

INFORME DE LA REUNIÓN INTERSESIONES DEL GRUPO DE ESPECIES DE ISTIOFÓRIDOS

(En línea, 8-12 de marzo de 2021)

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

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

La reunión se celebró en línea debido a la actual situación de pandemia. La Dra. Fambaye Ngom (Senegal), relatora del Grupo de especies de istiofóridos ("el Grupo") y presidente de la reunión, inauguró la reunión y dio la bienvenida a los participantes. El Sr. Camile JP Manel (secretario ejecutivo de ICCAT) dio la bienvenida a los participantes y agradeció los esfuerzos realizados por todos ellos para asistir a la reunión a distancia. También dio las gracias a los Doctores F. Arocha, P. Kebe y A. Gentile por asistir a la reunión como expertos invitados y aportar su experiencia al Grupo.

La Secretaría proporcionó información sobre la forma de utilizar la plataforma en línea para la reunión (Microsoft Teams). La presidente procedió a revisar el orden del día, que se adoptó con algunos pequeños cambios (**Apéndice 1**).

La lista de participantes se incluye en el **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, 9	M. Ortiz
Punto 2	C. Palma, C. Mayor, J. García
Punto 3	M. Schirripa, K. Gillespie
Punto 4	K. Ramirez, F. Sow, D. Rosa, C. Brown
Punto 5	F. Arocha, P. Kebe, M. Ortiz
Punto 6	R. Coelho, M. Neves dos Santos
Punto 7	R. Coelho, M. Ortiz
Punto 8	G. Gulland

2. Examen de la Tarea 1, de la Tarea 2 y de la información sobre marcado disponible para las especies de istiofóridos

La Secretaría de ICCAT presentó al Grupo la información estadística y biológica más actualizada sobre los istiofóridos. Esto incluye las capturas nominales de la Tarea 1 (T1NC), las capturas y el esfuerzo de la Tarea 2 (T2CE), las frecuencias de tallas de la Tarea 2 (T2SZ), el marcado convencional y las estimaciones derivadas realizadas por la Secretaría conocidas como CATDIS (distribuciones globales de capturas de T1NC por trimestre y cuadrícula espacial de 5x5). Para las especies de istiofóridos, las estimaciones derivadas de las matrices de capturas por talla (T2CS: estimadas por las CPC anualmente; CAS: matrices globales de todo el pabellón estimadas por la Secretaría utilizando las series T2CS disponibles) también conocidas como composición por tallas de las capturas en número (equivalente a la T1NC en peso) no son obligatorias para las especies de istiofóridos y sólo fueron estimadas esporádicamente por algunas CPC.

Según el SCRS, las especies de istiofóridos se clasifican en dos grupos:

- Marlines grandes: aguja azul (BUM: *Makaira nigricans*), aguja blanca (WHM: *Kajikia albida*), pez vela (SAI: *Istiophorus albicans*) y *Tetrapturus* spp. (SPF: *Tetrapturus pfluegeri*)
- Otros istiofóridos: aguja negra (BLM: *Makaira indica*), marlín del Mediterráneo (MSP: *Tetrapturus belone*), marlín peto (RSP: *Tetrapturus georgii*), marlín rayado (MLS: *Tetrapturus audax*), marlín de trompa corta (SSP: *Tetrapturus angustirostris*) e istiofóridos sin clasificar (BIL: *Istiophoridae*)

Esta sección del informe revisa las estadísticas disponibles para todas esas especies.

Capturas nominales de Tarea 1 (T1NC)

Las estimaciones más completas del SCRS sobre las capturas anuales (T1NC) de las especies de istiofóridos se presentan en la **Tabla 1**. Tal y como solicitó el Grupo, dichas capturas (desembarques y descartes muertos) por especie, stock y año, también se separaron en dos regiones principales, Atlántico (AT) y mar Mediterráneo (MD), para mostrar el nivel de comunicación de algunas especies en el mar Mediterráneo. La **Figura 1** muestra las capturas acumuladas por especie y año. Durante las dos últimas décadas, tres especies (BUM, SAI y WHM) han respondido de más del 95 % de las capturas totales de especies de istiofóridos. El Grupo observó que las capturas en el mar Mediterráneo de algunas especies de istiofóridos están incompletas debido a la falta de comunicación a ICCAT. El Grupo reiteró que también es obligatorio comunicar a ICCAT las capturas de istiofóridos en el Mediterráneo (actividad de co-objetivo o de captura fortuita). Las CPC que pescan en el Mediterráneo deberían esforzarse por recuperar las series históricas de capturas de las especies de istiofóridos, al menos de las últimas décadas. Los programas nacionales de observación existentes para el atún rojo, el pez espada y el atún blanco en el Mediterráneo podrían ser una fuente de información para inferir esas estimaciones de capturas anuales de istiofóridos.

Las comunicaciones de descartes muertos de las principales especies de istiofóridos siguen siendo muy incompletas (**Tabla 2**) y representan, por término medio, menos del 2 % del total de las capturas declaradas. Sólo unas pocas CPC de ICCAT han comunicado las estimaciones de los descartes muertos de la última década. Las estimaciones de liberaciones vivas comunicadas también están mal representadas (**Tabla 3**) en las estadísticas de ICCAT sobre los istiofóridos. Sólo unas pocas CPC han comunicado estas estimaciones. Dependiendo del arte de pesca, la mortalidad asociada posterior a la liberación de algunas especies de istiofóridos liberadas vivas tiende a ser considerablemente alta para los juveniles. El Grupo reiteró la importancia de comunicar sistemáticamente a ICCAT los descartes de especies de istiofóridos, tanto vivos como muertos.

Captura y esfuerzo de Tarea 2 (T2CE)

El catálogo detallado de T2CE (metadatos de los conjuntos de datos de captura y esfuerzo) que tiene especies de istiofóridos en la composición de las capturas, indica que en muchas de las series existentes faltan algunas especies de istiofóridos (tanto desembarcadas como descartadas) en su composición de capturas. Se puede consultar una versión resumida del catálogo detallado de T2CE (ejemplo mostrado a continuación para BUM y las principales flotas de palangre, utilizando el filtro: DSet=t2, donde todos los conjuntos de datos T2CE se marcan como "a") por especie y stock. A petición del SCRS, estos catálogos se publicaron por primera vez en 2020 en el sitio web de ICCAT ([catálogos del SCRS](#) sobre las principales especies de túnidos y especies afines).

		T1 Total																																		
		4612	4220	3104	3175	4258	4230	5421	5737	5713	5408	5485	4474	3910	4419	3209	3579	3176	4364	3780	3345	3052	2901	2856	2162	2689	1930	2022	2134	1411	1263					
Species	Stock	State	FlagName	Gear	DSet	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Rank
BUM	A-M	CP	Japan	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	1	
BUM	A-M	ICC	Chinese Taipei	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	2	
BUM	A-M	CP	Brazil	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	3	
BUM	A-M	CP	Liberia	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	4	
BUM	A-M	ICC	NEI (ETRO)	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	5	
BUM	A-M	CP	EU España	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	6	
BUM	A-M	CP	U.S.A.	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	7	
BUM	A-M	CP	China PR	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	8	
BUM	A-M	CP	Korea Rep.	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	9	
BUM	A-M	CP	Venezuela	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	10	
BUM	A-M	CP	Mexico	LL	12	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	11	

Esta tendencia (que no es igual para todas las especies de istiofóridos) puede observarse mirando las puntuaciones globales de BUM, WHM, SAI y SPF en la tabla de puntuación del SCRS (**Figura 2**). Por ejemplo, en el caso de BUM, la puntuación disminuye cuando se consideran los últimos 30 años, los últimos 20 años y los últimos 10 años (4,08; 3,90 y 3,67, respectivamente), lo que indica que la cobertura global de los conjuntos de datos de la Tarea 2 (de T1NC) disminuyó globalmente desde aproximadamente el 40 % si se consideran los últimos 30 años, hasta el 37 % si se considera sólo la última década. Sólo las puntuaciones superiores a 5 (cobertura de los conjuntos de datos de la Tarea 2 en todas las flotas de aproximadamente el 50 % o más) pueden considerarse con suficiente información T2CE y T2SZ y, por tanto, utilizarse como indicador para evaluar la adopción de modelos de evaluación de stock más complejos.

Además, como se ha observado en el pasado, los metadatos de T2CE también muestran la ausencia o la elevada heterogeneidad de las medidas de esfuerzo comunicadas por arte de pesca (**Tabla 4**) para las tres últimas décadas y las principales especies de istiofóridos. En el caso de T2CE, varios conjuntos de datos presentados en la **Tabla 5** requieren una revisión por parte de las respectivas CPC, con el fin de estar en conformidad con las normas existentes del SCRS para T2CE.

Muestras de talla de Tarea 2 (T2SZ)

La mayor parte de las frecuencias de talla de las especies de istiofóridos (T2SZ) están asociadas a BUM, WHM y SAI. Los catálogos detallados T2SZ/CS con metadatos sobre las especies de istiofóridos, presentados por la Secretaría al Grupo, también están disponibles en el sitio web de ICCAT ([Catálogos detallados del SCRS sobre T2SZ y T2CS para todas las especies](#)). Como en el caso de T2CE, esta información también se resume en los catálogos del SCRS mencionados anteriormente para T2CE (DSet= t2, donde T2SZ se identifica con "b" y T2CS con "c"). Como se ha visto en el pasado, la heterogeneidad de los tipos de frecuencias de talla/peso (**Tabla 6**) y de los respectivos intervalos de clase de talla/peso es elevada en cualquiera de las especies de istiofóridos.

En la **Tabla 7** se presentan los conjuntos de datos T2SZ marcados para su revisión por las CPC de ICCAT (no conformes con las normas existentes del SCRS).

Estimaciones derivadas

The Secretariat updates every year the CATDIS (catch distribution of T1NC by trimester and 5x5 squares) for 9 of the 13 ICCAT major tunas, tuna like and shark species. These estimations are the major source of information available to produce geographical catch distribution maps. The latest update (published on the web: [datasets](#) & [Statistical bulletin Vol. 46](#)) cover the period 1950-2018. For billfishes only BUM, WHM and SAI are covered (lacking SPF due to the limitations on the T2CE data). **Figures 3, 4, and 5** show the overall (all years) geographical maps of the catches for BUM, WHM and SAI, respectively.

Marcado convencional

La Secretaría ha presentado al Grupo los conjuntos de datos de marcado convencional para las especies de istiofóridos (principalmente BUM, WHM, SAI), con los correspondientes movimientos aparentes (puntos de liberación y recuperación) que se muestran respectivamente en las **Figuras 6, 7 y 8**. En el sitio web de ICCAT pueden encontrarse otros tipos de mapas de marcado convencionales ([Sección 5 del Boletín estadístico Vol. 46](#)).

La Secretaría propuso realizar un tablero de datos dinámico de marcado convencional (capacidades de navegación y filtrado) para las especies de istiofóridos, en la misma línea que los implementados para los túnidos tropicales (en el marco del programa AOTTP). El plazo propuesto para elaborar una versión preliminar era septiembre de 2021. Tras algunas deliberaciones (respuestas afirmativas a las preguntas relacionadas con las similitudes con tablero de datos de marcado del AOTTP), el Grupo consideró que se trataba de una herramienta importante y estuvo de acuerdo con su desarrollo y el calendario propuesto.

3. Avances en la estandarización de la CPUE para los istiofóridos***3.1 Revisión y consideración de los componentes electrónicos que pueden afectar a la capturabilidad en la pesquería deportiva y de recreo a lo largo del tiempo***

El Grupo tuvo conocimiento de un estudio que se está llevando a cabo sobre la pesca de recreo de istiofóridos en Estados Unidos, con un debate sobre los métodos que se están utilizando para documentar y cuantificar algunos de los cambios que se han producido en la pesca recreativa de istiofóridos en Estados Unidos. Este estudio pretende abordar los conflictos observados entre las series temporales de CPUE comercial y recreativa que se utilizan en las distintas evaluaciones de los stocks de istiofóridos.

Se examinaron los anuncios comerciales de una colección de revistas comerciales históricas en un esfuerzo por captar las características de los buques que pueden haber contribuido a un aumento de la capturabilidad. Las categorías básicas que se buscaron en cada número de la revista fueron: (1) ayudas a la navegación, (2) tamaño de los buques nuevos, y (3) tamaño de los buques usados y nuevos. Las observaciones de los anuncios que representan la actitud general de conservación también se anotaron como medio para retratar cualquier cambio en la actitud general de los participantes en la pesquería, con respecto a la retención frente a la liberación de la captura. Hasta ahora se han revisado aproximadamente el 35 % de los números de las revistas publicadas a lo largo de su historia. Una primera inspección de los datos reveló que había 134 anuncios relacionados con ayudas a la navegación. El Sistema de

Posicionamiento Global fue el anuncio de ayuda a la navegación más común, con 43 anuncios diferentes. Se registraron 827 esloras a partir de los anuncios de los fabricantes buques nuevos. Se registraron 6.663 esloras a partir de los anuncios de correduría de embarcaciones usadas y nuevas puestas a la venta por esas empresas. El Grupo no expresó ninguna preocupación respecto al diseño del estudio. Este estudio tiene como objetivo presentar los resultados en la reunión de 2021 del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock y será revisado por el Grupo posteriormente.

3.2 Exploración del Análisis conjunto de la CPUE de istiofóridos con datos operativos a escala fina de las flotas de palangre.

El Grupo observó que se han generado índices de CPUE conjuntos para una serie de stocks de ICCAT (por ejemplo, el pez espada y dos túnidos tropicales) durante los últimos ciclos de evaluación de stocks, pero esta lista excluye a los istiofóridos. Se debatió si los índices conjuntos para los istiofóridos, similares a los de otros stocks, serían útiles para el trabajo del SCRS. La Secretaría aclaró que este esfuerzo requeriría la colaboración y la aportación de datos adicionales de varias CPC. Por ejemplo, habría que facilitar los datos del palangre a nivel de operación de pesca, que actualmente no mantiene la Secretaría.

El Grupo debatió las ventajas de generar estos índices utilizando estrictamente los datos de los programas nacionales de observadores frente a los análisis que combinan el esfuerzo observado y no observado. Se observó que los conjuntos de datos observados son significativamente más pequeños y tienden a tener una menor cobertura espacio-temporal, especialmente después de someterse a las restricciones nacionales de confidencialidad. A pesar de estas limitaciones, las fuentes de los observadores pueden proporcionar datos con menos sesgos, especialmente en el caso de especies como los istiofóridos y *Tetrapturus* spp. que suelen ser especies de captura fortuita. Varios científicos nacionales del Grupo acordaron colaborar en una evaluación de las fuentes de datos, la calidad y las características de la flota para evaluar si es apropiado combinar los datos. En algunos casos, esto requerirá ejercicios de recuperación de datos. Se señaló que el Grupo debería considerar los límites de los stock y el patrón espacial entre las especies de istiofóridos y cómo esto podría afectar a la división de los ya limitados datos de los observadores en zonas espaciales (por ejemplo, golfo de México, norte de África, golfo de Guinea, etc.).

A continuación, el Grupo debatió las responsabilidades y los plazos del ejercicio. Se observó que otros grupos de especies de ICCAT adoptan diversos enfoques para generar estos índices. En algunos casos, los índices conjuntos son creados por científicos nacionales, mientras que en otros la Secretaría (por ejemplo, el pez espada) o un contratista externo (por ejemplo, los túnidos tropicales) se encargaron de dirigir la creación del índice. La Secretaría señaló que la confidencialidad de los datos es una consideración importante a la hora de seleccionar al analista o analistas responsables de esta tarea, ya que algunas CPC pueden tener que considerar acuerdos de intercambio de datos. La Secretaría aclaró además que los plazos para la creación de índices conjuntos deberían coincidir con el calendario de evaluación de stocks de la Comisión y que el plan de trabajo y las solicitudes de presupuesto del Grupo deberían reflejar esto. La evaluación del pez vela está programada provisionalmente para 2022 y si se necesita un índice conjunto, el Grupo tendría que empezar a trabajar en ello inmediatamente. Sin embargo, se observó que el pez vela tiende a ser capturado en pesquerías más costeras y que las fuentes de datos pueden ser apropiadas para crear índices conjuntos para zonas regionales (por ejemplo, el golfo de México, el Atlántico oeste-sur y África occidental, pero sin limitarse a ellas) a partir de los tipos de artes más comunes, pero esto merece una mayor consideración. La aguja azul y la aguja blanca, por su parte, se capturan a menudo con el arte de pesca de palangre, más omnipresente, y son probablemente mejores candidatos para este ejercicio. La evaluación de la aguja azul y la aguja blanca está prevista para 2024 y 2025, respectivamente, y el Grupo acordó que la planificación del trabajo debería comenzar en 2021 y 2022 con el objetivo de completar los índices para el año de evaluación de cada especie, en caso de que el ejercicio se considere adecuado.

3.3 Comparación y revisión de los índices de CPUE de los observadores frente a los de los cuadernos de pesca de las flotas nacionales

No se han recibido nuevos documentos del SCRS sobre este tema y especialmente de los Programas de observadores nacionales. La presidente alentó a los científicos nacionales a seguir trabajando en el desarrollo del índice de CPUE. Se señaló que los Estados Unidos habían proporcionado anteriormente análisis sobre la cuestión de los índices de CPUE de los observadores frente a los de los cuadernos de pesca (Karnauskas *et al.* 2013). Estos análisis, basados en los datos de Estados Unidos, indicaron que los datos de los observadores y de los cuadernos de pesca pueden dar lugar a tendencias de CPUE similares o

contradictorias; sin embargo, los CV de los análisis basados en los datos de los observadores fueron a menudo mayores debido al menor tamaño de las muestras. Se advirtió al Grupo de que no siempre hay coincidencia en los patrones de CPUE entre las dos fuentes de datos, ya que se observaron señales contradictorias entre los índices de los observadores y los de los cuadernos de pesca en la evaluación de la aguja blanca de 2012. En este caso, los datos de los observadores tuvieron prioridad sobre los cuadernos de pesca. Además, se señaló que, en el caso de las especies de captura fortuita (como los istiofóridos en las flotas estadounidenses), los datos de los observadores suelen caracterizar mejor las capturas fortuitas y los descartes. La presidente concluyó el debate animando a los científicos nacionales a seguir considerando la cuestión de la comparabilidad entre observadores y cuadernos de pesca, especialmente teniendo en cuenta las recientes recomendaciones de la Comisión (por ejemplo, la Rec. 19-05) sobre la representatividad de los datos de los cuadernos de pesca.

4. Revisión de las actividades en curso en el marco del Programa intensivo de investigación sobre istiofóridos (EPBR) y nueva información científica pertinente sobre los istiofóridos

El EPBR continuó sus actividades en 2020, aunque con restricciones debido a la situación de la pandemia COVID-19. La Secretaría coordina la transferencia de fondos, información y datos. La coordinadora general del programa y coordinadora del Atlántico este durante 2020 fue la Dr. Fambaye Ngom Sow (Senegal), mientras que la Sra. Karina Ramírez López (México) fue la coordinadora del Atlántico occidental. El plan original (1986) para el EPBR incluía los siguientes objetivos: (1) facilitar estadísticas más detalladas de captura y esfuerzo, en particular para datos de frecuencia de tallas; (2) iniciar el programa ICCAT de marcado para istiofóridos y (3) colaborar en la recopilación de datos para estudios de edad y crecimiento. Estos objetivos se han ampliado para evaluar el uso del hábitat de los istiofóridos adultos, estudiar los patrones de desove de los istiofóridos y la genética de las poblaciones de istiofóridos, ya que son aspectos esenciales para mejorar sus evaluaciones. El plan original fue revisado por el Grupo, para superar los problemas de falta de datos, en particular de la pesca artesanal de las CPC en desarrollo, teniendo en cuenta las conclusiones de estas revisiones regionales. La financiación específica anteriormente disponible para el EPBR se ha combinado ahora con el fondo general de investigación (dotación de ICCAT para la ciencia). La financiación de los proyectos se asigna ahora sobre una base más competitiva con otros grupos de especies. El fondo para datos de Estados Unidos ha apoyado las actividades del EPBR.

4.1 Estudio sobre edad y crecimiento

En julio de 2020, se asignó un nuevo contrato al Centre de Recherches Océanographiques de Dakar /Thiaroye (ISRA/CRODT, Senegal) para proseguir con las actividades del contrato anterior durante un periodo de 12 meses (hasta el 30 de junio de 2021, con una posible prórroga hasta el 31 de diciembre de 2021). Actualmente, en el EPBR participan en él equipos de investigación de la UE (de UE-Portugal y UE-España) que han mejorado de forma significativa la recogida de muestras a bordo de buques industriales que operan en la misma zona y respaldan el análisis de los datos sobre talla y edad para estimar los parámetros de crecimiento de las principales especies de istiofóridos presentes en el Atlántico oriental (*Makaira nigricans*, BUM; *Tetrapturus albidus*, WHM; and *Istiophorus albicans*, SAI).

La presentación SCRS/2021/P001 mostró una descripción detallada del trabajo que se ha llevado a cabo en la recogida de muestras de tres marlines (BUM, WHM y SAI) en el Atlántico oriental. Se ha observado que en 2020, sólo el CRO (Côte d'Ivoire) y el CRODT (Senegal) pudieron continuar con la recogida de muestras durante la pandemia COVID-19. Se han recogido un total de 456 muestras por especies (268 para SAI, 126 para BUM y 62 para WHM) y por Institutos desde julio de 2019, tanto de flotas artesanales como industriales. También se han recogido espinas anales y otolitos. Las espinas anales han sido procesadas y el análisis está en curso. Las muestras de otolitos (152: 46 BUM, 41 WHM y 65 SAI) se enviarán a los Fish Ageing Services (Servicios de determinación de la edad de peces) en Australia para la lectura de la edad.

4.2 Reproducción de aguja azul en el golfo de México.

En respuesta a una solicitud del SCRS, en el otoño de 2019, a través del a Dotación ICCAT para la ciencia, se propuso un contrato a la Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Atlántico, Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera en Veracruz, Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura of Mexico (INAPESCA) para desarrollar un estudio de biología reproductiva sobre aguja azul del Atlántico en el golfo de México. Lamentablemente, a pesar de los esfuerzos realizados por la Secretaría, la firma del

contrato se ha retrasado debido a la normativa y la administración mexicanas. En consecuencia, la Secretaría está evaluando actualmente, junto con el coordinador occidental del EPBR, una carta de acuerdo alternativa entre INAPESCA (México) e ICCAT para poner en marcha este estudio lo antes posible.

4.3 Genética Situación de las muestras genéticas de aguja blanca/marlín peto

Un científico de Estados Unidos proporcionó una actualización sobre el proyecto para identificar la distribución proporcional de la aguja blanca y marlín peto en el océano Atlántico mediante el análisis genético de muestras de mucosa seca. Se contactó con el científico de la Nova Southeastern University (NSU) que había realizado los análisis genéticos iniciales y éste indicó que su laboratorio seguía estando preparado para realizar dichos análisis. Sin embargo, el científico de la NSU expresó la opinión de que, para llevar a cabo adecuadamente el estudio, se necesitarían un mínimo de 500 muestras, y preferiblemente más de 1.000 muestras recogidas durante un año en todo el Atlántico. El científico de la NSU también informó de que, aunque no estaba totalmente seguro, recordaba que hacia 2016 o 2017 había recibido algunas muestras originarias de UE-Portugal que estaban contaminadas con hongos y fueron destruidas.

El Grupo debatió las ramificaciones de esta información. Un objetivo de 500-1.000+ muestras superaría ampliamente el número de muestras recogidas hasta la fecha. Está claro que para alcanzar este nivel de muestreo se necesitaría un esfuerzo mucho mayor y dedicado. El Grupo debatió si ese objetivo era factible o no. Se sugirió que el Grupo explorara si era necesario o no ese tamaño de muestra, basándose en investigaciones similares publicadas, o si el plazo podía ampliarse más allá de un año.

También se expresó la preocupación de que la contaminación por hongos fuera un indicio de que las muestras de moco podrían no ser el mejor tipo de material recogido y/o que los procedimientos de manipulación y almacenamiento debían modificarse.

4.4 Taller sobre lectura de edad

Se debatieron los objetivos y el orden del día del taller. Se señaló que sería preferible una reunión presencial para este tipo de talleres técnicos, sin embargo, debido a la situación de pandemia, esto probablemente sólo sería posible en 2022. Se discutió que se debería realizar un primer taller para estandarizar los protocolos y empezar a considerar las directrices de lectura, y un segundo taller podría centrarse en la creación de un conjunto de referencias tanto para espinas como para otolitos. Para no retrasar más el trabajo, se acordó celebrar un taller en línea del 25 al 29 de octubre de 2021. Si para esa fecha la situación de la pandemia lo permite, se podrá cambiar el formato de la reunión a presencial.

El segundo taller tendrá lugar probablemente en 2022, preferiblemente en una reunión presencial. Esto también proporcionará el tiempo suficiente para que se procesen tanto las espinas como los otolitos, de modo que ambas estructuras puedan ser comparadas en el taller. Este segundo taller debería incluirse en el plan de trabajo del Grupo y, si es necesario, debería decidirse una solicitud de financiación en la reunión de las especies de septiembre.

Se indicó que algunas cuestiones como la selección de muestras para la lectura de la edad, la validación de la edad y la comparación de diferentes estructuras, por ejemplo, la recogida de espinas de la aleta dorsal para su comparación con las espinas de la aleta anal, deberían considerarse para su debate en el taller. Se señaló que en la planificación inicial del taller los participantes procedían de las CPC que habían solicitado financiación para participar. Algunas CPC, que no forman parte del EPBR, han mostrado interés en participar compartiendo tanto sus conocimientos como las muestras disponibles recogidas por estas CPC en particular. Dado que el taller se va a realizar en línea, no se requiere financiación, y la participación queda abierta a todas las CPC.

Se observó que se podría invitar a varias personas de todo el mundo a participar en este taller en calidad de expertos, y se decidió que la presidente y la Secretaría se pondrían en contacto con los expertos para conocer su disponibilidad y requisitos para participar en la reunión. En el **Apéndice 5** figuran los términos de referencia adoptados finales para el taller, con los objetivos y el orden del día.

5. Plan de trabajo que incluye las actividades en el marco del EPBR y otras actividades para 2021

5.1 Taller sobre pesca a pequeña escala (artesanal) en las regiones del Caribe y África occidental

La presidente presentó el proyecto de términos de referencia para los talleres sobre pesca a pequeña escala (llamada artesanal). Se aclaró al Grupo que los talleres pretendían mejorar la recopilación de datos estadísticos, así como la comunicación de los datos a ICCAT. Por consiguiente, se cambió el título para reflejar la intención de los talleres.

El Grupo acordó celebrar dos talleres, uno en la zona del Atlántico oriental (Dakar o Abiyán) en febrero de 2022 y otro en la región del Caribe, probablemente en Miami durante 2023.

Se planteó la preocupación por la aparente limitación de las especies de ICCAT capturadas por las pesquerías de pequeña escala (artesanales) que se iban a incluir en estos talleres (es decir, las especies de istiofóridos). Se aclaró que los documentos de ICCAT preparados para caracterizar estas pesquerías recomendaban incluir todas las especies de ICCAT capturadas por estas pesquerías, lo que incluía istiofóridos, tiburones y pequeños túnidos que son las principales especies objetivo de ICCAT en estas pesquerías en ambas regiones. El Grupo sugirió y acordó que el co-coordinador del Subcomité de ecosistemas (componente de captura fortuita) debería ser incluido como miembro del Comité directivo para contribuir a este esfuerzo y proporcionar orientación sobre las potenciales especies de captura fortuita de interés para ICCAT, además de los relatores de los otros Grupos de especies de interés (es decir, istiofóridos, tiburones y pequeños túnidos).

El Grupo discutió sobre los miembros del Comité directivo (SC). Se acordó que el presidente y/o el vicepresidente del SCRS (o la persona designada), los relatores de los Grupos de especies de istiofóridos, tiburones y pequeños túnidos, los coordinadores del Subcomité de estadísticas y del Subcomité de ecosistemas (componente de captura fortuita), la Secretaría de ICCAT, un representante de Estados Unidos y representantes adicionales de posibles entidades que aporten fondos, según proceda, así como los autores de los documentos ICCAT sobre pesquerías de pequeña escala (artesanales) solicitados por el SCRS (es decir, Papa Kebe y Freddy Arocha) deberían ser parte del SC.

El Grupo discutió si la participación estaba limitada a los corresponsales estadísticos de ICCAT. Las discusiones revelaron que en las pesquerías de pequeña escala (artesanales) el flujo de información hacia los corresponsales estadísticos de ICCAT es limitado y es probable que esta información la maneje en su mayoría oficinas pesqueras locales o instituciones de investigación (por ejemplo, universidades, institutos de investigación y clubes recreativos de pesca), que no se comunican necesariamente con los corresponsales estadísticos de ICCAT.

El Grupo indicó que todos los participantes que asistan a este taller con ayuda financiera de ICCAT deberían presentar un documento científico o cumplimentar un formulario elaborado por la Secretaría para describir sus pesquerías artesanales con datos históricos para cubrir las lagunas señaladas en las series de datos de ICCAT. Se indicó también que, en el Caribe, hay varios países, incluidas Partes no contratantes, que se ha identificado que tienen capturas importantes de especies de ICCAT y aun así los datos no se han comunicado a ICCAT. La Secretaría explicó que IFREMER (UE-Francia) está ahora recopilando toda la información que faltaba de los territorios franceses y que los datos se enviarán pronto a la Secretaría de ICCAT. Por tanto, se consideró importante ampliar la participación en los talleres a científicos con experiencia en las pesquerías de pequeña escala (artesanales) y datos, para que la mejora en la recopilación y comunicación de datos estadísticos a ICCAT pueda lograrse con éxito.

Se observó que, en la región del Caribe, los países potencialmente participantes no son miembros de ICCAT, y se requeriría cooperar con la COPACO para ayudar a que algunos de estos países participen en el taller. La Secretaría informó al Grupo de que se encuentran en proceso de aprobación acuerdos de cooperación entre ICCAT y COPACO, una vez que la Comisión resuelva y apruebe pequeñas cuestiones administrativas. Mientras, cualquier cooperación con COPACO implicará cooperar con la FAO para alcanzar el éxito de los talleres en el Caribe.

El Grupo reconoció que era necesario que los talleres fueran presenciales. Para poder lograrlo, habría que aplazar los talleres hasta 2022 (para el Atlántico este) y hasta 2023 (para el Atlántico occidental). Sin embargo, en preparación para las reuniones presenciales, puede llevarse a cabo trabajo preparatorio y

avanzar en el trabajo por correo electrónico y mediante reuniones en línea. Por lo tanto, el Comité directivo tendrá la tarea de preparar las actividades que se llevarán a cabo en línea y por correo electrónico, así como la selección de los países participantes, y cualquier otro tema que el Comité considere importante para el éxito de los talleres (por ejemplo, invitar a participar a la organización UEMOA, que históricamente ha prestado un importante apoyo para mejorar la recopilación de datos de las pesquerías en África occidental).

Se debatió la inclusión de países adicionales de ambas regiones para participar en los talleres. Varios países de África occidental fueron incluidos como posibles participantes, además se hicieron otras sugerencias para el Caribe, siendo una de ellas Martinica y Guadalupe (UE-Francia). Los términos de referencia para los talleres se incluyen en el **Apéndice 6**.

5.2 Desarrollo de una aplicación para la recopilación de datos de las pesquerías artesanales: presentación de las herramientas

Siguiendo las recomendaciones de reuniones anteriores del Grupo de especies de istiofóridos, la Secretaría, en coordinación con el presidente del Grupo, ha investigado la disponibilidad de herramientas que podrían facilitar la recopilación de datos de pesquerías de istiofóridos, particularmente de pesquerías artesanales o de pequeña escala, en lugares donde, por lo general, los programas nacionales de muestreo y seguimiento de las pesquerías no llegan. Durante la reunión de evaluación del stock de aguja azul de 2018 (Anón. 2018), se presentó una iniciativa para desarrollar una aplicación para el móvil para la recopilación de datos pesquero de captura y ubicación que pueden enviarse a una central de recopilación de datos por correo electrónico o wifi (HUB). Una ventaja es que el proceso de recopilación de datos puede hacerse sin conexión y los datos pueden subirse al HUB más tarde. Esta aplicación es ahora parte de la iniciativa SmartForms de la FAO sobre recopilación de datos con móvil.

El experto de la FAO presentó un resumen de la aplicación y su posible uso como herramienta para la recopilación de datos sobre el terreno (SCRS/P/2021/003). En breve, la herramienta permite el desarrollo de formularios configurables para recopilar datos específicos que, combinados con la aplicación del móvil, pueden recopilar y examinar datos pesqueros y enviarlos a un HUB para la gestión de los datos. La SmartForms puede recopilar información de usuarios autorizados accediendo a formularios seleccionados, sobre una observación individual de captura, salvarla y exportarla al Data Hub. Se prevé que la FAO diseñará los formularios y las normas internacionales, adaptables a las normas locales, para fomentar la armonización en la recopilación de datos. Actualmente, la SmartForms usa el HUB de la FAO, pero puede configurarse para otros HUB, como el de la Secretaría de ICCAT o los de las CPC. Está previsto que el sistema sea público y la FAO se ofrece a codesarrollarlo en un proyecto colaborativo con las partes interesadas. La SmartForms intercepta el segmento de la recopilación de datos a bordo/en los sitios de desembarque que requiere la captura de datos clave seleccionados por medio de formularios sencillos fácilmente accesibles en los dispositivos móviles.

El Grupo preguntó sobre las estimaciones relacionadas con los costes para el desarrollo de esta Aplicación para la recopilación de datos de las pesquerías artesanales de istiofóridos. Se indicó que el coste depende de los servicios requeridos. Si, por ejemplo, la Secretaría funciona como HUB central, el coste será la instalación y el mantenimiento de dicho servicio, mientras que si lo acoge la FAO será necesaria la aprobación de la FAO y una compensación por los costes en el marco de un proyecto de colaboración.

Una segunda presentación realizada por la Secretaría describía una propuesta para el desarrollo interno de una Aplicación para el móvil que, de forma similar, puede recopilar datos pesqueros en ubicaciones remotas y enviar los datos a una central de recopilación de datos (HUB) (SCRS/P/2021/004). Esta propuesta hace hincapié en el papel de las CPC que deberían albergar los HUB y responsabilizarse de la gestión, distribución y control de calidad de los datos recibidos y, posteriormente, pueden integrar los datos recibidos en las obligaciones normales de las CPC de Tarea 1 y Tarea 2. EL plan de trabajo propuesto prevé un desarrollo y una evaluación de prueba de dos años con las CPC que colaboran, tras lo cual, el Grupo de istiofóridos lo revisará y formulará recomendaciones basándose en los resultados del proyecto.

Se indicó que, en algunos países de África occidental, ya disponen de un enfoque similar para los programas de recopilación de datos de las pesquerías, especialmente para los pequeños túnidos, y han demostrado tener éxito y ser beneficiosos. Tras la discusión, el Grupo consideró que, en esta etapa, es más importante que las CPC presenten un inventario de sus pesquerías artesanales de pequeña escala con el fin de evaluar adecuadamente un formulario adecuado y los recursos necesarios para implementar una recopilación

eficaz de datos de las pesquerías. Se indicó que las CPC deberían considerar los recursos técnicos y de capacidad para gestionar los HUB locales para recopilar, integrar y validar los datos, ya que requieren algunos conocimientos expertos. El Grupo resaltó que el control de calidad, la verificación y la validación de los datos recopilados es responsabilidad de cada CPC que, al final, será la que envíe la información en cumplimiento de los requisitos de datos pesqueros de ICCAT. Se observó que los formularios de recopilación de datos deberían tener en cuenta el usuario objetivo para que sean eficaces.

El Grupo señaló que en varios foros se están desarrollando herramientas similares, y podría ser necesario colaborar o cooperar para evitar la duplicación de esfuerzos. Por último, se indicó que la Rec. 19-05 (párrafo 16) solicitaba ya a las CPC que proporcionaran información sobre los programas de recopilación de datos de las pesquerías artesanales y de pequeña escala.

6. Recomendaciones

Indicando que las capturas de especies de istiofóridos son escasas y están muy subdeclaradas en el Mediterráneo y, teniendo en cuenta que varias CPC han implementado ya programas de observadores internos en las pesquerías de atún rojo y pez espada, el Grupo recomienda que las CPC de ICCAT con pesquerías de especies ICCAT en dicha zona proporcionen de forma adecuada sus capturas de istiofóridos (desembarques, descartes muertos y liberaciones de ejemplares vivos) de todas las especies, lo que incluye a las especies objetivo, coobjetivo y de captura fortuita.

El Grupo recomienda crear un subgrupo para dar respuesta a la petición de la Comisión (Rec. 19-05, párrafo 20) de elaborar recomendaciones sobre sistemas de seguimiento electrónicos (EMS), especialmente en las pesquerías de palangre, desde una perspectiva científica. El subgrupo incorporará la experiencia de otros Grupos de especies y Subcomités. El Grupo acordó que las tareas del subgrupo incluirán la recopilación y análisis de estudios pasados (por ejemplo, informes y documentos) sobre resultados de comparaciones entre observadores y EMS para empezar a describir los conocimientos actuales, posibles lagunas en los conocimientos y necesidades en cuanto a pruebas experimentales adicionales, así como la revisión del proyecto de directrices sobre seguimiento electrónico elaborado por el GT IMM. El subgrupo debería informar al Grupo antes de considerar presentar sus hallazgos al Subcomité de estadísticas en septiembre de este año.

Para empezar a responder a la solicitud de la Comisión establecida en la Rec. 19-05, párrafo 21 (posibles cambios técnicos al arte terminal y a las prácticas de pesca que podrían reducir la captura fortuita y la mortalidad por captura fortuita, etc.) el Grupo acordó establecer un subgrupo para que avance en el trabajo sobre este tema desde una perspectiva científica. El subgrupo debería incorporar la experiencia de otros Grupos de especies y Subcomités. El subgrupo llevará a cabo sus actividades durante 2021 y debería informar al Grupo en septiembre de este año. El subgrupo debería revisar lo que se ha hecho hasta la fecha y aportar sugerencias sobre más necesidades en cuanto a estudios experimentales en base a las lagunas en los datos. Se reconoció que es particularmente importante cuantificar las compensaciones de factores entre las diversas especies que se ven afectadas de forma diferente por el arte terminal y las prácticas de pesca.

Dada la identificación errónea del marlín peto como aguja blanca en los datos, el Grupo reiteró su preocupación con respecto a la incertidumbre en los resultados de la evaluación de stock de aguja blanca y los problemas relacionados con la ejecución, y mantiene su recomendación de que la investigación para abordar este problema debería seguir siendo respaldada por la Comisión. Para abordar este tema, se está realizando un estudio para utilizar la genética de las muestras dependientes de la pesquería para identificar y distinguir estas dos especies. Sin embargo, problemas con la capacidad de recoger muestras y procesarlas han impedido el progreso de este estudio. Como complemento, o alternativa, al estudio genético, el Grupo recomienda que las características morfológicas descritas en la Guía para la identificación de los istiofóridos del Atlántico de ICCAT (así como cualquier otra característica aprobada por el Grupo de especies de istiofóridos) se utilicen para que los observadores identifiquen las especies a bordo. Si el estudio genético continúa, o se dispone de otros marcadores genéticos, los resultados se utilizarían para probar la precisión de la identificación realizada por los observadores a bordo. Si la precisión del observador se considera suficiente, la ratio entre la aguja blanca y el marlín peto observados sería entonces objeto de seguimiento a lo largo del tiempo como un indicador de cambios en el tamaño relativo de la población de aguja blanca/marlín peto y/o como medio para asignar datos de Tarea 1 y 2 por especie. Esto suprimiría la necesidad de hacer un seguimiento de la distribución de las dos especies en la captura utilizando la genética de manera continua.

El Grupo señaló también que, de acuerdo con el catálogo de datos de ICCAT, varias CPC no habían declarado datos estadísticos de las pesquerías recreativas del Atlántico, a pesar de los recursos financieros asignados por la Comisión a las CPC de África occidental. El Grupo recomendó investigar las dificultades y necesidades encontradas por las CPC implicadas, con el fin de mejorar la recopilación y comunicación de datos.

El Grupo recomendó que los fondos necesarios para la implementación de cada uno de los talleres regionales de África occidental y el Caribe para la mejora de la recopilación y comunicación de datos estadísticos se estimaran en el periodo intersecciones con miras a la adopción de estos fondos antes de las sesiones plenarias del SCRS de 2021 para el presupuesto de 2022-23.

El Grupo recomendó aumentar el uso de datos de marcado electrónico de las especies de marlines y de las especies objetivo normalmente capturadas junto con ellos con el fin de comprender mejor el uso del hábitat que podría dar lugar a un asesoramiento sobre la evitación de áreas/hábitats de estas especies. Contar con dicha información sobre el hábitat tanto para las especies objetivo como de captura fortuita podría, posiblemente, aportar información a las estrategias para reducir la captura fortuita de marlines manteniendo o aumentando la captura objetivo.

Se informó al Grupo de que varios índices de abundancia con una de las series temporales más largas para las tres principales especies de istiofóridos (BUM, WHM y SAI) facilitado en el pasado por Venezuela para las evaluaciones de stock, faltaba en las recientes evaluaciones de stock (la evaluación de stock de BUM de 2018 (Anón. 2018) y la evaluación de stock de WHM de 2019 (Anón. 2019), respectivamente). La información facilitada por los científicos venezolanos indicaba que los programas de observadores del palangre eran limitados después de 2017 y que el muestreo en puerto de la captura y el esfuerzo de la pesquería artesanal de redes de enmalle (GN) dirigida a los istiofóridos cesó después de 2014. Reconociendo que estos índices de abundancia son muy importantes para las próximas evaluaciones de stock, el Grupo recomienda encarecidamente que los científicos venezolanos se esfuercen en actualizar la serie temporal artesanal y que actualicen ambos índices de abundancia (redes de enmalle artesanales y palangre) para las próximas evaluaciones de istiofóridos.

7. Respuestas a la Comisión (Rec. 19-05, párrafo 16, 17 y 21)

7.1. *Métodos para la estimación de los descartes de istiofóridos*

Científicos de Canadá presentaron al Grupo metodologías estadísticas para estimar los descartes vivos y muertos de aguja azul y aguja blanca/marlín peto en sus pesquerías nacionales como respuesta a la Rec. 19-05, párrafo 16 de ICCAT (SCRS/2021/015).

Se están probando y evaluando tres métodos estadísticos posibles para estimar los descartes vivos y muertos de aguja azul y aguja blanca. A pesar de las bajas tasas de interacción con los istiofóridos, alguna o todas las técnicas podrían ser apropiadas para utilizarlas en la estimación de los descartes de marlines en las pesquerías canadienses de ICCAT.

El Grupo respaldó con entusiasmo este trabajo. El Grupo preguntó sobre la diferencia entre los nuevos métodos de estimación propuestos y el actual método utilizado en Canadá. Los autores aclararon que, actualmente, lo que se comunica procede directamente de las mareas observadas y no está extrapolado a la captura total. El Grupo preguntó también cómo se tomaría la decisión futura teniendo en cuenta que se han propuesto 3 métodos. Los autores aclararon que el objetivo ahora es, principalmente, avanzar en estas metodologías y, posteriormente, se realizará una comparación entre ellas. Una vez obtenida la conclusión, puede usarse para futuras extrapolaciones para comunicar los datos de Tarea 1.

El Grupo comentó que el estimador de la ratio depende de la resolución de los datos, y de las características de los datos como, por ejemplo, si hay ceros, etc. Se indicó también que, por otra parte, los enfoques de modelación podrían manejar mejor dichas características. Por último, se comentó que es también muy importante analizar la variabilidad asociada con cada método de estimación. El Grupo preguntó si el número de mareas observadas sería suficiente para las estimaciones, ya que parece problemático el hecho de que se han cubierto unas pocas mareas en algunos años. Los autores se mostraron de acuerdo en que podría ser un problema, especialmente teniendo en cuenta que esta es una especie de captura fortuita con

muchas capturas cero en varias mareas. Indicaron que explorarían todos estos problemas en el análisis cuando se lleve a cabo. El Grupo indicó también que, a lo largo del tiempo y a medida que las reglamentaciones han cambiado, los patrones de descarte también podrían haber cambiado, por ejemplo, aumentando los descartes a medida que se han ido introduciendo TAC y cuotas.

Un científico estadounidense presentó dos documentos de contexto (Brown, 2001, Beekircher *et al.* 2009), que presentaban información sobre la pesquería de palangre de Estados Unidos, así como sobre sus programas de observadores y de cuaderno de pesca y detallaba la metodología utilizada para estimar los descartes. Las tasas de descarte por lance se calculan por trimestre y zona (definiciones de zona internas) utilizando un enfoque de GLM delta lognormal que considera la proporción positiva y las tasas de descarte (sobre los lances positivos) obtenidas mediante datos de observadores, multiplicado por el esfuerzo (en lances) comunicado mediante los cuadernos de pesca (un censo del esfuerzo). Si una celda de año/trimestre/área tiene menos de 30 observaciones (lances observados), entonces se agrupan las observaciones de las celdas adyacentes. Esto podría implicar incluir datos del año anterior y posterior como representativos de la celda actual, o en los trimestres o áreas. Para el enfoque de ejemplo, la agrupación se realizó entre años porque un análisis GLM separado había demostrado que el factor año era menos significativo a la hora de explicar las diferencias en las tasas de captura fortuita que los factores de trimestre y área (y, por tanto, agrupar entre años era más adecuado).

El documento de Beerkircher *et al.* de 2009 incluía figuras que ilustraban la relación entre la frecuencia de ocurrencia (de una especie de captura fortuita), la cobertura del muestreo y el CV de las estimaciones de descartes usando esta metodología. El Grupo preguntó cuál era la frecuencia de ocurrencia de los marlines en estos conjuntos de datos. Se sugirió que el valor provisional podría estar en el rango del 10-12 %, y el Grupo indicó que, con valores tan bajos, considerar las frecuencias de muestreo que podrías encontrarse en el orden del 10 % probablemente daría como resultado valores estimados de capturas y descartes de ejemplares muertos con una incertidumbre relativamente elevada. Por ello, sería importante proporcionar siempre la variabilidad asociada con las estimaciones. El Grupo indicó entonces que utilizar modelos estadísticos podría ser un buen enfoque para solucionar algunos de estos problemas. Sin embargo, deberían considerarse distribuciones de error adecuadas para dichos casos de captura fortuita de baja frecuencia, en lugar del enfoque delta lognormal que se está utilizando en este caso.

El Grupo indicó que, en general, hay muy pocos documentos e información facilitados por las CPC sobre los métodos para estimar los descartes de las pesquerías de ICCAT de especies de captura fortuita como los istiofóridos. En esta sección específica, solo se presentó un documento además de alguna información adicional de contexto. Es importante que el SCRS sepa cuántas CPC disponen de un sistema en vigor para estimar los descartes de ejemplares muertos de marlines. Dada la limitada información aportada en la reunión, podría interpretarse que la mayoría de las CPC no cuentan con un sistema para estimar los descartes. Después de revisar las metodologías utilizadas actualmente por otras CPC y los métodos de estimación que se proponen ahora, el SCRS realizará sugerencias posteriormente sobre los métodos a usar en el futuro para aquellas CPC que aun no han implementado sistemas.

Respecto a las pesquerías artesanales, se indicó que no hay descartes, ya que los ejemplares de istiofóridos se retienen y desembarcan. Por ello, en estos casos, los desembarques representan la captura total.

Rec. 19-05, párrafo 21

Un científico de Estados Unidos realizó una presentación que mostraba las diferencias en las tendencias de profundidad medias a través de ciclos noche/día entre ejemplares seleccionados aleatoriamente de BUM, WHM, SAI, YFT, BFT y SWO. Estas tendencias medias de profundidad fueron derivadas utilizando datos grabado en marcas archivo pop-up por satélite recuperadas. Dichas tendencias pueden también derivarse de datos agrupados transmitidos a través de los satélites Argos, aunque a una resolución algo reducida. Se mostraron también ejemplos de sobres de hábitats de día y noche por medio de gráficos empleando códigos de color por cada nivel del 10 % de tiempo pasado en combinaciones de profundidad-temperatura. Estos ejemplos mostraron diferencias sustanciales en las condiciones de profundidad-temperatura que los rabiles y atunes rojos que servían de ejemplo preferían, lo que incluye una respuesta de comportamiento diferente entre los ejemplares de rabil y atún rojo que servían de ejemplo comparando el hábitat nocturno y diurno. Esta presentación ilustró la potencial utilidad de colocar marcas electrónicas tanto en las especies objetivo como en las especies de captura fortuita. La información sobre diferentes preferencias de hábitat entre la noche/día y por temporada/zona puede aportar algo a la consideración de las formas de mitigación

de la captura fortuita, como mediante la configuración del arte, la programación del despliegue/recogida, y la redistribución estacional del esfuerzo.

El Grupo señaló que las marcas electrónicas aportan información importante sobre el uso del hábitat, que podría ser potencialmente utilizada para evitar la captura fortuita de algunas especies. Por ello, el Grupo apoyó y recomendó continuar utilizando marcas electrónicas en estas especies de marlines (como en las especies objetivo para ilustrar el contraste) con el fin de entender mejor el uso del hábitat, que podría tener como resultado un asesoramiento para evitar áreas/hábitats de estas especies.

El Grupo indicó que recomendaciones anteriores del SCRS habían señalado el uso de anzuelos circulares para reducir la mortalidad en la virada de los marlines. El Grupo también constató que, para otras especies de captura fortuita, se debatieron las implicaciones y están reflejadas en los informes del Grupo de especies de tiburones y del Subcomité de ecosistemas.

El Grupo también indicó que la solicitud del párrafo 21 de la Rec. 19-05 sobre el desarrollo de estudios sobre anzuelos circulares está en el orden del día del Subcomité de ecosistemas (componente de captura fortuita). El Grupo reconoció la importancia de este esfuerzo y, especialmente, respecto a la cuantificación de la compensación de factores entre los diversos grupos de especies que se ven afectados de manera diferente por los anzuelos circulares y otras posibles modificaciones del arte terminal. El Grupo se mostró de acuerdo en crear un subgrupo para abordar esta solicitud específica, que está incluida y detallada como recomendación de esta reunión (véase la sección 6).

8. Otros asuntos

8.1. Seguimiento electrónico

Se realizó una presentación (SCRS/P/2021/002) que abarcaba el seguimiento electrónico de las pesquerías de palangre en la zona del convenio de ICCAT (Wozniak *et al.*, 2020). El documento ya había sido presentado al Grupo de especies de túnidos tropicales, pero los autores destacaron su relevancia para los istiofóridos. En 2019, la Comisión solicitó al SCRS que formulara un asesoramiento en 2021 sobre normas mínimas para el seguimiento electrónico de las pesquerías de palangre que interactúan con los istiofóridos. La presentación aportaba una visión general de las iniciativas similares en cuanto a seguimiento electrónico en las principales OROP de túnidos y destacaba los requisitos operativos y técnicos clave, como objetivos claros, normas mínimas y revisión de los datos. Además, la presentación reiteraba la necesidad de continuar con el impulso del desarrollo del seguimiento electrónico debido a las actuales limitaciones en cuanto a observadores impuestas por la pandemia. Los autores recomendaron que el Grupo formara un subgrupo para empezar a desarrollar el asesoramiento sobre seguimiento electrónico de las pesquerías de palangre que interactúan con los istiofóridos para su presentación en las reuniones de los Grupos de especies de septiembre.

La Comisión solicita el asesoramiento del SCRS sobre las normas mínimas para los sistemas de EM (Rec. 19-05, párrafo 20). El

Grupo acordó que debería consultarse la experiencia en seguimiento electrónico de otros Grupos de especies, especialmente teniendo en cuenta que el Grupos de especies de túnidos tropicales desarrolló unas normas mínimas para el seguimiento electrónico de los cerqueros que se dirigen a los túnidos tropicales. Estas normas para los cerqueros han sido ya aprobadas por el SCRS y remitidas a la Comisión. El vicepresidente del SCRS informó al Grupo de que los responsables del SCRS se han reunido ya con los del GT sobre IMM para discutir conjuntamente el camino a seguir para dar respuesta a esta solicitud de la Comisión. Se sugirió que el Subcomité de estadísticas podría ser el organismo subsidiario del SCRS más adecuado para hacer esta recomendación para que la considere el SCRS.

El Grupo consideró la necesidad de comparar los datos recopilados por los observadores humanos y el seguimiento electrónico en el mismo lance, en diferentes condiciones oceanográficas, dirigidos a diferentes especies, etc. Se indicó que se habían realizado ensayos en algunas pesquerías de todo el mundo -incluido el cerco de UE-España y Ghana, y el palangre de las Unión Europea y Estados Unidos- y que los resultados de estos estudios podrían proporcionar información sobre la comparación entre la recopilación de datos de los observadores humanos y la del seguimiento electrónico. Se indicó además que el propósito del seguimiento electrónico en dichos casos podría centrarse en garantizar el cumplimiento y, por tanto, no se espera que recopile los mismos datos que los programas de observadores científicos. El Grupo resaltó que

un programa de seguimiento electrónico no reemplazaría, sino que complementaría, los programas de observadores científicos humanos.

El Grupo acordó establecer un subgrupo para trabajar más en profundidad en este tema desde una perspectiva científica. El subgrupo incorporará la experiencia de otros Grupos de especies y Subcomités. El Grupo acordó que las tareas del subgrupo incluirán la recopilación y análisis de pasados estudios sobre la eficacia del seguimiento electrónico y la revisión del proyecto de directrices sobre seguimiento electrónico elaborado por el GT IMM.

9. Adopción del informe y clausura

El informe fue adoptado durante la reunión. Los presidentes del SCRS, el relator del Grupo de especies de istiofóridos y la Secretaría dieron las gracias a todos los participantes por sus esfuerzos para trabajar de manera eficaz y eficiente durante toda la reunión. La reunión fue clausurada.

References

- Anon. 2018. Report of the 2018 ICCAT blue marlin data preparatory meeting (Madrid, Spain 12-16 March, 2018). Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT. 75(6): 743-812.
- Anon. 2020. Report of the 2019 ICCAT white marlin stock assessment meeting (Miami, USA, 10-14 June 2019). Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT. 76(4): 97-181.
- Beerkircher L., C. Brown and V. Restrepo. 2009. Pelagic Observer Program data summary, Gulf of Mexico Bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) spawning season 2007 and 2008; and analysis of observer coverage levels. NOAA Tech Mem NMFS-SEFSC-588.
- Brown C. 2001. Revised estimates of bluefin tuna dead discards by the U.S. Atlantic Pelagic Longline Fleet, 1992-1999. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT 52(3):1007-1021.
- Karnauskas M., J.P. Hoolihan and J.F. Walter. 2013. White marlin (*Tetrapturus albidus*) and roundscale spearfish (*Tetrapturus georgii*) standardized catch rates from the U.S. pelagic longline fishery pelagic observer program in the northwest Atlantic and Gulf of Mexico 1992 – 2011. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT 69(3):1240-1258.
- Wozniak E., J. Gibbon, M. Michelin and G.R. Galland. 2020. Towards the development of an Electronic Monitoring Program for ICCAT longline fisheries. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT 77(8):145-150.

TABLAS

Tabla 1. Captura nominal de Tarea 1 de istiofóridos incluidos desembarques y descartes muertos por especies, unidad de stock, año 1956-2019, y principales regiones, Atlántico (AT) y Mediterráneo (MD).

Tabla 2. Descartes muertos de Tarea 1 de istiofóridos comunicados por especies, tipo de arte y pabellón, 1987-2019.

Tabla 3. Liberación de ejemplares vivos de Tarea 1 de istiofóridos comunicados por especies, tipo de arte y pabellón, 2000-2019.

Tabla 4. Resumen de captura-esfuerzo de Tarea 2 de diferentes medidas de esfuerzo comunicadas por principal tipo de arte para las especies de istiofóridos.

Tabla 5. Resumen de captura-esfuerzo de conjuntos de datos para su revisión por principal tipo de arte, pabellón y flota para 2001-2014.

Tabla 6. Información de talla/peso de Tarea 2 de las principales especies de istiofóridos, 1990-2019. Los valores representan el número de peces por especie y tipo de medición comunicado.

Tabla 7. Información de talla de Tarea 2. Resumen de los conjuntos de datos de talla para su revisión para las principales especies de istiofóridos por especie, pabellón, arte y año, 1990-2014.

FIGURAS

Figura 1. Tendencia anual de las capturas de istiofóridos por especies. 1956-2019 (Tarea 1 NC).

Figura 2. Ficha de puntuación del SCRS sobre la disponibilidad de datos de Tarea 1/2 para todas las principales especies de ICCAT por stock y región.

Figura 3. Distribución geográfica de la captura de aguja azul (t) por artes principales todos los años (1956-2019).

Figura 4. Distribución geográfica de la captura de aguja blanca (t) por artes principales todos los años (1956-2019).

Figura 5. Distribución geográfica de la captura de pez vela (t) por artes principales todos los años (1956-2019).

Figura 6. Localización de liberaciones y recuperaciones de aguja azul marcada (BUM).

Figura 7. Localización de liberaciones y recuperaciones de aguja blanca marcada (WHM).

Figura 8. Localización de liberaciones y recuperaciones de pez vela marcado (SAI).

APÉNDICES

Apéndice 1. Orden del día adoptado.

Apéndice 2. Lista de participantes.

Apéndice 3. Lista de documentos y presentaciones SCRS.

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

Apéndice 5. Taller de ICCAT sobre lectura de la edad de istiofóridos

Apéndice 6. Talleres regionales en África occidental y el Caribe para la mejora de la recopilación y comunicación de datos estadísticos en las pesquerías de pequeña escala (artesanales).

Table 1. Task 1 Nominal Catch Billfish including landings and dead discards by species, stock unit, year 1956-2019, and main regions; Atlantic (AT) and Mediterranean Sea (MD).

Species group/species/stock/region																
Major billfish species										Other billfish species						
BUM (Makaira nigricans)		SAI (Istiophorus albicans)		SPF (Tetrapturus pfluegeri)		WHM (Kajikia albida)		BIL unclass. (Istiophoridae)		BLM (Makaira indica)	MLS (Tetrapturu s audax)	MSP (Tetrapturus belone)	RSP (Tetrapturus georgii)	SSP (Tetrapturus angustirostr)		
A+M		ATE		ATW		ATE		ATW		A+M	A+M	A+M	A+M	A+M	A+M	A+M
Year	AT	MD	AT	MD	AT	AT	MD	AT	MD	AT	MD	AT	MD	AT	MD	AT
1956	39				1			0	19							
1957	764		71		24		19	4	160							
1958	772		32		66		7	13	161							
1959	841		4		5		8	11	112							
1960	2815		50		176		41	59	313							
1961	4083		173		350		131	36	830							
1962	7308		218		364		241	80	2064							
1963	9038		230		354		282	135	2614							
1964	8011		264		533		281	412	3735							
1965	6156		797		979		592	557	4906							
1966	3863		540		649		828	422	3513							
1967	2246		848		693		348	308	1427							
1968	2527		920		871		437	409	2049							
1969	3106		962		752		308	342	2272							
1970	2886		628		1258		338	572	2147							
1971	3398		916		1243		354	360	2266							
1972	2414		870		804		737	241	2289							
1973	3226		670		649		430	130	1868							
1974	3095		3573		753		246	120	1775							
1975	3271		5278		732		219	60	1761							
1976	2419		5398		852		453	147	1839							
1977	2181		1457		900		337	32	1150							
1978	1642		2529		779		272	16	975							
1979	1527		3230		867		261	36	1039							
1980	1848		2069		841		300	66	976							
1981	2032		2082		968		365	88	1241	116						
1982	2708		2796		1042		406	76	1100							
1983	2142		3706		1186		351	46	1780		1					
1984	2888		2445		1151		269	70	1213		6					
1985	3403		2269		1004		287	89	1730		2					
1986	2104		2065		1252		293	123	1689		16					
1987	2290		2553		1193		284	100	1612	5	0					
1988	2881		2109		1143		295	236	1472	1			0			
1989	4339		1710		1052		310	108	1923	1	26		0			
1990	4612		2315		1235		417	64	1739	1	2		0			
1991	4220		1474		1226		131	83	1743		5		1			
1992	3104		1776		1463		255	19	1557				0			
1993	3175		1814		1414		419	120	1681	27	4		0			
1994	4258		1171		1121		198	122	2202		34		0			
1995	4230		1231		1214		207	33	1880		117		1			
1996	5421		1880		1143		128	37	1679		70		1			
1997	5737		1347		1257		194	7	1513		151	0	1			
1998	5713		1363		1615		192	74	1945		177	0	2			
1999	5408		1342	0	1580		257	50	1786	0	147		3			
2000	5485		1980		1996		181	97	1534	1	49		5			0
2001	4474		2805	0	1797		81	107	1078	0	53		3			
2002	3910		2350	1	2060		84	95	1012	0	17		54			
2003	4419		2639		1498		54	79	845		54		104			2
2004	3209		2612	0	1727		51	137	841	0	12		88			
2005	3578	1	2220	0	1839		68	101	768	0	16	9	50			
2006	3176		1916		1939		84	256	612		28	20	2			
2007	4364		2577		1561		66	102	748		24	22	5			
2008	3780		2229		1733		60	106	710	0	13	1	269		4	
2009	3345		2129		1624		78	62	753	0	26	59	391		2	7
2010	3052		1853	0	1229		128	117	504	0	29		150		2	
2011	2901		1553		1335		73	80	530		122	7	92			
2012	2856	0	1591		1275		170	58	464	0	107	75	37		1	3
2013	2162	0	1339	0	985		95	352	640	0	6	11	45		8	5
2014	2689	0	1163	0	859		16	36	436	0	1	14	118		16	1
2015	1986	0	1246		917		18	62	516		3	26	19		12	45
2016	2075	0	1421		1351		15	62	458		52	14	11		22	43
2017	2188		1648		1245		29	321	431	0	107	4	10		36	53
2018	1427	0	935		1519		36	138	257		70	19	23		11	56
2019	1463	0	2008		1258		60	0	58	240	7	18	49		12	44

Table 2. Task 1 Dead discards reported billfish by species, gear type, and flag 1987 – 2019.

REUNIÓN INTERSESIONES DE ISTIOFÓRIDOS – EN LÍNEA

Species	GearGrp	Flag	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
BUM	LL	Brazil																				2	0	0													
		Canada																															0	0			
		Chinese Taipei																									0	32				24	27	26	16	22	
		Japan																															5	8			
		Korea Rep																									5			1	1						
		Mexico																					0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0		
		UK-Bermuda																																0			
		USA	138	124	191	159	142	146	127	111	153	197	139	51	83	60	22	37	19	34	24	36	42	37	40	19	50	38	55	53	81	25	47	22	31		
	PS	Curaçao																															4				
		EU-España																								18	0		1	4	3	5	7	6			
		EU-France																													0	0	6	11	12	9	
		Guatemala																															2	2			
		Panama																															2	2			
		USA															2																				
	UN	USA												1		0		11	0	1	1	0	0	1	2	0		1									
	BUM Total			138	124	191	159	142	146	127	111	153	197	139	52	83	60	25	49	19	35	25	39	43	38	61	20	56	73	59	57	111	65	99	61	70	
SAI	LL	Brazil																				1	0	0													
		Chinese Taipei																										0	6			6	1	4	3	5	
		Korea Rep																										0									
		Mexico																					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		USA	42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	3	5	7	9	10	4	10	18	11	11	6	7	6	6	5		
		Curaçao																															0				
	PS	El Salvador																															0				
		EU-España																															0				
		EU-France																														0		3	1	2	
		Guatemala																															0				
		Panama																															0				
		USA															0																	0			
	UN	USA												0				0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0									
	SAI Total			42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	4	6	8	10	10	5	11	25	12	11	13	8	14	11	12	
SPF	LL	Chinese Taipei																									0	0			2	1	1	1	8		
		Japan																															12	9			
		UK-Bermuda																																0			
	PS	USA									6	1																									
EU-France																																0					
SPF Total										6	1																	0	0			2	1	1	13	17	
WHM	LL	Brazil																				2	19	1													
		Canada																															0	0			
		Chinese Taipei																										0	2				2	2	2	1	3
		Japan																																2	1		
		Korea Rep																										2	2								
		Mexico															0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		NEI (BIL)															1	0	0	0	0	0	1	10	11	11	2	2	2	1	0	0	4	6	3		
		UK-Bermuda																															0				
		USA	62	60	107	81	90	88	66	42	100	65	70	32	57	41	17	29	17	27	17	9	8	9	13	8	23	20	10	11	8	3	5	2	4		
		Venezuela																																26	54		
	PS	EU-France																																0			
		USA															1																				
		UN	USA												1	0			4	0	0	0	0	0	0	2	0		1								
WHM Total			62	60	107	81	90	88	67	43	101	65	70	33	58	41	18	33	17	28	18	12	36	21	26	12	27	25	11	11	10	9	12	34	62		

Table 3. Task 1 Live releases reported billfish by species, gear type, and flag 2000 – 2019.

Species	GearGrp	Flag	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BUM	LL	Brazil							47	58	19											
		Canada																		0	1	0
		Mexico							0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
		South Africa															0					
		UK-Bermuda																				1
	PS	USA										58	30	108	110	138	93	142	72	94	63	67
		Curaçao																		0		
		EU-España									1		2		1		1	0	0			
		EU-France															1		0	1	0	
		Guatemala																		0		
	RR	Panama																		0		
		Brazil							0													
		UK-Bermuda																		27	55	12
	UN	UK-Turks and Caicos					2															
		USA											0		5							
BUM Total							2		47	59	20	60	31	111	116	139	94	144	73	123	120	81
SAI	LL	Brazil							11	5	2											
		Mexico							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		USA															11		12	16	8	3
	PS	EU-France																0				0
	RR	Brazil							2													
SAI Total									13	5	2	0	0	0	0	0	11	0	12	16	8	3
SPF	LL	Mexico																0	0	0	0	
		UK-Bermuda																				0
	RR	UK-Bermuda																			0	
SPF Total																		0	0	0	0	0
WHM	LL	Brazil							15	24	6											
		Canada																	0	0	1	3
		Korea Rep											0									
		Mexico	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		UK-Bermuda															0					0
	RR	USA										15	36	15	3	6	1	3			1	0
		Brazil							0													
		UK-Bermuda																		1	2	1
	TW	Canada																			0	
UN	USA										6	0		4								
WHM Total			0	0	1	0	0	0	15	25	6	6	15	36	18	3	6	1	4	2	4	3

Table 4. Task 2 Catch-Effort summary of different effort measures reported by main gear type for the billfish species.

GearGrpCode	EffortUnit	BUM			SAI				SPF				WHM			
		DR	GG	LW	NR	DR	GG	LW	NR	DR	GG	LW	NR	GG	LW	NR
BB	D.AT SEA				1571				1036							206
	D.FISH				410											
	LINE.DAYS		23577		250											
	NO.POLES				93											
	NO.TRIPS				4700											
	-none-				13310											
GN	D.AT SEA				1382				3071							15
	D.FISH				37779				106490							487
	NO.BOATS				168601				866734							5338
	NO.SETS				1				7				90			26
	NO.TRIPS			10742493	13782				8381032	33371			191			268395
	-none-			1405519					603616							106752
HL	D.FISH								43							
	D.FISH.G				4464											
	NO.HOOKS				20											
	NO.TRIPS			496135	0				327186	0						
	-none-				6600											
HP	D.FISH															300
	FISH.HOUR				272											797
	-none-															1452
LL	D.FISH		417	378481					547667				69899			72169
	D.FISH.G			23924												
	NO.HOOKS	42036	195575	20051941	283441	3125	568771	10759236	130499	230	71275	804308	55826	185062	9468665	211489
	NO.SETS			13500				18500								8200
	NO.TRIPS			27338				7979								9345
	-none-		116667	786604	7051		283609	1309324					114397		7685	236677
	SUC.SETS			3000				1700								1700
PS	D.AT SEA			4235												
	D.FISH			847				310				3238				
	NO.BOATS			6735				150								
	NO.SETS			39346				33851								23
	SUC.SETS			17												
RR	D.AT SEA			1246					46							
	D.FISH			4687					121							
	FISH.HOUR				8874				11112				20		90	20425
	NO.BOATS			21500											1300	
	NO.HOOKS				60											660
	NO.SETS			757												
	-none-			2375												194
SP	D.AT SEA			29												
	NO.TRIPS			87505					17696							
TL	-none-															363
TP	D.FISH															56
	NO.TRIPS			110												
	-none-			1731												4700
TR	FISH.HOUR			1180					70							
	NO.BOATS			21820					610							
	NO.TRIPS			99451					266534							
	-none-			2500					390							57
TW	D.FISH								912							118
	FISH.HOUR															452
	LINE.DAYS								117							
	NO.BOATS								330							
	NO.SETS															2
-none-																8
UN	D.FISH			6441					100623				125234			4723
	NO.HOOKS			1846												
	NO.SETS														10000	365
	NO.TRIPS			1874933					53638							
-none-			84983	27				92625							127318	909

Table 5. Task 2 Catch-effort summary of dataset for revision by main gear type, flag, and fleet for 2001-2014.

GearGrp Code	FlagName	FleetCode	TimeS trata	GeoStr ata	CatchTy peCode	EffortUnit	2001	2002	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
GN	Benin	BEN	yy	1x1	L	NO.BOATS									
HL	Senegal	SEN-SN-Recr	yy	1x1	L	NO.TRIPS									
LL	Brazil	BRA	yy	1x1	L	-none-									
				5x5	L	NO.HOOKS					437				
	China PR	CHN	yy	5x5	L	NO.HOOKS									
	Mexico	MEX	qq	5x5	L	NO.HOOKS	5833	2903							
	Venezuela	VEN	yy	1x1	L	NO.HOOKS		50118							
RR	UK-Bermud	UK.BMU	yy	1x1	L	NO.BOATS									
				5x5	L	NO.BOATS									
	USA	USA	yy	1x1	L	FISH.HOUR									
		USA-US-Recr	yy	1x1	L	FISH.HOUR									
TW	Ukraine	UKR	yy	10x10	L	-none-									
UN	EU-France	EU.FRA-FR-GF	yy	1x1	L	NO.TRIPS			289		102000	100000	93000	67000	86462
		EU.FRA-FR-Mt	yy	1x1	L	NO.TRIPS			288000	221000	279000	237000	145000	306079	
	Senegal	SEN	yy	1x1	L	NO.TRIPS									
						-none-									

REUNIÓN INTERSESIONES DE ISTIOFÓRIDOS – EN LÍNEA

Table 6. Task 2 Size/wgt information on major billfish species 1990-2019. Values represent number of fish by species and measurement type reported.

Sum of NrFish			YearC																																	
SpeciesCode	FreqTypeCode	SzInterval unit	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019				
BUM	CLIFL	1 cm	1	133	2	303	135	2	90	120	86	177	1																							
	CPFFL	1 cm																					10					54	7	18						
	LD1-SFL	1 cm	1	73	293	277	770	617	486	315	1727	2396	749																							
	LJFL	1 cm	715	477	486	524	1239	1235	1356	1289	2336	3323	1879	1123	969	1219	2304	1866	3744	3042	2339	2207	1148	1302	881	660	537	2417	2168	1888	1670	1349				
		2 cm																5372	3337	778	113	103	188	555	8											
		5 cm	830	514	663	854	1922	3237	4531	3211	1915	2780	1811	1704	2648	2292	2259	1611	993	1714	250	507	197			74	918	16	392	427	14	316				
		10 cm																										37								
	OPKELL	1 cm											68	343																						
		2 cm										45																					76			
	SFL	1 cm																																		
	WGT	1 kg	164	133	19	32		135	72														2													
		5 kg				32		29														170	66	176	129	116	41	18								
		10 kg													257																					
	EYF	1 cm						425	703		450	691											331	289	141	31	3	23	32							
		5 cm	712	402	125	128	185	289															79	317	50	60	37	41								
BUM Total			2423	1732	1588	2150	4251	5969	7238	4935	6514	9412	3759	3919	3874	3511	4563	8849	8074	5534	2872	3293	2120	2384	1096	815	1574	2519	2567	2333	1684	1741				
SAI	LD1	5 cm																				324														
	LJFL	1 cm	27	677	1565	2550	2446	2140	2522	1929	5982	6308	11297	5309	3158	3085	5597	5435	7732	6129	2788	3989	5324	7109	12144	7652	1551	2629	3456	3818	2103	1926				
		2 cm			1													4623	1510	381	125	111	199	346	22							7				
		5 cm	4374	2990	5452	3252	4376	4912	7461	6484	2521	8343	3460	2630	6696	7083	2605	661	367	3108	90	424	914	1236	417	4276	15	3121	1045	29	150					
		10 cm																									50									
	OPKELL	1 cm											20	269																						
		2 cm										27																					4144			
	SFL	2 cm																																		
	WGT	1 kg																					1													
	EYF	1 cm									27	28											211	13	344	10			1							
		5 cm	3	11	1			2											99				11	24	92	48	5									
SAI Total			4404	3678	7019	5802	6822	7054	9983	8413	8530	14706	14777	8208	9854	10168	8202	10719	9708	9618	3327	4747	5536	8737	13504	8117	5883	2644	6577	4863	2132	6227				
SPF	CLKL	1 cm			9	10	15	1																												
	LJFL	1 cm			1	10	12		84	118	102	185	182	194	19	101		73	35	1	241	8	25	108	406	10	15	3	2	1	22	17				
		2 cm					11	50	22	3	11	18		66						439		11														
		5 cm																									21	6			1	3				
	WGT	1 kg					49	110	29	15	42	116	265	466	383							1	1													
		5 kg				9																														
	EYF	1 cm									12	85										103	90	3	1	22	4	4								
	5 cm	14		8		10	64														176	47	35													
SPF Total			14		18	29	97	225	135	136	167	404	447	726	402	101		73	35	440	241	299	116	158	442	53	25	7	2	2	25	17				
WHM	CLKL	1 cm		43																																
	CPFFL	1 cm																																		
	LJFL	1 cm	100	261	303	586	1339	1507	870	687	1468	1510	1327	1087	1743	1638	2640	2371	2155	2109	1571	2433	1807	2300	3036	2248	1819	2123	1685	1242	1364	585				
		2 cm																8699	3478	809	407	55	209	771	24							3				
		5 cm	315	412	286	397	581	995	1575	637	242	677	320	394	917	890	588	926	865	531	258	216	15	1	56	149	167	4		79	11					
	OPKELL	1 cm											46	430	316																					
		2 cm										50																								
	SFL	1 cm																														28				
	WGT	1 kg	63	53	2	2		5	10	2		88	150	58		53	65	159	111	57	19	27	1	13												
	WGT-SFL	1 cm											49			53	55	152	1	56		27														
EYF	1 cm						43														59	30	21	5	8		1									
	5 cm																				39				3											
WHM Total			478	769	591	985	1920	2550	2455	1326	1710	2325	1843	2018	2976	2634	3348	12307	6610	3562	2255	2856	2062	3106	3121	2408	1986	2140	1688	1324	1375	616				

REUNIÓN INTERSESIONES DE ISTIOFÓRIDOS – EN LÍNEA

Table 7. Task 2 Size information. Summary of size datasets for revision for main billfish species by species, flag, gear and year 1990-2014.

SpeciesCode	FlagName	GearGrpC	TimeSt	GeoSt	FreqTypeC	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
BUM	Chinese Taip	LL	qq	ICCAT	LJFL	412	55	312	313	988	2252	3520	2036	1079	923	389	600	1631	1345	1065	1262											
	Côte d'Ivoire	GN	yy	5x5	LJFL																1349								6	66		
	EU-España	LL	qq	5x5	LJFL																									6	66	
	EU-France	UN	qq	1x1	WGT																				66	176	129	116	41	18		
	Japan	LL	yy	5x5	WGT																											
			qq	10x10	LJFL									5	1			3				3										
				EYF						10	3	38	112			5	1															
				10x20	LJFL										445	690	428	164	285	333	352	423	154	175	166							
		WGT							32		29																	2				
		EYF					712	402	125	118	182	676	591		445	690										410	606					
USA	LL	qq	ICCAT	LJFL											50												33		53	83	50	
SAI	Côte d'Ivoire	GN	yy	5x5	LJFL																						8		2		4	
	EU-España	LL	qq	5x5	LJFL																											
	Japan	LL	qq	10x20	LJFL										27	28	69	1	19	5	108	37	17	1	59			13				
				WGT																							1					
				EYF					3	11	1			2		27	28										222	13				
USA	LL	qq	ICCAT	LJFL											105											35		123	100	65		
SPF	EU-España	LL	qq	5x5	LJFL																									21	6	
	EU-Italy	GN	yy	1x1	LJFL							11	50	22	3	11	18		66													
					WGT								49	110	29	15	42	67	99	106												
	Japan	LL	HP	yy	1x1	WGT																										
			qq	10x20	LJFL												12	85	45	3	2					1	241					
			WGT																													
			EYF																										1	1		
WHM	Chinese Taip	LL	qq	ICCAT	LJFL	315	412	286	385	525	908	1534	585	202	451	129	291	860	720	360	722											
	Côte d'Ivoire	GN	yy	5x5	LJFL																											
	Ghana	GN	yy	5x5	LJFL																											
	Japan	LL	qq	10x10	LJFL																											
				EYF																												
				10x20	LJFL																											
				WGT																												
				EYF																												
	USA	LL	qq	5x5	LJFL																											
				ICCAT	LJFL																											

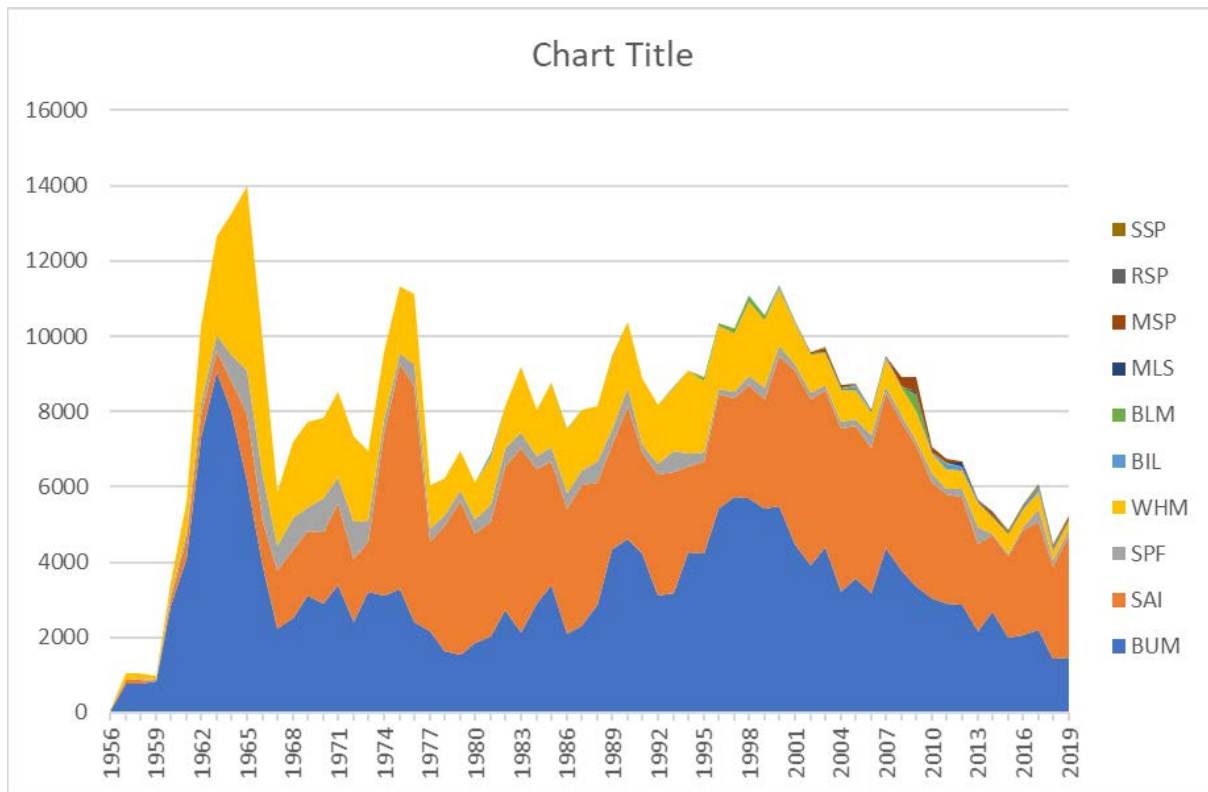


Figure 9. Annual trend catches of billfish by species 1956-2019 (Task 1 NC).

SCORECARD on Task 1/2 availability for the main ICCAT fisheries (final year: 2019)										
Fishery ID	Species group	Species	Species/stock	SCORES (by time series)			N. flag fisheries ranked			Change (%) against 1990-1999
				10 years (2010-19)	20 years (2000-19)	30 years (1990-19)	10 years (2010-19)	20 years (2000-19)	30 years (1990-19)	
1	Temperate tunas	ALB	ALB-N stock	7.32	7.38	7.07	11	14	12	-1%
2			ALB-S stock	6.09	5.98	5.65	9	10	10	2%
3			ALB-M stock	6.78	3.78	2.52	6	9	11	12%
4		BFT	BFT-E stock	8.72	7.13	5.98	8	8	10	2%
5			BFT-E stock	5.85	4.46	3.38	17	21	28	2%
6			BFT-W stock	9.68	8.88	8.68	7	8	9	1%
7	Tropical tunas	BET	BET-A stock	7.65	7.21	6.40	27	28	29	-1%
8		YFT	YFT-E region	7.96	7.46	6.52	16	20	23	0%
9			YFT-W region	5.38	5.01	4.63	21	24	24	0%
10		SKJ	SKJ-E stock	7.89	7.77	6.88	15	16	18	0%
11			SKJ-W stock	4.44	4.67	4.09	3	3	4	-12%
12	SWO & billfish	SWO	SWO-N stock	8.62	8.66	7.87	10	10	11	4%
13			SWO-S stock	7.09	7.26	7.03	9	9	9	3%
14			SWO-M stock	6.76	5.30	4.46	8	10	11	1%
15		BUM	BUM-A stock	3.67	3.90	4.08	31	30	30	-1%
16		WHM	WHM-A stock	5.80	5.37	5.31	15	18	17	-1%
17		SAI	SAI-E stock	3.34	3.60	3.04	11	13	14	1%
18			SAI-W stock	4.17	3.58	3.60	11	16	18	1%
19		SPF	SPF-E stock	4.75	5.23	2.81	3	4	3	29%
20			SPF-W stock	3.29	3.81	3.48	6	6	6	-1%
21	Major shark species	BSH	BSH-N region	7.00	4.98	3.74	4	5	5	6%
22			BSH-S region	6.82	5.81	4.18	7	6	6	6%
23		POR	POR-ANE stock	1.08	0.63	0.39	11	12	8	4%
24			POR-ANW stock	3.18	2.86	2.73	8	6	4	3%
25			POR-ASE stock	2.67	1.13	0.70	2	3	4	2%
26			POR-ASW stock	1.42	0.77	0.44	3	5	6	0%
27			SMA-N region	5.95	4.55	3.02	7	7	6	9%
28			SMA-S region	7.33	6.26	3.85	6	8	7	6%
29	Small tuna species	BLF	A+M	4.05	3.72	3.04	10	12	15	1%
30		BLT	A+M	2.78	1.51	0.94	18	20	22	17%
31		BON	ATL	3.07	2.68	2.17	22	28	35	13%
32		MED		1.51	1.26	0.74	8	8	8	-11%
33		BRS	A+M	2.50	1.38	0.92	1	3	3	0%
34		DOL	A+M	3.42	2.42	1.82	15	14	14	7%
35		FRI	ATL	5.73	5.36	4.44	21	23	28	3%
36		KGM	A+M	2.65	1.46	1.34	4	7	7	3%
37		LTA	ATL	5.23	4.66	3.76	21	25	32	4%
38		MED		1.12	0.88	0.57	12	15	18	22%
39		MAW	A+M	2.07	2.23	2.05	12	15	21	2%
40		SSM	A+M	0.00	0.00	0.50	3	3	4	-14%
41		WAH	A+M	2.14	2.24	1.71	20	28	36	1%

Figure 10. SCRS scorecard on Task 1/2 data availability for all the major ICCAT species by stock and region (SCRS/2019/045).

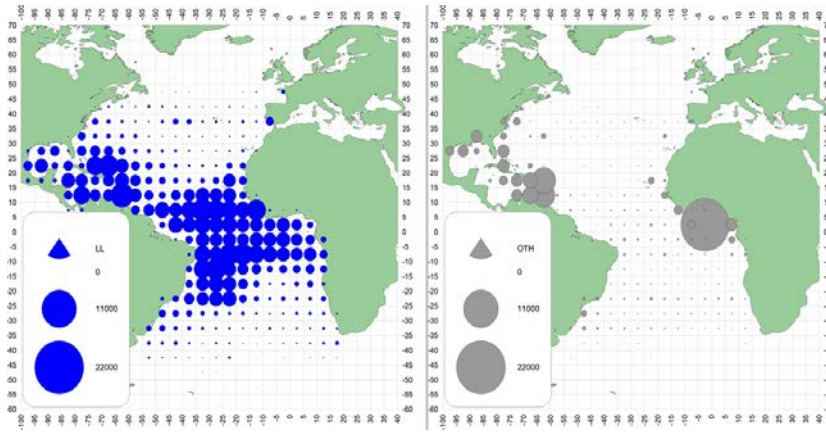


Figure 11. Geographical distribution of BUM catch (t) by major gears all years (1956-2019).

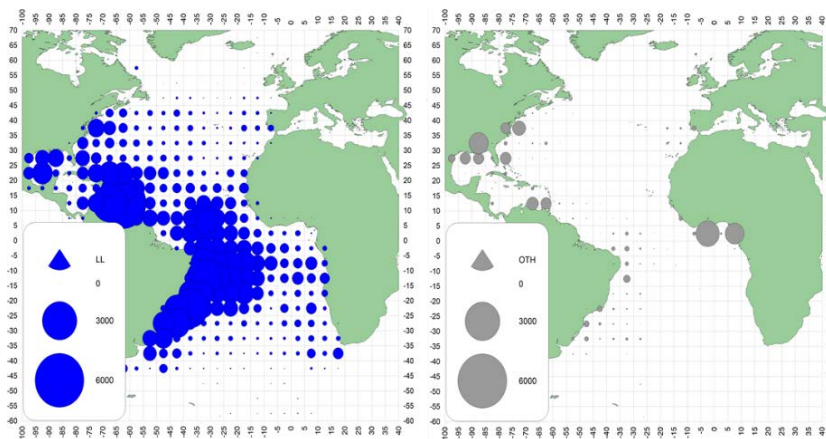


Figure 12. Geographical distribution of WHM catch (t) by major gears all years (1956-2019).

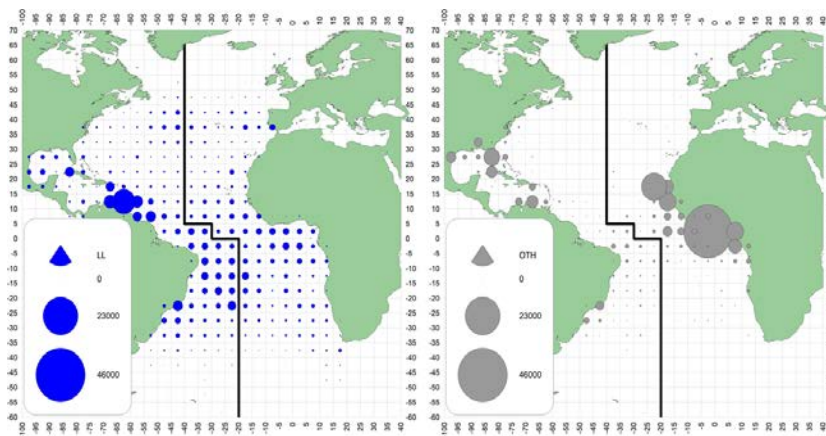


Figure 13. Geographical distribution of SAI catch (t) by major gears all years (1956-2019).

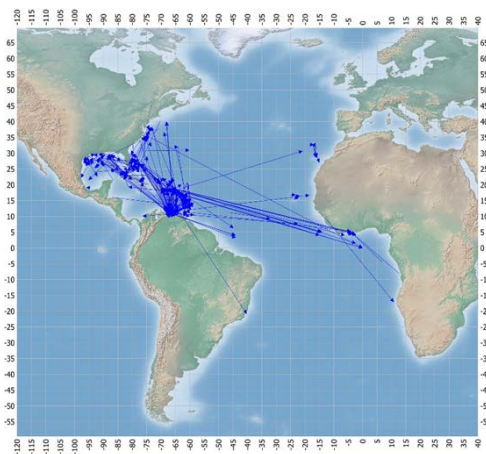


Figure 14. Location of releases and recoveries of tagged Blue marlin (BUM).

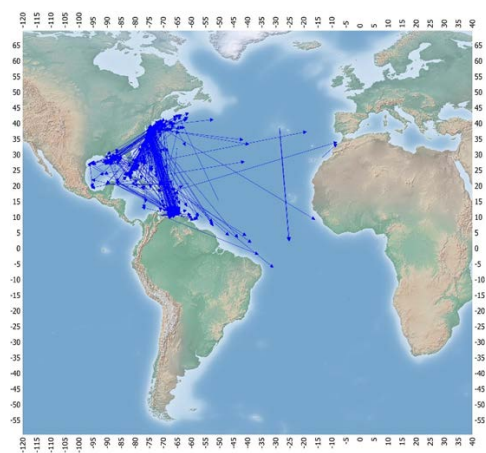


Figure 15. Location of releases and recoveries of tagged White marlin (WHM).

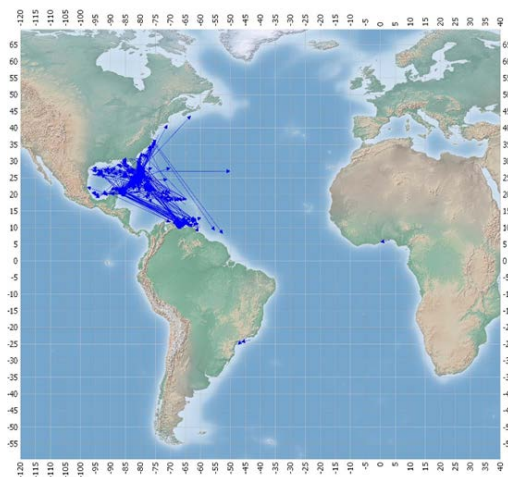


Figure 16 Location of releases and recoveries of tagged Sailfish (SAI).

Adopted Agenda

1. Opening, adoption of Agenda and meeting arrangements.
2. Review of Task 1, Task 2 and tagging information available on billfish species.
3. Advances on CPUE standardization for billfishes
 - 3.1. Review and consideration of electronic components that may have affect catchability in sport and recreational fisheries overtime.
 - 3.2. Exploration of billfish Joint CPUE analysis with fine scale operational data from longline fleets.
 - 3.3. Comparison and review of observer vs. logbook CPUE indices by national fleets.
4. Review of the ongoing activities within Enhanced Programme for Billfish Research (EPBR) and new relevant scientific information on billfishes.
 - 4.1. Age and Growth study
 - 4.2. Reproduction of blue marlin in the Gulf of Mexico
 - 4.3. Genetics: Status of the white marlin/roundscale spearfish genetic samples
 - 4.4. Workshop Age Reading
5. Workplan including the activities within the EPBR and other activities for 2021.
 - 5.1. Workshop on small scale fisheries (Artisanal)
 - 5.2. Application development for data collection for artisanal fisheries: Presentation of the tools.
6. Recommendations
7. Responses to the Commission (Rec. 19-05, parag. 16, 17 and 21)
 - 7.1. Methods for estimation of billfish catch and discards
8. Other matters
 - 8.1. Electronic Monitoring.
9. Adoption of the report and closure.

List of Participants

CONTRACTING PARTIES

BRAZIL

Ferreira de Amorim, Alberto

Professor, Centro de Pesquisa Pesqueira Marinha do Instituto de Pesca, Avenida Bartholomeu de Guzman, 192, 11030-906 Santos São Paulo

Tel: +55 13 3261 6571; +1 399 708 1779, Fax: +55 13 3467 4952, E-Mail: prof.albertoamorim@gmail.com

Gomes Pimenta, Eduardo

Coordenador de Grupo de Pesquisa e Extensão em Estudos da Pesca\GEPesca - UVA- Campus Cabo Frio, Universidade Veiga de Almeida - UVA, Estrada de Perynas, s/n, Campus Cabo Frio, CEP: 28.901-970 Recife

Tel: +55 22 2647 1600 ramal 1658/1659; +55 22 997 940 160, E-Mail: epimenta@uva.br

Leite Mourato, Bruno

Professor Adjunto, Laboratório de Ciências da Pesca - LabPesca Instituto do Mar - IMar, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, Rua Carvalho de Mendonça, 144, Encruzilhada, 11070-100 Santos, SP

Tel: +55 1196 765 2711, Fax: +55 11 3714 6273, E-Mail: bruno.mourato@unifesp.br; bruno.pesca@gmail.com; mourato.br@gmail.com

CANADA

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

EUROPEAN UNION

Di Natale, Antonio

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

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

Rosa, Daniela

PhD Student, 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

GABON

Angueko, Davy

Chargé d'Etudes du Directeur Général des Pêches, Direction Générale des Pêche et de l'Aquaculture, BP 9498, Libreville Estuaire

Tel: +241 0653 4886, E-Mail: davyangueko@yahoo.fr; davyangueko83@gmail.com

JAPAN

Honda, Hitoshi

Scientist, Research Management Department, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Resources Institute, National Research and Development Agency, 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

Miura, Nozomu

Assistant Director, International Division, Japan Tuna Fisheries Co-operative Association, 2-31-1 Eitai Koto-ku, Tokyo 135-0034

Tel: +81 3 5646 2382, Fax: +81 3 5646 2652, E-Mail: miura@japantuna.or.jp; gyojyo@japantuna.or.jp

Nagai, Daisaku

Manager, International Division, Japan Tuna Fisheries Co-Operative Association, 31-1, EITAI 2-CHOME, Koto-ku, Tokyo 135-0034

Tel: +81 356 462 382, Fax: +81 356 462 652, E-Mail: nagai@japantuna.or.jp

Uozumi, Yuji

Adviser, Japan Tuna Fisheries Co-operation Association, Japan Fisheries Research and Education Agency, Tokyo Koutou

ku Eitai 135-0034

MEXICO

Ramírez López, Karina

Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura - Veracruz, Av. Ejército Mexicano No.106 - Colonia Exhacienda, Ylang Ylang, C.P. 94298 Boca de Río, Veracruz

Tel: +52 22 9130 4520; +52 229 176 8449, E-Mail: kramirez_inp@yahoo.com

MOROCCO

El Joumani, El Mahdi

Ingénieur Halieute, Institut National de Recherche Halieutique "INRH", Laboratoire de pêche au Centre Régional de l'INRH-Laayoune, Avenue Charif Erradi N 168 Hay el Ouahda 01, Laayoune

Tel: +212 661 114 418, E-Mail: Eljoumani.mehdi@gmail.com

SENEGAL/SÉNÉGAL

Ba, Kamarel

Docteur en Sciences halieutiques et modélisation, Ministère de l'Agriculture et de l'Equipment Rural, Institut Senegalais de Recherches Agricoles (ISRA), Centre de Recherches Oceanographiques de Dakar Thiaroye (CRODT), Pôle de Recherches de Hann, Route du Front de Terre, 2241 Dakar

Tel: +221 77 650 52 32, Fax: +221 338 328 262, E-Mail: kamarel2@hotmail.com

Sow, Fambaye Ngom

Chercheur Biologiste des Pêches, Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye, CRODT/ISRA, LNERV - Route du Front de Terre - BP 2241, Dakar

Tel: +221 3 0108 1104; +221 77 502 67 79, Fax: +221 33 832 8262, E-Mail: famngom@yahoo.com; ngomfambaye2015@gmail.com

TUNISIA

Zarrad, Rafik

Chercheur, 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 OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

Robson, Georgia

CEFAS, Pakefield Road, Suffolk Lowestoft NR33 0HT

Tel: +44 790 406 1335, E-Mail: georgia.robson@cefes.co.uk

Wright, Serena

Fish Ecologist, CEFAS - Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science, ICCAT Tagging programme St. Helena, Pakefield Road, Lowestoft NR33 0HT

Tel: +44 1502 52 1338; +44 797 593 0487, E-Mail: serena.wright@cefes.co.uk

UNITED STATES

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

Die, David

Research Associate Professor, Cooperative Institute of Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami, Florida 33149

Tel: +1 305 421 4607, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

Keller, Bryan

NOAA Fisheries, 1315 East-West Highway, MD Silver Spring 20910

Tel: +1 301 427 7725, E-Mail: bryan.keller@noaa.gov

Lauretta, Matthew

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

Tel: +1 305 361 4481, E-Mail: matthew.lauretta@noaa.gov

Schirripa, Michael

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

Tel: +1 305 445 3130; +1 786 400 0649, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: michael.schirripa@noaa.gov

Snodgrass, Derke

Sustainable Fisheries Division, NOAA Fisheries, 75 Virginia Beach Drive, Miami FL 33149
Tel: +1 305 361-4590, E-Mail: derke.snodgrass@noaa.gov

URUGUAY

Domingo, Andrés

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

Forselledo, Rodrigo

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

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

CHINESE TAIPEI

Chang, Feng-Chen

Specialist, Overseas Fisheries Development Council, 3F., No14, Wenzhou St. Da'an Dist., 10648
Tel: +886 2 2368 0889 ext. 126, Fax: +886 2 2368 1530, E-Mail: fengchen@ofdc.org.tw; d93241008@ntu.edu.tw

Cheng, Chun-Ya

National Taiwan Ocean University, No. 2 Peining Rd, 202301 Zhongzheng Keelung
Tel: +886 2 24622192 ext. 5046, Fax: +886 2 24622192, E-Mail: lucky_8043@yahoo.com.tw

Su, Nan-Jay

Assistant Professor, Department of Environmental Biology and Fisheries Science, National Taiwan Ocean University, No. 2 Pei-Ning Rd. Keelung, Zhongzheng Dist., 202301
Tel: +886 2 2462 2192 #5046, Fax: +886-2-24622192, E-Mail: nanjay@ntou.edu.tw

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

PEW CHARITABLE TRUSTS - PEW

Galland, Grantly

Officer, Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington, DC 20004, United States
Tel: +1 202 540 6953; +1 202 494 7741, Fax: +1 202 552 2299, E-Mail: ggalland@pewtrusts.org

Wozniak, Esther

The Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington DC 20004, United States
Tel: +1 202 657 8603, E-Mail: ewozniak@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

Researcher, 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

EXTERNAL EXPERT

Arocha, Freddy

Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, A.P. 204, 6101 Cumaná Estado Sucre, Venezuela
Tel: +58 424 823 1698, E-Mail: farochap@gmail.com

Gentile, Aureliano

Food and Agriculture Organization (FAO), Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy
Tel: +39 065 705 3754, E-Mail: aureliano.gentile@fao.org

REUNIÓN INTERSESIONES DE ISTIOFÓRIDOS – EN LÍNEA

Kebe, Papa

Consultant, Villa numero 288 Sipres-II Dakar, B.P. 45.828, Dakar Fann, Senegal

Tel: +221 33 867 92 82; Tel. Cellular: +221 77 565 02 87, E-Mail: papa.amary@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

Manel, Camille Jean Pierre

Neves dos Santos, Miguel

Ortiz, Mauricio

Palma, Carlos

Taylor, Nathan

Kimoto, Ai

Mayor, Carlos

García, Jesus

List of SCRS Papers and Presentations

Number	Title	Authors
SCRS/2021/015	Description of Canada's proposed blue marlin, white marlin/roundscale spearfish discard estimation analyses	Gillespie K.
SCRS/P/2021/001	Short-Term contract for ICCAT to continue the collection of Biological samples for the study of growth of Billfish in the Eastern Atlantic	Centre de Recherches Oceanographiques de Dakar/Thiaroye (ISRA/CRODT)
SCRS/P/2021/002	Towards the development of an Electronic Monitoring Programs for ICCAT longline fisheries	Wozniak E., Gibbon J., Michelin M., Galland G.
SCRS/P/2021/003	SmartForms a FAO initiative on mobile data collection	Taconet M., Gentile A., Laurent Y
SCRS/P/2021/004	Propose model for Artisanal sampling phone app	Ortiz M., Garcia J., Palma C., Mayor C

SCRS Document and Presentations Abstracts as provided by the authors

SCRS/2021/015. ICCAT Recommendation 19-05 (para. 16) requires that CPCs present to the SCRS a statistical methodology to estimate dead and live discards for blue marlin and white marlin/roundscale spearfish. We present three candidate statistical methods to estimate dead and live discards of blue and white marlins. Despite low interaction rates, some or all of the techniques may be appropriate for use in estimating discarding of marlins in Canadian ICCAT fisheries.

SCRS/P/2021/001 provided detailed description of the work that has been conducted within a contract signed between ICCAT and a Consortium led by CRODT on the collection of samples of three billfishes (Blue Marlin, White Marlin and Sailfish) in the eastern Atlantic. In 2020, only CRO (Côte d'Ivoire) and CRODT (Senegal) were able to continue the collection of samples due the pandemic COVID-19. A total of 456 samples has been collected so far (SAI 268, BUM 126 and WHM 62) from artisanal and industrial fleets. Fins rays and otoliths have been collected. Anal Spines (392) have been processed and the otoliths samples (152) will be sent to the Fish Ageing Services in Australia. Regarding the genetic samples, a total of 46 samples has been collected since 2018.

SCRS/P/2021/002. ICCAT Recommendations 19-02 and 19-05 direct the SCRS and IMM to develop and recommend longline electronic monitoring (EM) standards for the 2021 Commission Meeting. Many trials have shown that EM is a powerful driver for better fisheries management and a complement to human observer programs. To fully harness the benefits of EM, ICCAT should develop a comprehensive program that includes key operational and technical elements. Clear objectives, minimum standards, and data review are some of the areas that the SCRS must consider as it reviews and contributes to ICCAT's EM program. Development of EM programs is progressing at other RFMOs around the world, and the COVID-19 pandemic has underscored the need for ICCAT to advance EM to be prepared for future circumstances that might limit onboard observation. Finally, increased observer coverage requirements for longline fisheries will take effect in 2022, so the design and adoption of recommendations for elements of an EM program, including minimum standards, should be prioritized by the SCRS at this time.

ICCAT Billfish Workshop on Age Reading

Background and objectives

The Billfish Species Group initiated in 2018 in the framework of Enhanced Programme for Billfish Research (EPBR), a biological sample collection programme on hard parts (spines & otoliths) for three of the four main Billfish Species (blue marlin, white marlin and sailfish), captured in the Eastern Atlantic, because no previous billfish aging studies have been conducted in this region. This workshop aims to improve knowledge of age and growth rates for the Atlantic billfish main species.

The major objectives are:

- i) Enhance current expertise in the Eastern Atlantic,
- ii) Standardize processing and reading protocols between laboratories (Eastern & Western Atlantic).

To achieve these goals of the workshop, the respective task coordinators on ageing are urged to have some samples already processed in order to make them available to the group by the time of the workshop.

Agenda (tentative)

1. Opening
2. Adoption of agenda
3. Nomination of the rapporteurs
4. Overview of sampling protocols and data collection database
5. Revision/update of protocols for ageing samples processing and
6. Initial guidelines for age reading including:
 - a. Discussions on age verification and validation
 - b. methods to correct for spine vascularization.
7. Workshop report and adoption
8. Closure

Location / Coordination

Centre de Recherches Océanologiques d'Abidjan, Côte d'Ivoire

Date

October 25 - 29, 2021 Online format

Participants

Brazil, Côte d'Ivoire, Gabon, Portugal, Spain, Senegal and ALL interested CPCs

Scientific Experts

The Chair in coordination with the Secretariat will contact experts worldwide for their participation and requirements.

Regional workshops in West Africa and Caribbean for the improvement of statistical data collection and reporting on Small Scale (Artisanal) Fisheries

Terms of Reference

1. Background and objective

Important billfish catches occur in the tropical and subtropical central Atlantic by both CPC and non-CPC fisheries, mainly in the Caribbean Sea and off West Africa. Since the 1980s EPBR included activities toward improving the basic fishery data (e.g., catch, effort, size measurement). The SCRS and the Commission recognized the importance of socio-economic benefits associated with artisanal fisheries in several ICCAT CPCs.

In 2015 and 2018 a comprehensive study of strategic investments related to artisanal fisheries data collection in the Western African regions, and the Latin America/Caribbean Region was awarded (Kebe, 2015 and Arocha, 2018). The results of these studies confirmed that tuna and tuna like species (e.g., billfishes.) are regularly caught in artisanal fisheries, although the magnitude of catches is still difficult to estimate due several reasons, mostly related to the lack of comprehensive sampling and monitoring of these fleets.

However, it has been also recognized the limited information available on artisanal fisheries statistics, total catch, fishing effort and basic biological sampling of these fisheries in ICCAT's data base. Despite efforts since the 1980s, data collection gaps in mostly artisanal fisheries continue to exist and in some cases expand due to the use of moored FADs by several artisanal fisheries in the Caribbean.

In order to deal with the data collection gaps, the Commission approved for 2020 to fund one workshop on small scale fisheries statistics of developing CPCs, with focus in the West African and Caribbean marine artisanal fisheries in order to improve knowledge, monitoring and statistics reporting of ICCAT species.

The general objective is to improve the monitoring and reporting of artisanal billfish statistics in these regions. To achieve this objective, preliminary work must be carried out by each participant prior to the workshop. It is expected that each participant produces and submits an SCRS document(s) describing the country's statistical system of fishery data collection for highly migratory species pertaining artisanal fisheries, sampling protocols, and its handicaps, problems and needs to enhance data collection and reporting. The SCRS Document(s) along with data should be a pre-requisite for attendance.

2. Expected outcome

- Improve the monitoring and the reporting of artisanal fisheries targeting tuna and tuna-like species.
- Fill the gap in key CPC artisanal ICCAT species data reported to the ICCAT Secretariat.
- Finally, improve the quality of the catalogue of billfish species in the ICCAT data base.

3. Workshop topics

Workshops will cover the following topics:

- i. Species Data collection (Species Identification, type of data, frequency of sampling)
- ii. Data collectors at key landing sites (Key communities, number of people involved, experience/knowledge of data collectors)
- iii. Data reporting to ICCAT (ICCAT forms or other ways to get the collected data to the Statistical correspondent on a regular and continued timely way).
- iv. Training on Data reporting to ICCAT (how to fill forms) or if very limited capacity, how to report to ICCAT in a excel spread sheet facilitated by ICCAT.
- v. Biological sampling collection and data recording.

4. Potential Participants to be invited

In order to have successful workshops:

- **Scientific Officers as well as scientific experts** (Universities/Research Institutions) from Contracting parties that have data at hand is key. The workshop should be hands on or a true working workshop. In which the participants bring their data to be worked on by each correspondent.
- **ICCAT statistical staff**, (For input and advise on the issue)
- **WECAFC** for the Western Caribbean regions to facilitate or lease with non-CPC that may be considered as parties of interest at the workshop. (Contracting and non-Contracting parties)
- **Presential workshop**

Also, it would be useful to cross expertise between areas, that is, invite **one well experienced Statistical correspondent from one area (East Atlantic) to the Workshop on the West Atlantic**, and vice versa.

5. Steering Committee

SCRS Chair and or vice-Chair (or designee)

Chairs Billfish, Ecosystem and Bycatch, Sharks, Small tunas, SubComSTATs

ICCAT Statistical Staff

USA representative \ additional representatives of potential funding entities as appropriate.

Facilitators Scientific Experts (Freddy Arocha, Papa Kebe)

6. Location

- West Africa region: Senegal and/or Côte d'Ivoire
- Caribbean region: Miami, U.S.A. (potential location)

7. Date

West Africa region Workshop: February 2022

Caribbean region Workshop: April 2023

8. List of potential countries

West Africa region Workshop ¹	Caribbean region Workshop
Cap Verde	EU Caribbean Regional Territories
Côte d'Ivoire	Barbados
Ghana	Grenada
Sao Tome & Principe	Venezuela
Senegal	Trinidad and Tobago
Liberia	Guyana
Republique de Guinée (Conakry)	Suriname

¹ The western African organization (UEMOA), who initiated in 2007 an important project to improve fisheries data collection and reporting has built a metadata data base, could be invited to share his experience and information with ICCAT.

REUNIÓN INTERSESIONES DE ISTIOFÓRIDOS – EN LÍNEA

Sierra Leone	Dominican Republic
Angola	Haiti
Mauritania	Cuba
Gabon	