

INFORME DE LA REUNIÓN INTERSESIONES DE ICCAT DE 2020 DEL SUBCOMITÉ DE ECOSISTEMAS (On line, 4-6 de mayo de 2020)

“Los resultados, conclusiones y recomendaciones incluidos en este informe reflejan solo el punto de vista del Subcomité de ecosistemas. Por tanto, se deberían considerar preliminares hasta que sean adoptados por el SCRS en su sesión plenaria anual y sean Revisión 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 epidemia de Coronavirus (COVID-19) y su particular gravedad en Madrid obligó a la Secretaría de ICCAT a cerrar desde el 16 de marzo de 2020. Por tanto, se decidió celebrar una reunión on line, del 4 al 6 de mayo de 2020.

El Dr. Alex Hanke (Canadá) y el Dr. Andrés Domingo (Uruguay), co-coordinadores de los componentes de ecosistema y captura fortuita del Subcomité, respectivamente, presidieron la reunión expresando su gratitud por el interés manifestado. Recordaron al Subcomité que el objetivo de la reunión era revisar el progreso de los indicadores para la ficha de información sobre ecosistemas y revisar y debatir temas clave relacionados con la captura fortuita. El presidente del SCRS (Dr. Gary Melvin) dio también la bienvenida a los participantes, señalando que, si bien las circunstancias de la reunión eran difíciles, había querido dar al Subcomité de ecosistemas la oportunidad de presentar los progresos que habían realizado este año. En nombre de la Secretaría, el secretario ejecutivo adjunto dio la bienvenida a los participantes y agradeció los esfuerzos de coordinación realizados por los co-coordinadores y la Secretaría para celebrar la reunión. La Secretaría proporcionó información sobre la forma de utilizar la plataforma on line para la reunión (Microsoft TEAMS).

Se procedió 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 documentos y presentaciones de la reunión se adjunta como **Apéndice 3**. Los resúmenes de todos los documentos y presentaciones SCRS presentados a la reunión se adjuntan en el **Apéndice 4**. Los siguientes participantes actuaron como relatores:

Sección	Relatores
Puntos 1, 10	N.G. Taylor, M. Neves dos Santos
Puntos 2,3 y 4	A. Hanke, K. Gillespie
Punto 5	A. Wolfhaardt
Punto 6	J.C. Báez
Punto 7	N.G. Taylor
Punto 8	N.G. Taylor
Punto 9	A. Hanke, A. Domingo

2. Examen de los progresos en el desarrollo de la ficha informativa sobre ecosistemas para ICCAT, lo que incluye el desarrollo de indicadores de estado y presión y niveles de referencia.

2.1 Indicador Retenidas y evaluadas

En el documento SCRS/2020/35 se presentaban indicadores actualizados para las especies ICCAT retenidas y evaluadas. La actualización incluía nuevos datos de las evaluaciones más recientes, una categoría separada para los stocks con estado indeterminado y un diagrama de fase de Kobe para mostrar el estado en el año terminal de la evaluación. Se proporcionó una lista de comprobación de indicadores completada (**Tabla 1**) y los valores de los indicadores (**Tabla 2**), como se indica en el Protocolo de adopción de indicadores.

El Subcomité recomendó que se volviera a calificar el estado de los stocks, pasando de en buen estado, en estado de precaución o en estado crítico, a en buen estado, sobrepecado/sobrepesca y crítico con miras a mantener la coherencia con la terminología de la Comisión

2.2 Indicador Mamíferos marinos

En el documento SCRS/2020/036 se proporcionaba una revisión de los informes sobre la captura fortuita de cetáceos en aguas de la Unión Europea (UE) con el objetivo de encontrar fuentes de datos sobre la captura fortuita de cetáceos o estimaciones de la BPUE. Además, la Comisión Ballenera Internacional (IWC) patrocinó el examen de los esfuerzos de las OROP para reducir la captura fortuita de cetáceos que también se debatió.

Reconociendo que hay escasez de datos sobre la captura fortuita de cetáceos, el Subcomité debatió por qué era así. Se propusieron las siguientes razones: no ha sido una prioridad recopilar este tipo de datos, hay una percepción de escaso impacto en las pesquerías de ICCAT, y/o no ha habido un requisito estricto para la recopilación y/o presentación de los datos. También se preguntó cuáles son las pesquerías de ICCAT que plantean el mayor riesgo. Se señaló que Estados Unidos está preparando una directriz sobre la identificación y manipulación segura de mamíferos marinos para la Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC) y la Comisión de Peces del Pacífico Occidental y Central (WCPFC), de modo que en un futuro próximo se disponga de datos sobre las interacciones con los cetáceos en el océano Pacífico. Los resultados de la introducción de esta directriz pueden estar disponibles para ser compartidos el próximo año.

Se consideró que el examen de la IWC de los esfuerzos de las organizaciones regionales de ordenación pesquera para reducir la captura fortuita de cetáceos no reflejaba con exactitud los esfuerzos de ICCAT para reducir la captura fortuita de cetáceos, pero los miembros del Subcomité que habían participado en el examen del proyecto de informe de la IWC indicaron que la versión final reflejaría los extensos comentarios que habían aportado. La ausencia de una recomendación de ICCAT sobre los cetáceos se identificó como una importante deficiencia que afectaba a la puntuación general de ICCAT. Tras el examen de la IWC, se indicó que el coordinador de capturas fortuitas podría asistir a una reunión de colaboración entre la IWC y otras organizaciones regionales de ordenación pesquera en la primavera de 2021 para debatir el seguimiento de las interacciones de los cetáceos en la zona del Convenio de ICCAT.

2.3 Indicador Relaciones tróficas y cadena alimentaria

En el documento SCRS/2020/054 se debatían los avances en la elaboración de un indicador para el componente de la cadena alimentaria y las relaciones tróficas de la ficha informativa sobre ecosistemas. Concretamente, se volvía a examinar lo que significa este componente en el contexto de las especies y las pesquerías de ICCAT y la importancia de su seguimiento. Se propuso una lista de indicadores ecológicos candidatos junto con un examen de los principales retos que plantea la elaboración de un indicador para el seguimiento de este componente del ecosistema.

Debido a la falta de tiempo, el debate sobre este tema fue limitado. Así pues, se sugirió que el grupo que había creado este indicador trabajara en el periodo intersesiones, lo que incluiría una reunión informal que podría celebrarse en julio para examinar la propuesta con más detalle y presentar la conclusión de esos debates en la próxima reunión del Subcomité.

2.4 Indicador Medio ambiente

En el documento SCRS/2020/044 se presentaba una actualización del indicador sobre el medio ambiente que describe la variabilidad ambiental en tres importantes zonas de desove del atún.

El Subcomité observó que esos indicadores se habían presentado a los Grupos de especies de atún blanco del Mediterráneo y de atún rojo. Los investigadores que trabajan en el atún blanco del Mediterráneo están probando la integración de este indicador en la relación stock-reclutamiento. En el marco del Grupo de especies de atún rojo los autores han estado también debatiendo una versión más avanzada del indicador SST que tiene como objetivo proporcionar información sobre la supervivencia larvaria para la evaluación.

En la SCRS/P/2020/011 se presentaba una propuesta para avanzar en la labor sobre los indicadores medioambientales para la ficha informativa sobre ecosistemas. Se hizo hincapié en que los indicadores de este componente pueden tener una pertinencia directa para stocks y ciclos vitales determinados y también pueden tener un alcance que represente los efectos en múltiples stocks a lo largo de grandes extensiones de sus áreas de distribución. Por consiguiente, el alcance de este componente debería abarcar ambas alternativas y reflejar cuál es el estado actual de los conocimientos con respecto a los indicadores medioambientales.

El Subcomité apoyó el cambio de alcance propuesto, pero también reconoció que el plan propuesto era muy ambicioso dada la capacidad del equipo encargado de los indicadores medioambientales. Por consiguiente, se sugirió que se solicitaran fondos a la Comisión para completar aspectos del plan. También se debatió que el indicador ambiental no está aislado, sino que representa una presión para muchos de los otros componentes. Se sugirió la necesidad de reestructurar la ficha informativa para atender a esta preocupación. Además, se consideró que un grupo podría desarrollar este concepto para examinarlo en la próxima reunión.

2.5 Indicador Presión por pesca

En el documento SCRS/2020/055 se proponía la introducción de un nuevo componente de ecosistema en la ficha informativa sobre ecosistemas de ICCAT para hacer un seguimiento de los efectos de la pesca resultantes de los desechos marinos. Los desechos marinos se considerarían una "presión" y diferentes del componente de hábitat que se consideraría un reflejo del "estado" tal como se propuso originalmente. Se presentó la importancia de los desechos marinos en el contexto de las pesquerías de ICCAT. Se proporcionaron posibles objetivos de ordenación conceptuales y operativos, junto con una lista de posibles indicadores compartidos por todas las pesquerías de ICCAT. Por último, se identificaron las posibles fuentes de desechos marinos asociadas con las diferentes actividades pesqueras y se examinaron la disponibilidad y las fuentes de datos en apoyo de la elaboración de indicadores.

Tras examinar el proyecto de plan de trabajo, el Subcomité recomendó que el indicador cuantificara la contribución de las pesquerías de ICCAT a los diferentes tipos de desechos marinos y que el grupo que creó el indicador identificara y promoviera los protocolos que reduzcan la contribución de ICCAT. Así pues, el componente de desechos marinos podría considerar la contribución de las pesquerías de ICCAT a la totalidad de los desechos marinos. Se señaló que el grupo de trabajo de ICCAT sobre los DCP ya había hecho algunos progresos en la elaboración de indicadores de los desechos marinos relacionados con la varada de los DCP y el impacto de los desechos de los DCP en el ecosistema. Además, existe un acuerdo generalizado entre el grupo de trabajo sobre los DCP y la Comisión en el sentido de que es necesario vigilar y gestionar los desechos marinos asociados con el uso y la pérdida de los DCP.

El Subcomité preguntó qué fuentes de desechos marinos existían y si las fuentes de datos sobre desechos marinos, como el MARPOL, eran creíbles y cuál era el potencial para obtener datos de ellas. Por último, se expresó preocupación por la posibilidad de demostrar un vínculo entre la presencia de desechos marinos y los efectos perjudiciales para las especies de ICCAT.

2.6 Indicador Tortugas marinas

En el documento SCRS/2020/048 se ofrecía un panorama general de los datos disponibles en apoyo de los indicadores de tortugas marinas y se sugería que varios de ellos cumplirían los objetivos operativos definidos para este componente.

El Subcomité reconoció la importancia de contar con un indicador de tortugas marinas desde el punto de vista de los impactos de las pesquerías de ICCAT, aunque también se consideró importante el seguimiento de la captura fortuita de tortugas marinas en la pesca artesanal. Se señaló que las CPC que no son Estados de pabellón deben comunicar datos sobre los tñidos y especies afines capturados en la pesca artesanal y que también se debe comunicar información sobre la captura fortuita de tortugas marinas. Por último, el Subcomité sugirió que se examinaran las medidas de mitigación que reducirían las capturas fortuitas en la pesca artesanal.

También se debatió que actualmente sólo existen recomendaciones que intentan reducir las interacciones de las tortugas marinas con las redes de cerco y los dispositivos de concentración de peces. Se observó que muchas CPC habían aplicado independientemente medidas para reducir las interacciones en ausencia de recomendaciones para otros tipos de artes de pesca y que sería útil catalogar sus efectos y hacer un seguimiento de su impacto.

2.7 Indicador Aves marinas

Dos documentos, SCRS/2020/050 y SCRS/2020/045 aportaron información sobre el desarrollo de indicadores de captura fortuita de aves marinas para la ficha informativa sobre ecosistemas. En el

documento SCRS/2020/050 se resume el debate celebrado por correo electrónico en el grupo de indicadores de aves marinas. Este grupo identificó la necesidad de contar con dos indicadores, uno para evaluar la mortalidad por captura fortuita de aves marinas y otro para hacer un seguimiento de la eficacia de las medidas de ordenación. Es necesario seguir debatiendo, incluso mediante consultas técnicas en persona en profundidad, para ultimar los detalles de las definiciones de los indicadores y el procedimiento de cálculo. En el documento SCRS/2020/045 se indicó la necesidad de disponer de datos sobre la utilización de las medidas de mitigación de ICCAT a fin de evaluar la eficacia de las medidas, y se recomienda el establecimiento de un modelo para que las CPC comuniquen la proporción de sus flotas que utilizan diferentes combinaciones de medidas de mitigación de la captura fortuita.

El Subcomité cuestionó la disponibilidad de los datos necesarios, y se señaló que la contribución de Birdlife International a las estimaciones de densidad de aves marinas, así como la contribución de las CPC a las tasas de captura fortuita y las estimaciones de mortalidad, serían suficientes para producir los indicadores que se debaten en el grupo de indicadores de aves marinas en el documento SCRS/2020/050. En relación con la sugerencia del documento SCRS/2020/045 de establecer un formato de presentación de informes sobre la implementación de medidas de mitigación como el utilizado en la WCPFC, la Secretaría explicó que el formulario de datos de los observadores nacionales de ICCAT (ST09) contenía la información relativa a la utilización de medidas de mitigación de capturas fortuitas de aves marinas por flota y pabellón.

Se señaló que se mantenía un indicador de seguimiento de los progresos en la implementación de las medidas de ordenación de ICCAT como una de las opciones consideradas por el SCRS/2020/050. Sin embargo, teniendo en cuenta que el objetivo de la ficha informativa sobre ecosistemas es proporcionar una visión de conjunto, el indicador seleccionado adoptaría preferentemente la forma de un índice integrado con tendencias temporales y no de tabla de informes de las CPC sobre la implementación de medidas de mitigación como la adoptada en la WCPFC. Esta tabla sería más adecuada para debatirla en el contexto de los requisitos de presentación de información del ST09 o al Comité de Cumplimiento. Observando que el documento SCRS/2020/050 incluye dos enfoques sugeridos para el Indicador 2 (Progreso en las medidas de ordenación), el Subcomité sugirió que se conservaran ambos por el momento, al menos para explorar su posible aplicación como indicadores.

3. Examen de los progresos en el desarrollo de la ficha informativa sobre ecosistemas de ICCAT, lo que incluye el desarrollo de indicadores de estado y presión y niveles de referencia y métodos para respaldar el desarrollo de indicadores

3.1 Examen de la idoneidad de los indicadores existentes en comparación con los nuevos indicadores propuestos

En una serie de presentaciones (SCRS/2020/029, SCRS/2020/030, SCRS/2020/034, SCRS/2020/037, SCRS/2020/041, SCRS/2020/047; "documentos con datos limitados") proporcionaron ejemplos de métodos de selección y validación de modelos e indicadores empíricos para poblaciones evaluadas y no evaluadas, y se describieron la forma en que podían vincularse con el hábitat. Además, se presentó un nuevo método para imputar el esfuerzo total (declarado y no declarado) utilizando los datos de captura y esfuerzo de la Tarea II de ICCAT (SCRS/2020/046).

En los documentos sobre datos limitados se evaluaron diversos métodos (es decir, métodos de sólo captura, COM; indicadores basados en la talla, LBI; y análisis de susceptibilidad a la productividad, PSA) utilizando un conjunto común de enfoques. Los stocks ricos en datos se evaluaron con diferentes niveles de información y conocimientos (un enfoque de valor de la información). Los conjuntos de datos ricos en datos fueron: i) la base de datos de legado RAM <https://www.ramlegacy.org>; ii) las evaluaciones de JABBA de ICCAT; y iii) las evaluaciones de Stock Synthesis de ICCAT.

El SCRS/2020/029 evaluó un espectro de métodos con datos limitados solo de captura utilizando el análisis de reducción de stock mediante el SRA+. Este programa se basa en un modelo de evaluación de evaluación de stock de dinámica de biomasa. Los autores constataron que los métodos solo con capturas tenían un desempeño mediocre y dependían en gran medida del conocimiento de los expertos en vez de los datos. Los autores recomendaron que no se utilizara el método solo con capturas a menos que se dispusiera de fuentes de datos externas para aportar información a los parámetros.

En el documento SCRS/2020/030 se presentó un método para evaluar el valor de la información, es decir, la mejora del desempeño derivada de datos de mejor calidad, distribuciones previas basadas en el ciclo vital y el conocimiento de los expertos, para la familia de métodos con pocos datos basados en la dinámica de la biomasa. Este método proporciona una forma objetiva de evaluar el impacto de las diferentes hipótesis en las estimaciones de las tendencias y del estado de los stocks y del valor de la información en los datos, de los parámetros del ciclo vital y de los conocimientos de los expertos.

Los autores observaron que los métodos solo con capturas tenían un desempeño mediocre a la hora de estimar la abundancia absoluta, a menos que estuvieran emparejados con un índice de abundancia. Las tendencias relativas estaban menos sesgadas que las absolutas. Estos métodos tuvieron un desempeño mediocre a la hora de estimar la biomasa cuando sólo se disponía de 10 años de datos, aunque las tendencias parecían estar bien estimadas. En el caso del método solo con capturas, en el que sólo se disponía de 10 años de datos, no se estimaron bien ni las tendencias ni el estado.

En el documento SCRS/2020/034 se evaluaba la capacidad de los métodos con datos limitados, ajustados a la captura total y a los índices de abundancia, para determinar las tendencias y el estado de los stocks utilizando un enfoque de valor de la información. Los métodos solo con capturas fueron incapaces de estimar la abundancia absoluta. En las series temporales largas, las estimaciones de la merma final de los métodos de solo con capturas, SRA+ con distribuciones previas y RMS de captura se superponían al valor real, pero los intervalos de credibilidad/confianza eran grandes. En las series temporales cortas, los métodos con capturas e índice estaban muy sesgados, sin embargo, el deterioro del desempeño del método solo con capturas fue menor, posiblemente porque los ajustes fueron deficientes. El método SRA+ funcionó bastante bien cuando se disponía de datos informativos sobre la abundancia. Los métodos solo con capturas funcionan bien para estimar las tendencias relativas si se dispone de distribuciones previas fiables del ciclo vital.

Los autores subrayaron que este análisis ilustra la calidad de la información de los diferentes tipos de datos, ya sea mejores datos sobre la abundancia o mejores datos sobre distribuciones previas del ciclo vital para r y K , estimados mediante una función de producción.

En el documento SCRS/2020/037 se evaluaban los indicadores basados en la talla (LBI) que podrían utilizarse para evaluar el estado de los stocks. Para ello, se utilizaron las composiciones de talla de las evaluaciones de stocks con abundantes datos para derivar LBI y luego se compararon con las estimaciones de la mortalidad por pesca relativa F_{RMS} . Los autores observaron que incluso en el caso de stocks ricos en datos, no todos los LBI podían proporcionar buenas estimaciones de las tendencias o el estado. El desempeño de los LIB varía en función del stock y la flota lo que implica que algunas distribuciones por talla no aportan información a las evaluaciones integradas o entran potencialmente en conflicto con otras fuentes de datos. Esto significa que se debe realizar una cuidadosa selección de los datos en la base de datos de Tarea II antes de que se utilicen como LBI.

En el documento SCRS/2020/041 se utilizaban las evaluaciones de los stocks de patudo y rabil de los océanos Atlántico, Índico y Pacífico oriental para ilustrar el uso de diagnósticos basados en las trayectorias de funciones de producción y de producción excedente para explorar los cambios en la productividad (Walters et al., 2008). Se constató que la presencia del ciclo en el sentido de las agujas del reloj debido a las anomalías en el reclutamiento implica que las futuras capturas son impulsadas por las clases del año entrante (posiblemente debido a los factores medioambientales en lugar de a una función de producción). Esto tiene consecuencias para la ordenación basada en puntos de referencia objetivo y límite, ya que de ello se desprende que las tendencias futuras de la biomasa no pueden predecirse a partir de la biomasa actual sobre la base de la fijación de los totales admisibles de capturas (TAC).

Los autores indicaron que también existe la posibilidad de una especificación errónea del modelo, ya que algunas de las OROPt establecen una inclinación muy alta, es decir, $h=0,99$, lo que puede o no ser el caso. Por lo tanto, es importante que, como parte de la evaluación de stock, se adopten procedimientos de control de calidad para diagnosticar y facilitar la interpretación de las especificaciones erróneas del modelo (Maunder y Piner, 2017).

En el documento SCRS/2020/047 se evaluaban las estimaciones de la productividad de los stocks con datos limitados y sus aproximaciones. Los autores evaluaron los posibles métodos utilizando como referencia las reservas de datos. Los indicadores empíricos parecen funcionar bien, en particular $L_{50:Linfinito}$ y k , y

funcionan casi tan bien como los basados en r . Se observó que r parece ser una aproximación particularmente sólida de la productividad. Al parecer, si bien era posible identificar los stocks de baja productividad, a medida que aumentaba la productividad, las estimaciones de r se volvían menos precisas.

El grupo reconoció la contribución de este conjunto de documentos de datos limitados y apoyó su uso para proporcionar aproximaciones del estado de las especies de ICCAT. El grupo observó que varios de estos métodos de datos limitados ya se utilizan actualmente en algunos de los grupos de especies de ICCAT. Los autores sugirieron que se ampliara su uso para evaluar el estado de más especies de ICCAT, y señalaron que este conjunto de análisis era útil para identificar qué métodos se adaptaban mejor a los diferentes rasgos del ciclo vital. Los autores subrayaron que se necesitan datos de mejor calidad para mejorar los resultados de estas herramientas con datos limitados, como se indica en el análisis del valor de la información, y sugirieron una mayor colaboración entre los grupos del SCRS para coordinar y mejorar su uso de estos métodos.

En el documento SCRS/2020/046 se resumía un nuevo método para imputar el esfuerzo utilizando los datos de captura y esfuerzo de la Tarea II de ICCAT (T2CE). La metodología consiste en extrapolar el esfuerzo declarado utilizando la estadística de ratio de cobertura (CovRatio) comunicada por las CPC en sus presentaciones anuales de captura y esfuerzo de la Tarea 2. Los valores faltantes para la estadística de CovRatio se imputan jerárquicamente utilizando los datos más detallados por celda espacial, año y resolución de flota en la resolución más gruesa a la media de ratios de cobertura de los años y las CPC. Las futuras mejoras en el proceso de estimación podrían implicar la revisión de varios conjuntos de datos de T2CE de las CPC, incluidos los que tienen estadísticas de ratio de cobertura incoherentes o que faltan, y posiblemente, la ampliación estimaciones del esfuerzo con información auxiliar.

El grupo observó que se trataba de un importante avance en la estimación del esfuerzo y elogió a los autores por mejorar y simplificar el método Effdis previamente desarrollado. El grupo recomendó que los autores trabajaran para validar el método utilizando fuentes de datos externas (por ejemplo, a través de datos AIS). Se expresó preocupación por la aparente periodicidad de las series de esfuerzo y el reconocimiento de que se relacionaba con la presentación de informes de las CPC tras la adopción de las recomendaciones de ICCAT. Los autores reconocen la necesidad de desarrollar un modelo que muestre la incertidumbre en el esfuerzo para la porción histórica de la serie temporal. Los autores observaron que las evaluaciones funcionan actualmente con la parte reciente de la serie temporal, en la que hay un mayor grado de confianza. El grupo observó que la ausencia de buenos datos sobre el esfuerzo probablemente tendrá grandes repercusiones en los valores imputados (por ejemplo, Italia y Grecia que utilizan unidades de esfuerzo no utilizables). El grupo recomendó que este método fuera examinado por el WGSAM y enviado al Subcomité de estadísticas para su examen y adopción.

3.2 Examen del desarrollo de estudio de caso y de las ecorregiones

En la presentación SCRS/P/2020/009 se transmitían los resultados de un taller de la Comisión del Atún del Océano Índico (IOTC), cuyo objetivo era prestar asesoramiento sobre la identificación de proyectos de ecorregiones en la zona del Convenio de la IOTC y fomentar los debates sobre la puesta en práctica del enfoque ecosistémico en la ordenación pesquera (EAFM).

El Subcomité apoyó la metodología utilizada para producir las ecorregiones y el desarrollo por parte de ICCAT de un taller con objetivos similares. Se expresó preocupación por la adopción de los proyectos de ecorregiones propuestos para la zona del Convenio de ICCAT que eran coherentes con los expresados en los debates celebrados durante la reunión de 2019. Se recomendó revisar el concepto de ecorregiones para la zona del Convenio utilizando el método descrito y revisado en un taller.

El conjunto de presentaciones (relativas a los documentos SCRS/2020/029, SCRS/2020/030, SCRS/2020/034, SCRS/2020/037, SCRS/2020/041, SCRS/2020/047; "documentos de datos limitados") también proporcionó una actualización del estudio de caso basado en la región del mar de los Sargazos. Los objetivos fundamentales del estudio de caso están en línea con el Convenio de ICCAT recientemente enmendado (PLE_108/2019), es decir, ayudar a aplicar el criterio de precaución y un enfoque ecosistémico a la ordenación de la pesca de conformidad con las normas pertinentes acordadas internacionalmente y, según proceda, las prácticas y procedimientos recomendados; utilizar las mejores pruebas científicas disponibles; y proteger la biodiversidad en el medio marino. Por ejemplo, la utilización de la validación, mostrada anteriormente, en la que se utilizan conjuntos de datos ricos en datos para simular conjuntos de

datos pobres en datos, podría utilizarse para validar EFFDIS utilizando datos del AIS. Los indicadores de hábitat podrían utilizarse mediante la recopilación de datos de las marcas electrónicas y la teledetección.

El Subcomité reconoció la contribución de la Comisión del mar de los Sargazos al seguir financiando el estudio de caso y reconoció la importancia de los métodos elaborados para las especies no evaluadas pero retenidas y los componentes de hábitat de la ficha informativa sobre ecosistemas. Se alentó a que se siguiera avanzando en el estudio de caso.

4. Revisión de los comentarios recibidos de los grupos de especies con respecto a sus necesidades y contribuciones para el desarrollo/incorporación del ecosistema

4.1 Discusión sobre si continuar el examen de la información sobre ecología trófica y hábitat de ecosistemas pelágicos que son importantes y únicos para especies de ICCAT en la zona del Convenio (Res. 16-23)

El Subcomité reconoció que la Resolución había expirado y que no había respaldo para continuar abordando este tema dado el actual compromiso a desarrollar indicadores para la ficha informativa sobre ecosistemas. Hasta cierto punto, el componente que refleja el impacto pesquero de ICCAT en las redes alimentarias y en las relaciones tróficas estaría describiendo estos aspectos del ecosistema, por lo que el trabajo continuará.

4.2 Propuesta para actualizar los objetivos a corto y largo plazo del Subcomité

El SCRS/2020/049 revisaba el progreso del Subcomité a la hora de implementar un enfoque EBFM para ICCAT. Señalaba que, a pesar del progreso, era necesario poner en práctica el EBFM como mecanismo formal para integrar mejor las consideraciones sobre el ecosistema, o las señales identificadas por las fichas informativas sobre ecosistemas y comunicarlas a la Comisión para su inclusión en las decisiones de ordenación. Se destaca un proceso adaptativo, por etapas, para establecer un EBFM operativo específico de ICCAT centrado en componentes ecosistémicos limitados que ya están identificados, son de gran importancia y cuentan con conocimientos adecuados acumulados. Con el fin de iniciar el proceso, el documento sugiere establecer un pequeño grupo de trabajo con la participación de los presidentes del SCRS para redactar una revisión de los componentes del EBFM del plan estratégico del SCRS para su discusión y adopción final en 2021.

El Subcomité reconoció la importancia de esta propuesta y señaló que, hasta la fecha, no ha habido una buena integración de los gestores en este tipo de procesos y que era necesaria una integración a nivel operativo de los gestores para facilitar su continuación. El presidente del SCRS reiteró estas inquietudes y se sugirió que un pequeño grupo de trabajo inicie este proceso y avance en él.

5. Actualizaciones del trabajo de colaboración sobre aves marinas

5.1 Discusión de los resultados e implicaciones respecto a las actuales medidas de mitigación de la captura fortuita (Rec. 11-09)

La presentación SCRS/P/2020/008 facilitaba los resultados del trabajo de colaboración para evaluar la captura fortuita de aves marinas y la eficacia de las medidas de mitigación de la captura fortuita en varias flotas de palangre pelágico que operan en los océanos Atlántico sur e Índico sur (véase también el documento SCRS/2020/066).

El Subcomité indicó que el estudio incluía datos de las flotas de palangre pelágico de Brasil, UE-Portugal, Sudáfrica y Uruguay, así como de buques extranjeros fletados que operan en aguas jurisdiccionales de Sudáfrica y Uruguay y que cubría el periodo de 2002 a 2016. El Subcomité acogió con satisfacción el estudio y los hallazgos de que los niveles de captura fortuita en estas flotas han descendido constantemente durante el periodo del estudio, coincidiendo en la implementación progresiva de medidas de mitigación de la captura fortuita. Se hallaron diversas variables temporales y espaciales que influyen de manera significativa en los niveles de captura fortuita. De las medidas de mitigación de la captura fortuita evaluadas, se halló que el calado nocturno se asociaba constantemente con menores niveles de captura fortuita de aves marinas.

Además, las líneas espantapájaros en combinación con el calado nocturno reducen significativamente la captura fortuita de aves marinas.

El Subcomité discutió el inesperado resultado de que líneas espantapájaros no reducen los niveles de captura fortuita durante el día. Los autores sugirieron varias posibles razones para este inesperado hallazgo. Entre ellas, se incluía el hecho de que la información sobre líneas espantapájaros se incluyó en los modelos como información binaria (solo si se usaban o no, en lugar de información sobre especificaciones del diseño y uso correcto), los problemas asociados con los enredos entre la línea espantapájaros y el arte de pesca, que podrían conducir a mayores incidentes de captura fortuita y la posible no utilización de líneas espantapájaros cuando la abundancia de aves marinas es muy baja.

El Subcomité indicó que los pesos en la brazolada, que es una de las opciones de mitigación en ICCAT y en IOTC, no fue formalmente incluida en el estudio. Los autores indicaron que la razón de esta omisión era la manera incoherente en la que se usa, recopila y comunica la información y las especificaciones de los pesos en la brazolada. Se indicó que este era un campo en el que debería progresarse en el futuro.

Se observó que la evaluación de la captura fortuita de aves marinas del Proyecto de túnidos del Programa Océanos comunes también había considerado cómo evaluar la eficacia de las medidas de mitigación de la captura fortuita adoptadas por las OROP de túnidos, y concluyó que los datos actualmente disponibles no permitían las estimaciones de los efectos de años individuales.

El Subcomité consideró que los resultados presentados en la SCRS/P/2020/008 mostraban que, si se aplican correctamente, el uso combinado de líneas espantapájaros y calado nocturno, pueden reducir la captura fortuita de aves marinas en una gama de condiciones y operaciones pesqueras, e instó a realizar más trabajos en colaboración para ampliar y mejorar la evaluación de la captura fortuita de aves marinas y la eficacia de las medidas de mitigación de la captura fortuita.

6. Actualizaciones de los progresos del trabajo de colaboración sobre tortugas marinas

El documento SCRS/2020/040 presentaba los principales avances y los resultados preliminares del taller sobre el trabajo de colaboración para evaluar la captura fortuita de tortugas marinas celebrado en Málaga el pasado mes de enero. Este trabajo de colaboración evaluó el impacto de las flotas de palangre pelágico y cerco en las tortugas marinas en el Atlántico, el Índico meridional y en el Mediterráneo desde una perspectiva totalmente científica. Se definió un objetivo a corto plazo: determinar los patrones espaciotemporales de la captura incidental de tortugas marinas en las pesquerías de palangre pelágico y de cerco. Se integraron los datos sobre captura incidental de tortugas marinas a nivel de lance (1998-2018). Estos datos comprendían un total de 33.370 (60.355.425 anzuelos) y 42.148 lances pesqueros observados en múltiples flotas de palangre pelágico y cerco, respectivamente. Se estudió la distribución del esfuerzo pesquero observado y la tasa de captura fortuita de tortugas marinas.

Durante la discusión, el Subcomité reconoció que se habían hecho importantes progresos y que el trabajo podría finalmente proporcionar una respuesta sobre el impacto de las pesquerías de palangre pelágico y de cerco de las CPC participantes en la captura fortuita de tortugas marinas.

Este trabajo podría mejorarse con la incorporación de datos de flotas adicionales proporcionando más cobertura. Con este fin, algunos científicos (incluyendo a Sierra Leona, UE-Francia, Estados Unidos y Canadá) mostraron interés en unirse al trabajo y colaborar con datos de sus pesquerías y posiblemente datos de las pesquerías artesanales para las especies de ICCAT.

7. Efecto de las medidas de mitigación: dentro y entre taxones

El documento SCRS/2020/052 describía el progreso de un meta-análisis para comparar los efectos de anzuelo, carnada y cable en las especies objetivo, de captura fortuita y vulnerables, integrado en un proyecto de la UE, «Evaluación de los efectos de la forma y tamaño de los anzuelos en la capturabilidad, el rendimiento y la mortalidad de las especies objetivo y de captura fortuita en las pesquerías de palangre de superficie del océano Atlántico y mares adyacentes».

El Grupo debatió el documento. Se indicó que el estudio era excelente y que respaldada ampliamente lo que ya se sabía acerca del efecto de los anzuelos circulares. En respuesta, los presentadores indicaron que la ventaja del estudio es que, como meta-análisis, podría sintetizar varios estudios de varios taxones, así como entre otras variables además de los anzuelos circulares. El Grupo preguntó además acerca del efecto de las llamadas mordeduras y rotura (cuando los peces grandes, principalmente tiburones, muerden el anzuelo y el cable y no llegan nunca al barco). Se indicó que este tema era muy importante a considerar para determinar la eficacia de los anzuelos circulares como medida de mitigación para reducir la mortalidad global de la captura fortuita, por lo que se preguntó si había alguna estimación de la tasa de mordedura y rotura del cable para los tiburones. En respuesta, se indicó que era muy difícil evaluar la tasa de mordedura y rotura de la línea para los tiburones, y cuántas dan lugar a enganches en el tubo digestivo. Es posible tener una idea general de las tasas de rotura de la línea por mordedura y rotura al usar cada tipo de anzuelo. Actualmente, no es ni siquiera posible determinar qué especies son responsables de dichas mordeduras y roturas, ya que tienen lugar durante las operaciones pesqueras, a menudo antes de la virada y sin posibilidad de identificar a la especie responsable. Teniendo en cuenta lo anterior, evaluar la mortalidad posterior a la liberación de los ejemplares que muerden y rompen la línea es también problemático.

El documento SCRS/202/056 era una revisión de la bibliografía sobre el efecto del tipo de anzuelo en la capturabilidad, la ubicación anatómica del anzuelo y la mortalidad posterior a la captura del marrajo dientuso.

El Grupo debatió el documento. Una pregunta versaba sobre la metodología usada para excluir estudios en base al tamaño de la muestra. El Subcomité indicó que había algunas incoherencias entre los tamaños de muestra de los estudios incluidos y de los excluidos. El presentador respondió que, si los autores de los estudios indicaron que los tamaños de muestra para el número de tiburones capturados eran inadecuados, el estudio era excluido, pero que mientras algunos autores consideraban sus tamaños de muestra inadecuados, otros autores con tamaños de muestra similares los juzgaban adecuados.

Una pregunta adicional señalaba que el efecto de los anzuelos circulares en la mortalidad total del marrajo dientuso es mucho mayor que el efecto de los anzuelos en J basándose en la bibliografía para esta especie. Dado que los anzuelos circulares (anzuelos-C) aumentan la tasa de captura de esta especie tienen mayor efecto en la mortalidad total más que el efecto de la reducción de la mortalidad en la virada de esta especie (Semba *et al.* 2018). En respuesta, el presentador indicó que la supervivencia posterior a la liberación seguía siendo probable que fuera mayor para los anzuelos circulares porque una vez que la condición del cuerpo estaba incluida, este efecto compensa las mayores tasas de captura. El presentador indicó también que las tasas de mortalidad posterior a la captura para las mordeduras y roturas de arte son desconocidas y podrían compensar mayores tasas de captura. El Grupo discutió prácticas de manipulación en estudios sobre mortalidad posterior a la liberación y cómo podrían no reflejar los métodos de manipulación en las pesquerías de palangre en la práctica. El presentador dio las gracias al responsable de la pregunta e indicó que examinaría mejor los efectos de este problema.

Además, se indicó que este documento y el anterior fueron excelentes añadidos a las discusiones en curso. Se realizó otra pregunta acerca del efecto de los ángulos de desvío para cada tratamiento. El presentador señaló que el efecto del desvío era variable, pero un desvío de 10 grados era más probable que diera como resultado un enganche en la boca y que, en general, el meta-análisis respalda la conclusión de que los anzuelos circulares tienen mayores tasas de captura para los tiburones.

El Grupo indicó que la conclusión de que el uso de anzuelos circulares podría aumentar la recuperación del stock era excesivamente definitiva. El presentador respondió que Epperly *et al.* (2012) y Carruthers *et al.* (2009) concluyeron que algunos estudios incluidos los suyos determinaban que el enganche por la boca era más probable con anzuelos circulares que con anzuelos en forma de J. Además, Epperly *et al.* (2012) concluyeron que un pez robado (enganchado deliberadamente en el anzuelo) tiene 4,6 veces más la probabilidad de morir (Tabla 5 en Epperly *et al.* 2012).

El SCRS/2020/039 analizaba el efecto de los anzuelos circulares y en forma de J en la supervivencia en la virada del pez espada, marrajo dientuso, aguja azul y aguja blanca utilizando los datos de observadores del palangre de Estados Unidos cubriendo las operaciones normales de la flota, mostrando que los anzuelos circulares, que fueron adoptados como medida de mitigación de la captura fortuita de tortugas marinas por la flota de palangre pelágico de Estados Unidos en el Pacífico y el Atlántico, aumentan también la

supervivencia en la virada de otras especies y, por tanto, soluciona algunas de las necesidades en cuanto a investigación para desarrollar e implementar la ordenación pesquera basada en el ecosistema.

El Subcomité debatió el documento. Una inquietud era que al análisis le faltaba la consideración de las tasas de captura. Una segunda inquietud era la idoneidad de discutir el tema en el Subcomité de ecosistemas en lugar de en el Grupo de especies de tiburones. El autor respondió que, debido a limitaciones de tiempo, la presentación no incluía el tema de las tasas de captura, pero el documento mencionaba y discutía el tema de las tasas de captura en profundidad. Un comentario adicional estuvo relacionado con la metodología y la condición de los peces usados en el análisis (es decir, definido explícitamente como muerto o vivo) y con qué proporción de la captura total representaban estos peces: la respuesta fue que los tiburones para los que no había información representaban una gran parte de la captura (es decir, más del 90 %). Además, se solicitaron más aclaraciones acerca de la exclusión de los datos de operaciones pesqueras experimentales. En respuesta, para el tema del documento, tenía sentido omitir la pesca experimental porque estaba examinando el efecto de ambos tipos de anzuelo en el marco de operaciones pesqueras normales.

Se realizaron más preguntas. Se preguntó si podrían obtenerse beneficios similares en la supervivencia en la virada acortando solo el tiempo de inmersión. En respuesta, el autor señaló que la magnitud de la mejora era superior para los anzuelos circulares para el marrajo dientuso de lo que era solo para el tiempo de inmersión y que un problema adicional era que, en la práctica, es difícil ejecutar reglamentaciones relacionadas con el tiempo de inmersión. Se preguntó sobre cómo se medía el tiempo de inmersión: en respuesta, el autor indicó que se usaba el registro del observador para dicha cantidad, pero que este número podía interpretarse de diversas formas porque no todos los anzuelos del palangre pasan la misma cantidad de tiempo en el agua. Inquietudes adicionales incluían que la comparación entre anzuelos circulares y anzuelos en forma de J procedía de periodos completamente diferentes y que se comparaban zonas diferentes. En respuesta a esta crítica, el autor señaló que no consideraban que esto fuera una inquietud sin una hipótesis sobre mecanismos subyacentes para las diferencias durante los diferentes periodos. Se observó que los anzuelos circulares podrían no ser una respuesta a todos los problemas relacionados con la captura fortuita y que la mortalidad tras la liberación y la capturabilidad seguían siendo un problema. En respuesta, se señaló que los anzuelos circulares fueron adoptados por la flota estadounidense para mitigar la captura fortuita de tortugas marinas, pero este documento también demuestra que los posibles beneficios afectan a diferentes taxones.

El Subcomité discutió cómo avanzar para obtener una imagen clara de los efectos netos de las medidas de mitigación, lo que incluye los anzuelos circulares, en todos los taxones. El Subcomité comentó que una opción para proporcionar asesoramiento a la Comisión sobre la adopción de medidas de mitigación podría ser facilitar una gama de opciones para que las flotas mitiguen la captura fortuita de tortugas marinas como se hizo en el Pacífico, donde las flotas tienen la posibilidad de implementar bien el uso de anzuelos circulares o bien el uso de carnada de peces. En respuesta, se indicó que esta opción ya se había facilitado a la Comisión. Se observó también que el problema principal es que existen pros y contras entre las especies y que sería importante ilustrar la magnitud y dirección de estos pros y contras. Se indicó que había varios obstáculos que superar para refinar más el análisis sobre el efecto de los anzuelos circulares. Estos incluían superar el efecto del observador en el comportamiento de las tripulaciones pesqueras y desarrollar una tecnología para estimar cuál es la mortalidad posterior a la liberación.

La SCRS/P/2020/013 presentaba la interacción con especies protegidas de las pesquerías artesanales en el golfo de Vizcaya.

Se realizaron varias preguntas y comentarios. El Subcomité preguntó lo que se conocía acerca de la supervivencia posterior a la captura. En respuesta, el presentador señaló que no hay información y que las aves podrían marcarse con transmisores por satélite para estimar la supervivencia posterior a la captura, algo que requiere financiación. Se realizó una pregunta acerca de los protocolos para la manipulación segura de las aves, indicando que dichos protocolos podrían mejorar la supervivencia. El presentador indicó que actualmente no existen protocolos para la manipulación segura, pero que el equipo de investigación está trabajando actualmente en el desarrollo de directrices para ayudar, por lo que agradecería cualquier otra directriz existente. El Subcomité señaló que ACAP cuenta con dichas directrices, que están disponibles en el sitio web de ACAP. Se preguntó cuál podría ser el efecto a nivel de la población de estas pesquerías en las grandes pardelas: en respuesta, el autor sugirió que el impacto a nivel de la población es probable que fuera pequeño debido a que el porcentaje de animales liberados vivos era alto y la manipulación era mínima.

8. Otros asuntos

Debido a falta de tiempo, varios documentos y presentaciones no pudieron ser revisados por el Subcomité y se decidió que fueran presentados en la próxima reunión del Subcomité.

9. Recomendaciones

Respecto al componente de ecosistemas

- Dada la falta de datos para respaldar el seguimiento del impacto de las pesquerías de ICCAT en los mamíferos marinos, se recomienda discutir y adoptar en la reunión de 2021 del Subcomité de ecosistemas una definición de «interacciones con mamíferos marinos». Basándose en dicha definición, las CPC deberían examinar la disponibilidad de información sobre estas interacciones entre mamíferos marinos y las pesquerías de ICCAT.
- El Subcomité recomienda que la Comisión desarrolle un formato de reunión informal para que el SCRS trabaje con los gestores para avanzar en los procesos de asesoramiento del SCRS que requieren de más aportaciones por parte de los gestores. El Subcomité, que está desarrollando actualmente la ficha informativa sobre ecosistemas, necesita más aportaciones de los gestores con el fin de proporcionar a la Comisión asesoramiento estratégico valioso y continuar desarrollando asesoramiento sobre opciones de implementación del EBFM para ICCAT (es decir, en el desarrollo e implementación de evaluaciones y marcos de ordenación que incorporen las interacciones de especies, las interacciones de las flotas, los hábitats, los factores medioambientales y el cambio climático en la ordenación pesquera). Específicamente, son necesarias las aportaciones de los gestores para identificar las prioridades entre los diferentes componentes ecosistémicos alineados con los objetivos de ordenación, respecto a los mecanismos para hacer operativas las señales identificadas en la ficha informativa sobre ecosistemas en las decisiones de ordenación, y para los tipos de cosas a considerar entre los objetivos a tener en cuenta en el contexto de la ordenación pesquera.

La clave para que este grupo de trabajo tenga éxito sería una estructura informal, permitiendo discusiones más fluidas entre todos los participantes. Este tipo de discusiones no son posibles en el panel más formal ni en las reuniones del Grupo de trabajo permanente para mejorar el diálogo entre los gestores y científicos pesqueros (SWGSM). Un formato de reunión más abierto entre los gestores y científicos con diferentes competencias permitiría que tanto los gestores como los científicos expresaran, discutieran y elaboraran información más matizada, esto aportaría mejor información a los gestores sobre lo que pueden/podrían recibir del SCRS y facilitaría a los científicos comprender mejor qué asesoramiento/información requieren los gestores para redactar decisiones de ordenación. La necesidad de este tipo de grupo no es únicamente para el Subcomité, y el SCRS debería considerar incluir otros usos funcionales de este grupo de trabajo informal entre el SCRS y los gestores solicitado (por ejemplo, este mismo grupo podría utilizarse para asesorar sobre los procesos de MSE).

Respecto al componente de captura fortuita

- La nueva información presentada al Subcomité indica que el uso de anzuelos circulares en las pesquerías de palangre aumenta la supervivencia en la virada del marrajo dientuso, la aguja azul y el pez espada. En ciertas circunstancias, se requiere la liberación del marrajo dientuso, la aguja azul y el pez espada de talla inferior a la talla mínima adoptada (Rec. 19-06, 19-05 y 17-02, respectivamente). Por tanto, para aumentar la eficacia de estas medidas de conservación, el Subcomité reitera su recomendación de 2019 de que la Comisión adopte el uso de anzuelos circulares grandes, para los lances de palangre de superficie, pero también reconoce que: los anzuelos circulares disminuyen las tasas de retención de algunas especies objetivo (por ejemplo, pez espada), pueden aumentar las tasas de retención de algunos tiburones (por ejemplo, marrajo dientuso) y la mortalidad posterior a la liberación de las especies descartadas es muy difícil de evaluar).

- Tres análisis presentados al Subcomité indican que la supervivencia en la virada en las pesquerías de palangre de superficie puede aumentar para la aguja azul, el marrajo dientuso, el pez espada y la tortuga boba cuando se utilizan anzuelos circulares en comparación con los anzuelos en forma de J tradicionales. El Subcomité recomienda que los científicos nacionales colaboren y continúen con este tipo de análisis y los amplíen para incluir otras especies y otras variables que podrían influir en la tasa de captura, la supervivencia en la virada y la mortalidad total (por ejemplo, tamaño del anzuelo, tipo de carnada, etc.).
- El Subcomité indicó los importantes avances alcanzados por la investigación en colaboración respecto a las interacciones entre las pesquerías de ICCAT, la aves marinas y tortugas marinas. Para aumentar el valor de este trabajo para el SCRS y la Comisión, el Subcomité recomienda que más científicos nacionales que disponen de datos pertinentes sobre estas interacciones en las pesquerías de ICCAT se unan a esta investigación en colaboración y difundan sus datos.

Respecto a temas generales

- Para que ICCAT evalúe la eficacia de su medida de conservación a la hora de reducir la captura fortuita de aves marinas (Rec. 11-09), deberían recopilarse y difundirse los datos sobre el uso de estas medidas de mitigación, así como las combinaciones de medidas utilizadas. Tanto la Rec. 11-09 como la 10-10 requieren que dicha información se recopile y comunique.
- El Subcomité recomienda que el SCRS desarrolle mecanismos mejorados para que el Subcomité de ecosistemas trabaje con todos los grupos de especies del SCRS en temas relacionados con diversas especies (por ejemplo, impacto medioambiental, compensaciones entre varias especies, integración de consideraciones ecológicas en los procedimientos de ordenación) de forma similar al Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock o el Subcomité de estadísticas.
- El Subcomité revisó el progreso logrado por la Secretaría en el desarrollo del nuevo EFFDIS y se mostró de acuerdo en que la nueva estimación del esfuerzo total supone una mejora importante respecto a la metodología anterior. Por lo tanto, el Subcomité recomienda que la Secretaría presente los resultados de la nueva estimación de EFFDIS en la próxima reunión del Subcomité de estadísticas para su revisión y posible aprobación.

Recomendaciones con implicaciones financieras

- El Subcomité solicitó ayuda financiera para respaldar la participación de cinco a ocho científicos de las CPC en un taller colaborativo para continuar la evaluación del impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas, con el uso de datos detallados de los observadores pesqueros. Esto respalda el proceso en curso que continuará durante los próximos años.
- El Subcomité solicitó ayuda financiera para respaldar la participación de cinco a siete científicos de las CPC en un taller colaborativo para discutir la relevancia y la metodología utilizada para dibujar las posibles ecorregiones dentro de la zona del Convenio de ICCAT con el fin de fomentar el debate sobre la puesta en práctica del EBFM. El Subcomité de ecosistemas recomienda que se prepare un informe documentando sus procesos y se presente en la reunión de 2021.
- El Subcomité recomienda que, en respuesta a la Rec. 19-09 sobre cómo estiman las CPC los descartes, la Secretaría, en estrecha coordinación con el SCRS, organice talleres separados con el objetivo de: a) describir el estado actual de las metodologías de estimación de descartes y la correspondiente recopilación de datos, b) evaluar si los enfoques existentes son estadísticamente sólidos y desarrollar mejoras si fuera necesario, y/o recomendar la implementación de enfoques de estimación de descartes y c) si fuera necesario, formar a científicos nacionales en técnicas de estimación de descartes. Los talleres no deberían realizarse como parte de ninguna reunión ordinaria de los grupos de especies o de los subcomités.

10. Adopción del informe y clausura

El informe fue adoptado durante la reunión. Los cocoordinadores y la Secretaría dieron las gracias a todos los participantes por sus esfuerzos para trabajar de forma eficaz y eficiente en este nuevo marco de reunión del SCRS. La reunión on line fue clausurada.

Referencias

- Arrizabalaga H., Dufour F., Kell L., Merino G., Ibaibarriaga L., Chust G., Irigoien X., Santiago J., Murua H., Fraile, I., Chifflet M. 2015. Global habitat preferences of commercially valuable tuna. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 113: 102-112.
- Epperly *et al.* 2012. Anatomical hooking location and condition of animals captured with pelagic longlines: The Grand Banks experiments 2002–2003. *Bulletin of Marine Science*. Vol. 88(3): 513–527. 2012 <http://dx.doi.org/10.5343/bms.2011.1083>
- Maunder M.N., Piner K.R. 2017. Dealing with data conflicts in statistical inference of population assessment models that integrate information from multiple diverse data sets. *Fisheries Research*, 192, 16-27.
- Walters C. J., Hilborn R., Christensen V. 2008. Surplus production dynamics in declining and recovering fish populations. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 65(11): 2536–2551.

Tabla 1. Respuestas de la lista de comprobación del indicador para el componente de especies evaluadas de la ficha informativa sobre ecosistemas.

Preguntas	Componente	Evaluadas
Meta: ¿Cuál es el objetivo de ordenación conceptual a reflejar en el informe?		Garantizar la sostenibilidad a largo plazo y la utilización óptima de los stocks retenidos.
Objetivo: ¿Cuál es la pregunta que puede ser representada por un indicador?		Determinar si el estado de los stocks evaluados retenidos, basado en los indicadores de biomasa y de ratio de pesca, está mejorando
Estado: (aceptado, rechazado, desarrollo)		El indicador ha sido aceptado. Continúa el desarrollo de alternativas
Actualizaciones Frecuencia Preprogramado/automático		- Anualmente, siempre que haya habido una evaluación de stock el año previo - El guion crea los diagramas del indicador a partir de un archivo Excel, pero es un ejercicio manual solicitar los datos y convertirlos al formato adecuado para su inclusión en el archivo maestro de datos.
Responsabilidad:		Actualmente actualizado por el equipo de especies evaluadas.
Referencia		Hanke, A.R., Juan-Jordá, M. J. and Coelho, R. 2028. Indicators for ICCAT species that are retained and assessed. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 75(2): 285-293 (2018/ 069).
Indicador ¿Cuál es el indicador? ¿Base científica? ¿Receptivo a la presión? ¿Importancia del ecosistema? ¿Logra el objetivo? ¿Es posible establecer metas? ¿Estado de los indicadores alternativos?		- El indicador muestra la fracción de stocks evaluados a lo largo del tiempo que tienen un estado saludable, moderado o crítico respecto a estar sobrepescados o experimentando sobrepesca. Un indicador adicional muestra el estado de sobrepescado y sufriendo sobrepesca para todos los stocks en el año terminal de la evaluación. - Los indicadores se basan en resultados de evaluaciones que tienen una base científica. - El indicador muestra la respuesta colectiva de los stocks a la presión pesquera y a las recomendaciones de ordenación. - Lograr el objetivo debería fomentar un ecosistema saludable. - Logra el objetivo. - La meta es que todos los stocks no estén sobrepescados ni sean objeto de sobrepesca. - Se propusieron indicadores compuestos de la ratio B/B_{RMS} y F/F_{RMS} para varios stocks
Datos ¿Existen datos? ¿Dónde están? ¿Son fácilmente accesibles? ¿Cómo se puede mejorar el acceso?		- Existen datos - Los datos están en OwnCloud en archivos de análisis separados para cada especie y plataforma de modelación o en el ordenador de los analistas que ejecutan los modelos utilizados para la evaluación. - No es fácil acceder a los datos. - Los datos deberían estar disponibles en el sitio web de ICCAT en la página de evaluaciones de stock.
Capacidad y competencias - Nivel de participación - Conocimientos de los participantes		- Actualizar el indicador es fácil una vez que se han recopilado los datos Sin problemas especiales en cuanto a capacidad - Las competencias de los participantes son suficientes para interpretar el indicador
Regiones Los datos son conformes a las regiones de ICCAT		- Los datos son conformes a los límites de stock de ICCAT - No es posible conformarlos a regiones pelágicas

- Los datos son conformes a las regiones pelágicas ¿Regionalizar?	Es posible regionalizar el indicador, pero las regiones deberían ser amplias (Atlántico norte, Atlántico sur, Mediterráneo). El indicador representa actualmente el desempeño a nivel de la zona del Convenio
Secretaría ¿Se requiere apoyo? ¿Tipo?	- Sí - Se requiere el apoyo puntual de la Secretaría para establecer el acceso a los datos. Se requiere apoyo continuo para actualizar los datos después de una evaluación de stock.

Tabla 2. Datos del indicador en bruto para las especies evaluadas donde B_{ref} es el número de stocks con $B/B_{RMS} \geq 1$, F_{ref} es el número de stocks con $F/F_{RMS} \leq 1$ y N es el número total de stocks.

Año	B_{ref}	F_{ref}	N	1976	14	16	20	1998	8	9	21
1955	7	8	9	1977	14	17	20	1999	7	11	21
1956	9	11	12	1978	14	15	20	2000	7	8	21
1957	14	15	16	1979	13	15	20	2001	7	10	21
1958	14	15	16	1980	13	16	20	2002	7	10	21
1959	14	15	16	1981	13	16	20	2003	7	10	21
1960	14	15	16	1982	13	15	20	2004	8	9	21
1961	15	15	17	1983	13	15	20	2005	7	10	21
1962	15	14	17	1984	12	16	21	2006	8	10	21
1963	15	15	17	1985	12	13	21	2007	8	10	21
1964	14	13	17	1986	11	13	21	2008	7	13	21
1965	14	13	17	1987	11	11	21	2009	8	13	21
1966	14	15	17	1988	11	13	21	2010	9	14	21
1967	14	14	17	1989	12	12	21	2011	10	14	21
1968	14	14	17	1990	11	11	21	2012	10	13	21
1969	14	14	17	1991	11	12	21	2013	10	15	21
1970	14	16	18	1992	10	10	21	2014	9	13	21
1971	14	17	20	1993	10	8	21	2015	9	14	21
1972	14	17	20	1994	10	9	21	2016	9	13	21
1973	14	17	20	1995	10	9	21	2017	9	14	21
1974	14	16	20	1996	10	9	21	2018	9	14	21
1975	14	16	20	1997	8	9	21	2019	9	14	21

Agenda

1. Opening, adoption of the Agenda and meeting arrangements

Pertaining to Ecosystems

2. Review the progress that has been made in implementing ecosystem-based fisheries management and enhanced stock assessments
3. Review the progress on developing an Ecosystem Report Card for ICCAT including the development of status and pressure indicators and reference levels
 - 3.1. Review adequacy of existing indicators against proposed new ones
 - 3.2. Review development of ecoregions
4. Review feedback received from Species Groups regarding their needs and contributions towards incorporating/developing ecosystem

Pertaining to By-catch

5. Update of collaborative work on seabirds
 - 5.1. 5.1 Discussion of results and implications regarding the current bycatch mitigation measures [Rec. 11-09]
6. Update of the advances in the collaborative work of sea turtles
7. Effect of the mitigation measures: intra and inter taxa
8. Support the development of indicators for the ecosystem report card
9. Other matters
10. Recommendations
 - 10.1. General recommendations
 - 10.2. Recommendations with financial implications
11. Adoption of the report and closure

Appendix 2

LIST OF PARTICIPANTS/LISTE DES PARTICIPANTS/LISTA DE PARTICIPANTES

Intersessional meeting of the Sub-committee on Ecosystems (online, 4 – 6 May 2020)
Réunion intersessions du Sous-comité des écosystèmes (réunion en ligne, 4 – 6 mai 2020)
Reunión intersesiones del Subcomité de ecosistemas (reunión online, 4 – 6 mayo de 2020)

CONTRACTING PARTIES/PARTIES CONTRACTANTES/PARTES CONTRATANTES

ALGERIA/ALGÉRIE/ARGELIA

Bouhadja, Mohamed Amine

Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (CNRDPA), 11 boulevard amirouch, bouismail, 42415 Tipaza

Tel: +213 557 531207; +213 671 808 052, E-Mail: Bouhadja.amine@gmail.com

Kouadri-Krim, Assia

Chef de Bureau, Ministère de la Pêche et des Productions Halieutiques, Direction du développement de la pêche, CTE 800 Logements, Batiment 41, N° 2 Mokhtar Zerhouni Mouhamadia, Rue des 04 Canons, 16000

Tel: +213 558 642 692, Fax: +213 21 43 31 97, E-Mail: dpmo@mpeche.gov.dz; assiakrim63@gmail.com

BARBADOS/BARBADE

Leslie, Joyce

Chief Fisheries Officer, Ministry of Maritime Affairs, and the Blue Economy, Fisheries Division Barbados, Princess Alice Highway, BB11144 Bridgetown, St. Michael

Tel: +246 535 5803, E-Mail: joyce.leslie@barbados.gov.bb

Parker, Christopher

Fisheries biologist, Ministry of Maritime Affairs, and the Blue Economy, Fisheries Division, Princess Alice Highway, Bridgetown, St. Michel

Tel: +246 535 5807, E-Mail: christopher.parker@barbados.gov.bb

BRAZIL/BRÉSIL/BRASIL

De Oliveira Leite Júnior, Nilamon

Centro Nacional de Conservação e Manejo das Tartarugas Marinhas, Avenida Nossa Senhora dos Navegantes, 451 Ed. Petro Tower, Sala, 29050335 Vitória/ES

Tel: +55 279 994 9239, E-Mail: nilamon.leite@icmbio.gov.br

Dimas, Gianuca

Projeto Albatroz, Marechal Hermes, 35, 1025-040 Sao Paulo

Tel: +55 13 997 191 716, E-Mail: dgianuca@projetoalbatroz.org.br

Fiedler, Fernando

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC, Campus Itajaí Av. Vereador Abrahão João Francisco 3899, Cep: 88.307-303 Santa Catarina Itajaí

Tel: +55 479 918 79794, E-Mail: fnfiedler@hotmail.com

Neves, Tatiana

Projeto Albatroz, Rua Marechal Hermes, 35, CEP:11.025-040 Santos Sau Paulo

Tel: +55 13 3324 6008; +55 13 996 331 100, Fax: +55 13 3324 6008, E-Mail: tneves@projetoalbatroz.org.br

CANADA/CANADÁ

Bundy, Alida

Fisheries and Oceans Canada, Bedford Institute of Oceanography, Halifax Nova Scotia B2Y 4A2

Tel: +1 902 426 8353, Fax: +1 902 426 1506, E-Mail: alida.bundy@dfo-mpo.gc.ca

Duprey, Nicholas

Science Advisor, Fisheries and Oceans Canada - Fish Population Science, Government of Canada, 200-401 Burrard Street, Vancouver, BC V5V 4V1

Tel: +1 604 499 0469; +1 250 816 9709, E-Mail: nicholas.duprey@dfo-mpo.gc.ca

Gillespie, Kyle

Fisheries and Oceans Canada, St. Andrews Biological Station, Population Ecology Division, 125 Marine Science Drive, St. Andrews, New Brunswick, E5B 0E4
Tel: +1 506 529 5725, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: kyle.gillespie@dfo-mpo.gc.ca

Hanke, Alexander

Scientist, St. Andrews Biological Station/ Biological Station, Fisheries and Oceans Canada, 125 Marine Science Drive, St. Andrews, New Brunswick E5B 0E4
Tel: +1 506 529 5912, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca

EUROPEAN UNION/UNION EUROPÉENNE/UNIÓN EUROPEA

Álvarez Berastegui, Diego

SOCIB - Sistema de Observación Costera de las Islas Baleares, Parc Bit, Naorte, Bloc A 2ºp. pta. 3, 07122 Palma de Mallorca, España
Tel: +34 971 43 99 98; +34 626 752 436, Fax: +34 971 43 99 79, E-Mail: dalvarez@socib.es

Andonegi Odrizola, Eider

AZTI, Txatxarramendi ugarte a z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia, España
Tel: +34 667 174 414, E-Mail: eandonegi@azti.es

Báez Barrionuevo, José Carlos

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga, Puerto Pesquero de Fuengirola s/n, 29640, España
Tel: +34 669 498 227, E-Mail: josecarlos.baez@ieo.es

González Carballo, Marta

Instituto Español de Oceanografía, Calle Farola del Mar, nº 22, Dársena Pesquera, 38180 Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias, España
Tel: +34 661 078 943, E-Mail: marta.gonzalez@ieo.es

Juan-Jordá, María Jose

Calle Alonso Quijano 71, portal 1, 3A, 28034 Madrid, España
Tel: +34 671 072 900, E-Mail: mjuanjorda@gmail.com

Lezama-Ochoa, Nerea

AZTI, Herrera Kaia, Portualdea z/g, 20110 Pasaia, San Sebastián Guipúzcoa, España
Tel: +34 679 342 974, E-Mail: nlezama@azti.es

Louzao, Maite

AZTI, Herrera kaia, Portualdea z/g, 20110 Gipuzkoa Pasaia, España
Tel: +34 667 174 343, E-Mail: mlouzao@azti.es

Macías López, Ángel David

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España
Tel: +34 952 197 124; +34 619 022 586, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: david.macias@ieo.es

Molina Schmid, Teresa

Subdirectora General Adjunta, Subdirección General de Acuerdos y Organizaciones Regionales de Pesca, Dirección General de Recursos Pesqueros, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General de Pesca, C/ Velázquez, 144 2ª Planta, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 347 60 47; +34 656 333 130, Fax: +34 91 347 60 42, E-Mail: tmolina@mapa.es

Murua, Jefferson

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

Reglero Barón, Patricia

Centro Oceanográfico de las Islas Baleares, Instituto Español de Oceanografía, Muelle de Poniente s/n, 07006 Palma de Mallorca Islas Baleares, España; Tel: +34 971 13 37 20, E-Mail: patricia.reglero@ieo.es

Rodríguez-Marín, Enrique

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Promontorio de San Martín s/n, 39009 Santander, Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: enrique.rmarin@ieo.es

Rosa, Daniela

Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Av. 5 de Outubro s/n, 8700-305 Olhao, Portugal
Tel: +351 289 700 504, E-Mail: daniela.rosa@ipma.pt

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

Santiago Burrutxaga, Josu

Head of Tuna Research Area, AZTI-Tecnalia, Txatxarramendi z/g, 48395 Sukarrieta (Bizkaia) País Vasco, España
Tel: +34 94 6574000 (Ext. 497); +34 664 303 631, Fax: +34 94 6572555, E-Mail: jsantiago@azti.es; flarrauri@azti.es

Santos, Catarina

IPMA - Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P., Av. 5 Outubro s/n, 8700-305 Olhao, Portugal
Tel: +351 289 700 500, Fax: +351 289 700 53, E-Mail: catarina.santos@ipma.pt

Tolotti, Mariana

Institut de Recherche pour le Développement UMR MARBEC, Avenue Jean Monnet CS 30171, 34203 Sète, France
Tel: +33 04 99 57 32 18, E-Mail: mariana.travassos@ird.fr

Zudaire Balerdi, Iker

AZTI, Herrera Kaia - Portualdea z/g., 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España
Tel: +34 667 174 451, E-Mail: izudaire@azti.es

JAPAN/JAPON/JAPÓN

Honda, Hitoshi

Scientist, Research Management Department, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1, Orido, Shimizu-ward, Shizuoka-city, Shizuoka-prefecture, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: hhonda@affrc.go.jp

Inoue, Yukiko

Assistant Researcher, Ecologically Related Species Group, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Orido, Shimizu-Ku, Shizuoka-City, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 543 36 6046, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: yuinoue@affrc.go.jp

Miwa, Takeshi

Assistant Director, International Affairs Division, Resources Management Department, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: takeshi_miwa090@maff.go.jp

Ochi, Daisuke

Researcher, Ecologically Related Species Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Tuna and Skipjack Resources Department, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1- Orido, Shimizu-Ku, Shizuoka Orido 424-8633
Tel: +81 543 36 6047, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: otthii@affrc.go.jp

Okamoto, Kei

Researcher, Ecologically Related Species Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 54 336 5835, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: keiokamoto@affrc.go.jp

Tsuji, Sachiko

Researcher, Ecologically Related Species Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4 Fukuura, Kanazawa-ku, Yokohama, Kanagawa 236-8648
Tel: +81 45 788 7511, Fax: +81 45 788 5004, E-Mail: sachiko27tsuji@gmail.com

Uozumi, Yuji

Adviser, Japan Tuna Fisheries Co-operation Association, Japan Fisheries Research and Education Agency, 31-1 Eitai Chiyodaku, Tokyo 135-0034
Tel: +81 3 5646 2382, Fax: +81 3 5646 2652, E-Mail: uozumi@affrc.go.jp; uozumi@japantuna.or.jp

SIERRA LEONE/SIERRA LEONA

Sei, Sheku

Senior Fisheries Officer, Head of Statistics Research and Policy Unit, Ministry of Fisheries and Marine Resources, 7th Floor, Youyi Building, Brookfields, Freetown
Tel: +232 78 111077, E-Mail: seisheku@yahoo.com

TUNISIA/TUNISIE/TÚNEZ

Zarrad, Rafik

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM), BP 138 Ezzahra, Mahdia 5199
Tel: +216 73 688 604; +216 972 92111, Fax: +216 73 688 602, E-Mail: rafik.zarrad@instm.rnrt.tn; rafik.zarrad@gmail.com

UNITED KINGDOM (OVERSEAS TERRITORIES)/ROYAUME-UNI (TERRITOIRES D'OUTRE-MER)/REINO UNIDO (TERRITORIOS DE ULTRAMAR)

Kell, Laurence

Visiting Professor in Fisheries Management, Centre for Environmental Policy, Imperial College London, London SW7 1NE
Tel: +44 751 707 1190, E-Mail: laurie@seaplusplus.co.uk; l.kell@imperial.ac.uk

Luckhurst, Brian

Sargasso Sea Commission, 2-4 Via della Chiesa, Acqualoreto, 05023 Umbria, ITALIA
Tel: +39 339 119 1384, E-Mail: brian.luckhurst@gmail.com

UNITED STATES/ÉTATS-UNIS/ESTADOS UNIDOS

Brown, Craig A.

Chief, Highly Migratory Species Branch, Sustainable Fisheries Division, NOAA Fisheries Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 586 6589, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

Cass-Calay, Shannon

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Center, Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4231, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: shannon.calay@noaa.gov

Díaz, Guillermo

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

Die, David

Cooperative Institute of Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 421 4607, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

Elliott, Brianna

Duke University, 830 Wilkerson Avenue, Durham, NC 27701
Tel: +1 443 226 3379, E-Mail: bwe2@duke.edu

Keller, Bryan

NOAA Fisheries, 1315 East-West Highway, MD Silver Spring 20910
Tel: +1 520 270 1226, E-Mail: bryan.keller@noaa.gov

Schirripa, Michael

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4568; +1 786 400 0649, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: michael.schirripa@noaa.gov

Swimmer, Jana Yonat

NOAA - Pacific Islands Fisheries Science Center, 501 W. Ocean Blvd. 4200, Long Beach California 90802
Tel: +1 310 770 1270, E-Mail: yonat.swimmer@noaa.gov

Walter, John

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Center, Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +305 365 4114, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: john.f.walter@noaa.gov

URUGUAY

Domingo, Andrés

Director Nacional, 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: adomingo@dinara.gub.uy; direcciongeneral@dinara.gub.uy

Forselledo, Rodrigo

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

Jiménez Cardozo, Sebastián

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Sección Recursos Pelágicos de Altura, Constituyente 1497, 11200 Montevideo
Tel: +598 99 781644, E-Mail: jimenezpsebastian@gmail.com

OBSERVERS FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS/ OBSERVATEURS D'ORGANISMES INTERGOUVERNEMENTAUX/ OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES INTERGUBERNAMENTALES

ACAP

Wolfaardt, Anton

Convenor of ACAP's Seabird Bycatch Working Group, Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP), Level 2, 119 Macquarie Street, Hobart, 7000 Tasmania, Australia
Tel: +277 162 29678, E-Mail: acwolfaardt@gmail.com

INDIAN OCEAN TUNA COMMISSION - IOTC

De Bruyn, Paul

IOTC Secretariat, Le Chantier Mall 2nd floor, PO Box 1011, Victoria, Mahe, Republic of Seychelles
Tel: +248 422 5494, Fax: +248 422 4364, E-Mail: paul.debruyn@fao.org

Nelson, Lauren

Victoria, Republic of Seychelles
Tel: +44 795 054 4763, E-Mail: nelsonlauren@hotmail.com

UNEP/CMS

Jabado, Rima

United Nations Environment Programme - Convention on Migratory Species (UNEP-CMS) United Nations Campus, Bonn Platz der Vereinten Nationen 1, 53113 Bonn, Germany
Tel: +97 150 888 5687, E-Mail: rimajabado@hotmail.com

OBSERVERS FROM NON-CONTRACTING PARTIES/ OBSERVATEURS DE PARTIES NON-CONTRACTANTES/ OBSERVADORES DE PARTES NO CONTRATANTES

JAMAICA/JAMAÏQUE

Murray, Anginette

Marine Researcher / Analyst National Fisheries Authority, 2 C Newport East Kingston 11, PO Box 470, Kingston
Tel: +1 876 577 2405, E-Mail: aomurray@micaf.gov.jm

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS/OBSERVATEURS D'ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES/OBSERVADORES DE ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES

ASSOCIAÇÃO DE CIÊNCIAS MARINHAS E COOPERAÇÃO - SCIAENA

Blanc, Nicolas

Incubadora de Empresas da Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, Pavilhão B1, 8005-226 Faro, Portugal
Tel: +351 917 017 720, E-Mail: nblanc@sciaena.org

BIRDLIFE INTERNATIONAL - BI

Munro, Alan

RSPB, The Lodge, Cambridgeshire Sandy SG19 2DL, United Kingdom
Tel: +44 1767 680 551, E-Mail: alan.munro@rspb.org.uk

Prince, Stephanie

RSPB, The Lodge, Bedfordshire Sandy SG19 2DL, United Kingdom
Tel: +44 1767 693063, E-Mail: stephanie.prince@rspb.org.uk

INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION – ISSF

Justel, Ana

ISSF-Spain, Plaza Santa María Soledad Torres Acosta 1, 5ª Planta, 28004 Madrid, España
Tel: +34 91 745 3075; +34 696 557 530, E-Mail: ajustel@iss-foundation.org

Murua, Hilario

International Seafood Sustainability Foundation (ISSF), Washington, DC 20005, United States
Tel: +34 667 174 433, E-Mail: hmurua@iss-foundation.org

PEW CHARITABLE TRUSTS - PEW

Galland, Grantly

Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington, DC 20004, United States
Tel: +1 202 540 6953, Fax: +1 202 552 2299, E-Mail: ggalland@pewtrusts.org

Miller, KerriLynn

Pew Charitable Trusts, 901 E Street NW, Washington, D.C. 20004, United States
Tel: +202 540 6481, E-Mail: klmiller@pewtrusts.org

Sawada, Jennifer

Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington DC 20004, United States
Tel: +1 202 830 7060, E-Mail: isawada@pewtrusts.org

SCRS CHAIRMAN

Melvin, Gary

SCRS Chairman, St. Andrews Biological Station - Fisheries and Oceans Canada, Department of Fisheries and Oceans, 285 Water Street, St. Andrews, New Brunswick E5B 1B8, Canada
Tel: +1 506 652 95783, E-Mail: gary.d.melvin@gmail.com; gary.melvin@dfo-mpo.gc.ca

SCRS VICE-CHAIRMAN

Coelho, Rui

SCRS Vice-Chairman, Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Avenida 5 de Outubro, s/n, 8700-305 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700 504, E-Mail: rpcoelho@ipma.pt

INVITED EXPERT

Kerwath, Sven

Chairman of the Large Pelagics and Sharks Scientific Working Group, Fisheries Research and Development, Inshore Research, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Foretrust Building, 9 Martin Hammerschlag Way, Foreshore, 8000 Cape Town, Private Bag X2, Vlaeberg 8018
Tel: +27 83 991 4641; +27 214 023 017, E-Mail: SvenK@daff.gov.za; svenkerwath@gmail.com

ICCAT Secretariat/ Secrétariat de l'ICCAT/ Secretaría de ICCAT

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

Neves dos Santos, Miguel

Ortiz, Mauricio

Palma, Carlos

Taylor, Nathan G.

Aleman, Francisco

Beare, Doug

Ailloud, Lisa

García, Jesús

Appendix 3

List of Papers and Presentations

Number	Title	Authors
SCRS/2020/029	An evaluation of data poor approaches for the evaluation of stock status in large ecosystems using only landings data	Kell L., Sharma R. and Winker H.
SCRS/2020/030	Evaluation of data poor approaches for evaluating stock status and trends: self testing using biomass-based assessment models	Kell L., and Sharma R.
SCRS/2020/034	Evaluation of data poor approaches for evaluating stock status and trends: cross testing using integrated assessment models	Kell L.T., Sharma R., and Winker H.
SCRS/2020/035	Updated indicators for ICCAT species that are retained and assessed	Hanke A. R
SCRS/2020/036	A review of incidental cetacean bycatch reporting in EU waters	Hanke A.R., Kell LT., and Fortuna C.M.
SCRS/2020/037	Screening and validation of length-based indicators	Kell L.R., Luckhurst B., Kimoto A., and Minto C.
SCRS/2020/039	The effect of circle hooks vs J hooks on the at-haulback survival in the U.S. Atlantic pelagic longline fleet	Diaz G.
SCRS/2020/040	Report of the 2nd workshop on collaborative work to assess sea turtle bycatch in pelagic longline fleets (Atlantic and Indian Oceans and Mediterranean Sea)	Anonymous
SCRS/2020/041	Non-stationarity in productivity of tropical tuna and the implications for ecosystem-based fisheries management	Kell L.T., Sharma R., Winker H., Kitakado T., and Mosqueira I.
SCRS/2020/044	Environmental variability in three major Mediterranean tuna spawning grounds: updating SST indicators for the Ecosystem Report Card	Alvarez-Berastegui D.
SCRS/2020/045	The development of the seabird component of the ICCAT Ecosystem Report Card	Wolfaardt A., Bogle C., Debski I., Jiménez S., Misiak W., Prince S., Pon J.S., and Small C.
SCRS/2020/046	Reconstructing longline effort time series using reported coverage ratios	Taylor N.G., Palma C., Ortiz M., Kimoto A., and Beare D.
SCRS/2020/047	Validation of productivity analysis for data limited stocks	Kell L.T., Taylor N.G., and Palma C.
SCRS/2020/048	Suggestions for a feasible and simple ecosystem indicator of sea turtles and available data	Ochi D., Ueno S., Okamoto K. and Tsuji S.
SCRS/2020/049	Toward establishing ICCAT specific ecosystem-based approach to fisheries management	Tsuji S.
SCRS/2020/050	Progress report of development of ecocard indicator for seabird bycatch	Anonymous
SCRS/2020/052	Progress on a meta-analysis for comparing hook, bait and leader effects on target, bycatch and vulnerable fauna interactions	Santos C.C., Rosa D., and Coelho R.
SCRS/2020/054	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	Andonegi E., Juan-Jordá M.J., Murua H., Ruiz J., Ramos M.L., Sabarros P.S., Abascal F., Bach P., and MacKenzie B.
SCRS/2020/055	In support of the ICCAT ecosystem report card: indicators for marine debris	Zudaire I., Grande M., Murua H., Ruiz I., Basurko O.C., Murua J., Justel-Rubio A., Santiago J., Andonegi E., and Juan-Jordá M.J.

(Continued)

Number	Title	Authors
SCRS/2020/056	Review on the effect of hook type on the catchability, hooking location, and post-capture mortality of the shortfin mako, <i>Isurus oxyrinchus</i>	Keller B., Swimmer Y., and Brown C.
SCRS/2020/066	Report of the workshop III on collaborative work to assess seabird bycatch in pelagic longline fleets (south Atlantic and Indian Oceans)	Anonymous

SCRS/P/2020/008	Towards mitigation of seabird bycatch in pelagic longline fisheries: operational effectiveness of night setting and Tori lines across multiple fleets/wide spatial and temporal scales	Jiménez S., Domingo A., Winker H., Parker D., Gianuca D., Neves T., Coelho R., and Kerwath S.
SCRS/P/2020/009	IOTC workshop to identify regions in the IOTC convention area for informing the implementation of the ecosystem approach to fisheries management	Juan-Jordá M.J., Nieblas A.E., Murua H., De Bruyn P., Bonhommeau S., Collas M.D., Dalleau M., Fiorellato F., Hayes D., Jatmiko I., Koya K.M., Kroese M., Marsac F., Pepin P., Shahid U., Thoya P., Tsuji S., and Wolfaardt A.
SCRS/P/2020/011	Proposal for advancing in TASK 12 (Environmental Pressure) Ecosystem Report Card: From process specific to generic evaluation of the task	Alvarez-Berastegui D., Juan-Jorda M.J., Andonegi E., and Kell L.
SCRS/P/2020/013	Interaction of protected species with the artisanal tuna fishery of the Bay of Biscay: preliminary results	Louzao M., Oyarzabal I., Uriarte A., Onandia I., and Ruiz J.

SCRS Documents and Presentations abstracts as provided by the authors

SCRS/2020/029 Ecosystem Based Fisheries Management is challenged by fishing impacts not just on the target stocks but also on by caught, threatened and endangered species, and the associated ecological communities. For example, in the case of ICCAT although more than a hundred species are recorded in the statistical database only 15 tuna and billfish stocks are formally assessed. We therefore evaluated a spectrum of data poor methods using SRA+. At the data limited end SRA+ approximates the behaviour of catch-MSY, sampling from prior distributions given a catch history do not crash the population and satisfy priors for initial and final depletion. At the data rich end SRA+ is fitted to abundance indices with priors for population growth rate (r) and current and initial depletion. We used the RAM Legacy database, to simulate data poor datasets by removing information. This allowed the Value of the Information in the dataset and priors to be evaluated. For example, are results determined by the data or expert knowledge? We showed that catch only methods performed poorly and were highly dependent on expert knowledge rather than the data.

SCRS/2020/030 Ecosystem Based Fisheries Management is challenged by fishing impacts not just on the main target stocks but also on by caught, threatened and endangered species, and the associated ecological communities. For example, although ICCAT has more than a hundred species in its statistical database only 15 Tuna and billfish stocks have been formally assessed. This is due either to lack of data, capacity or management recommendations. The lack of formal assessments may hamper progress towards Ecosystem Based Fisheries Management, we therefore evaluate the ability of data poor methods to provide robust advice on stock status and trends. We do this by conducting a cross-test using integrated stock assessments conducted by the SCRS to simulate pseudo data. These are then used to fit models based on biomass dynamics for scenarios related to quality, and priors and heuristics based on expert knowledge. Although this approach ignores many sources of uncertainty comparing the performance of data poor methods to estimates from assessment model used to provide actual advice, allows the value-of -information to be evaluated.

SCRS/2020/034 Ecosystem Based Fisheries Management is challenged by fishing impacts not just on the main target stocks but also on by caught, threatened and endangered species, and the associated ecological communities. Although ICCAT's statistical database includes more than a hundred stocks, only 15 teleost stocks are formally assessed. This is due either to lack of data, capacity or management recommendations. We therefore evaluate the ability of data poor methods, fitted to total catch and indices of abundance, to determine stock trends and status. To do this, we conduct a self-test based on assessments conducted by the SCRS to evaluate the Value-of-Information. In a self-test a model is first fitted to data and then used to simulate-pseudo data. We then refit the model for scenarios where data or expert knowledge are omitted and compare the estimates obtained to the original estimates. Although this approach ignores many sources of uncertainty, if the methods do not perform well when the assessment model assumptions are the same as the original assessment, then they are unlikely to perform well in more complex situations.

SCRS/2020/035 An update of the assessed species indicator is provided. This indicator tracks the status (B/B_{MSY} and F/F_{MSY}) of all assessed stocks over time. Additionally, the status of all stocks is shown for the terminal year assessed and a completed indicator checklist is included.

SCRS/2020/036 This review determines the state of cetacean bycatch reporting in EU waters as reflected in a 2019 European Union report. The objective was to determine the extent to which cetacean bycatch data and methods could inform the development of an indicator of ICCAT fisheries impacts on cetaceans. The report suggests the need for ICCAT to work with other RFMOs to jointly develop a sampling framework that will provide the data required to identify status indicators and thresholds that will allow risks to be managed. The experiences conveyed in the report also show the importance of coordination of efforts between scientists, managers and fishing entities.

SCRS/2020/037. Regional Fisheries Management Organizations have the responsibility to manage not just the main commercial stocks but also by caught species that may be endangered, threatened or protected and the associated communities. Although ICCAT has over hundred species in its database only 15 stocks have been formally assessed. This is due either to lack of data, capacity or management recommendations. The lack of formal assessments may hamper progress towards Ecosystem Based Fisheries Management. We

therefore evaluate Length Based Indicators that could be used to assess stock status for stock where data are limited. To do this we use length compositions from data rich stock assessments to derive Length Based Indicators and then compare them to estimate of fishing mortality relative to F_{MSY} .

SCRS/2020/039 Observer data from the U.S. pelagic longline fleet was used to analyze the effect of circle and J hooks on the at-haulback survival of swordfish, shortfin mako, blue and white marlin. The probabilities of survival were estimated from odd ratios. Full models included water temperature, soak time, and fish length as continuous covariates. When only the effect of hook type is taken into consideration, circle hooks resulted in a significantly higher probability of survival for all species except for white marlin where the difference was not significant. Temperature, soak time, and fish length were significant depending on the species. When significant, in general these covariates had a negative effect on survival (i.e., higher values resulted in lower survival). The results show that circle hooks, which were adopted as a sea turtle bycatch mitigation measure by the U.S. pelagic longline fleet in both the Pacific and Atlantic oceans, also increase the at-haulback survival of other species and, therefore, it addresses some of the research needs to develop and implement Ecosystem Based Fisheries Management.

SCRS/2020/040 A collaborative work to assess the impact of pelagic longline fleets on sea turtles in the Atlantic Ocean from an entirely scientific perspective was initiated in 2018. This report details the results obtained in Workshop II (January 2020, Malaga, Spain). Researchers from Brazil, Japan, Spain, and Uruguay, as well as the Coordinator of ICCAT's GBYP attended the workshop. Scientists from France, Portugal and South Africa also sent data on their fisheries to contribute to the process. The possibility of including the Mediterranean and extending the assessment to purse seine fisheries was explored. A short-term goal was defined: Determine the spatio-temporal patterns of the incidental catch of sea turtles in pelagic longline and purse seine fisheries in the Atlantic Ocean and southern Indian Ocean. Data on incidental catch of sea turtles at the fishing set level were integrated (1998-2018). These data comprised a total of 33,370 (60,355,425 hooks) and 42,148 fishing sets observed on multiple pelagic longline and purse seine fleets, respectively. The distribution of the observed fishing effort and bycatch rate of sea turtles were explored. Next steps are discussed.

SCRS/2020/041 The Ecosystem Report Card of the Sub-Committee on Ecosystems includes indicators for assessed species based on productivity, i.e. trends of biomass or spawning stock biomass relative and fishing mortality or harvest rate relative to Maximum Sustainable Yield reference points. The objective is to assess whether the main target stocks are in a healthy, cautious or critical state and how this has changed over time. Productivity, however, depends on a variety of physical and biological processes. We therefore use the stock assessments for bigeye and yellowfin tunas from the Atlantic, Indian and Eastern Pacific Oceans, to illustrate the use of diagnostics based on production functions and surplus production trajectories to explore changes in productivity.

SCRS/2020/044 In 2018, the sub Committee on Ecosystem decided to include in the Ecosystem Report Card a new component of pressure focused on environmental variability. This new component should provide indicators informing on the variability of environmental processes having an effect on the ecology of tuna populations. The unique indicators included in this pressure component up till now are the temperature variability in the main tuna spawning grounds in the Mediterranean covering from May to August. Here we update these indicators and propose a slight modification for its calculation (from temperature at 10.5 meters to temperature at 1.5m) to be more representative about the potential effects of sea temperature in the ecology of early life stages of tunas in the study areas.

SCRS/2020/045 This paper serves as a contribution to the development of the ICCAT Ecosystem Report We highlight that bycatch is considered one of the main impacts of ICCAT fisheries on seabirds and emphasise the importance of monitoring seabird bycatch associated with ICCAT fisheries. We propose two high-level indicators (bycatch rates per unit effort, and an estimate of the total number of seabirds killed), together with a third indicator (use and effectiveness of bycatch mitigation measures) to facilitate the interpretation of trends in the other two, and to help inform an adaptive approach to the management of seabird bycatch in ICCAT fisheries. We outline the uncertainties and limitations associated with the suite of indicators, most of which relate to the availability of appropriately collected and reported data. Improvements in the quantity and quality of data will lead to enhancements in the indicator system and its usefulness for informing management decisions. Even with imperfect data, the indicators and ecosystem report card will help highlight data gaps and priorities for further monitoring, and thus strengthen the report card tool over time.

SCRS/2020/046 Here we summarize a new method to impute effort using ICCAT's Task II catch and effort data (T2CE). The basic methodology consists of raising reported effort using the coverage ratio (CovRatio) statistic reported by CPCs in their annual Task 2 submissions. Missing values for the CovRatio statistic are imputed hierarchically using the most detailed data by spatial cell, year, and fleet resolution at the coarsest resolution to the coverage ratios averaged across years and CPCs. Over modelling approaches this improves the transparency of effort imputation methods. This method inflates effort more than other methods employed at ICCAT for this purpose. A key matter to determine for future research is to characterize the uncertainty in the effort estimates. The effort reconstruction reveals that future improvements to the estimation process could involve the revision of several T2CE datasets from CPCs including those ones with inconsistent or missing coverage ratio statistics, and possibly, expanding the effort estimations using auxiliary information such as the ICCAT Task I fleet characteristics data (T1FC, fishing days by vessel and year) to validate and also capture the effort that was applied but did not result in any catches.

SCRS/2020/047 Regional Fisheries Management Organisations have the responsibility to manage not just the main commercial stocks but also by caught species that may be endangered, threatened or protected and the associated communities. Although ICCAT has over hundred species in its database only 15 stocks have been formally assessed. This is due either to lack of data, capacity or management recommendations. The lack of formal assessments may hamper progress towards Ecosystem Based Fisheries Management. We therefore evaluate estimates of and proxies for productivity for data limited stocks. We do this by evaluating potential methods using data rich stocks as a benchmark.

SCRS/2020/048 With regard to the indicator for sea turtle bycatch in the Ecosystem Report Card, the SC-ECO has been discussing the method of creating the indicator, but currently there is no consensus on the indicator values. Therefore, this document attempts to organize the conditions necessary for an appropriate sea turtle indicator and the data necessary for the development of the indicator in order to facilitate the discussion. The most important thing is to be clear on the targets of the indicators you will be updating on an ongoing basis—how can the pressure of fishing on the sea turtle population be measured? Since many CPCs are regularly involved in the calculation of indicators, it is desirable to use data that is as simple as possible and does not require additional data collection efforts to calculate indicators. The document presents and discusses candidate management targets targeted by the sea turtle indicator and the data currently available.

SCRS/2020/049 The current round of SC-ECO work for incorporating ecosystem-based approach to the ICCAT fishery management (EBFM) followed the 2015-2020 SCRS Science Strategic Plan established at 2014 SCRS. The plan originally intended the development of integrated ecosystem model together with monitoring of all components of ecosystem including socio-economic component. The SC-ECO decided in 2016 its short and medium-term work plan after reviewing the various procedures and experiences incorporating ecosystem consideration in assessment and fisheries management advices, and feasibility of integrated ecosystem modelling corresponding to the existing data availability. The short-term work plan contained three components, i) development of an Ecosystem Report Card, ii) communication with the Commission through Dialogue Meeting between Scientists and Managers, and iii) enhanced coordination and communication of ecosystem-relevant research across the SCRS Working Groups. For Ecosystem Report Card, draft ecosystem components together with the corresponding Goals and Questions (Objectives) plan and road map were agreed in 2017. Repeating the process that the SC-ECO reviewed the candidate indicators prepared by small working group established for each component with volunteers in 2018 and 2019, currently 4 out of 11 ecosystem components (retained assessed species, mammals, non-retained sharks, and socio-economic) already established candidate indicators and the remaining ones have relatively clear idea on direction other than trophic relationships. Progress on an EBFM plan was presented to the 2018 Dialogue with Science and Manager Meeting and a meeting with the SCRS Working Group chairs was made at the 2017 Sub-Committee on Statistics, which was modified for bycatch coordinator attending all Species Group in order to capture ecosystem relevant research, though feedbacks were rather limited in both cases. After finalizing the first prototype of ecosystem report card in 2020 as planned, the work plan indicates to develop Ecosystem Considerations Report (or Ecosystem Synthesis Report) and Ecosystem Risk Assessment with the input and participation from the Commission. While the plan was based on the guideline developed for the cases required whole ecosystem management in a certain area, data paucity of many ecosystem components and difficulty to define common eco-region across key ecosystem components would constrain a capacity for the former and the Commission already made clear indication for the latter by a range of Resolutions. The ICCAT already/or has a capacity to incorporate some ecosystem

consideration. The component missing to be operational EBFM is a formal mechanism to better integrate ecosystem considerations, or signals identified by ecosystem report cards, into management decisions and communicating them to the Commission. Up to now, the EBFM development emphasized more improving conceptual aspects. On the other hand, implementation of EBFM is step-wise adaptive process. Moving toward establishing ICCAT-specific operational EBFM focusing on limited ecosystem component(s) that are already identified of key importance with adequate accumulated knowledge/ experience of the issue (e.g. non-retained species) may have advantage, though this would require active participation and commitment from the whole SCRS and the Commission. In order to initiate the process, the document suggests establishing a small working group with a participation of the SCRS Chairs for drafting a revision of EBFM component of the SCRS strategic work plan for discussion and final adoption in 2021.

SCRS/2020/050 The paper summarizes the discussion held via email between 26 March 2020 and 23 April 2020 for the purpose of developing the Ecosystem report card indicators for seabird bycatch. The Group identified the need of two indicators, one to assess seabird bycatch mortality and the other for monitoring a progress of management actions, though further discussion, including in-depth face to face technical consultation, is needed to finalize the details of indicator definitions and calculation procedure. The seabird density information, essential input data, is made available to the ICCAT thanks to the effort of Birdlife International. The discussion so far is limited to the seabird bycatch associated with tuna longliners

SCRS/2020/052 This paper describes the progress of an EU Project "Evaluation of the effects of hooks' shape & size on the catchability, yields and mortality of target and by-catch species, in the Atlantic Ocean and adjacent seas surface longline fisheries". At this stage, a meta-analysis of 36 publications totaling 55 experiments was conducted to assess effects of hook, bait and leader type on retention and at-haulback mortality rates of target, bycatch and vulnerable species of the pelagic longline fishery. Specifically for this progress paper, we provide one example of each group, namely swordfish as a main target species, blue shark as one main bycatch species usually retained if captured, and the loggerhead sea-turtle as one vulnerable species. The use of circle hooks significantly lowers retention rates of loggerhead sea-turtles and also swordfish. Using fish bait significantly reduces the retention of loggerhead sea-turtles, but does not significantly affect the retention of swordfish or blue shark. The effects of using wire leaders could not be assessed for the loggerhead turtle and significantly increased retention of blue sharks. As for at-haulback mortality, the use of circle hooks significantly reduced at-haulback mortality for swordfish and was not significant for blue shark or loggerhead sea-turtle. Using fish bait increased at-haulback mortality of blue shark and was not significant for the other taxa. The effects of using wire leaders on at-haulback mortality was only possible to calculate for blue shark and was not significant. The results presented here are part of an ongoing project, with final results expected in July 2020. Future work will consider expanded information on the other species captured in pelagic longlines, as well as other fishery characteristics.

SCRS/2020/054 In support of the development of the ICCAT Ecosystem Report Card, this paper addresses the "foodweb/trophic relationships" ecosystem component. Specifically, it contributes towards developing the following elements: (1) we describe what this component means in the context of ICCAT species and fisheries and the importance of monitoring it; (2) we describe the role of ecological indicators and ecosystem models in monitoring this ecosystem component; (3) we present a list of candidate ecological indicators that could be estimated to monitor this component; (4) we discuss the main challenges in monitoring this ecosystem component and indicator development; and finally (5), we draft a work plan to guide our future work. We invite the ICCAT community and others to contribute towards the development of ecological indicators and ecosystem models to monitor this ecosystem component. If interested, contact the corresponding authors to find out how you can contribute to this initiative.

SCRS/2020/055 This document proposes to include "Marine debris" as an ecosystem component into the ICCAT Ecosystem Report Card. The addition of this pressure component will allow to highlight the importance of identifying marine debris produced by the fishing activities of the major ICCAT fisheries and its potential impact on the marine ecosystem in the Atlantic Ocean. Specifically this contribution provides the following four elements: (1) we describe what the marine debris ecosystem component means in the context of ICCAT fisheries and the importance of monitoring as well as we make a proposal of a conceptual and an operational objective to measure progress towards the management of this component; (2) we present a list of candidate indicators, which are shared by all fishing gears, that could be measured to monitor the extent of marine debris both on the open ocean and coastal ecosystems produced by ICCAT fisheries; (3) we identify the potential sources of marine debris associated to different fishery activities, and

we examine data availability and sources to support indicator development; and (4) we draft a work plan to guide future work.

SCRS/2020/056 Due to the assessed vulnerability for the North Atlantic shortfin mako, *Isurus oxyrinchus*, ICCAT has identified the need to better understand the use of circle hooks as a potential mitigation measure in longline fisheries. We conducted a literature review related to the effect of hook type on the catchability, anatomical hooking location, and post-capture mortality of this species. We found twenty-eight papers related to these topics, yet many were limited in interpretation due to small sample sizes and lack of statistical analysis. In regard to catchability, our results were inconclusive, suggesting no clear trend in catch rates by hook type. The use of circle hooks was shown to either decrease or have no effect on at-haulback mortality. Three papers documented post-release mortality, ranging from 23-31%. The use of circle hooks significantly increased the likelihood of mouth hooking, which is associated with lower rates of post-release mortality. Overall, our review suggests minimal differences in catchability of shortfin mako between hook types, but suggests that use of circle hooks likely results in higher post-release survival that may assist population recovery efforts.

SCRS/2020/066 A collaborative workshop to assess seabird bycatch in the pelagic longline fleets operating in the South Atlantic (SAO) and Indian (IO) Oceans from an entirely scientific perspective was conceived in September 2016. Three workshops have been celebrated, two (I and II in 2017-2018) in Montevideo, Uruguay and one (workshop III, June 2019) in Cape Town, South Africa. This report summarizes the results of Workshop III. A database ready to be analyzed was finally available, which included observer data collected aboard the fleets of Brazil (SAO), Portugal (SAO and IO), South Africa (SAO and IO) and Uruguay (SAO). In order to respond to ICCAT, the main objective of the workshop was: 1) to determine the effectiveness of the mitigation measures adopted by the commission in reducing seabird bycatch. The final dataset comprised 15,779 fishing sets and 36.4 million hooks observed during 583 trips aboard 132 vessels (SAO and IO; 2002-2016). The main workshop outputs included a scientific paper submitted to a pair-reviewed journal and a document presented at the IOTC-2019-WPEB15. The work will be presented at ICCAT-2020- SCECO for discussion.

SCRS/P/2020/009 The IOTC WPEB14 recommended to convene a workshop in 2019 to provide advice on the identification of draft ecoregions to foster discussions on the operationalization of the ecosystem approach to fisheries management (EAFM) in the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC) convention area. This workshop took place the 30th, 31st of August and 1st of September in La Reunion Island and gather 17 participants with a wide range of expertise in IOTC species, fisheries and oceanography in the Indian Ocean. Prior to the workshop, a consultant was hired to prepare a baseline draft proposal of ecoregions to be presented and discussed at the workshop by all the participants. During the workshop, the group discussed the potential benefits and uses of ecoregions in the context of IOTC species and fisheries. The group also provided feedback on the technical aspects, data and methods used in the derivation of draft ecoregions. Three baseline ecoregion classifications were reviewed by the group, which in combination with expert knowledge, were used to derive draft ecoregions within the IOTC convention area. The draft ecoregions are not intended to be used for management purposes. At this stage, the WPEB15 has endorsed the draft ecoregions for further development as a tool to progress EAFM implementation (e.g. develop ecosystem report card, ecosystem overviews, fisheries overviews) and to test its benefits and potential uses in the context of IOTC species and fisheries.