

**Informe del Subcomité de ecosistemas y capturas fortuitas (SC-ECO)**  
(formato híbrido, Madrid (España), 27-31 de mayo de 2024)

*Los resultados, conclusiones y recomendaciones incluidos en este informe reflejan solo el punto de vista del Subcomité de ecosistemas y captura fortuita. 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, adopción del orden del día y disposiciones para la reunión**

La reunión se celebró en Madrid y en línea del 27 al 31 de mayo de 2024, con servicios de interpretación. El secretario ejecutivo inauguró la reunión y dieron la bienvenida a los participantes (el Subcomité). Los co-coordinadores, A. Hanke y A. Domingo, procedieron a examinar el orden del día que fue adoptado con pequeños cambios (**Apéndice 1**). La lista de participantes se adjunta como **Apéndice 2**. La lista de presentaciones y documentos presentados a la reunión se adjunta como **Apéndice 3**. Los resúmenes de los documentos y presentaciones figuran en el **Apéndice 4**.

Los siguientes participantes actuaron como relatores:

1. N.G. Taylor
2. D. Die, D. Ochi, M.J. Juan Jordá, E. Andonegi, A. Hanke
3. A. Hanke
4. B. Keller, N.G. Taylor
5. A. Hanke
6. J.C. Baez, K. Ramírez, L. Rueda
7. B. Keller, S. Jimenez, J. Bell, D. Ochi
8. R. Coelho, G. Díaz
9. A. Domingo
10. N.G. Taylor
11. A. Domingo
12. A. Domingo
13. J. Carlson
14. A. Domingo, M. Neves dos Santos, G. Díaz
15. A. Domingo, A. Hanke
16. A. Domingo, A. Hanke
17. N.G. Taylor

**2. Examen del progreso en el desarrollo de indicadores de estado, indicadores de presión y niveles de referencia para los componentes de la ficha informativa sobre ecosistemas (EcoCard)**

En el documento SCRS/2024/091 se presentaba el trabajo sobre indicadores demográficos, realizado en el marco del memorando de entendimiento (MoU) firmado recientemente entre ICCAT y la Comisión del Mar de los Sargazos.

El Subcomité señaló que el asesoramiento del SCRS a la Comisión se basa principalmente en la biomasa relativa y en la mortalidad por pesca relativa, por lo que la adición de nuevos indicadores tendrá que ir acompañada de una explicación clara de cómo se van a utilizar estos indicadores en el desarrollo del asesoramiento en materia de ordenación. Además, es importante limitar la complejidad de los indicadores para la EcoCard. El Subcomité debería estudiar si merece la pena considerar estos indicadores como adicionales, o como alternativas a los indicadores actualmente considerados en la EcoCard. El Subcomité observó que se necesitarían cálculos adicionales para estos indicadores. Se señaló que el código está disponible como parte de un paquete R y que todos los análisis del documento están disponibles en [RMarkdown](#). Podrían ser ejecutados de forma sistemática por los grupos de trabajo de evaluación de stock, siempre que las evaluaciones se basen en modelos estructurados por edad. Sin embargo, la incertidumbre

tendría que derivarse utilizando métodos como Markov Chain Monte Carlo (MCMC), que actualmente son difíciles de completar durante las reuniones de evaluación de stocks. El Subcomité también sugirió consultar con los Grupos de especies para evaluar si los indicadores añaden valor a la evaluación del estado y a la perspectivas de los stocks en el contexto del asesoramiento que el SCRS proporciona a la Comisión.

En el documento SCRS/2024/093 se presentaba el proyecto "Sistemas integrados de observación de los océanos para la ordenación dinámica de los océanos" (IOS4DOM). El equipo del proyecto está interesado en utilizar los datos de las prospecciones aéreas del GBYP de ICCAT para complementar los datos utilizados actualmente para modelar la distribución espacio-temporal de las agregaciones de cetáceos y tortugas marinas en el Mediterráneo occidental. Los autores tienen la intención de participar en los trabajos del SCRS a partir de ahora e indicaron que su trabajo puede contribuir al desarrollo de indicadores de ecosistemas, a la definición de los hábitats de las especies capturadas y protegidas, así como a proporcionar información sobre la mitigación de las capturas fortuitas.

El Subcomité señaló que los datos sobre cetáceos y tortugas marinas procedentes de las prospecciones aéreas del GBYP de ICCAT deben utilizarse con precaución. Esto se debe a que el programa de muestreo de estos vuelos no estaba diseñado para detectar tales grupos de especies. Los vuelos registraron la presencia de cetáceos y tortugas marinas sólo cuando no interfiera con el objetivo principal de seguimiento del atún rojo. Además, las rutas de vuelo y el momento de los vuelos se diseñaron para optimizar la probabilidad de observar atunes, no otras especies. Los autores señalaron que el trabajo actual sí tiene en cuenta las limitaciones de datos como las observaciones del GBYP mediante el uso de modelos jerárquicos bayesianos. El equipo de investigación está conectado con los grupos de investigación que están estudiando las recientes observaciones de nidificación en el Mediterráneo occidental. No se ha intentado implementar datos sobre especies presa (pequeños peces pelágicos) en los modelos de hábitat para cetáceos, pero como alternativa, en el futuro se prevé incorporar indicadores biogeoquímicos en los modelos de distribución del hábitat.

El Subcomité señaló que el observatorio mediterráneo de ICCAT ([Alvarez-Berastegui et al., 2023](#)) está desarrollando conjuntos de datos sobre pequeños peces pelágicos que podrían utilizarse para estos modelos de hábitat.

En la presentación SCRS/P/2024/064 se describía cómo se llevan a cabo las evaluaciones de vulnerabilidad climática (CVA) de las especies altamente migratorias (HMS) del Atlántico en Estados Unidos. Las CVA de HMS evalúan la vulnerabilidad al cambio climático de 58 especies/poblaciones gestionadas en Estados Unidos utilizando las características de su ciclo vital o comportamiento ("atributos de sensibilidad") combinadas con los resultados de un modelo de proyección climática ("análisis de exposición"). Los resultados del análisis de sensibilidad, basados en la puntuación de los panelistas, se combinaron con los resultados de un análisis de exposición para elaborar las clasificaciones finales de vulnerabilidad de las HMS. Los resultados relevantes de las CVA de HMS pueden ayudar a identificar lagunas de información, necesidades de investigación (NOAA, 2024a), contribuir a la evaluación de estrategias de ordenación (Peterson y Walter, 2023), y a las acciones de ordenación internas de Estados Unidos encaminadas a fomentar la ordenación sostenible (NOAA, 2024b). Se puede acceder a información detallada sobre las CVA a través de varios productos web:

- [CVA Visualization Tool](#)
- [Northeast US Atlantic Habitat and Fish CVAs Crosswalk](#)
- [NOAA Fisheries Climate Vulnerability Assessments](#)

Durante el debate se aclararon algunos puntos sobre las CVA en respuesta a las preguntas del Subcomité. En el pasado, las CVA se realizaban a escala regional para apoyar el trabajo de asesoramiento en materia de ordenación pesquera de Estados Unidos. Sin embargo, en el caso de las HMS, las CVA de HMS han incluido el Atlántico noroccidental, el golfo de México y el mar Caribe. Las especies seleccionadas para las CVA se eligieron en función de su prioridad de ordenación, que se refleja en el hecho de estar incluidas en un plan de ordenación pesquera específico. Los detalles sobre la metodología para la CVA se incluyen en Morrison et al. (2015). Los componentes individuales de estas CVA podrían considerarse indicadores de la EcoCard. Las puntuación neutra en la indicación global de las CVA sobre los impactos en las especies (o los llamados efectos direccionales) no significan que no haya ningún efecto, sino que el efecto no es ni positivo ni negativo. Se pidió a los expertos que asignan la puntuación a dicho efecto direccional que consideraran el impacto de forma amplia.

En el documento SCRS/2024/087 se presentaban los avances en el marco EcoTest para probar indicadores de ecosistemas con un ejemplo de aplicación a un modelo operativo (OM) multiespecífico y multiflota para una hipotética pesquería de palangre.

Se pidió al Subcomité que aclarara el tipo de arquetipos de datos (es decir, las clases de datos y el grado de exhaustividad) que se propondrían para las pruebas con EcoTest. Los autores propusieron que sea el Subcomité el que elija los arquetipos. Estas elecciones deben basarse en el conocimiento experto del Subcomité sobre las características importantes del sistema. Las intervenciones de ordenación afectarán a algunos de los indicadores, como las capturas, por lo que hay que proporcionar esa información al equipo de modelación. Para desarrollar la metodología se eligieron las especies implicadas en el estudio de caso. Si tiene éxito, el método se aplicaría a las especies secundarias que no disponen de una evaluación de stock. El modelo operativo podría convertirse en un verdadero modelo multiespecífico creando interacciones entre especies en los modelos operativos. Actualmente, el modelo sólo incluye las flotas de palangre. Podrían incluirse más flotas.

En teoría, es posible añadir aspectos espaciales, pero será muy difícil obtener los datos necesarios para ello. Se consideraron escenarios en los que la correlación podía estar presente o no y sobre la base de distintos mecanismos para la existencia de correlación. Esto incluye escenarios en los que las correlaciones se deben a vínculos en la productividad, o a vínculos en la mortalidad por pesca, o si la ordenación se está aplicando de forma independiente para cada especie. Los autores argumentan que si podemos desarrollar una gama adecuada de escenarios plausibles, no es crítico conocer el proceso que crea la correlación. Si los parámetros del ciclo vital no son estacionarios, esa variabilidad podría incorporarse a la simulación, pero habría que discutir cómo predecir la variación de esos parámetros en el futuro.

En respuesta a la solicitud de apoyo del Subcomité para avanzar en el desarrollo de la herramienta EcoTest, se formó un equipo técnico EcoTest.

### **2.1 Examen del progreso en el desarrollo de métodos para priorizar especies en riesgo y validar indicadores**

En el documento SCRS/2024/099 se informaba sobre los avances en el desarrollo de una herramienta de aprendizaje automático para facilitar la priorización de las especies afectadas por las pesquerías de ICCAT para su consideración en un enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera (enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera (EAFM)).

El Subcomité debatió las aplicaciones potenciales de esta herramienta de evaluación de riesgos y si podría utilizarse para comparar riesgos entre ecorregiones; y/o para ayudar a evaluar y verificar indicadores para la aplicación de la EAFM. Señaló que sería útil para tomar decisiones de ordenación bien informadas y priorizar los esfuerzos de conservación.

El Subcomité debatió cómo interpretar la puntuación de riesgo para una especie concreta. Un ejemplo discutido fue el del pez luna (*Mola mola*). El pez luna presenta ciertas características biológicas, como ocupar generalmente aguas superficiales y tener una capacidad reproductiva relativamente baja, que podrían contribuir a su elevada clasificación de vulnerabilidad en la evaluación. Sin embargo, cuando se captura de forma fortuita, suele liberarse. A menudo sobrevive al encuentro, lo que potencialmente sesga los resultados, dado que la herramienta de evaluación del riesgo no se basa en datos de supervivencia. El Subcomité debatió además las dificultades para identificar a los peces de la familia Molidae; esta cuestión complica aún más la evaluación del riesgo. Se señaló que los detalles de las puntuaciones de riesgo de las especies individuales son menos importantes porque estas puntuaciones se utilizarán para identificar los taxones de orden superior que están en riesgo.

El Subcomité observó que muchas fuentes de datos presentaban importantes lagunas, lo que podía afectar a la fiabilidad de las predicciones del modelo. También se observó que los ensayos comparativos con variables con una elevada proporción de datos disponibles dieron lugar a predicciones diferentes de la capturabilidad con una precisión ligeramente inferior. La evaluación final de la puntuación de riesgo utilizó la combinación de dos ensayos del modelo con y sin el uso de variables con una elevada proporción de valores que faltan. Una forma evidente de mejorar la capacidad predictiva del modelo sería seguir mejorando la base de datos de apoyo y, en particular, colmar las lagunas de información. El Subcomité

también observó que la evaluación sólo proporcionaba estimaciones puntuales y recomendó incorporar un método para representar la incertidumbre.

Las clasificaciones de la nueva herramienta de evaluación de riesgos no coincidían con las clasificaciones de la evaluación de riesgo ecológico para los tiburones realizada en 2015 por el SCRS (Cortes *et al.*, 2010; Cortes *et al.*, 2015). Esto suscitó dudas sobre la coherencia y fiabilidad de la nueva herramienta en comparación con la evaluación de riesgo ecológico (ERA) establecida. Al igual que en el caso del pez luna, el Subcomité observó que la diferencia intrataxonómica de las puntuaciones de riesgo en esta herramienta de evaluación son menos importantes que las puntuaciones de los taxones de orden superior. También hizo hincapié en la necesidad de mejorar continuamente la base de datos de apoyo para aumentar la calidad general de las predicciones.

El Subcomité sugirió ampliar los taxones considerados en la herramienta para incluir otras especies sensibles como las tortugas marinas y las aves marinas. Esto ayudaría a que la herramienta fuera más completa y útil para evaluaciones ecológicas más amplias y para la identificación potencial de especies para los componentes de la EcoCard de aves marinas y tortugas marinas, así como para destacar el impacto de otras pesquerías sobre las especies vinculadas a los stocks de ICCAT. El trabajo futuro del Subcomité consistirá en validar el enfoque y las estimaciones.

## **2.2 Examen del progreso de estudios de caso y ecorregiones**

En la presentación SCRS/P/2024/062 se mostraban los avances en el desarrollo de un enfoque de modelación de ecosistemas utilizando *Ecopath with Ecosim* (EWE) para caracterizar la estructura y el funcionamiento del ecosistema oceánico pelágico del océano Atlántico tropical y evaluar el impacto de las pesquerías de túnidos y el cambio climático en la red trófica.

El Subcomité debatió el tipo de indicadores ecológicos que el EWE puede generar como resultados. Se trata de indicadores basados en la biomasa, las capturas, el sistema trófico, el tamaño y las especies. Los autores explicaron cómo podrían utilizarse estos tipos de indicadores para realizar un seguimiento del estado del ecosistema en el océano Atlántico tropical y cómo una selección de ellos podría utilizarse para aportar información a la EcoCard regional para el estudio de caso del Atlántico tropical. El Subcomité también debatió cómo se utilizarán la temperatura y la productividad primaria como impulsores para forzar los escenarios de cambio climático en el modelo de ecosistema.

En la presentación SCRS/P/2024/065 se describía el proyecto "Fortalecimiento de la ordenación de una zona de alta mar de importancia económica y biológica: el mar de los Sargazos", que contribuirá a reforzar la cooperación entre organizaciones internacionales y de otro tipo, tal y como se recoge en la Declaración de Hamilton, para proteger este ecosistema vital.

El Subcomité debatió cómo el estudio de caso del Mar de los Sargazos ayudará a reforzar la cooperación entre las organizaciones internacionales y sectoriales para proteger este ecosistema vital y debatió cómo el estudio de caso del mar de los Sargazos puede ayudar a identificar objetivos para el uso de las ecorregiones y cómo ayudará en el desarrollo de ejemplos prácticos para demostrar sus beneficios como herramienta para avanzar en la implementación del EAFM en ICCAT.

También se presentaron al Subcomité los avances en el estudio del caso de los mares interamericanos. Se explicó que aún no se han acordado los términos de referencia del estudio de caso de los mares interamericanos. El estudio de caso se centrará en cómo desarrollar indicadores ecosistémicos adecuados para un sistema en el que: 1) una gran proporción de las pesquerías de ICCAT dentro de los mares interamericanos son realizadas por flotas de pequeña escala, incluyendo un número significativo de flotas de recreo; y 2) la captura de ICCAT dentro de la zona de estudio para aquellas especies de ICCAT que son gestionadas y evaluadas activamente es una pequeña proporción de la captura total de cada stock.

El Subcomité señaló que es esencial contar con una participación significativa de los países en desarrollo en la asociación de estudio. Se está intentando obtener financiación adicional antes de formalizar la asociación inicial y acordar una serie de términos de referencia para el estudio de caso. El Subcomité revisará los términos de referencia una vez que le sean presentados para determinar los vínculos de este proyecto con el Subcomité.

En el documento SCRS/2024/010 se resumían los principales objetivos, resultados y debates que tuvieron lugar durante el Segundo taller de ICCAT sobre ecorregiones para la identificación de regiones en la zona del Convenio ICCAT con el fin de respaldar la implementación del enfoque ecosistémico en la ordenación pesquera.

El Subcomité debatió cómo los estudios de caso en curso (por ejemplo, el estudio de caso del Atlántico tropical, el estudio de caso del Mediterráneo) se benefician de estar conectados a un marco espacial (por ejemplo, a una ecorregión específica). El Subcomité apoyó la continuación de los estudios de casos regionales para generar conocimientos y productos pertinentes que sirvan de base para el desarrollo de las EcoCards regionales.

El Subcomité acordó que abordar los objetivos del Subcomité de seguimiento de los impactos de la pesca y el cambio climático sobre las especies de ICCAT y los ecosistemas asociados requiere, en la mayoría de los casos, utilizar un enfoque espacialmente explícito. El Subcomité también señaló que hay algunas actividades de investigación que requieren definir un marco espacial a priori (por ejemplo, modelos de ecosistemas, evaluaciones de impacto acumulativo, evaluaciones del estado de los ecosistemas).

El Subcomité debatió las razones por las que las unidades de área pueden ser necesarias para apoyar un enfoque ecosistémico de la ordenación. El Subcomité señaló que algunas de las cuestiones que le interesa abordar son las siguientes

- 1) ¿Cómo apoya el ecosistema la productividad de un stock de ICCAT?
- 2) ¿Cómo afectan los cambios en el ecosistema a la productividad de un stock de ICCAT?
- 3) ¿Cómo afecta la pesca en una zona al ecosistema?

El Subcomité señaló que las actuales zonas de stock de ICCAT podrían utilizarse para responder a estas preguntas y observó que existen 25 stocks para los que el SCRS proporciona asesoramiento de forma regular. Algunas de estas zonas de stock se solapan y algunos stocks comparten la misma zona de stock. El Subcomité debatió el hecho de que las zonas de stocks existentes podrían utilizarse como unidades espaciales o regiones para producir ejemplos prácticos y herramientas (por ejemplo, EcoCards basadas en indicadores, modelos de ecosistemas) para apoyar la aplicación del EAFM.

El Subcomité reconoció la importancia de continuar con los estudios de casos, pero aún no ha llegado a un consenso sobre los límites de las ecorregiones. El Subcomité recomendó que el proceso de delimitación de las ecorregiones se base en objetivos más claros para su utilización. Los objetivos aún deben ser acordados por el Subcomité.

El documento SCRS/2024/096 tenía como objetivo abrir un debate de grupo sobre la utilidad de las diferentes opciones como ecorregiones, zonas existentes de la FAO u otras (FAO, 2024) que podrían utilizarse como unidades espaciales para aportar información a la implementación de la EAFM en ICCAT. El análisis estimó el grado de solapamiento de las ecorregiones candidatas con las subunidades estadísticas de la FAO. Los autores concluyen que son muy similares, y que las subunidades de la FAO tienen la ventaja de basarse en cuadrículas y disponer de datos históricos previos. El Subcomité acordó que es necesario seguir investigando y debatiendo, una vez concluidas las discusiones sobre los objetivos de las unidades de ordenación espacial.

El Subcomité debatió sobre las ventajas de no apartarse de las unidades espaciales establecidas, como las unidades espaciales de ICCAT que definen los límites de los stocks. ICCAT ha definido sus propias unidades espaciales específicas para cada especie, denominadas zonas de stock, y subunidades dentro de ellas, denominadas zonas de muestreo estadístico. Los límites de las zonas de ICCAT han evolucionado a medida que han mejorado los conocimientos sobre el ciclo vital y la precisión espacial de los datos comunicados. Cualquier unidad espacial definida por el SCRS debe reconocer que los límites de la zona evolucionarán.

El documento SCRS/2024/085 contribuye al desarrollo de un producto piloto para evaluar la aplicabilidad general de las ecorregiones candidatas de ICCAT como marco espacial de apoyo al desarrollo de productos de asesoramiento integrados y basados en el ecosistema. Este estudio contribuye al desarrollo de una visión general ecosistema-pesquería (EFO) como prueba de concepto para la ecorregión atlántica tropical y la ecorregión atlántica subtropical del sur.

El Subcomité tomó nota de la elaboración de varias secciones de la visión general ecosistema-pesquería (EFO) piloto (1.- ¿Quién está pescando? 2. ¿Qué se está capturando?) que se basan en el uso de las estadísticas de pesca de ICCAT (conjuntos de datos de Tarea 1 y Tarea 2). El Subcomité debatió varias limitaciones y puntos débiles de las estadísticas de pesca de ICCAT (conjuntos de datos de Tarea 1 y Tarea 2), como la infradeclaración de capturas para varias especies y flotas de ICCAT. Se recomendó que las secciones que utilicen estos conjuntos de datos de ICCAT expresen claramente las limitaciones e incertidumbres de los datos y del producto que se está desarrollando. También se señaló que los conjuntos de datos de ICCAT se diseñaron inicialmente con el objetivo de cumplir el mandato del Convenio. Desde entonces, los conjuntos de datos han ido creciendo para dar respuesta a otras necesidades emergentes. Desde la década de 2000 ha mejorado la calidad de las estadísticas y, en particular, de los datos de los cerqueros y los palangreros. A pesar de las limitaciones, el Subcomité reconoció que no existen conjuntos de datos alternativos con la misma cobertura espacial, taxonómica o temporal.

El Subcomité pidió que se aclarara qué valor añadido podían ofrecer las EFO. Los autores explicaron que las EFO pretendían ofrecer una descripción holística de cada ecorregión, abarcando los ecosistemas en general y centrándose en las principales especies y pesquerías objeto de ordenación dentro de la ecorregión y sus efectos en el ecosistema.

Se señaló que existen procesos ecosistémicos y cuestiones de investigación que no pueden abordarse únicamente desde la perspectiva de una sola especie. Se señaló que las EFO piloto constituían un ejemplo de comunicación de información y seguimiento a nivel de ecorregión. Se sugirió preparar un ejemplo y compartirlo con el Subcomité, para solicitar qué tipo de productos y secciones les gustaría ver en una EFO.

Se hizo hincapié en que el desarrollo de cualquier producto de apoyo al EAFM requiere la participación de la Comisión, como se demuestra en el proceso de evaluación de estrategias de ordenación (MSE).

### ***2.3 Debate del contenido del documento Evergreen***

Se revisó un borrador del documento Evergreen para evaluar su exactitud, exhaustividad e idoneidad para compartirlo con investigadores nuevos en el trabajo del Subcomité. Se trataría de un documento vivo que se actualizaría en función de las necesidades. Se apoyó la idea de publicar sólo el índice en la pestaña del Subcomité de ecosistemas y captura fortuita en la sección [Ciencia/Comité Permanente de Investigación y Estadística \(SCRS\) de la página web de ICCAT](#) indicando en una nota que el documento está disponible previa solicitud. Esto serviría como medida provisional hasta que se pudiera evaluar el contenido con respecto a posibles problemas de confidencialidad. Se acordó que el borrador actual estaría disponible en una ubicación compartida para permitir al Subcomité abordar las omisiones y errores identificados en el documento antes de su presentación y posible adopción en la reunión anual de 2024 del SCRS.

### **3. Examen del trabajo intersesiones del Subgrupo que trabaja en la aplicabilidad y funcionalidad de la ficha informativa sobre ecosistemas (EcoCard) como herramienta para el seguimiento de los impactos de las pesquerías de ICCAT**

Se revisaron los principales resultados del Subgrupo sobre la ficha informativa sobre ecosistemas recogidos en el documento SCRS/2024/100. Los debates concluyeron que el Subcomité debería dar prioridad al desarrollo del marco EAFM y la EcoCard asociada, en lugar de dividir los limitados recursos del Subcomité entre múltiples tareas. La revisión de la capacidad de los indicadores de la actual EcoCard para proporcionar asesoramiento científico fue motivo de preocupación. Esto motivó que se volviera a prestar atención al desarrollo de la EcoCard para garantizar la existencia de vínculos entre las consideraciones climáticas y ecosistémicas que puedan reflejarse en los indicadores que podrían ser informativos para la ordenación.

Se consideró importante la opción de implicar a la Comisión en el desarrollo de una hoja de ruta que relacionara el trabajo del Subcomité con la prestación de asesoramiento en materia de ordenación, pero no debería suplantar el avance en el desarrollo de la EcoCard. Un foro adecuado para el diálogo con la Comisión sobre la Hoja de Ruta sería la Reunión 2024 del Grupo conjunto de expertos en cambio climático.

Al debatir sobre los impedimentos para incorporar consideraciones sobre ecosistemas y cambio climático en el asesoramiento de los Grupos de especies, se explicó que la concienciación y la importancia de incluir estas consideraciones es cada vez mayor. Sin embargo, las herramientas utilizadas para proporcionar

asesoramiento a menudo no pueden incluir directamente estas consideraciones. La formulación de consideraciones sobre los ecosistemas y el cambio climático se consideró un reto debido a los breves plazos de entrega de las aportaciones de datos a una reunión concreta y a la limitación de la capacidad para gestionar múltiples reuniones. Se recomendó que, a la hora de elaborar el calendario de reuniones, se prevea tiempo suficiente para que el Subcomité prepare los datos para cada una de las reuniones.

Se debatió un cuestionario diseñado para obtener respuestas de la Comisión sobre sus objetivos de ordenación con respecto a los ecosistemas, la compensación de factores para múltiples especies, los impactos acumulativos sobre las especies de captura fortuita y el hábitat. Se acordó que, dada la complejidad del tema, una reunión entre científicos y gestores sería una mejor vía para iniciar los debates. Una reunión permitiría dar una explicación más completa, con ejemplos, de por qué es importante introducir estos conceptos en el marco de la ordenación y el asesoramiento. Dado que ellos son los expertos en la materia, el Subcomité también sugirió que podrían diseñar una Hoja de ruta que incorpore estos nuevos elementos.

#### **4. Examen de los trabajos relacionados con la incorporación de los efectos del cambio climático en las decisiones en materia de ordenación**

##### **4.1 *Debate de posibles colaboraciones con otras Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) sobre el cambio climático***

En la presentación SCRS/P/2024/66 se abordaban varias opciones para desarrollar un marco para un EAFM para stocks compartidos de peces forrajeros en el Atlántico noreste. La motivación del trabajo era responder a la amplia petición de desarrollar puntos de referencia ecológicos (ERP) como parámetros de las normas de control de las capturas o como estadísticas de desempeño en el marco de la MSE. El EAFM puede ser más importante para los peces forrajeros, dada la contribución de estas especies a las pesquerías y a la función de los ecosistemas. Los autores exploran la viabilidad de desarrollar ERP para los peces forrajeros del Atlántico nororiental, que son presa de los stocks de ICCAT. En concreto, se utilizaron modelos ecosistémicos y una MSE de una sola especie para desarrollar un estudio de caso sobre la caballa del Atlántico nororiental. La MSE se llevó a cabo como una prueba de estrés de la actual norma de asesoramiento del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES) basada en una evaluación de la población en la que se asumía que la mortalidad natural era igual a 0,15 en todas las edades y en todos los años, a pesar de las pruebas de cambios en la distribución, la talla por edad y las poblaciones de predadores.

Para realizar una prueba de estrés, se condicionó un modelo operativo con supuestos alternativos sobre la mortalidad natural, condicionados a modelos de ecosistemas estratégicos, modelos de ecosistemas de complejidad media y teoría del ciclo vital. Entre los parámetros de desempeño figuraban la consecución del rendimiento máximo sostenible (RMS) y la garantía de que la productividad no se viera mermada, así como los ERP. Los ERP incluían el forraje, es decir, la cantidad de biomasa consumida por los depredadores, el tiempo de recuperación y el índice basado en la edad en el rendimiento máximo sostenible (ABIMSY, Griffiths *et al.*, 2024).

Además, el tiempo de recuperación puede calcularse para cualquier modelo que pueda realizar una previsión, es decir, modelos de evaluación de una sola especie basados en la edad o la biomasa, y modelos de ecosistemas estratégicos y tácticos. Esto permite el acoplamiento unidireccional de modelos de una sola especie y de ecosistemas, para ver si el forraje disponible bajo una norma de asesoramiento dada mantiene a los predadores en sus niveles actuales, promueve la recuperación o resulta en un declive. La ABIMSY permite la comparación con objetivos relacionados con el buen estado medioambiental, que garantizan la resiliencia del reclutamiento mediante el mantenimiento de la estructura por edades de una población (Griffiths *et al.*, 2024). Los autores demostraron que las necesidades de los predadores pueden tenerse en cuenta en el asesoramiento sobre capturas incorporando estas estadísticas de desempeño adicionales en el MSE. Estas estadísticas novedosas proporcionan un marco para empezar a someter a pruebas de estrés los consejos sobre capturas, incorporando al mismo tiempo ciertas consideraciones y compensación de factores ecosistémicos. El autor señaló que era importante distinguir que existe una diferencia entre las estadísticas de desempeño utilizadas en la MSE y los parámetros de control dentro de la propia HCR.

#### **4.2 Debate sobre la comunicación de información sobre el cambio climático y los impactos en el ecosistema en el informe anual del SCRS**

En el documento SCRS/2024/081 se presentaba un enfoque para incorporar las consideraciones climáticas en el asesoramiento en materia de ordenación. Una cuestión clave que se debatió fue la no estacionariedad, dados los cambios físicos y potencialmente ecológicos. El documento señalaba que, históricamente, ha sido difícil atribuir la dinámica de las poblaciones de peces a los cambios medioambientales. La no estacionariedad dificulta la realización de evaluaciones de stocks con capacidad predictiva fiable que se basen en análisis de series temporales. El documento proponía un proceso para desarrollar procedimientos de ordenación preparados para el clima utilizando la evaluación de estrategias de ordenación (MSE) con modelos operativos que incluyan vínculos específicos con el clima.

El modelo espacial de ecosistemas y dinámica de poblaciones (SEAPODYM) se aplica actualmente en el Atlántico y el Índico en el marco del proyecto Océanos comunes. Se debatieron algunas limitaciones para su aplicación en el Atlántico dada la resolución actual de los datos, como la imposibilidad de parametrizar completamente SEAPODYM utilizando los datos de ICCAT porque no se dispone de suficientes datos de captura y esfuerzo con una resolución de 1x1 grados. Se señaló que SEAPODYM se está revisando actualmente para permitir parametrizar aspectos de la dinámica del modelo con estimaciones de pesquerías en las que se dispone de datos de alta resolución.

Se propusieron indicadores de desempeño basados en los ecosistemas como enfoque pragmático para incorporar las consideraciones climáticas en el asesoramiento sobre ordenación. Esta táctica permitiría realizar pruebas de estrés de los procedimientos de ordenación frente a los puntos de referencia del ecosistema. En respuesta, el ponente señaló que el asesoramiento sobre ordenación pesquera se beneficiaría de una mejor comprensión tanto de los puntos de referencia convencionales como de los ecosistémicos; una forma de hacerlo podría ser utilizar estudios de casos que permitieran a científicos y gestores explorar estas cuestiones en aplicaciones prácticas.

El Subcomité expresó cierta preocupación por la posibilidad de proporcionar asesoramiento condicionado por el clima a los Grupos de especies. Observando que algunos procesos de MSE ya están explorando el cambio climático a través de pruebas de robustez, se señaló que el Subcomité no debería duplicar el trabajo ya realizado. Pero dado que la mayoría de las especies de ICCAT no están siendo estudiadas a través de un proceso de MSE, se señaló que el Subcomité podría generar asesoramiento condicionado por el clima para las especies no evaluadas. El Subcomité debatió cómo podrían utilizarse sus actividades para proporcionar asesoramiento condicionado por el clima utilizando el enfoque discutido en el documento SCRS/2024/081. El ponente señaló que una opción podría ser que los miembros del Subcomité participaran en el desarrollo de los OM utilizados para los stocks gestionados en el marco de la MSE.

#### **4.3 Examen de los términos de referencia del proyecto para probar la provisión de asesoramiento condicionado por el clima**

El coordinador repasó los términos de referencia del proyecto experimental para la provisión de asesoramiento condicionado por el clima y debatió la importancia de seleccionar una especie o stock adecuado para este trabajo. En un principio, el Subcomité sugirió que una especie del Mediterráneo sería una selección adecuada, dados los trabajos en curso. El Subcomité debatió que el pez espada del norte y el atún blanco del norte son probablemente los mejores stocks candidatos para este trabajo, dada la disponibilidad de datos relacionados con la productividad del stock, la ecología espacial y otros factores. Se recomendó que el Subcomité trabajara con el relator del Grupo de especies apropiado antes de finalizar una selección para el proyecto.

#### **4.4 Examen del impacto de los parques eólicos marinos en las pesquerías, stocks y asesoramiento científico de ICCAT**

El documento SCRS/2024/092 se basaba en síntesis recientes y en la bibliografía científica relacionada para resumir las posibles interacciones de las especies altamente migratorias (HMS) con la infraestructura eólica marina (OSW) y las actividades de desarrollo.

Uno de los coordinadores de ecosistemas señaló que algunos impactos de los parques con OSW afectan directamente a grupos de especies, por lo que el Subcomité debería recomendar que estos grupos realicen



un seguimiento de las cuestiones pertinentes que puedan afectar a sus flujos de datos u otras áreas de importancia. El Subcomité tomó nota del desarrollo de parques con OSW donde existen actualmente almadras de atún rojo, lo que podría crear algún conflicto entre los grupos de usuarios. Esta cuestión es especialmente problemática en determinadas zonas del Mediterráneo, donde los corredores migratorios se están considerando como áreas para el futuro desarrollo de parques con OSW. Se destacó el Mediterráneo como un ejemplo interesante para estudiar los parques eólicos, dado que las estructuras se encuentran dentro de la ZEE de una nación y que podría ser difícil para ICCAT obtener información relevante para comprender el impacto sobre las especies altamente migratorias. El Subcomité debatió la utilidad de que las naciones proporcionen información sobre los parques eólicos en relación con las especies de ICCAT. Aunque la energía verde puede ser beneficiosa, es necesario considerar los efectos de estos desarrollos en las especies altamente migratorias. En Marruecos y en el África costera se han llevado a cabo algunas planificaciones espaciales marinas para comprender mejor cómo tener un enfoque integrador en todo el litoral marroquí. En ICCAT, será fundamental compartir este tipo de información con los socios para identificar las zonas en las que las especies migratorias podrían verse afectadas negativamente por el desarrollo.

El Subcomité observó que los efectos a tener en cuenta son múltiples. Entre ellos figuran: los efectos sobre la pesquería y los efectos sobre las especies de peces propiamente dichas. Por este motivo, se hizo hincapié en la conveniencia de recopilar datos desde el principio del desarrollo de los parques eólicos.

## **5. Examen de las solicitudes de la Comisión y del contenido del plan estratégico del SCRS**

El Subcomité debatió la *Resolución de ICCAT sobre la implementación de los instrumentos de conservación de la biodiversidad (Res. 23-23)*, en las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional. Observó que la Resolución requeriría una considerable cantidad de tiempo y capacidad del Subcomité para atender la petición y que ello obstaculizaría aún más el avance en el desarrollo de la EcoCard. Se sugirió que, dado que los objetivos actuales del Estudio de caso del mar de los Sargazos coinciden con la petición de la Comisión, podrían aportar algunas respuestas limitadas.

Por último, la Subcomisión debatió cómo reaccionar adecuadamente ante el contenido del proyecto de Plan de acción sobre cambio climático (PACC). Dadas las limitaciones de tiempo de la reunión, el Subcomité acordó responder a un subconjunto del cuestionario del ejercicio de inventario solicitado por la *Resolución de ICCAT sobre los próximos pasos del Grupo conjunto de expertos sobre cambio climático en 2024 (Res. 23-19)*, que ya había sido distribuido por el presidente del SCRS a los cargos del SCRS para informar sobre el Plan de acción sobre cambio climático.

El Subcomité acordó que las respuestas serían recopiladas y facilitadas antes de la reunión del PACC de julio por los co-coordinadores del Subcomité.

## **6. Tortugas marinas**

### **6.1 Examen del progreso del trabajo de colaboración sobre tortugas marinas y presentación de los pasos siguientes**

El SCRS/2024/101 presentaba una revisión de las interacciones de las tortugas marinas en la flota palangrera mexicana de rabil en el golfo de México y el mar Caribe. Se analizó el esfuerzo pesquero, las especies y el número de tortugas marinas para los años 2017-2022, cuyos resultados indicaron una presencia de *Eretmochelys imbricata*, *Caretta caretta* y *Dermochelys coriacea*. Cada registro de una interacción contenía información sobre los artes de pesca y las actividades pesqueras. Los datos indicaban que las capturas fortuitas de tortugas marinas por unidad de esfuerzo (BPUE) eran mínimas o nulas.

El Subcomité debatió las características de los palangres y la composición de las capturas fortuitas de tiburones y rayas. Asimismo, se preguntó cómo se identificaban estas especies. Los autores indicaron que hubo una cobertura del 100 % con observadores formados que permitió identificar estas especies de forma fiable.

El Subcomité preguntó qué anzuelos utilizaba la pesquería. En cumplimiento de la legislación mexicana, los autores indicaron que la flota utiliza anzuelos circulares del número 16. El Subcomité observó que el pequeño número de interacciones con tortugas en el golfo de México es coherente con un número igualmente pequeño de interacciones con tortugas de la flota estadounidense en el golfo de México, que también utiliza anzuelos circulares. El Subcomité debatió además la supervivencia posterior a la liberación con anzuelos circulares. Los pescadores marroquíes indicaron que en su pesquería de palangre es más fácil liberar tortugas capturadas con anzuelos en J que con anzuelos circulares. El Subcomité señaló que, para evaluar el impacto relativo de las pesquerías de ICCAT sobre las tortugas marinas, es importante cuantificar las interacciones de las tortugas con otras pesquerías de la región que no pertenecen a ICCAT, incluyendo los artes de arrastre y de enmalle.

La presentación SCRS/P/2024/071 presentaba los avances en el trabajo de colaboración para evaluar la captura fortuita de tortugas marinas en las flotas de palangre pelágico y de cerco atunero. El proyecto cuenta con datos del océano Atlántico, el océano Índico y el mar Mediterráneo. Hay participantes de varios países implicados en las pesquerías de ICCAT y de la Comisión del Atún para el Océano Índico (IOTC). El proyecto cuantificó el esfuerzo pesquero tanto de la flota de palangre pelágico como de la flota de cerco, y en los modelos se incluyeron variables espaciales y medioambientales, así como otras variables temporales y relacionadas con la pesca.

El Subcomité preguntó por qué se habían modificado las Unidades regionales de ordenación (RMU) de tortugas. Se respondió que en las RMU anteriores se utilizaron los mismos criterios para crearlas, es decir, características genéticas, pesquerías, etc., pero en las nuevas RMU también se tuvo en cuenta el asesoramiento de expertos. Las nuevas RMU son más grandes, por lo que menos tortugas cayeron fuera de los límites de las RMU.

En la presentación SCRS/P/2024/070 se describía el trabajo realizado sobre la evaluación del impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas del Mediterráneo. Presentaba los datos disponibles hasta la fecha, así como los análisis exploratorios preliminares. Se debatieron los principales objetivos y los pasos futuros. Además, el documento subrayaba la necesidad de disponer de más datos para tener una cobertura espacial completa, lo que permitirá cumplir el objetivo general del trabajo.

El Subcomité sugirió explorar la estacionalidad de las capturas para detectar migraciones, temporadas de mayor presencia de tortugas y considerar el estado de las poblaciones capturadas. El Subcomité sugirió incluir trabajos de marcado electrónico para estimar la supervivencia y otra información biológica. El Subcomité sugirió mejorar el conocimiento de las zonas y eventos con una elevada BPUE, lo que podría indicar la existencia de agregaciones de tortugas en el mar Mediterráneo. El Subcomité se mostró interesado en intercambiar su experiencia sobre este tema mediante la inclusión de otras flotas pesqueras y la colaboración de más científicos. Esto aumentaría tanto la información disponible como la participación en el análisis de los resultados. Los autores del documento se mostraron abiertos a recibir un mayor número de participantes para su incorporación al desarrollo de la investigación. A este respecto, los estudios realizados por Marruecos han llegado a conclusiones similares. El Subcomité señaló la importancia de variables como el tipo de anzuelo, el tamaño del anzuelo y el tipo de cebo para su uso futuro en la estandarización de la BPUE.

El taller para continuar la evaluación del impacto de las pesquerías de ICCAT sobre las tortugas marinas en el mar Mediterráneo tendrá lugar del 30 de septiembre al 4 de octubre en San Pedro del Pinatar, Murcia (España). Se invitó a los científicos a unirse al proceso y colaborar en la evaluación.

En la presentación SCRS/P/2024/072 se describían las acciones de la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (GFCM) para mitigar las capturas fortuitas de especies vulnerables. El Subcomité señaló la necesidad de priorizar las áreas y artes con mayor interacción debido a la amplia escala de análisis presentada en este trabajo.

Se debatió la colaboración entre ICCAT y la CGPM. Muchos de los mismos científicos trabajan con ambas organizaciones. Este hecho puede facilitar la colaboración y la comunicación. A este respecto, se ha propuesto un taller conjunto CGPM/ICCAT sobre capturas fortuitas de tortugas marinas para iniciar un proceso de colaboración en esta materia. El Subcomité está de acuerdo en que este taller, así como el taller de ICCAT para continuar la evaluación del impacto de las pesquerías de ICCAT sobre las tortugas marinas

en el mar Mediterráneo, que tendrá lugar en Murcia, podría ser una buena oportunidad para la cooperación y el intercambio de información.

## **7. Actualización de la información sobre aves marinas y sus interacciones con las pesquerías**

### **7.1 Examen de las Recs. 07-07 y 11-09**

En el documento SCRS/2024/89 se examinaban las disposiciones de la *Recomendación de ICCAT para reducir la captura fortuita incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre* (Rec. 07-07) y de la *Recomendación suplementaria de ICCAT para reducir la captura fortuita incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre de ICCAT* (Rec. 11-09) comparándolas con las últimas recomendaciones de buenas prácticas del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) para reducir el impacto de la pesca con palangre pelágico en las aves marinas. Estas dos Recomendaciones establecen medidas de mitigación de las capturas fortuitas de aves marinas y otras medidas para los palangreros de ICCAT. Este documento estaba respaldado por el documento SCRS/2024/90, que proporcionaba una revisión de las medidas de mitigación y el asesoramiento sobre mejores prácticas del ACAP para reducir el impacto de la pesca con palangre pelágico en las aves marinas. Tras examinar el documento SCRS/2024/89 se llegó a la conclusión de que las medidas de mitigación de la Rec. 07-07 y de la Rec. 11-09 son incoherentes entre ellas y que deberían especificarse de forma coherente y armonizarse en una única recomendación revisada para los buques de ICCAT. Para lograr una mayor eficacia, la definición y las especificaciones de cada medida deben ajustarse al asesoramiento de ACAP. Las especificaciones de lastrado de brazoladas son las que muestran mayor discrepancia con el asesoramiento de ACAP. En el documento SCRS/2024/89 se señaló al Subcomité que las combinaciones más eficaces para reducir la captura fortuita de aves marinas en los palangreros pelágicos de ICCAT es el uso simultáneo de calado nocturno, línea espantapájaros y lastrado de brazoladas o dispositivos para proteger los anzuelos (HSD) o cebadores submarinos. Por último, el documento expresaba que es aconsejable que las Recomendaciones se revisen teniendo en cuenta las medidas de mitigación actualizadas y recientemente disponibles.

El asesoramiento de ACAP fue reconocido como una importante fuente de información sobre la eficacia de las medidas de mitigación. Sin embargo, el Subcomité observó que existían otras perspectivas sobre la aplicación de tales medidas en la práctica. El Subcomité espera que los futuros trabajos aclaren y puedan resolver algunas de estas cuestiones.

Se destacó que no hay pruebas de que las aves marinas se habitúen a las líneas espantapájaros. Sin embargo, se aclaró que debían seguir utilizándose en combinación con otras medidas recomendadas, ya que las aves pueden tener acceso a los anzuelos cebados más allá de la cobertura aérea de las líneas espantapájaros.

También se debatió sobre las medidas de mitigación disponibles para el Mediterráneo, las estrategias para reducir las capturas fortuitas y la necesidad de disponer de más datos sobre las interacciones con las aves marinas. Se mencionó que la prohibición de la pesca de arrastre en el Mediterráneo durante el fin de semana provocó un aumento de las capturas fortuitas de aves marinas en la pesca con palangre. En algunos casos, esto se debió a que aumentó la abundancia de las aves carroñeras alrededor de los palangreros debido a la ausencia de descartes procedentes de la pesca de arrastre. Se mencionó que no se conocían situaciones similares en el Atlántico sur.

En el documento SCRS/2024/079 se resumía el trabajo realizado por científicos de organizaciones del Reino Unido (RU), del ACAP y la Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC). El documento adopta un enfoque basado en el riesgo (basado en el modelo de hibridación fluorescente iterativa in situ asistida por expansión (EASI-Fish) desarrollado en la IATTC) para evaluar el desempeño de diferentes combinaciones y especificaciones posibles de medidas de conservación y ordenación aplicables a los palangres pelágicos dentro del Atlántico sur. Este estudio se realizó a partir de la evaluación global del ACAP para responder a la preocupación de que la información revisada anteriormente no se había adaptado lo suficiente a la zona del Convenio de ICCAT. Las recomendaciones del documento SCRS/2024/079 consistían en actualizar las especificaciones de las tres medidas existentes para cumplir las directrices sobre mejores prácticas de ACAP, el requisito de uso simultáneo de las tres medidas existentes y la inclusión de dispositivos para proteger los anzuelos como alternativa. Cualquiera de estas medidas podría aplicarse a las latitudes situadas al sur de los 20° sur.

El Subcomité destacó que el resultado está influido predominantemente por los parámetros estimados para el desempeño de las medidas de conservación individuales. Los autores señalaron que esto fue así por diseño, y que otros parámetros del modelo relacionados con las tasas de interacción (por ejemplo, el solapamiento entre flotas y especies) se fijaron deliberadamente para cada escenario, con el fin de apoyar la interpretación del desempeño relativo de las distintas medidas de conservación para las especies seleccionadas. Se observó que, a falta de una base probatoria contraria, la eficacia relativa de las medidas de mitigación individuales contiene una incertidumbre significativa. Algunos miembros del Subcomité consideraron que estas incertidumbres daban lugar a un análisis poco informativo, a pesar de que el análisis se basaba en parámetros derivados de las observaciones de campo disponibles y de una revisión sistemática de la bibliografía. Esto representa la mejor ciencia disponible públicamente. El Subcomité observó con preocupación que este estudio contenía discrepancias con información que aún no se había presentado al Subcomité. El Subcomité solicitó que esta información se facilitara lo antes posible, ya que de lo contrario no sería posible considerarla dentro de la actual revisión de las medidas de conservación y ordenación (CMM) de aves marinas incluidas en el plan de trabajo del SCRS para 2024.

El Subcomité preguntó por la metodología utilizada por los autores para estimar la BPUE utilizando los datos de captura fortuita de aves marinas recopilados por los programas de observadores de las CPC y comunicados a ICCAT. En particular, el Subcomité preguntó sobre el uso de EFFDIS como fuente de información sobre el esfuerzo pesquero y la estimación de una tasa media de cobertura de observadores en toda la zona al sur de 25° S y para todas las flotas consideradas. Esta BPUE nominal estimada (utilizando EFFDIS y una tasa media de cobertura de observadores del 6 %, basada en datos facilitados por la Secretaría) sin ninguna estandarización temporal y espacial se comparó con una BPUE media estimada a partir de los estudios considerados en el documento. Basándose en la comparación, los autores concluyeron que la BPUE derivada de ICCAT era de dos a tres veces inferior a la BPUE registrada en otros estudios. Basándose en este resultado y en otras observaciones (por ejemplo, el número de flotas palangreras para las que no se presentaron registros de capturas fortuitas de aves marinas, o el número limitado de años para los que se disponía de datos de capturas fortuitas de aves marinas (2019-2021)), los autores sugirieron que la captura fortuita de aves marinas está infradeclarada en las flotas de ICCAT y que, por lo tanto, los datos no eran fiables.

El Subcomité consideró que la metodología utilizada por los autores para estimar la BPUE a partir de los datos de ICCAT era cuestionable, y que no era apropiado comparar dicha BPUE con los resultados de otros estudios. Por lo tanto, el Subcomité no pudo respaldar las conclusiones del autor sobre la fiabilidad de los datos de los observadores de ICCAT. Los autores se mostraron dispuestos a abordar esta interpretación errónea en el periodo intersesiones. Sin embargo, el Subcomité reconoció que los resultados del enfoque de modelación y de las comparaciones de la eficacia de las diferentes medidas de mitigación no guardaban relación con este punto de debate y, como tales, los resultados se consideraron válidos.

SCRS/2024/094 investigó el impacto en la captura fortuita de aves marinas por parte de pesquerías de pequeña escala en el sudeste de Brasil. Destacó que en estas pesquerías hay importantes tasas de capturas fortuitas y que urge mejorar el seguimiento y las medidas de mitigación. El documento concluía que las medidas de mitigación deben probarse y adaptarse a las características de la flota y se sugería que las pesquerías de pequeña escala se tuvieran en cuenta en el proceso de revisión de la [Rec. 11-09](#).

El Subcomité planteó una pregunta sobre el porcentaje de operaciones pesqueras que utilizan el calado nocturno y el uso de otras medidas de mitigación. La respuesta fue que no había registros de calados que tuvieran lugar al 100% de noche. Se observó que actualmente no se utilizan medidas de mitigación en estas pesquerías. El Subcomité preguntó además por el tipo de cebo utilizado, y observó que los pescadores utilizan varios tipos de cebo, entre ellos sardinas, pero no cebos artificiales.

El Subcomité debatió la utilidad de las presentaciones para responder a la petición de la Comisión de revisar la eficacia de las medidas de mitigación. Se indicó que no existen estipulaciones formales sobre cómo deben realizarse dichas evaluaciones de impacto o eficacia. Dado que los documentos trataban colectivamente las medidas de mitigación, el Subcomité debatió los documentos SCRS/2024/089, SCRS/2024/090, SCRS/2024/079 y SCRS/2024/094 al mismo tiempo. El Subcomité recordó la necesidad de llevar a cabo una evaluación del impacto en las pesquerías para evaluar la eficacia de las actuales medidas de mitigación de las capturas fortuita y formular recomendaciones de mejora, tal como se pedía en la [Rec. 11-09](#).

El Subcomité debatió además que algunas de las medidas de mitigación de la [Rec. 07-07](#) y la [Rec. 11-09](#) no están en consonancia con las mejores prácticas del ACAP ni con las decisiones adoptadas recientemente en la IOTC o la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central (WCPFC), por lo que podrían actualizarse.

El Subcomité expresó su preocupación por el hecho de que sólo hubiera un número limitado de vendedores de HSD disponibles. El Subcomité también reconoció que esta cuestión no había obstaculizado la inclusión de los HSD en la IOTC o la WCPFC.

Los datos de los observadores son esenciales para proporcionar información precisa sobre los índices de capturas fortuitas y el éxito de las estrategias de mitigación, por lo que el Subcomité insta a que se apoyen y, en la medida de lo posible, se amplíen los programas nacionales de observadores.

El Subcomité también hizo hincapié en la importancia de la colaboración y el intercambio de datos entre organismos internacionales y organizaciones pesqueras para realizar análisis de las capturas fortuitas. Esta colaboración es vital para evaluar los efectos de las capturas fortuitas y las medidas de mitigación.

## **8. Efecto de las medidas de mitigación: intra e inter taxones**

En el documento SCRS/2024/048 se resumía la investigación en curso con la pesquería francesa de palangre de atún rojo del Atlántico que opera en el Golfo de León en relación con las medidas de mitigación de las capturas fortuitas, la supervivencia posterior a la liberación y el uso del hábitat de varias especies, especialmente la raya pelágica y el tiburón azul. El documento también analizaba distintos enfoques de observación diseñados para caracterizar la pesquería y recopilar datos sobre las capturas fortuitas.

En el documento SCRS/2024/088 se presentaba y debatía el uso de una serie de novedosos dispositivos de liberación de capturas fortuitas y cómo se incorporaron a las directrices para las mejores prácticas de manipulación y liberación de capturas fortuitas en los cerqueros atuneros tropicales. El documento se centraba especialmente en la liberación segura de grandes animales, como tiburones y rayas mobúlidas. El Subcomité indicó que ahora existe una serie de nuevas opciones potenciales, que varían en coste y complejidad para instalar estos dispositivos a bordo de los cerqueros atuneros existentes. AZTI ha preparado una Guía de Buenas Prácticas de Manipulación y Liberación actualizada, que está disponible en línea para informar a los gestores y a la industria que deseen mejorar sus normas.

El Subcomité preguntó si las pruebas de mar de los diferentes dispositivos de liberación sólo se realizaban en el océano Atlántico. Los autores indicaron que también se realizaron pruebas de mar en los océanos Pacífico e Índico. El Subcomité también preguntó por el coste de instalar **tolvas** con rampas de liberación comparándolo con el coste con el de otros dispositivos de liberación. Se explicó que, aunque una **tolva con rampas de liberación** tiene el coste más elevado de todos los dispositivos de liberación (aproximadamente entre 20.000 y 30.000 dólares estadounidenses), al mismo tiempo ese coste puede ser asumido fácilmente por los grandes cerqueros. Por último, los autores subrayaron la importancia de colaborar estrechamente con la industria pesquera para explicar las ventajas de adoptar los dispositivos de liberación analizados (por ejemplo, seguridad de la tripulación, mayor supervivencia de las capturas fortuitas, menos restricciones en el futuro, más posibilidades de obtener la certificación ecológica para sus productos).

## **9. Presentación del progreso realizado por el Subgrupo sobre cambios técnicos en los artes y el EMS**

En la presentación SCRS/P/2024/068 se mostraba una actualización de los progresos del Subgrupo sobre sistemas de seguimiento electrónico (EMS) en las pesquerías de ICCAT. El coordinador del Subgrupo señaló que, tras el trabajo de los últimos años, ICCAT adoptó la *Recomendación de ICCAT que establece normas mínimas y requisitos de programa para el uso de sistemas de seguimiento electrónico (EMS) en las pesquerías de ICCAT (Rec. 23-18)*, abordando en esta fase específicamente el palangre pelágico y el cerco (dirigidos a túnidos tropicales).

El Subcomité preguntó si es necesario mantener la cobertura de observadores humanos definida en la *Recomendación de ICCAT para establecer normas mínimas para los programas de observadores científicos de buques pesqueros (Rec. 16-14)*. El coordinador del Subgrupo confirmó que sí, ya que la *Rec. 23-18* sobre

EMS establece que estos sistemas deben utilizarse para complementar la cobertura de observadores humanos definida en la [Rec. 16-14](#), y no como un sustituto.

La Subcomisión preguntó si la [Rec. 23-18](#) se aplicaría al Mediterráneo. Se confirmó que sí, ya que se aplica a todas las pesquerías de ICCAT que utilizan palangre pelágico o cerco (dirigido a túnidos tropicales).

La Subcomisión tomó nota de que Marruecos había intentado llevar a cabo experimentos con EMS en buques artesanales más pequeños ( $\leq 7\text{m}$ ), pero que era imposible establecer sistemas EMS para esas flotas. Otro miembro del Subcomité señaló que algunas CPC (por ejemplo, Estados Unidos) han desarrollado algunos protocolos para sistemas EMS simplificados para dichos barcos artesanales más pequeños. El coordinador del Subgrupo técnico sobre EMS señaló entonces que, si bien podría ser más complejo instalar esos sistemas en los barcos más pequeños, también es en esos barcos más pequeños donde es difícil desplegar observadores humanos (debido a la falta de espacio, seguridad, etc.), por lo que actualmente casi no hay datos en ICCAT de esas flotas sobre capturas fortuitas y descartes. Los métodos alternativos, como el muestreo en puerto, sólo cubrirían lo que se desembarca en los puertos, pero no los componentes de capturas fortuitas/descartes, que también son muy importantes.

El Subcomité acordó que el Subgrupo técnico sobre EMS continuara su trabajo en 2024 y 2025. Una de las prioridades es centrarse en la revisión de los conocimientos actuales y en el establecimiento de normas mínimas para sistemas simplificados de EMS para barcos más pequeños que también son flotas de ICCAT (por ejemplo, palangres costeros, redes de enmalle). Otra tarea importante sería la revisión de los Planes nacionales EMS, a medida que comiencen a ser presentados por las CPC a ICCAT, ya que el SCRS tiene la tarea de proporcionar asistencia en dicha revisión de conformidad con la [Rec. 23-18](#).

La presentación SCRS/P/2024/067 proporcionaba una actualización del trabajo del Subgrupo sobre cambios técnicos en los artes de pesca. El Subgrupo está explorando los efectos de la modificación del arte terminal para abordar el párrafo 21 de la *Recomendación de ICCAT para establecer programas de recuperación para la aguja azul y aguja blanca/marlín peto* ([Rec. 19-05](#)). Para ello, se propusieron tres tareas principales, a saber: 1) recopilar, examinar y resumir los estudios anteriores e identificar lagunas de datos, 2) diseñar estudios experimentales para evaluar los efectos de las modificaciones a los artes de pesca terminales en las tasas de captura, las tasas de retención, la mortalidad en el momento de la virada y la mortalidad posterior a la liberación, y 3) diseñar un estudio sobre los efectos de las prácticas de pesca (por ejemplo, el momento, el tiempo de inmersión, el cebo, las profundidades, las áreas) que podrían reducir las capturas fortuitas y la mortalidad por captura fortuita.

El Subcomité señaló que la IOTC había organizado recientemente un taller (en el marco del Grupo de trabajo sobre ecosistemas y capturas fortuitas (WPEB)) para resumir las medidas de mitigación específicas para los tiburones y preguntó si los resultados de dicho taller se habían incluido en los trabajos de este Subgrupo. El coordinador señaló que los resultados del taller de la IOTC aún no se han incluido, pero podrían ser útiles para complementar lo que se ha hecho en la Tarea 1 del Subgrupo sobre cambios técnicos en los artes de pesca, que contiene principalmente revisiones de trabajos anteriores y de lagunas de datos.

El Subcomité preguntó qué se había hecho hasta la fecha en relación con el despliegue de miniPAT para estudios de mortalidad tras la liberación. El coordinador del Subgrupo sobre cambios técnicos en los artes de pesca destacó que lo que se había hecho hasta la fecha en el seno del Subgrupo sobre cambios técnicos de los artes de pesca era sobre todo planificar pruebas experimentales en el mar, y que, en el marco de esos estudios, podrían desplegarse miniPATS.

La ventaja de este enfoque es que se trata de un estudio de diseño experimental controlado. En consecuencia, se controlan todas las variables. Por lo tanto, es más fácil detectar los cambios relativos a las variables de interés (en este caso el tipo/tamaño de anzuelo, la brazolada y los tipos de cebo) que pueden influir y tener un efecto sobre la mortalidad posterior a la liberación.

El Subcomité acordó que el Subgrupo sobre cambios técnicos en los artes de pesca continúe el trabajo y se reúna en el periodo intersesiones en 2024 y 2025 para avanzar en los progresos realizados hasta la fecha. Las principales prioridades para el trabajo futuro son: 1) sintetizar el trabajo de revisión realizado hasta la fecha; 2) completar el análisis de potencia y proporcionar un resumen de dónde podrían llevarse a cabo las pruebas experimentales en el mar, preferiblemente con un presupuesto provisional asociado; y 3) preparar una plantilla de solicitud de datos para solicitar datos operativos detallados de los observadores de la

pesquería que podría utilizarse para el modelado estadístico de las variables potenciales que afectan a la captura fortuita y la mortalidad asociada.

Por último, el Subcomité reiteró que el Subgrupo sobre cambios técnicos en los artes de pesca debía seguir informando al Subcomité sobre sus avances en las distintas tareas.

#### **10. Actualización de los proyectos en el marco de Océanos Comunes (anterior ABNJ)**

La Secretaría presentó una breve actualización de los proyectos actuales de ICCAT en el marco del proyecto Atún de Océanos Comunes. ICCAT cuenta con cuatro proyectos sobre: creación de capacidad relacionada con el cumplimiento, mejora de la comunicación de información en línea, el proyecto ECOTest, y la organización de tres talleres junto con otras OROP de tónidos sobre asuntos de interés común. El Subcomité recibió información actualizada sobre ECOTest (véase la sección 2 y el documento SCRS/2024/087). La Secretaría no proporcionó información actualizada sobre creación de capacidad relacionada con el cumplimiento o la mejora de la comunicación de información en línea, pero sí puso al día al Subcomité sobre tres talleres técnicos de "interés común" para las OROP de tónidos.

El Proyecto Atún de Océanos comunes apoya tres talleres técnicos. Se consultó a un grupo de trabajo formado por miembros de todas las OROP de tónidos sobre los temas que debían tratarse. Este grupo de trabajo decidió en marzo de 2024 que los talleres versarían sobre las capturas fortuitas, la MSE y los métodos de evaluación de stock. El cambio climático era un cuarto tema que se barajó, pero el Subcomité decidió que se abordaría dentro de los otros tres temas. Aún no se han concretado las fechas y lugares definitivos, pero es probable que el primer taller se centre en las capturas fortuitas y se celebre en enero de 2025. Para más información sobre el Proyecto Atún de Océanos comunes, visite su [sitio web](#). Las convocatorias para los talleres, incluido el proceso para participar en ellos, se distribuirán en circulares de las OROP de tónidos una vez finalizados.

#### **11. Exploración del uso de puntos de referencia científicos como herramienta para la evaluación y ordenación de las pesquerías de ICCAT con respecto a las especies de captura fortuita**

No se presentaron documentos para este punto del orden del día.

#### **12. Investigación de la información disponible sobre puntos calientes y/o zonas con una elevada BPUE para contribuir a la ordenación de las pesquerías de ICCAT con respecto a las especies de captura fortuita**

No se presentaron documentos para este punto del orden del día.

Si bien los puntos 11 y 12 figuraban en el orden del día no se habían generado avances en ellos, El Subcomité reconoció que estos no estaban incluidos en el Plan de trabajo y que eran puntos que venían de órdenes del día anteriores. De todas maneras, el Subcomité debatió su pertinencia y se acordó que el punto 12, que se refiere a la identificación zonas con capturas fortuitas elevadas era una actividad que el Subcomité podría abordar utilizando inicialmente la información de las bases de datos de ICCAT.

#### **13. Respuestas a la Comisión**

En el documento SCRS/2024/040 se resumía la información sobre el ciclo vital de las rayas mobúlidas, las capturas fortuitas, la ordenación por parte de otras OROP de tónidos y las listas de organizaciones conservacionistas como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y la Convención sobre Especies Migratorias (CMS). El documento tenía por objeto informar al Subcomité para la redacción de una respuesta a la *Recomendación de ICCAT sobre rayas mobúlidas (familia Mobulidae) capturadas en asociación con las pesquerías de ICCAT (Rec. 23-14)*.

En el debate inicial del Subcomité se señaló que otro grupo con miembros del Grupo de especies de tiburones del SCRS está elaborando un documento de referencia similar sobre el estado de las rayas mobúlidas. Se indicó que cualquier persona que deseara contribuir a este documento debería ponerse en contacto con el relator del Grupo de especies de tiburones del SCRS. El Subcomité sugirió que el documento incluyera sugerencias de estudios para colmar las lagunas de datos. Se sugirió la colaboración de estos grupos como una forma de avanzar, con presentaciones de ambos grupos en el Grupo de Especies del SCRS y en la reunión del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas de septiembre. También se indicó que, con arreglo a la *Recomendación de ICCAT para la conservación del tiburón ballena (*Rhincodon typus*) capturado en asociación con las pesquerías de ICCAT (Rec. 23-12)*, se haría una presentación sobre el estado del tiburón ballena. El Subcomité recomendó que se elaborara una propuesta para la Comisión y se incluyera en el informe.

El Subcomité recomendó que el Grupo de especies de tiburones del SCRS revise, si está disponible, cualquier información adicional sobre rayas mobúlidas, además de la información presentada en el documento SCRS/2024/040. Basándose en la información recibida hasta el momento, el Subcomité recomendó que la Comisión adopte medidas de ordenación precautorias para las rayas mobúlidas, tal y como se describe en la *Rec. 23-14*,

#### **14. Otros asuntos**

En el documento SCRS/2024/061 se presentaba la información sobre el proyecto sobre peces luna llevado a cabo por el Instituto Español de Oceanografía (IEO). El objetivo principal del proyecto es estimar la supervivencia tras la liberación y recoger información ecológica sobre hábitos tróficos y estructura genética, entre otros, de peces luna capturados de forma fortuita en una pesquería de almadraba dirigida a pequeños túnidos situada en la costa mediterránea española.

El Subcomité expresó su interés en este programa de investigación y en que ICCAT continúe suministrando marcas convencionales. Sin embargo, hasta la fecha no se ha producido ninguna recaptura. El Subcomité recomendó que se aumentara el marcado y se investigara el posible problema de la pérdida de marcas.

##### **14.1 Formulario ST12 sobre tortugas**

La Secretaría presentó el formulario ST12 candidato a la consideración del Subcomité. El formulario se creó como respuesta a la *Recomendación de ICCAT sobre tortugas marinas capturadas en pesquerías de ICCAT (combina, simplifica y enmienda las Recomendaciones 10-09 y 13-01) (Rec. 22-12)*. El Subcomité decidió que revisaría el formulario, recopilaría los comentarios y lo debatiría en la reunión de 2024 del Subcomité de estadísticas.

El Subcomité debatió si el formulario podría utilizarse para los datos de avistamientos y varamientos. El Subcomité observó que los datos de avistamientos y varamientos tienen una finalidad diferente a la de los datos de los observadores. Entre los problemas que plantea el uso de los datos de avistamientos y varamientos figuran: que avistar e identificar tortugas es problemático; que los observadores a bordo suelen estar demasiado ocupados para buscar tortugas, que el esfuerzo de observación es difícil de cuantificar, y otros. El Subcomité decidió que no era apropiado intentar combinar ambas fuentes de datos en un único formulario.

El Subcomité observó que la información solicitada en el párrafo 5 de la *Rec. 22-12* resultaba problemática al menos en dos aspectos adicionales. El primero es que muchos campos solicitados en el párrafo 5 estaban duplicados en el formulario ST09. El segundo es que, a diferencia del formulario ST09, que fue diseñado para dar flexibilidad a las CPC a la hora de comunicar datos a ICCAT a niveles de resolución espacial que fueran coherentes con la legislación nacional, la *Rec. 22-12* requiere datos a escala fina que algunas CPC podrían no ser capaces de proporcionar debido a la legislación nacional. El Subcomité acordó redactar un resumen de estas cuestiones para presentarlo en la próxima reunión del Subcomité de estadísticas.

##### **14.2 Posibles cambios a la estructura del Subcomité**

El Subcomité debatió posibles cambios que podrían contribuir a mejorar el cumplimiento de su mandato, incluidos cambios en la estructura actual del Subcomité. Entre las opciones debatidas figuraba la posibilidad



de dividir los dos componentes del Subcomité (ecosistemas y captura fortuita) en dos Subcomités distintos. Al final, el Subcomité acordó no modificar su estructura actual. Acordó explorar opciones alternativas para mejorar su funcionamiento y el cumplimiento de su mandato. Estas opciones incluían optar por planes de trabajo menos ambiciosos, reunirse en el periodo intersesiones para realizar trabajos adicionales, garantizar el cumplimiento de los planes de trabajo existentes, trasladar la reunión del Subcomité a una fecha anterior del año civil (es decir, enero o febrero) y considerar la posibilidad de ampliar la duración de la reunión del Subcomité en uno o dos días. El Subcomité decidió que, aunque todas las tareas actuales enumeradas en el plan de trabajo del componente de ecosistemas son importantes para completarlas en algún momento, deben clasificarse en términos de prioridad, haciendo hincapié en las dos o tres primeras. La priorización de la larga lista de tareas que debe completar el Subcomité aliviará la carga de trabajo y facilitará el trabajo de una manera más eficiente.

### ***14.3 Financiación para investigación***

La Secretaría informó al Subcomité de que el presupuesto científico para 2024 debe utilizarse estrictamente de acuerdo con el presupuesto aprobado por la Comisión. Esto se detalla en la Tabla 1 del Apéndice 2 al ANEXO 7 del *Informe del periodo bienal 2022-2023, Parte II (2023) Vol. 1*. No se permitirán ampliaciones ni cambios entre partidas presupuestarias.

La Secretaría hizo hincapié en la importancia de recibir todos los términos de referencia para la financiación científica poco después de la sesión plenaria del SCRS. De este modo, la Secretaría dispondría de más tiempo para completar sus procesos administrativos de emisión de contratos. Así, las convocatorias de ofertas o solicitudes de presupuesto podrían comunicarse antes. La Secretaría señaló que estas directrices, y en particular el plazo para la elaboración de los términos de referencia, eran coherentes tanto con el desarrollo de planes de investigación a más largo plazo (aproximadamente seis años) como con las solicitudes presupuestarias detalladas que cubrieran los dos años siguientes. Esto también facilitará el debate sobre las solicitudes de presupuesto científico propuestas para su presentación en la sesión plenaria del SCRS. Tener todos los términos de referencia preparados antes de la reunión anual de la Comisión debería ayudar a ésta a estudiar las solicitudes de financiación científica y también a que los proyectos comiencen antes. Dadas las nuevas directrices sobre el uso de los fondos, esta eficiencia es fundamental.

El Subcomité tomó nota de las nuevas directrices y de la importancia de facilitar los términos de referencia antes de la reunión anual de la Comisión.

### ***14.4 Proyecto de estimación de la captura fortuita***

El Subcomité debatió el próximo taller de formación del SCRS sobre el uso de la herramienta de estimación de la captura fortuita (15-17 de julio de 2024). La herramienta de estimación de la captura fortuita, que es una aplicación en R, fue desarrollada bajo la supervisión del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM) del SCRS. Al próximo taller de formación asistirán diez científicos nacionales que han cumplido los criterios establecidos por el presidente del SCRS, el presidente del WGSAM y la Secretaría.

Actualmente, sólo unas pocas CPC comunican los descartes vivos y muertos. El Subcomité, como ya han hecho otros Grupos de trabajo del SCRS, recomendó que las CPC incrementen sus esfuerzos para comunicar los descartes vivos y muertos y mejoren su metodología de estimación. Por ello, el Subcomité acogió la iniciativa de la herramienta de estimación de la captura fortuita (BYET) y el taller de formación correspondiente. El Subcomité recomendó que en el futuro se organicen más talleres de formación sobre el uso de BYET para que más científicos nacionales puedan aprovechar esta herramienta de reciente creación. Su expectativa es que esto se traduzca en un aumento del número de CPC que declaren descartes vivos y muertos.

## **15. Recomendaciones**

### ***Respecto a la captura fortuita***

*Sin implicaciones financieras*

- El Subcomité reconoció los avances realizados por los científicos nacionales para caracterizar el impacto de las pesquerías de ICCAT en el Mediterráneo sobre las tortugas marinas y recomendó que dichos esfuerzos continuaran.
- El Subcomité revisó la nueva información presentada en relación con las últimas investigaciones sobre las medidas de mitigación de la captura fortuita de aves marinas. El Subcomité reconoció que, desde la adopción de la [Rec. 11-09](#), no se ha llevado a cabo ninguna revisión por parte del Subcomité sobre el estado de la población de aves marinas en el Atlántico sur, ni sobre sus interacciones con las pesquerías de ICCAT, ni sobre la eficacia de las medidas de mitigación de la captura fortuita adoptadas. Por lo tanto, el Subcomité recomendó que el SCRS continúe revisando y debatiendo las medidas de mitigación disponibles para las diferentes pesquerías de ICCAT que interactúan con las aves marinas, incluyendo, pero sin limitarse a ello, la posibilidad de recomendar a la Comisión que ICCAT adopte medidas de mitigación adicionales.
- El Subcomité recomendó que todas las CPC que dispongan de información pertinente sobre la mitigación de la captura fortuita de aves marinas presenten dichos datos, así como cualquier análisis asociado, en la próxima reunión del Subcomité para su consideración en la elaboración de un asesoramiento a la Comisión basado en los mejores datos científicos disponibles.
- El Subcomité observó que existen muchas lagunas en los conocimientos sobre el ciclo vital de las rayas mobúlidas, y que existen lagunas similares en las capturas declaradas, incluidos los descartes vivos y muertos en las pesquerías de ICCAT. Recomendó a las CPC que se esforzaran por mejorar sus informes, facilitar sus datos históricos e investigar.
- El Subcomité recomendó que el Subgrupo técnico sobre EMS continuara su trabajo en 2024 y 2025. Una de las prioridades es centrarse en la revisión de los conocimientos actuales y en el establecimiento de normas mínimas para sistemas simplificados de EMS para buques más pequeños que también son flotas de ICCAT (por ejemplo, LL costeros, redes de enmalle). El Subcomité recomendó que el Subgrupo sobre cambios técnicos en los artes prosiga su trabajo y se reúna en los periodos intersesiones de 2024 y 2025. El Subcomité reiteró que el Subgrupo sobre cambios técnicos en los artes debería seguir informando al Subcomité sobre sus avances en el desempeño de las distintas tareas.

#### *Con implicaciones financieras*

El Subcomité recomienda la celebración de un taller para continuar con los trabajos de evaluación del impacto de las pesquerías de ICCAT sobre las tortugas marinas en el Mediterráneo en 2025. Para este taller, se solicitan fondos para financiar la participación de 6-7 científicos (20.000 euros).

El Subcomité recomendó que la Secretaría aumentara el suministro de marcas dedicadas al mercado de especies de captura fortuita, incluido el *Mola mola*. En consecuencia, deberían adquirirse y ponerse a disposición distintos tipos de marcas espagueti (3.000 euros).

#### **Relacionados con los ecosistemas**

##### *Sin implicaciones financieras*

El formato híbrido de las reuniones ha permitido aportar mucha información durante la sesión en línea con la expectativa de que parte de ella se incluya en el informe. Se recomienda que el SCRS recuerde a los Grupos de trabajo y Subcomités el protocolo relativo a los contenidos introducidos durante la sesión en línea.

El Subcomité recomendó que el SCRS debatiera la posible necesidad de recursos adicionales para hacer frente al cambio climático.

##### *Con implicaciones financieras*

Reconociendo la necesidad de ampliar la extensión espacial de los indicadores climáticos y oceanográficos más allá del mar Mediterráneo hasta el océano Atlántico, se recomienda que la Comisión proporcione fondos para avanzar en este trabajo. (15.000 euros)

## 16. Plan de trabajo

### *Plan de trabajo del Subcomité de ecosistemas y captura fortuita*

En consonancia con el ejercicio en curso de desarrollo de una EcoCard y la implementación de un marco de enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera (EAFM) para ICCAT, se elaboró un plan de trabajo teniendo en cuenta la capacidad limitada del Subcomité y los puntos de máxima prioridad. Cuando la capacidad para avanzar en una tarea es limitada, se considera de baja prioridad.

#### *1. Respecto al trabajo del Subgrupo sobre la ficha informativa sobre ecosistemas (activa, prioridad alta)*

El Subgrupo se reunirá dos veces antes de la reunión del Subcomité de ecosistemas y capturas fortuitas en 2025 con el fin de facilitar el desarrollo de indicadores para seleccionar los componentes de la EcoCard. La primera reunión permitirá a los equipos sobre la EcoCard revisar sus objetivos, fuentes de datos y plan. Todos los componentes deben tener en cuenta el modo en que el indicador propuesto contribuye al asesoramiento científico y de ordenación. La segunda reunión tiene por objeto permitir que los equipos se reúnan y revisen sus avances en la elaboración de indicadores en las semanas previas a la reunión del Subcomité de ecosistemas y capturas fortuitas.

#### *2. Respecto al proceso de delineación de la Ecorregión (prioridad baja)*

#### *3. Respecto al desarrollo de una herramienta de detección de riesgos (prioridad alta)*

Dado que las puntuaciones de riesgo se estimaron para especies de peces marinos vulnerables a los impactos de las pesquerías de ICCAT y que se dispuso de poco tiempo para validar las puntuaciones e incorporar estimaciones de incertidumbre, se seguirá trabajando para explorar la relación de las puntuaciones con los datos de apoyo. Para facilitar este proceso, un pequeño grupo se reunirá para elaborar un plan de trabajo.

#### *4. Respecto a los progresos de los estudios de caso (prioridad baja)*

Se reconoció que los estudios de caso están proporcionando un valioso apoyo al desarrollo de la EcoCard; sin embargo, el examen de sus progresos debe posponerse. Se fomentó la participación en los equipos que trabajan en los indicadores de la EcoCard.

#### *5. Respecto al desarrollo de la ficha informativa sobre ecosistemas (activa, prioridad alta)*

Se acordó que avanzar en los trabajos sobre el marco EAFM y la EcoCard sería la máxima prioridad para los próximos años. Sin embargo, también se reconoció que el Subcomité podría no tener capacidad para avanzar en el desarrollo de todos los componentes. Por consiguiente, el desarrollo de algunos componentes, aunque bienvenido, no sería prioritario para el año próximo.

<i>Estado</i>	<i>Componente</i>	<i>Tarea</i>
En espera	Especies retenidas: evaluadas	Actualizar los valores de $B_{RATIO}$ y/o $F_{RATIO}$ de evaluaciones recientes y abordar la cuestión de $F_{0,1}$
En espera	Especies retenidas: no evaluadas	Realizar una evaluación de la productividad-susceptibilidad (PSA) para especies retenidas no evaluadas seleccionadas
En espera	Tiburones no retenidos	Aumentar el alcance de los datos usados en el análisis Incluir otros tipos de artes
Activo	Tortugas	Realizar una evaluación de riesgos para las tortugas boba y laúd y el desarrollo de indicadores e identificar los impedimentos para avanzar en el trabajo

Activo	Aves marinas	Crear un indicador basado en el total de interacciones, el total de mortalidad o alternativas e identificar los impedimentos para avanzar en el trabajo
En espera	Mamíferos	Debatir las colaboraciones con la Comisión Ballenera Internacional (IWC) y el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES)
Activo	Estructura trófica, comunidad y diversidad	Continuar el trabajo de desarrollo de indicadores para hacer un seguimiento de la estructura de biomasa, la estructura de tallas y la trofodinámica de las comunidades ecológicas en respuesta a la presión pesquera y el medio ambiente (plan de trabajo detallado en Andonegi <i>et al.</i> , 2020)
Activo	Hábitat	Crear indicadores para controlar los cambios de hábitat inducidos por el clima y la pesca en las especies de ICCAT
Activo	Factores socioeconómicos	Desarrollar un proceso para extraer los datos socioeconómicos y actualizar el trabajo previo
Activo	Presión por pesca	Desarrollar un indicador basado en el esfuerzo o capacidad de pesca Desarrollar un indicador basado en desechos marinos Desarrollar un indicador basado en la presión y la capacidad pesquera de los túnidos tropicales
Activo	Presión medioambiental	Desarrollar indicadores que sean genéricos
Activo	Desechos marinos, redes alimentarias y relaciones tróficas	Debate oficioso sobre los elementos de los planes y posibles indicadores

6. Respecto a otras cuestiones relacionadas con el ecosistema (activa, alta prioridad)

a. Apoyar el desarrollo de EcoTest

- Para avanzar en el desarrollo del marco EcoTest, se formará un equipo técnico compuesto por participantes del Subcomité que apoyará el trabajo del contratista. Diálogo con la Comisión en la reunión sobre cambio climático.
- Se apoyó la idea de proporcionar orientaciones sobre las implicaciones de ofrecer asesoramiento condicionado por el clima, con el fin de recabar la opinión de la Comisión.

b. Revisión del contrato sobre el suministro de asesoramiento condicionado por clima

c. Responder a las solicitudes de ICCAT

*Captura fortuita*

- a) Realización de un taller de cinco días centrado en las capturas fortuitas de tortugas marinas en el mar Mediterráneo.

El taller permitirá concretar actividades desarrolladas durante el período intersesiones 2024-2025 relacionadas con el impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas del Mediterráneo.

- b) Continuar con el proceso de revisión de las nuevas medidas de mitigación de las capturas fortuitas de aves marinas.

- c) Continuar el trabajo de colaboración sobre capturas fortuitas con el Grupo de especies de tiburones.

Las especies de captura fortuita de tiburones son transversales a ambos grupos y existen necesidades de coordinación.

- d) Seguir trabajando en el Subgrupo sobre cambios técnicos en los artes.

Dentro de los objetivos de este Subgrupo, se pueden enmarcar actividades de interés para la captura fortuita.

- e) Seguir revisando y depurando la lista de especies de capturas fortuitas.

Los bases de datos de ICCAT contienen una lista de diversos taxa que deben ser revisadas por especialistas.

- f) Desarrollar un Programa de investigación.

Durante el período intersesiones, en consulta con los integrantes del Subcomité, se propondrá un orden del día para una reunión virtual que permita sentar las bases de un Programa de investigación para el Subcomité en el componente de captura fortuita.

## 17. Adopción del informe y clausura

Tras adoptar el informe y completar el orden del día, la reunión clausurada.

## Referencias

- Andonegi E., Juan-Jordá M.J., Murua H., Ruiz J., Ramos M.L., Sabarros P.S., Abascal F., Bach P., MacKenzie B. 2020. In support of the ICCAT Ecosystem Report Card: Advances in monitoring the impacts on and the state of the “foodweb and trophic relationships” ecosystem component. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 77(4): 218-229.
- Alvarez-Berastegui D., Tugores M.P., Juza M., Hernandez-Carrasco I., Sanz-Martín M., Reglero P., Macías D., Balbín R., Lázaro G., Antoine L., Mavruk S., Cuttitta A., Russo S., Patti B., Torri M., Reyes E., Moure B., Orfila A., Gordo A., Abascal C., Laiz R., Amengual J., Hidalgo M., Cabanellas-Reboredo M., Báez J.C., Juan Jordà M.J., Kell L., Hanke A., Die D., Tintoré J., Cardin V. 2023. Terms of Reference for the Mediterranean Tuna Habitat Observatory Initiative. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 80(7): 155-161.
- Cortés E., Arocha F., Beerkircher L., Carvalho F., Domingo A., Heupel M., Holtzhausen H., Santos M.N., Ribera M., Simpfendorfer C. 2010. *Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries*. *Aquatic Living Res.*, 23, pp. 25-34.
- Cortés E., Domingo A., Miller P., Forselledo R., Mas F., Arocha F., Campana S., Coelho R., Da Silva C., Hazin F.H.V., Holtzhausen H., Keene K., Lucena F., Ramirez K., Santos M.N., Semba-Murakami Y., Yokawa K. 2015. *Expanded Ecological Risk Assessment of Pelagic Sharks Caught in Atlantic Pelagic Longline Fisheries*, *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 71(6): 2637-2688.
- FAO 2024. FAO Main water areas. <https://www.fao.org/cwp-on-fishery-statistics/handbook/general-concepts/main-water-areas/es/>
- Griffiths C.A., Winker H., Bartolino V., Wennhage H., Orio A., Cardinale M. 2024. *Including older fish in fisheries management: A new age-based indicator and reference point for exploited fish stocks*. *Fish and Fisheries*, 25(1), pp.18-37.

Kell L.T., Nash R.D., Dickey-Collas M., Mosqueira I., Szuwalski C. 2016. Is spawning stock biomass a robust proxy for reproductive potential? *Fish and Fisheries*, 17(3), pp.596-616.

Morrison W.E., Nelson M.W., Howard J.F., Teeters E.J., Hare J.A., Griffis R.B., Scott J.D., Alexander M.A. 2015. Methodology for assessing the vulnerability of marine fish and shellfish species to a changing climate. U.S. Dept. of Commer., NOAA. NOAA Technical Memorandum NMFS-OSF-3, 48 p.

NOAA, 2024a. Highly Migratory Species Management-Based Research Needs & Priorities: [https://www.fisheries.noaa.gov/s3//dam-igration/atlantic\\_highly\\_migratory\\_species\\_management-based\\_research\\_needs\\_and\\_priorities.pdf](https://www.fisheries.noaa.gov/s3//dam-igration/atlantic_highly_migratory_species_management-based_research_needs_and_priorities.pdf)

NOAA, 2024b. Atlantic Highly Migratory Species Fishery Management Plan and Amendments. <https://www.fisheries.noaa.gov/atlantic-highly-migratory-species/atlantic-hms-fishery-management-plans-and-amendments>.

Peterson C.D., Walter J.F. 2023. Southeast Fisheries Science Center Management Strategy Evaluation Plan Strategic Plan. NOAA technical memorandum NMFS-SEFSC; 766 <https://doi.org/10.25923/khnf-vh41>.

## **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 presentadas por los autores.

**Agenda**

1. Opening, adoption of the agenda and meeting arrangements Pertaining to Ecosystems
2. Review the progress on developing status indicators, pressure indicators and reference levels for the components of the Ecosystem Report Card
  - 2.1 Review progress on the development of methods for prioritizing species at risk and validating indicators
  - 2.2 Review progress on case studies and ecoregion
  - 2.3 Discuss content of Evergreen document
3. Review the intersessional work of the subgroup working on the applicability and functionality of the Ecosystem Report Card (EcoCard) as a tool for monitoring the impacts of ICCAT fisheries
4. Review work of work related to incorporating climate change impacts in management decisions
  - 4.1 Discuss potential collaborative work with other RFMOs on climate change
  - 4.2 Discuss reporting of climate change and ecosystem impacts in SCRS annual report
  - 4.3 Review ToRs for project to trial providing climate conditioned advice
  - 4.4 Review impacts of offshore wind farms on ICCAT fisheries, stocks and science advice
5. Review requests from the Commission and contents of the SCRS strategic plan Pertaining to Bycatch
6. Sea turtles
  - 6.1 Review progress on collaborative work of sea turtle and presentation of the next steps
7. Update about seabirds and their interaction with fisheries
  - 7.1 Review of the Rec. 11-09
8. Effect of the mitigation measures: intra and inter taxa
  - 8.1 Factors affecting bycatch and interactions
9. Present the progress made by the Sub-group on Technical Gear Changes
10. Update on Common Ocean Program (formerly ABNJ) project(s)
11. Explore the use of scientific reference points as a tool for assessing and managing ICCAT fisheries with respect to bycatch species
12. Investigate available information on hotspots and/or areas with high BPUE to aid in the management of ICCAT fisheries with respect to bycatch species
13. Other matters
14. Adoption of the report and closure



**List of participants<sup>1</sup>\***

**CONTRACTING PARTIES**

**ALGERIA**

**Ouchelli, Amar \***

Sous-directeur de la Grande Pêche et de la Pêche Spécialisée, Ministère de la pêche et des productions halieutiques, Route des quatre canons, 16000 Alger  
Tel: +213 550 386 938, Fax: +213 234 95597, E-Mail: amarouchelli.dz@gmail.com; amar.ouchelli@mpeche.gov.dz

**Benounnas, Kamel**

Chercheur, Centre National pour le développement de la Pêche et de l'Aquaculture - CNRDPA, 11 boulevard colonel Amirouche, 42000 Tipaza Bou-Ismaïl  
Tel: +213 243 26410, Fax: +213 243 26412, E-Mail: kamel\_benounnas@yahoo.fr

**Oualikane épouse Brahmi, Assia**

Sous Directrice du Suivi des Milieux de la Pêche et de l'Aquaculture, Direction du Contrôle des Activités de la Pêche et de l'Aquaculture et de la Régulation du Marché, Ministère de la Pêche et des Productions Halieutiques, Route des quatre canons  
Tel: +213 559 387 897, E-Mail: brahmiassia66@gmail.com

**Tamourt, Amira<sup>1</sup>**

Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, 16100 Alger

**ANGOLA**

**Alves Inácio da Costa, Luísa**

Complexo Administrativo, Clássico de Talatona, Rua do Mat 5º Edifício, 2 Andar, Luanda  
Tel: +244 933 887 119, E-Mail: lunara.inacio7@gmail.com

**Dos Santos Gourgel, Ana Patricia**

Head of Fisheries Data Management Department, Ministry of Fisheries and Marine Resources of Angola, Complexo Administrativo, Clássico de Técnica, Rua do Mat 5 Edifício, 3 andar, Luanda  
Tel: +244 916 633 799, E-Mail: patcristal2@gmail.com

**BRAZIL**

**Almeida de Camargo, Joao Luiz**

Centro TAMAR/ICMBio/MMA, 88063078 Florianópolis, Santa Catarina  
Tel: +55 489 918 11423, E-Mail: joao.camargo@icmbio.gov.br

**Neves, Tatiana**

Projeto Albatroz, Rua Marechal Hermes, 35, CEP:11.025-040 Santos Sau Paulo  
Tel: +55 13 996 331 100, E-Mail: tneves@projetoalbatroz.org.br

**CANADA**

**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

**Schleit, Kathryn**

Oceans North, 1459 Hollis Street, Unit 101, Halifax, NS B3L1Y1  
Tel: +1 902 488 4078, E-Mail: kschleit@oceansnorth.ca

**CHINA, (P.R.)**

**Feng, Ji**

Shanghai Ocean University, 999 Hucheng Huan Rd, 201306 Shanghai  
Tel: +86 159 215 36810, E-Mail: fengji\_shou@163.com; fj13\_shou@yeah.net; 276828719@qq.com; f52e@qq.com

---

\* Head Delegate

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

**EGYPT**

**Sayed Farrag**, Mahmoud Mahrous

Associate Professor of Marine Biology, Zoology Department, Faculty of Science, Al-Azhar University, Assiut, 71511

Tel: +20 100 725 3531, Fax: +20 882 148 093, E-Mail: m\_mahrousfarrag@yahoo.com

**EL SALVADOR**

**Vásquez Jovel**, Antonio Carlos

Jefe de Oficina de Pesca Internacional, Centro para el Desarrollo de la Pesca y Acuicultura (CENDEPESCA), Final 1º Ave.

Norte y Ave. Manuel Gallardo, Santa Tecla, La Libertad

E-Mail: antonio.vasquez@mag.gob.sv

**EUROPEAN UNION**

**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

**Andonegi Odriozola**, Eider

AZTI, Txatxarramendi ugartea z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia, Spain

Tel: +34 661 630 221, E-Mail: eandonegi@azti.es

**Báez Barrionuevo**, José Carlos

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga, Puerto Pesquero de Fuengirola s/n, 29640, Spain

Tel: +34 669 498 227, E-Mail: josecarlos.baez@ieo.csic.es

**Chapela Lorenzo**, Isabel

Centro Oceanográfico de Santander (COST-IEO), Instituto Español de Oceanografía, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IEO- CSIC), C/ Severiano Ballesteros 16, 39004 Santander Cantabria, Spain

Tel: +34 662 540 979, E-Mail: isabel.chapela@ieo.csic.es

**Coelho**, Rui

Researcher, Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Avenida 5 de Outubro, s/n, 8700-305 Olhão, Portugal

Tel: +351 289 700 508, E-Mail: rpcoelho@ipma.pt

**Di Natale**, Antonio

Director, Aquastudio Research Institute, Via Trapani 6, 98121 Messina, Italy

Tel: +39 336 333 366, E-Mail: adinatale@acquariodigenova.it; adinatale@costaedutainment.it

**Erauskin-Extramiana**, Maite

AZTI, Herrera Kaia, Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, Spain

Tel: +34 634 210 341, E-Mail: merauskin@azti.es

**Fernández Costa**, Jose Ramón

Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Ciencia e Innovación - CSIC, Centro Costero de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, Spain

Tel: +34 981 218 151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jose.costa@ieo.csic.es

**Gabasa**, Paola

Unitat de Zoologia Marina Parc Científic de la Universitat de Valencia, Calle Catedrático José Beltrán, 2, 46980 Valencia, Spain

Tel: +34 963 543 685, E-Mail: paola.gabasa@uv.es

**González-Solís**, Jacob

University of Barcelona - REDUCE Project "Reducing bycatch of threatened megafauna in the East Central Atlantic", Avenida Diagonal 643, 08028 Barcelona, Spain

Tel: +34 617 650 415, E-Mail: jgsolis@ub.edu

**Jaranay Meseguer**, María

Centro Oceanográfico de Santander (COST-IEO). Instituto Español de Oceanografía, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IEO-CSIC), C/ Severiano Ballesteros 16, 39004 Santander Cantabria, Spain

Tel: +34 942 291 716, E-Mail: maria.jaranay@ieo.csic.es

**Juan-Jordá**, María José

Instituto Español de Oceanografía (IEO), C/ Corazón de María, 8, 28002 Madrid, Spain

Tel: +34 671 072 900, E-Mail: mjuan.jorda@ieo.csic.es; mjuanjorda@gmail.com

**Kotrotsou, Eirini**

150, Syggrou Avenue, 17671 Athens, Attiki, Greece  
Tel: +30 201 928 7184, E-Mail: eikotrotsou@minagric.gr

**Landreau, Antoine**

IFREMER, Avenue Jean Monnet, 34200 Sète, France  
Tel: +33 749 212 700, E-Mail: antoine.landreau@ifremer.fr

**Lopetegui Eguren, Leire**

AZTI, Herrera Kaia. Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, Spain  
Tel: +34 667 126 943, E-Mail: llopetegui@azti.es

**Males, Josip**

Institute of Oceanography and Fisheries, Šetalište I. Meštrovića 63, 21000 Split, Croatia  
Tel: +385 214 08000, Fax: +385 213 58650, E-Mail: josip-males@hotmail.com; males@izor.hr

**March, David**

Unitat de Zoologia Marina Parc Científic de la Universitat de València, Calle Catedrático José Beltrán, 2, 46980 Valencia, Spain  
Tel: +34 963 543 685, E-Mail: david.march@uv.es

**Meléndez Arteaga, Josu**

AZTI, Txatxarramendi Ugarteia z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia, Spain  
Tel: +34 667 143 565, E-Mail: jmelendez@azti.es

**Mollier, Esther**

IRD, 9 rue Colbert, 34200 Sète, Occitanie, France  
Tel: +33 628 366 482, E-Mail: esther.mollier@ird.fr

**Murua, Jefferson**

AZTI - Tecnalia/Itsas Ikerketa Saila, Txatxarramendi Ugarteia s/n, 48395 Bizkaia Sukarrieta, Spain  
Tel: +34 946 574 000; +34 667 174 426, Fax: +34 946 574 000, E-Mail: jmurua@azti.es

**Patrocinio Ibarrola, Teodoro**

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

**Ramos Alonso, M<sup>a</sup> Lourdes**

Instituto Español de Oceanografía (IEO), Centro Oceanográfico de Canarias, C/ Farola del Mar, 22 Dársena pesquera, 38180 Santa Cruz de Tenerife, Spain  
Tel: +34 922 549400, Fax: +34 922 549 400, E-Mail: mlourdes.ramos@ieo.csic.es

**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

**Rodríguez-Marín, Enrique**

Centro Oceanográfico de Santander (COST-IEO), Instituto Español de Oceanografía (IEO), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), C.O. de Santander, C/ Severiano Ballesteros 16, 39004 Santander, Cantabria, Spain  
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: enrique.rmarin@ieo.csic.es

**Rueda Ramírez, Lucía**

Instituto Español de Oceanografía IEO CSIC. C.O. de Málaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, Spain  
Tel: +34 952 197 124, E-Mail: lucia.rueda@ieo.csic.es

**Sabarros, Philippe**

IRD, UMR MARBEC, Ob7, Avenue Jean Monnet, CS 30171, 34203 Cedex, France  
Tel: +33 625 175 106, E-Mail: philippe.sabarros@ird.fr

**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**

Department of Fisheries and Marine Research, 101 Vithleem Street, 2033 Nicosia, Cyprus  
Tel: +35722807840, Fax: +35722 775 955, E-Mail: ithasitis@dfmr.moa.gov.cy; ithasitis@dfmr.moa.gov.cy

**Tolotti Travassos, Mariana**

Institut de Recherche pour le Développement UMR MARBEC, Avenue Jean Monnet CS 30171, 34200 Sète, France  
Tel: +33 04 99 57 32 18, E-Mail: mariana.travassos@ird.fr

**Torreblanca Estrada, Davinia**

Centro Oceanográfico de Málaga, Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola, Málaga, Spain  
Tel: +34 655 412 743, E-Mail: davisdof@hotmail.com

**Wain, Gwenaëlle**

ORTHONGEL, 5 rue des Sardiniers, 29900 Concarneau, France  
Tel: +33 631 045 147, E-Mail: gwain@orthongel.fr

**GUATEMALA**

**Chavarría Valverde, Bernal Alberto**

Asesor en Gestión y Política pesquera Internacional, DIPESCA, Bárcena  
Tel: +506 882 24709, Fax: +506 2232 4651, E-Mail: bchavarría@lsg-cr.com

**Martínez Valladares, Carlos Eduardo**

Encargado del Departamento de Pesca Marítima, Kilómetro 22, Ruta al Pacífico, Edificio la Ceiba 3er Nivel, 01064 Bárcena, Villa Nueva  
Tel: +502 452 50059, E-Mail: carlosmartinez41331@gmail.com

**GUINEA (REP.)**

**Kolié, Lansana**

Chef de Division Aménagement, Ministère de la Pêche et de l'Economie maritime, 234, Avenue KA 042 - Commune de Kaloum BP: 307, Conakry  
Tel: +224 624 901 068, E-Mail: klansana74@gmail.com

**Soumah, Mohamed**

Centre National des Sciences Halieutiques de Boussoura (CNSHB), 814, Rue MA 500, Corniche Sud Madina, Boussoura, 3738 Conakry  
Tel: +224 622 01 70 85, E-Mail: soumahmohamed2009@gmail.com

**JAPAN**

**Kawano, Masataka**

Technical Official, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, International Affairs Division, Tokyo Kasumigaseki, Chiyoda-ku 100-8907  
Tel: +81 335 028 460, Fax: +81 335 042 649, E-Mail: masataka\_kawano320@maff.go.jp

**Ochi, Daisuke**

Chief Scientist, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4 Fukuura, Kanazawa, Yokohama 236-8648  
Tel: +81 45 788 7930, Fax: +81 45 788 7101, E-Mail: ochi\_daisuke36@fra.go.jp; otthii80s@gmail.com; otthii@affrc.go.jp

**Tsuji, Sachiko**

Technical Advisor, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4 Fukuura, Kanazawa-ku, Yokohama, Kanagawa 236-8648  
Tel: +81 45 788 7931, Fax: +81 45 788 5004, E-Mail: sachiko27tsuji@gmail.com; tsuji\_sachiko30@fra.go.jp

**Uozumi, Yuji<sup>1</sup>**

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

**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**

### **El Monfaloti, Najat**

Chef de service Elaboration des plans d'aménagement et de gestion, Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif, BP 476 Haut Agdal, Rabat  
Tel: +212 537 688 118, E-Mail: elmonfaloti@mpm.gov.ma

### **Haoujar, Bouchra**

Cheffe de Service des Espèces Marines Migratrices et des Espaces Protégés, Département de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif, BP 476, 10150 Haut Agdal, Rabat  
Tel: +212 253 768 8115, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: haoujar@mpm.gov.ma

### **Hassouni, Fatima Zohra**

Chef de la Division de Durabilité et d'Aménagement des Ressources Halieutiques, Département de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif, B.P.: 476, 10150 Haut Agdal, Rabat  
Tel: +212 537 688 122/21, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: hassouni@mpm.gov.ma

## **PANAMA**

### **Pino, Yesuri**

Jefa encargada del Departamento de Evaluación de Recursos Acuáticos, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, Evaluación de los Recursos Acuáticos, Edificio Riviera, Ave. Justo Arosemena, Calle 45 Bella Vista, 05850  
Tel: +507 511 6036, E-Mail: yesuri.pino@arap.gob.pa

### **Torres, Modesta**

Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, Calle 45 Bella Vista, Edificio La Riviera, 7096  
Tel: +507 511 6000, E-Mail: mtorres@arap.gob.pa

## **SENEGAL**

### **Kwabena, Adams Blegnan<sup>1</sup>**

Chef d'équipe pêche, CAPSEN, 10200

## **TUNISIA**

### **Hajjej, Ghailen**

Maître assistant de l'Enseignement Supérieur Agricole, Laboratoire des Sciences Halieutiques, Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM), Port de pêche, 6000 Gabès  
Tel: +216 75 220 254; +216 972 77457, Fax: +216 75 220 254, E-Mail: ghailen3@yahoo.fr; ghailen.hajjej@instm.rnrt.tn

## **UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND**

### **Bell, James**

Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Lowestoft Suffolk NR33 0HT  
Tel: +44 1 502 521 377, E-Mail: james.bell@cefas.gov.uk

### **Bella, Carlo**

DEFRA, Horizon House, Deanery Road, Bristol, BS31 2UD  
Tel: +44 739 526 8009, E-Mail: carlo.bella@defra.gov.uk

### **Heraghty, Nikki**

DEFRA, Foss House, 1-2 Peasholme Green, York YO1 7PX  
Tel: +44 744 336 7507, E-Mail: Nikki.Heraghty@defra.gov.uk

### **Wright, Serena**

Fisheries Scientist, Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas), ICCAT Tagging Programme, St Helena, Pakefield Road, Lowestoft NR33 0NG  
Tel: +44 1502 52 1338; +44 797 593 0487, E-Mail: serena.wright@cefas.co.uk

## **UNITED STATES**

### **Carlson, John**

NOAA Fisheries Service-Sustainable Fisheries Division, 3500 Delwood Beach Road, Florida Panama City 32408-7403  
Tel: +1 850 624 9031, Fax: +1 850 624 3559, E-Mail: john.carlson@noaa.gov

### **Cudney, Jennifer**

Atlantic Highly Migratory Species Management Division National Marine Fisheries Service, 263 13th Ave South, St. Petersburg, FL 33712  
Tel: +1 727 209 5980, E-Mail: jennifer.cudney@noaa.gov

**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

**Die, David**

Research Associate Professor, Cooperative Institute of Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami, Florida 33149  
Tel: +1 305 421 4607, E-Mail: ddie@earth.miami.edu; dddejean@kutaii.com; ddie@rsmas.miami.edu

**Fernández, Michelle**

4600 Rickenbacker Causeway, Key Biscayne, FL 33149  
Tel: +1 305 582 9112, E-Mail: maf45257@miami.edu

**Henton, Read**

NOAA Fisheries, 3209 Frederic Street, Pascagoula, MS 39567  
Tel: +1 601 568 1802, E-Mail: read.hendon@noaa.gov

**Keller, Bryan**

Foreign Affairs Specialist, Office of International Affairs, Trade and Commerce (F/IATC), NOAA, National Marine Fisheries Service, 1315 East-West Highway, Silver Spring, Maryland 20910  
Tel: +1 202 897 9208; +1 301 427 7725, E-Mail: bryan.keller@noaa.gov

**Loughran, Tyler**

Sea Grant Knauss Fellow, NOAA, Herbert C. Hoover Building 1401 Constitution Avenue NW, Washington 20230  
Tel: +1 206 920 4847, E-Mail: tyler.loughran@noaa.gov

**Peterson, Cassidy**

Fisheries Biologist, NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Centre, 101 Pivers Island Rd, Miami, Florida 28516  
Tel: +1 910 708 2686, E-Mail: cassidy.peterson@noaa.gov

**URUGUAY**

**Domingo, Andrés\***

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Laboratorio de Recursos Pelágicos, Constituyente 1497, 11200 Montevideo  
Tel: +5982 400 46 89, Fax: +5982 401 32 16, E-Mail: dimanchester@gmail.com

**Forselledo, Rodrigo**

Investigador, Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Laboratorio de Recursos Pelágicos, Constituyente 1497, CP 11200 Montevideo  
Tel: +598 2400 46 89, Fax: +598 2401 3216, E-Mail: rforselledo@gmail.com

**VENEZUELA**

**Gómez, David**

Analista DGPI  
E-Mail: mathias110390@gmail.com

**Narváez Ruiz, Mariela del Valle**

Lab. 34, Edif. Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, Departamento de Biología Pesquera, Av. Universidad, Cerro Colorado, DBP-31 Laboratory, 6101 Cumaná Estado Sucre  
Tel: +58 412 085 1602, E-Mail: mnarvaezruiz@gmail.com

**Novas, María Inés**

Directora General de la Oficina de Integración y Asuntos Internacionales, Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura - MINPESCA  
Tel: +58 412 606 3700, E-Mail: oai.minpesca@gmail.com; asesoriasminv@gmail.com

**Padrón Vega, Johan Alejandro**

Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura, Dirección General de Pesca Industrial, Torre Este, Piso 17, Oficina de Integración y Asuntos Internacionales, Parque Central, 1040 Caracas  
E-Mail: hawkergenius@gmail.com; dgpi.minpesca@gmail.com

**OBSERVERS FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS**

**AGREEMENT ON THE CONSERVATION OF ALBATROSSES AND PETRELS - ACAP**

**Jiménez Cardozo**, Sebastián

Vice-Convenor of ACAP's Seabird Bycatch Working Group, Constituyente 1497, 11200 Montevideo, Uruguay

Tel: +598 997 81644, E-Mail: jimenezpsebastian@gmail.com; sjimenez@mgap.gub.uy

**FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO**

**Stobberup**, Kim

FAO, Viale di Terme Caracalla, 00153 Rome, Italy

Tel: +39 065 705 4817, E-Mail: kim.stobberup@fao.org

**GENERAL FISHERIES COMMISSION FOR THE MEDITERRANEAN - GFCM**

**Carpentieri**, Paolo

GFCM, Via Vittoria Colonna 1, 00193 Rome, Italy

Tel: +39 328 873 1537, E-Mail: paolo.carpentieri@fao.org

**INDIAN OCEAN TUNA COMMISSION - IOTC**

**Fu**, Dan

Stock Assessment Expert, IOTC, Victoria, Mahe, Republic of Seychelles

Tel: +248 252 5471, E-Mail: dan.fu@fao.org

**Nelson**, Lauren

Fishery Officer, IOTC, Le Chantier Mall (2nd Floor), PO BOX 1011, Victoria, Mahe, Republic of Seychelles

Tel: +248 264 4683, E-Mail: lauren.nelson@fao.org; nelsonlauren@hotmail.com

**SARGASSO SEA COMMISSION**

**Kell**, Laurence

Visiting Professor in Fisheries Management, Centre for Environmental Policy, Imperial College London, Henstead, Suffolk SW7 1NE, United Kingdom

Tel: +44 751 707 1190, E-Mail: laurie@seaplusplus.co.uk; l.kell@imperial.ac.uk; laurie@kell.es

**Luckhurst**, Brian

Sargasso Sea Commission, 2-4 Via della Chiesa, Acquafredda, 05023 Umbria, Italy

Tel: +39 339 119 1384, E-Mail: brian.luckhurst@gmail.com

**OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS**

**ASSOCIAÇÃO DE CIÊNCIAS MARINHAS E COOPERAÇÃO - SCIAENA**

**Abril**, Catarina

Incubadora de Empresas da Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, Pavilhão B1, 8005-226 Faro, Portugal

Tel: +351 912 488 359, E-Mail: cabril@sciaena.org

**BIRDLIFE INTERNATIONAL - BI**

**Wade**, Helen

Birdlife International - RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, United Kingdom

E-Mail: Helen.Wade@rspb.org.uk

**INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION - ISSF**

**Murúa**, Hilario

Senior Scientist, International Seafood Sustainability Foundation (ISSF), 3706 Butler Street, Suite 316, Pittsburgh PA 15201-1802, United States

Tel: +34 667 174 433; +1 703 226 8101, E-Mail: hmurua@iss-foundation.org

**Restrepo**, Víctor

Chair of the ISSF Scientific Advisory Committee, International Seafood Sustainability Foundation, 3706 Butler Street, Suite 316, Pittsburgh PA 15201-1802, United States

Tel: + 1 305 450 2575; +1 703 226 8101, Fax: +1 215 220 2698, E-Mail: vrestrepo@iss-foundation.org; vrestrepo@mail.com

**MANTA TRUST**

**Barros**, Nuno

Fisheries & Policy Assistant Manager, MANTA TRUST - Conservation through Research, Education & Collaboration, Catemwood House, Norwood Lane, Corscombe, Dorset, DT2 0NT, United Kingdom

E-Mail: fisheriespolicy@mantatrust.org; info@mantatrust.org; nuno.barros@mantatrust.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

**SHARKPROJECT INTERNATIONAL**

**Ziegler, Iris**

SHARKPROJECT International, Rebhaldenstrasse 2, 8910 8910 Affoltern am Albis, Switzerland

Tel: +49 174 3795 190, E-Mail: i.ziegler@sharkproject.org; int.cooperation@sharkproject.org; dririsziegler@web.de

**OTHER PARTICIPANTS**

**SCRS CHAIRMAN**

**Brown, Craig A.**

SCRS Chairman, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, NOAA, National Marine Fisheries Service, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149, United States

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

**EXTERNAL EXPERT**

**Carruthers, Thomas**

Blue Matter, 2150 Bridgman Ave, Vancouver Columbia V7P 2T9, Canada

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

**Nieblas, Anne-Elise**

Company for Open Ocean Observations and Logging (COOOL), 61 rue Haute, 97436 Saint Leu La Reunion, France

Tel: +262 693 707 653, E-Mail: cool.research@gmail.com; anne.elise.nieblas@company-cool.io

**Ortuño Crespo, Guillermo**

Avenida Los Girasoles, 29660 Marbella, Málaga, Spain

Tel: +34 613 261 568, E-Mail: gortunocrespo@gmail.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

\*\*\*\*\*

**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**

**Kimoto, Ai**

**Taylor, Nathan**

**Mayor, Carlos**

**Fiorellato, Fabio**

**De Andrés, Marisa**

**García, Jesús**

**ICCAT INTERPRETERS**

**Baena Jiménez, Eva J.**

**Calmels, Ellie**

**Hof, Michelle Renée**

**Liberas, Christine**

**Linaae, Cristina**

**Pinzon, Aurélie**



## Appendix 3

## List of papers and presentations

<i>Doc. Ref.</i>	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
SCRS/2024/010	Report of the Second ICCAT Workshop on the identification of regions in the ICCAT Convention area for supporting the implementation of the ecosystem approach to fisheries management	Anonymous
SCRS/2024/040	Information available on Mobulid rays in the Atlantic Ocean and the need for conservation	Cronin M., Moreno G., Restrepo V.
SCRS/2024/048	Ongoing projects to understand and mitigate bycatch from the longline bluefin tuna fishery in the French Mediterranean	Landreau A., Nieblas A., Bonhommeau S., Boyer A., Chanut J., Derridj O., Brisset B., Evano H., Wendling B., Cosnard N., Boguais A., Bernard S., Kerzerho V., Rouyer T.
SCRS/2024/071	A comparison of statistical methods for modeling the spatiotemporal patterns of silky shark ( <i>Carcharhinus falciformis</i> ) bycatch in the European tropical tuna purse seine fishery in the Atlantic Ocean	Lopetegui-Eguren L., Arrizabalaga H., Murua H., Lezama-Ochoa N., Lopez J., Ruiz Gondra J., Sabarros P.S., Carlos Báez J., Lourdes Ramos Alonso M., Griffiths S., Juan-Jordá M.J.
SCRS/2024/079	Effectiveness of conservation and management measures for reducing seabird bycatch on pelagic longlines in the South Atlantic	Bell J., Bertoldi Carneiro A., Bielli A., Jiménez S., Opper S., Phillips R., Wade H., Yates O., Griffiths S., Reeves S.,
SCRS/2024/081	Incorporating climate considerations into fisheries assessments and management advice at ICCAT	Taylor N.G., Walter J.
SCRS/2024/085	Pilot product to test the utility of ICCAT ecoregions for supporting the development of ecosystem-based advice product	Ortuño-Crespo G., Andonegi E., Murua H., Juan-Jordá M.J.
SCRS/2024/087	EcoTest Phase III: Identifying indicators	Carruthers T., Huynh Q., Taylor N.G.
SCRS/2024/088	Incorporating bycatch release devices in guidelines for best bycatch handling and release practices in tropical tuna purse seiners	Murua J., Ferarios J.M., Grande M., Ruiz J., Cuevas N., Krug I., Onandia I., Zudaire I., Salgado A., Erauskin-Extramiana M., Lopetegui-Eguren L., Santiago J.
SCRS/2024/089	Review of the ICCAT Rec. 07-07 and Rec. 11-09 Against ACAP Best Practice Advice for Reducing the Impact of Pelagic Longline Fisheries on Seabirds	Agreement on the Conservation of Albatrosses and Birdlife International
SCRS/2024/090	ACAP Best Practice Advice for Reducing the Impact of Pelagic Longline Fisheries on Seabirds	Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels
SCRS/2024/091	Extending the Ecosystem Report Card: An example of including demographic indicators	Kell L., Cardinale M., Griffiths C., Mosqueira I., Wright S.
SCRS/2024/092	Offshore wind energy development and highly migratory species: ecological, fishery and management implications	Hendon R., Serafy J., Walter J., Lipsky A., Curtis T., Di Natale A., Rouyer T., Hanke A., Alvarez-Berastegui D., Orbesen E., Lauretta M., Stelzenmüller V.
SCRS/2024/093	Integrated ocean observing systems for dynamic ocean management (IOS4DOM)	March D.
SCRS/2024/094	Report on seabird bycatch in small-scale fisheries in Brazil	Canani G., Neves T., Marques C.
SCRS/2024/096	Do we need the ecoregions in the ICCAT Convention area for supporting the implementation of ecosystem-based fisheries management? A critical reflection	Czerwinski I.A., Domingo A., Baez J.C.

SCRS/2024/099	Development of risk screening tool to support ICCAT EAFM based on machine learning	Tsuji S., Tanaka T., Hasegawa T., Nishimoto M., Ochi D.
SCRS/2024/100	Report of the 2024 Meeting of the Sub-group on the Ecosystem Report Card	Anonymous
SCRS/2024/101	Interacción de tortugas marinas en la pesca del atún con palangre en el golfo de México y mar Caribe	Ramírez-López K., Rojas-González R.I., Wakida-Kusunoki A.T., Vallarta-Zárate J.F.
SCRS/P/2024/061	Update on sunfish tagging activity in Spanish tuna fisheries, year 2023	García-Barcelona S., Macías D., Gómez-Vives M., Puerto M., Rodríguez E., Navarro J., Báez J.
SCRS/P/2024/062	Advancing ecosystem modelling capabilities in the tropical Atlantic ecoregion to support the implementation of the ecosystem approach to fisheries management	Meléndez-Arteaga J., Zudaire I., Andonegi E., Juan Jordá M.J., Corrales X.
SCRS/P/2024/064	Atlantic highly migratory species climate vulnerability assessment	Loughran T., Cudney J.
SCRS/P/2024/065	Strengthening the stewardship of an economically and biologically significant high seas area – the Sargasso Sea	Vousden D.
SCRS/P/2024/066	Exploring options and developing a framework for an ecosystem-based approach to fisheries management for internationally shared forage fish in the Northeast Atlantic	Kell L., Bentley J., Wakeford R.
SCRS/P/2024/068	Report of the SCRS Technical Sub-group on Electronic Monitoring	Anonymous
SCRS/P/2024/069	Reducing bycatch of threatened megafauna in the East Central Atlantic	González-Solís J.
SCRS/P/2024/070	Taller para continuarla evaluación del impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas en el mar Mediterráneo	Anonymous
SCRS/P/2024/071	Advances on the collaborative work to assess sea turtle bycatch in pelagic longline and tuna purse seine fleets (Atlantic and Indian Oceans and Mediterranean Sea - ICCAT/IOTC)	Anonymous
SCRS/P/2024/072	Actions in place to mitigate incidental catch of vulnerable species in the Mediterranean and Black Sea	Carpentieri P.

**SCRS documents and presentation abstracts as provided by the authors**

SCRS/2024/010 - In 2022, the Subcommittee on Ecosystems and Bycatch (SC-ECO) recommended convening a Second ICCAT Ecoregion Workshop to advance the identification of regions (ecoregions) balancing ecological relevance and operational feasibility to support the implementation of the ecosystem approach to fisheries management (EAFM). During this workshop, the Group discussed the potential benefits and uses of ecoregions in the context of ICCAT species and fisheries, and provided feedback on the technical aspects, the data and methodologies used in the derivation of ecoregions. The workshop resulted in a refined ecoregion proposal with five large scale ecoregions and twelve subregions nested within them. The Group recommends that SC-ECO (i) review and comment on the ecoregion delineation process and the proposed candidate ecoregions within the ICCAT Convention area and invites the SC-ECO to provide future directions, (ii) identifies clear objectives for the use of ecoregions and the type of advice products that will be generated using ecoregions and (iii) considers endorsing the proposed candidate ecoregions to develop practical examples (e.g., regional case studies, regional Ecocard) to demonstrate their benefits as a tool to progress on EAFM implementation in ICCAT.

SCRS/2024/040 - In 2023, ICCAT adopted Recommendation 23-14 on mobulid rays. The Commission decided that a retention prohibition would not enter into force unless the SCRS provided information to confirm that these species were of conservation concern. This document provides background information on mobulid ray life history and interaction with fisheries. These species represent a taxon of greatest biological vulnerability and conservation concern. Although they are impacted by multiple anthropogenic activities, target fisheries and bycatch pose the greatest threat to mobulid populations. Despite international recognition and conservation efforts, limited data availability hampers effective management strategies. Concerted action is needed, such as management measures in RFMOs, to address the impact of fisheries on mobulids and ensure their long-term persistence. This document aims to help SCRS to make a recommendation to the Commission in this regard.

SCRS/2024/048 - Understanding and mitigating bycatch is a major issue for the management of interactions between fisheries and marine ecosystems. In the context of biodiversity loss and climate change that impact marine fauna, research actions are needed to provide solutions for a sustainable future. The French longline fishery for Atlantic bluefin tuna in the Gulf of Lion reports bycatch for different species. In order to provide solutions, several initiatives in collaboration with professional fishermen have been carried out since the beginning of this fishery in 2011. In the present paper, the different projects and programs developed in the Gulf of Lion are listed and explained. Different observation approaches were designed to characterize the fishery, collect data on bycatch, study the ecology and the post-release survival of these species, while other projects focused on innovative mitigation solutions. Preliminary results and work perspectives are presented.

SCRS/2024/079 - The ICCAT Subcommittee for Ecosystems and Bycatch (SC-ECO) has been tasked to review Conservation and Management Measures (CMMs) designed to reduce incidental seabird bycatch on pelagic longlines in the South Atlantic, following ICCAT Recs. 07-07 and 11-09. Here we evaluate the evidence for different combinations and specifications of the currently accepted CMMs between current ICCAT specifications and best practice guidance from the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP)'s seabird bycatch working group. We also consider the efficacy of hook shielding devices (HSDs) as an alternative to the existing measures for reducing seabird bycatch. We apply an ecological risk assessment approach (EASI-Fish), reviewed previously in SC-ECO, and applied elsewhere, to five populations of four at-risk albatross and petrel species in the Atlantic. Seabird fisheries bycatch rates are believed to be underreported, and so we adopted a risk-based approach to understand patterns in bycatch rates between different combinations and specifications of conservation measures, and implications for threatened seabird populations. We concluded that updating the CMMs for pelagic longlining in the South Atlantic to reflect current best practice guidelines was likely to reduce seabird mortality by 43-75% when maintaining the current approach where operators are allowed to select two of three possible CMMs. Mandating that all three CMMs be applied simultaneously to ACAP best practice guidelines, or the use of hook shielding devices, was likely to reduce seabird mortality by 83-96% compared with existing measures. None of the proposed amendments to CMMs are expected to significantly affect catch rates of target species or other non-retained bycatch species.

SCRS/2024/081 - Climate change impacts on fish stocks may include changes in ecological interactions, spatial redistribution, and changes in productivity. Predicting precisely what will happen to fish stocks with any future climate changes is challenging. Climate change science could be used in the assessment process a) using indicator-based approaches to provide qualitative context; b) explicitly including climate change in stock assessments and using resulting forecasts to derive TAC advice; and/or c) explicitly including climate change in Management Strategy Evaluation to develop climate-ready management procedures. Among other conclusions, we argue that developing management procedures, tested and communicated through MSE, may be the best approach to addressing future uncertainties. Incorporation of climate linkages in operating model reference grids will allow for MPs to be tuned and selected specifically for climate-change readiness. Operating model climate linkages can be implicit (simply allowing for changes in the spawner-recruit relationship) or explicit (clear mechanistic link to a process). Linking directly to mechanistic processes will be more intensive and may involve an expanded set of collaborations with physical and ecosystem scientists.

SCRS/2024/085 - The implementation of the Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) requires identifying a spatial framework to characterize, monitor, and report on different ecosystems. This study aims to contribute to the development of a pilot product to assess the general applicability of ICCAT candidate ecoregions as a spatial framework to support the development of integrated and ecosystem-based advice products. We started the development of an Ecosystem-Fishery Overviews (EFO) as a proof of concept for the tropical Atlantic ecoregion and the southern subtropical Atlantic ecoregion. The EFO addresses: i) Who is fishing in the ecoregion? ii) What species are being caught in the ecoregion? iii) What is the state of the fishery resources in the ecoregion? and iv) What are the effects of fisheries on bycatch species in the ecoregion? Finally, a Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) analysis was performed to evaluate the potential role of EFOs as an advice product and the integration of EFOs into existing ICCAT practices. This study contributes to the ongoing efforts to enhance the provision of integrated advice to the Commission, facilitating EAFM implementation in ICCAT.

SCRS/2024/086 - This scientific article critically examines the necessity, within of the process of adapt the ecosystem-based approach in fisheries management of the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT) Convention area, of integrating ecoregions. Specifically, we compare the proposed ecoregions with the existing Food and Agriculture Organization (FAO) major fishing areas, as well as ICCAT areas for the different species. We argue that the FAO subareas and ICCAT areas align well with proposed ecoregions, providing a comprehensive and data-rich foundation for effective ecosystem-based fisheries management. Finally, we conclude that the proposed ecoregion areas may cloud the objectives of the ecosystem group and the species groups, rather than provide practical solutions.

SCRS/2024/087 - A multi-species, multi-fleet operating model was developed for the North Atlantic longline fishery including two primary species (swordfish and bigeye tuna) and four secondary species (blue shark, shortfin mako shark, white marlin, blue marlin). The operating model was used to generate a wide range of future exploitation scenarios for the various species. Posterior predicted data were generated from data series typically available for secondary species such as length composition data, catch data and recent nominal catch rate data. These data series were processed to generate quantities that could be correlated against known simulated target variables such as spawning biomass relative to MSY levels. Artificial neural networks were trained on posterior predicted data to identify whether the data contain sufficient information to estimate spawning biomass relative to MSY levels. Early evaluations suggest that typical data contain sufficient information to reliably estimate stock status even for secondary species if data types such as catch ratios and catch correlations are provided across multiple species. A multi-species, multi-fleet operating model was developed for the North Atlantic longline fishery including two primary species (swordfish and bigeye tuna) and four secondary species (blue shark, shortfin mako shark, white marlin, blue marlin). The operating model was used to generate a wide range of future exploitation scenarios for the various species. Posterior predicted data were generated from data series typically available for secondary species such as length composition data, catch data and recent nominal catch rate data. These data series were processed to generate quantities that could be correlated against known simulated target variables such as spawning biomass relative to MSY levels. Artificial neural networks were trained on posterior predicted data to identify whether the data contain sufficient information to estimate spawning biomass relative to MSY levels. Early evaluations suggest that typical data contain sufficient information to reliably estimate stock status even for secondary species if data types such as catch ratios and catch correlations are provided across multiple species.

SCRS/2024/088 - New bycatch release devices (BRDs) are being developed in the tropical tuna purse seine fishery to assist with on deck release of bycatch species. Research shows these tools can increase crew safety and accelerate vulnerable species release for improved post-release survival (PRS). Such equipment is especially important for elasmobranchs, which may be difficult to release in some cases due to their large size and dangerousness. These BRDs have been designed and perfected through trial-and-error tests at sea with the assistance of skippers and deck crew and several fleets have been adopting them on a voluntary basis. Here we present a new updated best practice guideline for handling and release of bycatch in tuna purse seiners which includes past practices proven to work and incorporates new ones employing novel BRDs. The simpler BRDs are low-cost and implementable in almost any vessel. We recommend that management bodies consider including in their recommendations the use of BRDs and crew training programs. This being especially important in the eastern Atlantic Ocean due to the higher incidence of vulnerable bycatch species in sets.

SCRS/2024/089 - The Recommendations Rec. 07-07 and Rec. 11-09 outline seabird bycatch mitigation and other measures that ICCAT longline vessels are required to implement. In 2024, the SC-ECO has been tasked to review these Recommendations. Here, we reviewed these Recommendations against the latest ACAP best practice advice for reducing the impact of pelagic longline fisheries on seabirds. Rec. 11-09 establishes that vessels operating longlines south of 25°S shall use two of the following three mitigation measures: night setting, bird scaring line (BSL; with specifications for vessels =35m and <35m) and branch line weighting (45g, 60g or 98g within 1m, 3.5m or 4m from the hook, respectively). Between 20° and 25°S, vessels will continue applying the previous Rec. 07-07, where longline vessels shall use BSL, and when they target swordfish with a monofilament longline gear, vessels can be exempt from this measure as long as night setting and branch line weighting (=60g within 3m from the hook) are used. ACAP recommends that the most effective way to reduce seabird bycatch in pelagic longline fisheries is to use the following three best practice measures simultaneously: night setting, BSL (with specifications for vessels =35m and <35m) and branch line weighting (40g, 60g or 80g within 0.5m, 1m or 2m from the hook, respectively). The definition of night setting in both ICCAT Recommendations coincides with that of ACAP. The BSL specifications vary in a few details between Rec. 11-09 and the ACAP advice, but the previous Rec. 07-07 does not make differences between vessel sizes. Both ICCAT Recommendations specify branch line weighting options that differ between them and that have been proven to be less effective at sinking baited hooks beyond the reach of seabirds, in comparison to those recommended by ACAP. Three hook-shielding devices and one underwater bait setting device have also been assessed and incorporated into ACAP's Best Practice Advice as alternative stand-alone mitigation measures. We conclude that mitigation measures from Rec. 07-07 and Rec. 11-09 should be consistently specificized. This could be achieved by harmonised seabird bycatch mitigation measures in a single Recommendation for ICCAT vessels. To achieve greater effectiveness, the definition and specifications of each single measure should be aligned with the ACAP advice. The branch line weighting specifications are those that show the greatest discrepancy with ACAP advice. The SC-ECO should note that the most effective combinations to reduce seabird bycatch in ICCAT pelagic longline vessels is the simultaneous use of night setting, BSL and branch line weighting. It is advisable that the Recommendations be reviewed considering the updated and newly available mitigation measures.

SCRS/2024/090 - The Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP) through its Seabird Bycatch Working Group (SBWG), routinely reviews and updates the best practice mitigation advice for industrial fishing gear types (principally pelagic and demersal longline, and trawl gear). The most recent review took place in May 2023, at the 11th Meeting of the Seabird Bycatch Working Group (SBWG11), with updates endorsed by the 13th Meeting of ACAP's Advisory Committee (AC13). This document presents the ACAP Review of mitigation measures and Best Practice Advice for Reducing the Impact of Pelagic Longline Fisheries on Seabirds. The ACAP review process recognises that factors such as safety, practicality and the characteristics of the fishery should also be considered when assessing the efficacy of seabird bycatch mitigation measures. ACAP's best practice advice is that the simultaneous use of weighted branch lines, bird scaring lines and night setting is the most effective approach to mitigate seabird bycatch in pelagic longline fisheries. Three hook-shielding devices, the 'Hookpod-LED', 'Hookpod-mini' and the 'Smart Tuna Hook', and one underwater bait setting device, the 'Underwater Bait Setter (Skadia Technologies)' have recently been assessed and on the basis of this assessment have been included in the list of best practice measures for mitigating seabird bycatch in pelagic longline fisheries. These best practice bycatch mitigation measures should be applied in areas where fishing effort overlaps with seabirds vulnerable to bycatch to reduce the incidental mortality to the lowest possible levels.

SCRS/2024/092 - Little scientific information is available on the potential effects of offshore wind energy (OSW) development on Highly Migratory Species (HMS), including those that inhabit the Atlantic Ocean and connected seas. Here, we draw from recent syntheses and related scientific literature to summarize possible interactions of HMS with OSW infrastructure and development activities. Ecological responses by HMS to OSW may include aggregation around novel structure, altered trophic dynamics, and behavioral responses to physical effects. Concerns surrounding possible changes to HMS fisheries including impacts to fishing grounds, shifts in fishing practices, safety, dockage and socioeconomic aspects. Implications of OSW on HMS population assessments and fisheries management include likely impacts on fishery-dependent and fishery-independent monitoring programs. Warranted is early investment in research and monitoring activities that aim to quantify species, ecosystem and fisheries responses to OSW development and how those changes affect management strategies. Sound science applied at appropriate spatial, temporal and taxonomic levels will provide the means by which negative impacts can be identified and mitigated to the greatest extent possible.

SCRS/2024/093 - Dynamic Ocean management (DOM) is emerging as a new frontier in operational ecology for marine resource management, as a means of protecting dynamic features and species in the ocean by enabling protected areas to move in time. IOS4DOM project aims to advance marine biodiversity observing systems, supporting adaptive management of marine resources. It adopts a multidisciplinary approach, integrating recent advances in quantitative methods, such as movement analysis, with new molecular techniques like DNA metabarcoding, and technological innovations including underwater drones, earth observations, and bio-logging. These tools offer unprecedented opportunities to simultaneously monitor marine animal movement and biodiversity, ship-based activities, and the marine environment. Unlike previous studies, this project also considers the vertical dimension to analyze the effects of the marine environment and cumulative human pressures on marine vertebrates. The results will link key ocean observation technologies to their application in assessing anthropogenic impacts and promoting sustainable maritime industries. Overall, the project provides an innovative, cost-effective, non-invasive approach to monitoring marine ecosystems using autonomous underwater vehicles, contributing to the sustainable development of the blue economy and improved marine management.

SCRS/2024/094 - This report investigates the impact of seabird bycatch in small-scale fisheries across southeastern Brazil, highlighting significant bycatch rates and the urgent need for enhanced monitoring and mitigation measures. The findings suggest that current practices could be leading to a high number of seabird mortalities annually. Mitigation measures need to be tested and adapted to the fleet characteristics. Night setting can potentially be an effective and inexpensive option.

SCRS/2024/096 - This scientific article critically examines the necessity, within of the process of adapt the ecosystem-based approach in fisheries management of the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT) Convention area, of integrating ecoregions. Specifically, we compare the proposed ecoregions with the existing Food and Agriculture Organization (FAO) major fishing areas, as well as ICCAT areas for the different species. We argue that the FAO subareas and ICCAT areas align well with proposed ecoregions, providing a comprehensive and data-rich foundation for effective ecosystem-based fisheries management. Finally, we conclude that the proposed ecoregion areas may cloud the objectives of the ecosystem group and the species groups, rather than provide practical solutions.

SCRS/2024/099 - The paper reported the progress in the development of a machine-learning tool to facilitate prioritization in implementation of ecosystem-based approach to the fisheries management (EAFM). The information available in the IUCN Red List web page was incorporated into the supporting database. Descriptive information was disaggregated into categories and transformed into numeric form that would be easier to handle with the machine learning algorithm. Specialists in machine learning technology independently developed a model predicting i) potential of each species to be subject to the ICCAT longline, purse seine, and other ICCAT fisheries, ii) potential of population of each species being vulnerable to human disturbance including fishery, and iii) general similarity in distribution and biology among species. The results were combined and examined against the existing ICCAT management framework to identify its potential loopholes and weakness. The work was conducted with the support of the ICCAT.

SCRS/2024/100 - A total of 17 participants met online on May 18th, 2024 for 4 h to discuss agenda items that related to assessing the functionality and applicability of ICCAT's preliminary Ecosystem Report Card. Main outcomes stemming from those discussions are contained herein for review by the Subcommittee on Ecosystems and Bycatch.

SCRS/2024/101 - En el golfo de México y mar Caribe se tiene documentada la presencia de cinco especies de tortugas marinas: la tortuga blanca o verde (*Chelonia mydas*), la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), la tortuga caguama (*Caretta caretta*), la tortuga lora (*Lepidochelys kempii*) y la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), las cuales cuentan con características biológicas, abundancia y distribución geográfica muy particulares. Los cambios en su abundancia y distribución se ven afectados por factores antropogénicos, como la realización de actividades pesqueras inadecuadas y captura incidental. El Programa Regional de Pelágicos Mayores del Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuicultura (IMIPAS) ha proporcionado un marco para identificar y reforzar la investigación para alcanzar los objetivos de gestión para las pesquerías de pelágicos mayores en el golfo de México y mar Caribe y las especies asociadas a la pesca con palangre. El programa de observadores a bordo de FIDEMAR ha recopilado datos sobre las tortugas marinas en los viajes de pesca de la flota palangrera mexicana, a través de dos formatos: el Registro de Tortugas Marinas (RTM) y el Registro de Avistamiento de Tortugas Marinas (RATM). Esta investigación proporciona un marco de referencia sobre la interacción de tortugas marinas en la pesca del atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) por la flota palangrera mexicana en el golfo de México y mar Caribe, durante el periodo 2017-2022.

SCRS/P/2024/061 - Presented an update on sunfish tagging activity in Spanish tuna fisheries, year 2023 in the Spanish trap fishery in the Western Mediterranean Sea. The tagging activity (started in 2021) had its origin on the need to estimate more precisely the real number of fish affected by the fishery. Authorization for tagging was requested to the Ecosystems Subcommittee, and since then, 348 Mola mola and 1 Mola alexandrini have been tagged, mainly in the Mediterranean. There have been no recaptures yet, possibly because sunfish are not a target species for any fishery here, but we will study other possible causes that may affect recaptures, and we will improve the tagging system with another type of anchor. In addition, a campaign will be carried out to disseminate the activity among the fishing sector to increase the probability of recapture.

SCRS/P/2024/062 - Summarized the advances developing an Ecopath with Ecosim model for the tropical Atlantic ecoregion to support the implementation of the ecosystem approach to fisheries management. The model aims to represent the average characteristics of the oceanic ecosystem in 2000-2003. It comprises (i) 34 functional groups, including specific groups for tropical tuna species and vulnerable species; and (ii) 15 fleet categories describing the major fisheries in the study region. The model will integrate available data on the abundance of the species (e.g., from stock assessments and from literature), total catches (i.e., official landings and bycatch estimates from scientific observers) and information on the trophic ecology of the species.

SCRS/P/2024/064 - Describes how the Atlantic Highly Migratory Species (HMS) Climate Vulnerability Assessment (CVA) was conducted in the US. The HMS CVA evaluates the vulnerability of 58 federally managed species/stocks to climate change using life history or behavioral characteristics ("sensitivity attributes") combined with the results of a climate projection model ("exposure analysis"). The results of the sensitivity analysis, informed by panelist scoring, were combined with the results of an exposure analysis to develop final vulnerability rankings for HMS. Relevant outcomes of the HMS CVA may help identify information gaps, research needs (NOAA 2024a), contribute to management strategy evaluation (Peterson and Walter 2023), and domestic management actions to encourage sustainable management (NOAA, 2024b). Detailed information on NOAA Fisheries CVAs are accessible through various web products including: the NOAA Fisheries CVA website <https://www.fisheries.noaa.gov/national/climate/climate-vulnerability-assessments>, the CVA Visualization Tool, <https://www.fisheries.noaa.gov/data-tools/climate-vulnerability-assessment-tool> and the Northeast US Atlantic Habitat and Fish CVAs Crosswalk: <https://nrha.shinyapps.io/dataexplorer/#!/crosswalk>

SCRS/P/2024/065 - Described a Socio-Ecosystem Diagnostic Analysis conducted in the Sargasso Sea. The approach examines environmental status, socio-economic status, connectivity within and beyond ABNJ system boundary, management, policy and, summary of threats and impacts, socioeconomic and ecosystem quality objectives and targets, monitoring indicators, potential marine spatial planning & area based management tools, and knowledge and data gaps.

SCRS/P/2024/066 - Describes how to develop a framework for an ecosystem-based approach to fisheries management (EAFM) for shared stocks of forage fish in the Northeast Atlantic. The motivation for the work was to address the broad call to develop Ecological Reference Points (ERPs) as parameters in Harvest Control Rules (HCRs) or performance statistics as part of Management Strategy Evaluation (MSE). An EAFM approach may be more important for forage fish, given the contributions of such species to fisheries and ecosystem function. The authors explore the feasibility of developing ERPs for forage fish in the Northeast Atlantic, which are prey for ICCAT stocks. In particular, ecosystem models and a single species MSE were used to develop a case study for Northeast Atlantic mackerel, an important prey species for bluefin tuna. The MSE was conducted as a stress test of the current ICES advice rule based on a stock assessment where natural mortality was assumed to be equal to 0.15 at all ages in all years, despite evidence of changes in distribution, size-at-age, and predator populations.

SCRS/P/2024/068 - It provided an update on the progress of the Subgroup on Electronic Monitoring Systems (EMS) in ICCAT fisheries. The Subgroup convener noted that following the work over the last few years, a new recommendation was adopted by ICCAT last year (Rec. 23-18) that establishes the minimum standards for EMS in ICCAT fisheries, addressing at this stage specifically the pelagic longlines and purse seines (targeting tropical tunas).

SCRS/P/2024/069 - REDUCE will unify stakeholder efforts and utilize an interdisciplinary scientific approach to reduce bycatch of marine megafauna and inform sustainable fishery management in the Eastern Central Atlantic Ocean. The diagnosis and integration of bycatch data across all industrial European fleets in the region, linked with fishing effort and the spatiotemporal distribution of the species, will provide a systematic approach to jointly assess and tackle policy challenges. The expansion and improvement of the observer programmes and the advances in electronic monitoring and automated machine learning systems will enable species-specific and high-resolution data of marine megafauna bycatch. Fine-scale GPS tracking of selected species combined with AIS fishery data in concurrent time will allow understanding key drivers of interactions and infer political responsibilities. New fine-scale tracking data of carefully selected species in the region will allow for a better understanding of their abundance and distribution and post-release mortality. Sightings, fishery catches and tracking data on marine megafauna will be combined to provide a step-changes in predictive habitat mapping approaches to understand overlap and bycatch risk from local to basin-scales. The combination of timeseries of sightings, fishery catches, GPS and GLS tracking and capture-mark-recapture studies, will provide an unprecedented view on megafauna hotspots and the risks and impacts of bycatch, boosting marine spatial planning or pelagic waters. Assessment and testing of mitigation measures will identify key approaches to significantly reduce bycatch in the region. Innovative and efficient data handling, sharing and publishing will establish an integrated approach to the bycatch data community. Capacity and cooperation between science, fishery industry and policymakers bordering Eastern Central Atlantic Ocean will be boosted by joint multi-disciplinary workshops, scientific training and monitoring events.

SCRS/P/2024/070 - This presentation reviewed participants and progress on the workshop to evaluate the impact of ICCAT fisheries on sea turtles in the Mediterranean Sea. It further summarized the data on the number of sets observed, the catches by species, the catch per unit effort (CPUE), and temporal trends in CPUE.

SCRS/P/2024/071 - This presentation reviewed the progress on the collaborative work to assess sea turtle bycatch in pelagic longline and tuna purse seine fleets (Atlantic and Indian Oceans and Mediterranean Sea) by ICCAT and IOTC scientists. It reviewed the meta data, the turtle species being considered, and their corresponding IUCM status, as well as the analytical approach for characterizing spatial estimates of turtle bycatch.

SCRS/P/2024/072 - The General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM) has as main objective to ensure the conservation and the sustainable use of living marine resources as well as the sustainable development of aquaculture in the Mediterranean and in the Black Sea. As fisheries and the marine environment and ecosystems in this region face growing pressure from a range of anthropogenic sources, it is critical that actions are taken to manage their long-term sustainability. The GFCM seeks therefore to monitor and reduce negative interactions and impacts on biodiversity and ecosystems, also when it comes to vulnerable species and habitats, improving data collection, testing mitigation measure, reinforcing scientific grounding to adaptive conservation strategies. Following these issues, the GFCM issued several



recommendations (<https://www.fao.org/gfcm/decisions/en/>) stressing the need to introduce mitigation measures to limit the incidental catch of vulnerable species in Mediterranean and Black Sea fisheries. Furthermore, with the aims to develop and implement efficient, standardized data collections and monitoring systems, a series of protocols and reviews (reporting historical and current trends both for the bycatch of different groups of vulnerable species and for dolphin depredation) have been **recently published**. The GFCM Secretariat, in collaboration with countries and several partner organizations (such as ACCOBAMS, SPA/RAC, WWF, BirdLife, etc.) has already identified areas and fishing gear with a high risk of interactions between fishing activities and vulnerable species. Pilot studies applying technical mitigation measures are currently ongoing in these areas. The GFCM Commission, also, has recently adopted the Resolution GFCM/46/2023/4 on a regional plan of action to monitor and mitigate interactions between fisheries and vulnerable species in the Mediterranean and the Black Sea, with the main objectives to develop, by 2030, adequate monitoring, testing and development of mitigation measures to reduce, and where possible eliminate, a) the incidental captures and the related fishing mortality of elasmobranchs, sea turtles, seabirds and marine mammals, as well as b) dolphin depredation activity on nets. These actions are operative instruments in the collective effort to meet the targets of the GFCM 2030 Strategy related to the incidental catch of vulnerable species and dolphin depredation. Finally, to enhance the management and conservation of sea turtles and address the threats posed by incidental captures in tuna fisheries (as well as small-scale fisheries, trawlers, and longliners), a joint ICCAT/GFCM Working Group in the Mediterranean Sea is planned to facilitate the exchange of relevant information and data collection.