastern, central and eastern MED spawning grounds.

SCRS/P/2026/017 - BFT otoliths collected from over a decade of fishery landings in the Gulf of Maine were classified to their natal origin based on their stable isotope composition. This database consisted of more than 3,500 samples with stable isotope data from BFT collected through collaboration with industry in partnership with UMaine's Pelagic Fisheries Lab. The assignment results were used to characterize BFT stock composition and trends in the U.S. fishery in the Gulf of Maine. The majority of fish caught in the Gulf of Maine from 2010 to 2020 were of eastern origin. A greater proportion of younger and smaller fish were of eastern origin, while older and larger individuals were more likely to be of western origin. We also demonstrate how stock composition results can be used to modify key fishery-dependent indices of abundance that inform the stock assessment.

SCRS/P/2026/019 - The presentation was based on the document *SCRS/2025/168* presented in September. The updated length at age database (DB) of Atlantic bluefin tuna from the East stock, obtained from readings of calcified structures (i.e. fin spines and otoliths), was described. Adjustment criteria and sample addition were the biggest improvements. It contained a total of 13 566 samples, ranging from 1984 to 2023. Preparation of calcified structures followed a standardized methodology and age estimates (calendar and biological age) and were derived using updated annuli count to age conversion factors. Data was enhanced with the addition of two new fields, creating a CAAL and enabling its integration into the Stock Synthesis model.

SCRS/P/2026/020 - The stable isotope composition of oxygen in fish otoliths reflects the temperature the fish encountered and the total metabolic rate expressed in response to ecological conditions, averaged over the timeframe of otolith growth sampled. Drawing on ABFT otolith core isotope data originally recovered for stock origin assignment we infer (Trueman *et al.*, 2023) that 28-29°C represents a limiting temperature for age 0 ABFT. Below c.28°C, warming induces a relatively constant increase in metabolism, implying that temperature is a principle driver of the thermal sensitivity of metabolism. Above c.28°C, tuna metabolism is suppressed, but the degree of metabolic suppression varies between individuals and regions, implying contributions of additional factors such as food and perhaps oxygen availability. The inferences above have been developed from opportunistic data and need further testing, ideally with dedicated sampling. Linking variations in realized field metabolic rate to variables such as growth or mortality could provide a mechanism to transfer environmental conditions into modelled tuna population dynamics. Furthermore, the otolith approach is applicable to all marine teleost fishes: the relative thermal sensitivity of metabolic rate of both prey and competitors may help constrain or predict wider ecosystem effects on tuna performance under scenarios of continued ecological change.

SCRS/P/2026/022 - Population size estimates of the western Atlantic bluefin tuna stock are a crucial component of sound management but are still relatively uncertain. This presentation introduces a project aimed at complementing current CKMR efforts to develop the framework for a genetic mark recapture (gene tagging) study. Specifically, we propose to develop a multiallelic marker panel based on microhaplotypes to 1) improve our understanding of stock structure, 2) reduce the proportion of individuals that cannot be assigned to population, 3) develop a marker panel for routine application, 4) develop and optimize a sampling method for high-throughput sampling and release, 5) verify the DNA quality and quantity and check for contamination in these samples, 6) screen available samples to set the groundwork for a genetic mark recapture study, 7) establish a statistical framework for the analysis. We will work directly with The Bluefin Collaborative and the associated fishing industry to design, implement and quality-control the sampling program.