
**COMISIÓN INTERNACIONAL
para la
CONSERVACIÓN del ATÚN ATLÁNTICO**

**I N F O R M E
del período bienal, 2014-15
Iª PARTE (2014) - Vol. 2
Versión española
SCRS**

**COMISIÓN INTERNACIONAL
para la
CONSERVACIÓN del ATÚN ATLÁNTICO**

**INFORME
del período bienal, 2014-15
Iª PARTE (2014) - Vol. 2
Versión española
SCRS**

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

PARTES CONTRATANTES

(a 31 de diciembre de 2014)

Albania, Angola, Argelia, Barbados, Belice, Brasil, Cabo Verde, Canadá, China, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Curaçao, El Salvador, Egipto, Estados Unidos, Filipinas, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Ghana, Guatemala, Guinea (Rep.), Guinea Ecuatorial, Honduras, Islandia, Japón, Liberia, Libia, Marruecos, Mauritania, México, Namibia, Nicaragua, Nigeria, Noruega, Panamá, Reino Unido (Territorios de Ultramar), Rusia, Sierra Leona, Siria, San Vicente y las Granadinas, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Unión Europea, Uruguay, Vanuatu, Venezuela.

MANDATARIOS DE LA COMISIÓN

Presidente de la Comisión

S. DEPYPERE, UE
(desde 25 de noviembre de 2013)

Primer vicepresidente

R. DELGADO, Panamá
(desde 25 de noviembre de 2013)

Segundo vicepresidente

A. KRAINIV, Federación Rusa
(desde 25 de noviembre de 2013)

Subcomisión

MIEMBROS DE LAS SUBCOMISIONES

Presidencia

-1-
Túndidos
tropicales

Angola, Belice, Brasil, Cabo Verde, Canadá, China, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Curaçao, Estados Unidos, Filipinas, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Ghana, Guatemala, Guinea Rep., Guinea Ecuatorial, Honduras, Japón, Libia, Marruecos, Mauritania, México, Namibia, Nigeria, Panamá, Rusia, San Vicente y las Granadinas, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sierra Leona, Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Turquía, Unión Europea, Uruguay y Venezuela

Côte d'Ivoire

-2-
Túndidos
templados,
norte

Albania, Argelia, Belice, Brasil, Canadá, China, Corea (Rep.), Egipto, Estados Unidos, Francia (San Pedro y Miquelón), Guatemala, Islandia, Japón, Libia, Marruecos, Mauritania, México, Noruega, Panamá, San Vicente y las Granadinas, Siria, Túnez, Turquía, Unión Europea y Venezuela

Japón

-3-
Túndidos
templados,
sur

Belice, Brasil, China, Corea, Estados Unidos, Filipinas, Japón, México, Namibia, Panamá, Sudáfrica, Turquía, Unión Europea y Uruguay

Sudáfrica

-4-
Otras
especies

Angola, Argelia, Belice, Brasil, Canadá, China, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Egipto, Estados Unidos, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Guatemala, Guinea Rep., Guinea Ecuatorial, Honduras, Japón, Marruecos, Mauritania, México, Namibia, Nigeria, Noruega, Panamá, San Vicente y las Granadinas, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Unión Europea, Uruguay y Venezuela

Brasil

ÓRGANOS SUBSIDIARIOS DE LA COMISIÓN

Presidente

COMITÉ PERMANENTE DE FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN (STACFAD)

S. LAPOINTE, Canadá
(desde 15 de noviembre de 2009)

COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

Subcomité de estadísticas: G. SCOTT (Estados Unidos), Coordinador

Subcomité de ecosistemas: S. CASS-CALAY (EE.UU.), A. HANKE (Canadá), Coordinadores

D. DIE, Estados Unidos
(desde 3 de octubre de 2014)

COMITÉ DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y ORDENACIÓN DE ICCAT

D. CAMPBELL, Estados Unidos
(desde 25 de noviembre de 2013)

GRUPO DE TRABAJO PERMANENTE PARA LA MEJORA DE LAS ESTADÍSTICAS Y NORMAS DE CONSERVACIÓN DE ICCAT (GTP)

T. EL KTIRI, Marruecos
(desde 19 de noviembre de 2011)

GRUPO DE TRABAJO PERMANENTE DE ICCAT PARA MEJORAR EL DIÁLOGO ENTRE CIENTÍFICOS Y GESTORES PESQUEROS (SWGSM)

M. TSAMENYI, GHANA
(desde 25 de noviembre de 2013)

SECRETARÍA DE ICCAT

Secretario Ejecutivo: Sr. D. Driss MESKI

Secretaria Ejecutiva Adjunta: DR. P. PALLARÉS

Dirección: c/ Corazón de María 8, Madrid 28002 (España)

Internet: <http://www.iccat.int> E-mail: info@iccat.int

PRESENTACIÓN

El Presidente de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico presenta sus respetos a las Partes contratantes del Convenio Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (firmado en Río de Janeiro, 14 de mayo de 1966), así como a los delegados y consejeros que representan a las mencionadas Partes contratantes, y tiene el honor de transmitirles el **“Informe del Período Bienal, 2014-2015, Iª Parte (2014)”**, en el que se describen las actividades de la Comisión durante la segunda mitad de dicho periodo bienal.

El Informe Bienal contiene el informe de la Decimonovena Reunión Extraordinaria de la Comisión (Génova, Italia, 10-17 de noviembre de 2014), y los informes de todas las reuniones de las Subcomisiones, Comités Permanentes y Subcomités, así como de algunos Grupos de Trabajo. Incluye, además, un resumen de las actividades de la Secretaría y los Informes anuales de las Partes contratantes de la Comisión y de observadores sobre sus actividades en las pesquerías de túnidos y especies afines en la zona del Convenio.

El Informe se publica en cuatro volúmenes. El **Volumen 1** incluye las Actas de las Reuniones de la Comisión y los Informes de todas las reuniones relacionadas (con excepción del Informe del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas - SCRS). El **Volumen 2** el Informe del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) y sus apéndices. El **Volumen 3** incluye los Informes anuales de las Partes contratantes de la Comisión. El **Volumen 4** incluye el informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación, los informes Administrativo y Financiero de la Secretaría y los informes de la Secretaría al Comité de Cumplimiento de las Medidas de conservación y ordenación de ICCAT (COC) y al Grupo de Trabajo Permanente para la mejora de las estadísticas y normas de conservación de ICCAT (GTP). Los volúmenes 3 y 4 del Informe Bienal se publican solo en formato electrónico.

Este Informe ha sido redactado, aprobado y distribuido de acuerdo con el Artículo III, párrafo 9, y el Artículo IV, párrafo 2-d del Convenio, y con el Artículo 15 del Reglamento Interno de la Comisión. El Informe está disponible en las tres lenguas oficiales de la Comisión: inglés, francés y español.

STEFAN DEPYPERE
Presidente de la Comisión

COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)
(Hotel Velázquez, Madrid, 29 de septiembre a 3 de octubre de 2014)

ÍNDICE

1	Apertura de la reunión	1
2	Adopción del orden del día y disposiciones para la reunión.....	1
3	Presentación de las delegaciones de las Partes contratantes	1
4	Presentación y admisión de observadores.....	2
5	Admisión de documentos científicos	2
6	Informe de las actividades de la Secretaría sobre investigación y estadísticas	2
7	Examen de las pesquerías y los programas de investigación nacionales	3
8	Resúmenes ejecutivos de las especies:.....	12
	YFT - Rabil	13
	BET - Patudo.....	31
	SKJ - Listado.....	46
	ALB - Atún blanco	62
	BFTE - Atún rojo del Este.....	88
	BFTW - Atún rojo del Oeste	107
	BUM - Aguja azul	122
	WHM – Aguja blanca	132
	SAI - Pez vela / <i>T. Pfluegeri</i> + <i>T. Belone</i>	144
	SWO-ATL - Pez espada atlántico	154
	SWO-MED - Pez espada mediterráneo.....	175
	SBF - Atún rojo del sur.....	187
	SMT - Pequeños túnidos	188
	SHK - Tiburones	203
9	Informe de las Reuniones intersesiones del SCRS.....	224
	9.1 Reunión intersesiones del Grupo de especies de tiburones.....	224
	9.2 Reunión del Grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stocks.....	224
	9.3 Reunión de preparación de datos sobre atún rojo	225
	9.4 Reunión intersesiones del Grupo de especies sobre istiofóridos	225
	9.5 Reunión de evaluación del stock de listado	225
	9.6 Reunión de evaluación de stock de pez espada del Mediterráneo.....	225
	9.7 Reunión de evaluación del stock de atún rojo.....	226
10	Informe de los Programas Especiales de Investigación	226
	10.1 Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP)	226
	10.2 Programa de investigación intensiva sobre marlines	227
	10.3 Programa de investigación sobre pequeños túnidos.....	228
11	Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas	228
12	Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas	230
13	Informe de la reunión del Grupo de trabajo de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste	231
14	Informe de la Primera reunión del Grupo de trabajo permanente dedicado al diálogo entre los gestores y científicos pesqueros (SWGSM)	231

15	Presentación del Plan estratégico de ciencia para 2015-2020 y de su presupuesto estimado	231
16	Consideración de planes para actividades futuras	232
	16.1 Planes de trabajo anuales	232
	16.2 Reuniones intersesiones propuestas para 2015	232
	16.3 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS	232
17	Recomendaciones generales a la Comisión	234
	17.1 Recomendaciones generales a la Comisión que tienen implicaciones financieras.....	234
	17.2 Otras Recomendaciones.....	237
18	Respuestas a las solicitudes de la Comisión	240
	18.1 Evaluación de la eficacia de la veda espaciotemporal establecida en el párrafo 20 para reducir las capturas de juveniles de patudo y rabil, Rec. 11-01, párrafo 22.....	240
	18.2 Examen de las especificaciones técnicas para la utilización de sistemas de cámaras estereoscópicas tal y como se definen en la Rec. 13-08.....	242
	18.3 Continuación de la exploración de tecnologías y metodologías operativamente viables para determinar la talla y biomasa en los puntos de captura e introducción en jaulas y evaluación de los estudios piloto de atún rojo para estimar tanto el número como el peso de los atunes rojos en el punto de captura e introducción en jaula mediante sistemas estereoscópicos; Rec. 13-07, párrafo 88.....	242
	18.4 Evaluación los programas nacionales de observadores de atún rojo que llevan a cabo las CPC para informar a la Comisión y facilitar asesoramiento sobre futuras mejoras; Rec. 13-07, párrafo 90.....	243
	18.5 Proporcionar tablas de tasas de crecimiento actualizadas de atún rojo basadas en la información de los BCD y otros datos presentados, Rec. 13-07, párrafo 98.....	243
	18.6 Proporcionar respuestas a las solicitudes del 2º GT de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste	243
	18.7 Evaluación de las deficiencias en los datos conforme a la Rec. 05-09	250
	18.7.1 Catálogos actuales de datos de las principales especies por stock	250
	18.7.2 Implicaciones de las deficiencias identificadas en futuras evaluaciones de stock.....	251
	18.7.3 Propuestas para planes de recuperación de datos y mejoras a los sistemas de recogida de datos	251
	18.8 Respuesta a la Resolución 12-12 sobre la importancia ecológica del mar de los Sargazos para los túnidos y especies afines y para las especies ecológicamente asociadas	251
	18.9 Definición del plan del SCRS para futuros análisis del impacto en tortugas marinas, Rec. 13-11, párrafo 4.....	251
	18.10 Proporcionar respuestas a las solicitudes de la Primera reunión del Grupo de trabajo encargado de enmendar el Convenio	252
	18.10.1 Propuestas para actualizar la definición de los túnidos y especies afines en el marco del Convenio de ICCAT tal y como se definieron cuando se adoptó el Convenio en 1969	252
	18.10.2 Respuesta a la Comisión sobre especies cubiertas por el término “elasmobranquios oceánicos, pelágicos y altamente migratorios”	253
19	Otros asuntos.....	255
	19.1 Cuestiones relacionadas directa e indirectamente con el código de conducta para los participantes del SCRS.....	255
	19.2 Colaboración con otras organizaciones internacionales.....	255

19.3	Consideración de las implicaciones de la 9ª Reunión del Grupo de trabajo sobre medidas de seguimiento integradas y de la 2ª Reunión del Grupo de trabajo encargado de enmendar el Convenio.....	256
20	Elección del presidente	256
21	Adopción del informe y clausura	256
<i>Apéndice 1:</i>	Orden del día.....	258
<i>Apéndice 2:</i>	Lista de participantes	260
<i>Apéndice 3:</i>	Lista de documentos.....	273
<i>Apéndice 4:</i>	Planes de trabajo de los Grupos de especies para 2015.....	288
<i>Apéndice 5:</i>	Programa de Investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP)	300
<i>Apéndice 6:</i>	Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines - Resumen ejecutivo	310
<i>Apéndice 7:</i>	Programa de investigación sobre pequeños túnidos.....	316
<i>Apéndice 8:</i>	Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas	318
<i>Apéndice 9:</i>	Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas	339
<i>Apéndice 10:</i>	Plan estratégico de ciencia del SCRS.....	341
<i>Apéndice 11:</i>	Discurso del Sr. Driss Meski, Secretario Ejecutivo de ICCAT.....	365
<i>Apéndice 12:</i>	Referencias.....	366

INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

(Madrid, España –29 de septiembre a 3 de octubre de 2014)

1 Apertura de la reunión

La reunión de 2014 del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) fue inaugurada el lunes 29 de septiembre, en el Hotel Velázquez de Madrid, por el Dr. Josu Santiago, Presidente del Comité. El Dr. Santiago dio la bienvenida a todos los participantes en la reunión anual.

El Secretario Ejecutivo de ICCAT, Sr. Driss Meski, se dirigió a los participantes y les dio la bienvenida a Madrid. El Secretario Ejecutivo indicó que 2014, como años anteriores, había sido un año muy ocupado tanto para el SCRS como para la Secretaría. Durante el año se han celebrado muchas reuniones científicas, por no mencionar otras reuniones celebradas fuera de ICCAT. Reiteró que la Secretaría siempre está comprometida para ayudar al SCRS en su trabajo y expresó su certeza de que el trabajo durante la semana responderá a las elevadas expectativas de las Partes contratantes. El discurso de apertura del Secretario Ejecutivo se adjunta como **Apéndice 11**.

El Presidente del SCRS, Dr. Josu Santiago, dio las gracias al Secretario Ejecutivo y reconoció el apoyo prestado por la Secretaría durante su mandato como Presidente del SCRS. Señaló que la creciente demanda de asesoramiento por parte de la Comisión se traduce en una enorme carga de trabajo tanto para el SCRS como para la Secretaría. Destacó la importancia del plan estratégico de ciencia del SCRS para organizar y planificar el trabajo del Comité. Concluyó solicitando la colaboración de todos los científicos presentes y su deseo de que fuera una reunión fructífera.

2 Adopción del orden del día y disposiciones para la reunión

El orden del día provisional fue revisado y adoptado con algunos cambios (adjunto como **Apéndice 1**). Este año se han llevado a cabo evaluaciones de los stocks de listado del Atlántico este y oeste (SKJ) y de pez espada del Mediterráneo (SWO-MED). También se ha llevado a cabo una actualización de la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo y del Atlántico oeste de 2012.

Los siguientes científicos actuaron como relatores de las diferentes secciones sobre las especies (punto 8 del orden del día) para el Informe del SCRS de 2014.

Túnidos tropicales – general	J. Pereira
YFT – Rabil	C. Brown
BET – Patudo	D. Die
SKJ – Listado	D. Gaertner
ALB – Atún blanco	H. Arrizabalaga, J. Ortiz de Urbina (Med.)
BFT – Atún rojo	C. Porch (W), S. Bonhommeau (E)
BIL – Marlines	F. Arocha
SWO – Pez espada	M. Neves dos Santos (Atl), G. Tserpes (Med)
SBF – Atún rojo del Sur	
SMT – Pequeños túnidos	N. Abid
SHK – Tiburones	E. Cortés

La Secretaría actuó como relatora de todos los demás puntos del orden del día.

3 Presentación de las delegaciones de las Partes contratantes

El Secretario Ejecutivo presentó a las 25 Partes contratantes presentes en la reunión de 2014: Argelia, Brasil, Canadá, Cabo Verde, China, Corea, Côte d'Ivoire, Estados Unidos, Ghana, Guinea Ecuatorial, República de Guinea, Japón, Marruecos, Mauritania, México, Namibia, Noruega, Federación Rusa, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sudáfrica, Túnez, Turquía, Unión Europea y Uruguay. La lista de participantes en los grupos de especies y en las Sesiones Plenarias se adjunta como **Apéndice 2**.

4 Presentación y admisión de observadores

Se admitió como observadores y se dio la bienvenida a la reunión de 2014 a representantes de Partes, Entidades, Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras (Taipei Chino), de organizaciones intergubernamentales (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO) y de organizaciones no gubernamentales (Federación de acuicultores de Malta-FMAP, International Seafood Sustainability Foundation-ISSF, Marine Stewardship Council-MSC, Oceana, The Pew Environment Group, The Ocean Foundation, WWF – Mediterranean Office Program) (véase **Apéndice 2**).

5 Admisión de documentos científicos

La Secretaría informó al Comité de que se habían presentado 180 documentos científicos a las diversas reuniones intersesiones celebradas en 2014. La Secretaría informó también de que este año, por primera vez, se ha establecido una fecha límite de 6 días antes del inicio de los Grupos de especies para presentar títulos y resúmenes. El objetivo de esta fecha límite es facilitar el trabajo de los relatores a la hora de preparar la reunión. Teniendo en cuenta el tiempo limitado que tienen los grupos para completar su trabajo, respetar las fechas límite contribuiría enormemente a mejorar el trabajo del SCRS.

Además de los documentos científicos, hay 9 informes de reuniones intersesiones y de Grupos de especies, 39 informes anuales de las Partes contratantes y de Partes, Entidades y Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras y diversos documentos de la Secretaría. La lista de documentos SCRS se adjunta como **Apéndice 3**.

6 Informe de las actividades de la Secretaría sobre investigación y estadísticas

La Secretaría presentó el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014, que recoge información relacionada con los datos pesqueros y biológicos presentados para 2013, lo que incluye revisiones de los datos históricos. Las actividades e información recogidas en este informe se refieren al periodo que va del 1 de diciembre de 2013 al 5 de septiembre de 2014 (Periodo de comunicación). En lo que concierne a las actividades realizadas por la Secretaría, en los años más recientes, además de las actividades habituales relacionadas con estadísticas, publicaciones, gestión de fondos de datos y otras, la Secretaría está realizando (además del trabajo de preparación habitual de la mayoría de los conjuntos de datos requeridos para cada evaluación) una gran cantidad de trabajo adicional en las actividades de evaluación de stock, ya sea participando activamente en las evaluaciones o coordinando y gestionando el apoyo externo a los trabajos del SCRS.

Por primera vez, la Secretaría aplicó a los conjuntos de datos de 2013 comunicados los criterios de filtrado del SCRS para aceptar/rechazar formularios estadísticos (Filtros 1 y 2, Addendum 2 al Apéndice 8 del SCRS de 2013) adoptados en 2013. Los resultados se basan en un total de 68 pabellones (de 49 Partes contratantes y 4 Partes no contratantes colaboradoras: 47 CP +13 miembros de la UE + 4 miembros de RU-TU + 4 NCC) con posibles obligaciones en materia de comunicación. Los formularios que no se pudieron corregir se consideraron datos no comunicados y se consideró que los pabellones que comunicaron capturas cero cumplían sus tareas de comunicación. De los cuatro escenarios presentados, el Grupo eligió el escenario 2 (que proporciona el escenario más optimista sobre la aplicación del filtro). Los resultados detallados pueden consultarse en el documento SCRS/2014/129. En general, los resultados de aplicar los filtros para aceptar/rechazar los datos comunicados en los formularios ST01-T1FC y ST02-T1NC no fueron muy alentadores, pero deberían mejorar tras varias iteraciones. Los datos que no cumplieron los criterios de filtrado y tuvieron que ser corregidos (directamente o indirectamente mediante una solicitud de revisión) por la Secretaría supusieron una cantidad importante de tiempo y trabajo para el personal de la Secretaría. El estado de comunicación de Tarea II tras la aplicación de los criterios de filtrado acordados por el SCRS en 2013 muestra resultados peores para los conjuntos de datos de T2CE que para los de T2SZ. En general, estos conjuntos de datos tienen unas ratios de comunicación menores (menos información) que para la Tarea I. Los conjuntos de datos de T1NC y T2SZ se analizaron para las especies principales de ICCAT (grandes túnidos, principales tiburones y cada una de las 13 especies de pequeños túnidos y dorado). Respecto a la presentación de datos básicos, la Secretaría informó al SCRS de obligaciones de comunicación duplicadas (parcial y diferente en estructura) para las CPC de ICCAT en cuanto a la información sobre buques pesqueros (formularios T1NC y CP38). Enviar ambos formularios, con los mismos datos pero estructurados de forma diferente es una duplicación de esfuerzo para las CPC de ICCAT. La Secretaría presentó una propuesta destinada a fusionar ambos formularios creando uno nuevo que cubra los datos de ambos.

Para el periodo de comunicación, la Secretaría ha recibido información sobre descartes y captura fortuita, principalmente en los formularios para el envío de datos de TINC. Las CPC enviaron por separado datos adicionales sobre aves marinas y tortugas marinas. La Secretaría mencionó los formularios de comunicación de datos de observadores recién desarrollados para consignar datos detallados de los programas de observadores. Dado que la gran mayoría de la información sobre captura fortuita consignada por las CPC procede de programas de observadores, estos formularios son un medio, no solo de consignar datos de observadores, sino también de enviar datos de captura fortuita (es decir, cualquier dato no enviado por especie en los formularios de recopilación de datos de Tarea 1 y Tarea 2). La Secretaría facilitó un resumen del uso de los diversos fondos para datos. Esto no incluía las actividades financiadas por el Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP), el Programa de investigación intensiva sobre marlines (EBRP) o el Proyecto ICCAT-Japón para la mejora de la ordenación y los datos de (JDMIP).

Se presentó al Comité una actualización de las diversas publicaciones de ICCAT. La nueva fecha límite para los documentos no ha sido muy respetada. Actualmente, la fecha límite es de 6 y 3 días antes de la reunión para enviar los títulos y los documentos para los Grupos de especies. Sin embargo, más del 50% de los documentos se han presentado fuera de plazo. El Comité se mostró de acuerdo con que los plazos establecidos ayudan a los relatores a organizar mejor las reuniones y permiten examinar adecuadamente los documentos antes del inicio de la reunión. Se sugirió que los delegados inscritos tengan acceso a los documentos en cuanto estén disponibles y que establecer fechas límite para la inscripción facilitarían esta distribución.

La Secretaría señaló la carga de trabajo intensiva de 2014. Aunque la mayor parte de las tareas completadas se llevó a cabo únicamente porque se recurrió a una amplia utilización de las horas extraordinarias. En realidad, algunas tareas se dejaron de lado en un esfuerzo por priorizar. Los problemas con VBA en la versión actual de Microsoft Office causaron algunos retrasos en la migración de las aplicaciones de la base de datos a la plataforma actualizada Microsoft (.NET). Se inició el rediseño de la base de datos de Tarea I, pero tiene que completarse. La carga actual de tareas es insostenible para la Secretaría y el hecho de que las CPC mejoren la comunicación de información ayudaría a reducir dicha carga. Finalmente, el SCRS expresó su apoyo y agradecimiento al trabajo realizado por la Secretaría en 2014.

La Coordinadora del JDMIP presentó un documento que describe las actividades llevadas a cabo por el JDMIP desde que se inició en diciembre de 2009. Los fondos del Proyecto ICCAT/Japón para la mejora de la ordenación y los datos (JDMIP) se han dedicado a ayudar a las CPC en desarrollo a implementar de forma eficaz las medidas de ICCAT, lo que incluye las relacionadas con el seguimiento, control y vigilancia (SCV) de las actividades de pesca de túnidos, así como la mejora en la recopilación, análisis y comunicación de los datos. El documento mencionado presenta un informe del progreso de las actividades llevadas a cabo en el quinto año del JDMIP, así como un resumen de los resultados generales ya que 2014 es el año final del proyecto. De forma específica, el informe resume las actividades de 2014, lo que incluye las reuniones del Comité directivo, los programas de formación en Cabo Verde y África occidental, la mejora de capacidad en cuanto a la recopilación de datos en Belice y Santo Tomé y Príncipe y los programas de observadores en Ghana. El programa JDMIP también apoyó la asistencia a reuniones de ICCAT durante todo el año.

Tras la presentación de la Coordinadora, el Secretario Ejecutivo anunció el inicio de un nuevo proyecto de 5 años, el Proyecto ICCAT/Japón de ayuda a la creación de capacidad (JCAP), que será financiado por el Gobierno de Japón desde diciembre de 2014 e invitó a las CPC interesadas a aportar ideas en la reunión informal sobre creación de capacidad del día siguiente.

Las CPC expresaron su gratitud por la ayuda del JDMIP para mejorar sus programas de muestreo, recopilación de estadísticas y formación. Se reconoció también la importancia del apoyo prestado a los científicos de las CPC en desarrollo para participar en las reuniones del SCRS, aumentando su contribución, experiencia y conocimientos de los objetivos de ICCAT. El SCRS y las CPC expresaron la necesidad de que este esfuerzo y apoyo continúe.

7 Examen de los programas de investigación y las pesquerías nacionales

Siguiendo las Directrices revisadas para la preparación de los Informes anuales [Ref. 12-13], sólo se presentó al Comité la información relacionada con nuevos programas de investigación (Parte I del Informe anual). El Comité consideró la necesidad de incorporar la información de interés para sus trabajos separándola del Informe anual que, en su estructura actual, está más dirigido a proporcionar información sobre cumplimiento a la

Comisión. El Comité reiteró la necesidad de seguir las directrices revisadas para la elaboración de los Informes anuales incluyendo las Tablas resumen.

Argelia

Las capturas argelinas totales de túnidos y especies afines registradas para 2013 se sitúan en 521 t para el pez espada, 243,8 t para el atún rojo y 1.430 t para los pequeños túnidos. Se ha constatado un aumento en la producción de pez espada en 2013 en comparación con el año anterior, 2012.

En lo que concierne a la pesca de atún rojo, cuatro atuneros nacionales de tipo cerquero participaron en la campaña de pesca de atún rojo. Dichos buques tenían una eslora total de entre 25 y 30 m. Se ha capturado la totalidad de la cuota asignada a Argelia, es decir 243,8 t. Esto refleja una mejora en la técnica de pesca de atún rojo vivo con cerco. Se muestrearon nueve ejemplares muertos de atún rojo para realizar mediciones de talla y determinar el sexo a bordo del buque de pesca.

En lo que concierne al pez espada (*Xiphias gladius*), se realizaron muestreos de talla y peso en los puertos de desembarque sobre una muestra de 136 ejemplares.

En cuanto a las estadísticas, está operativo a nivel nacional un dispositivo armonizado de seguimiento y recopilación de datos. El objetivo de ese dispositivo es, además de identificar el conjunto de buques activos, estimar los productos de la pesca cualitativa y cuantitativamente.

Este dispositivo se ha reforzado para la realización regular de las campañas de evaluación de los recursos pesqueros en las aguas argelinas. En lo que concierne a los grandes migradores, se ha establecido un eje de investigación para el estudio de atún rojo, centrado principalmente en el crecimiento, así como un dispositivo piloto de muestreo biológico de pez espada, en el marco de los trabajos de investigación del Centro Nacional de Investigación y Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (*Centre National de la Recherche et du Développement de la Pêche et de l'Aquaculture - CNRDPA*).

Brasil

En 2013, la flota pesquera brasileña dirigida a los túnidos y especies afines estaba compuesta por 261 buques registrados en 12 puertos diferentes. De estos buques, tres eran buques extranjeros fletados, lo que supone solo el 1,1% de la flota. La captura brasileña de túnidos y especies afines, incluidos istiofóridos, tiburones y otras especies de menor importancia (por ejemplo, peto y dorado) ascendió a 18.370,5 t (peso en vivo), lo que supone un descenso de más del 13% si se compara con las capturas de 2012, que fueron de más de 45.000 t. Sin embargo, estas cifras de 2013 son preliminares y muy incompletas. Una vez más la mayor parte de las capturas se realizó con barcos de cebo vivo (13.270,1 t o el 72,2%), que se dirigen al listado (SKJ), que respondió de la mayor parte de las capturas (12.701,1 t o el 91,2%), así como del total de la producción de túnidos y especies afines desembarcada en Brasil (65,9%). Las capturas de palangre se situaron en 3.198,4 t y estuvieron compuestas sobre todo de atún blanco (ALB) (1.746 t), pez espada (SWO) (1.338,7 t) y tintorera (BSH) (1.024,9 t). Aproximadamente el 5% de las capturas brasileñas de túnidos y especies afines (915,9 t) procedieron de 419 barcos de pesca artesanal de pequeña escala (10 a 20 m de eslora total), basados predominantemente en la región sureste y que se dirigían a una variedad de especies, con diferentes artes de pesca que incluyen palangre, curricán y otros artes de superficie. Las principales especies capturadas por esta flota, como viene siendo habitual, fueron dorado y rabil. Debido a la discontinuidad del respaldo financiero proporcionado por el Ministerio de Pesca y Acuicultura al Subcomité científico del Comité Permanente de ordenación de las pesquerías de túnidos de Brasil, se suspendieron varias actividades científicas, como la recopilación de datos biológicos, lo que incluye la recopilación de datos de talla de los peces capturados. Sin embargo, hay varias iniciativas en curso para revertir esta lamentable situación. Sin embargo, han proseguido los trabajos de investigación sobre captura fortuita de aves marinas y tortugas marinas en la pesquería de palangre, lo que incluye el desarrollo de medidas para evitar estas capturas.

Cabo Verde

En 2013, la flota atunera semiindustrial e industrial de Cabo Verde estuvo compuesta por tres pequeños cerqueros, setenta y dos barcos multifunción y dos grandes cerqueros que explotan principalmente el rabil (*Thunnus albacares*), el patudo (*Thunnus obesus*) y el listado (*Katsuwonus pelamis*). Además, algunas pesquerías artesanales (sobre todo de liña de mano) y la pesca deportiva capturan también pequeños túnidos (peto, bacoreta y melva) y peces de pico (marlines y pez espada), respectivamente. El total de capturas de

túnidos se ha incrementado en 2013, situándose en aproximadamente 15.000 t (4.193 t de rabil, 7.306 t de listado, 1.333 t de patudo). Las capturas han registrado un ligero incremento con respecto a 2012 (13.200 t). Una flota extranjera autorizada opera también en la ZEE de Cabo Verde en el marco de acuerdos o contratos de pesca. Los buques pertenecen sobre todo a países de la Unión Europea y a países asiáticos. En las solicitudes de licencias de los buques de pesca extranjeros se indican generalmente los túnidos como especie objetivo. En todo caso, las principales especies pescadas siguen siendo los tiburones y el pez espada, según las capturas declaradas por algunas embarcaciones de la UE. En el marco de la pesca nacional, el tiburón no supera el 0,3% del total de los desembarques y se captura de forma fortuita. La pesca deportiva tienen una gran importancia desde el punto de vista económico, social, cultural y político, pero no existe aún un seguimiento de esta pesquería. El seguimiento regular de las actividades de pesca de los atuneros lo sigue realizando el *Instituto Nacional do Desenvolvimento das Pescas* (INDP). El trabajo consiste en recopilar las estadísticas de captura y esfuerzo pesquero. Este trabajo se completa con información de varias fuentes (fábricas, Dirección de recursos marinos, aduanas, etc.). Asimismo, se realizan también muestreos multiespecíficos en la pesca industrial y en la pesca artesanal.

Canadá

El atún rojo se captura en aguas canadienses de julio a diciembre, en la Plataforma Scotian, en el golfo de San Lorenzo, en la bahía de Fundy y en las aguas frente a Terranova. La cuota ajustada de Canadá para 2013 se estableció en 484,5 t, que incluye una transferencia de 86,5 t de México. Un total de 676 pescadores con licencia (a saber, licencias para desembarques) estuvieron activos, participaron en la pesquería dirigida al atún rojo con caña y carrete, liña de mano, arpón eléctrico y almadrabas y capturaron 413 t. Además, la flota de palangre pelágico capturó 67,4 t adicionales de forma fortuita en la pesquería de pez espada y otros túnidos. Estas cifras incluyen una mortalidad de 1,5 t asociada con estudios de marcado. En 2013, no se observaron descartes de ejemplares muertos de atún rojo las pesquerías de grandes pelágicos. Se marcó de forma individual todo el pescado desembarcado, se asignó un número único y se pesó a pie de muelle cada ejemplar.

La pesquería de pez espada en las aguas canadienses se desarrolla de abril a diciembre. La cuota ajustada de pez espada canadiense para 2013 fue de 1.569,8 t, con desembarques de 1.505,5 t. Se capturaron 1.230,7 t con palangre y 274,8 t con arpón. De los 77 pescadores con licencia para pescar pez espada con palangre, 59 estuvieron activos en 2013, y parte de estos buques (28) pescaron con arpón o arpón y curricán únicamente. Sólo 43 de las 1.203 licencias de arpón comunicaron desembarques de pez espada en 2013.

El resto de túnidos (atún blanco, patudo y rabil) se encuentran en el límite septentrional de su rango de distribución en Canadá y se capturan de mayo a octubre. Las capturas canadienses de estas otras especies de grandes pelágicos forman parte de la pesquería canadiense. En 2013, los otros túnidos respondieron de casi el 14%, en peso, de los desembarques de grandes pelágicos comerciales en la parte atlántica de Canadá.

Todos los buques comerciales que pescan especies pelágicas del Atlántico deben notificar su intención de pescar antes de una marea y notificar cualquier captura desde el mar. El sistema estadístico atlántico canadiense proporciona un seguimiento en tiempo real de la captura y el esfuerzo para todas las mareas de pesca dirigidas a especies pelágicas. Al final de cada marea, durante el desembarque, deben estar presentes los controladores a pie de muelle, independientes y certificados, para pesar los desembarques y verificar los datos del cuaderno de pesca. Las entradas de los cuadernos de pesca deben cumplimentarse en cada marea, con independencia de que se haya producido o no captura durante la marea. En 2013, en los puertos canadienses no se registraron desembarques de túnidos y especies afines realizados por buques extranjeros.

Canadá continúa respaldando activamente las investigaciones para mejorar la metodología y los enfoques de las evaluaciones de los stocks de atún rojo, pez espada y tiburones del Atlántico. Entre otras cosas, los científicos canadienses prosiguen con los estudios de determinación de la edad y origen natal del atún rojo capturado por las pesquerías de caña y carrete en el golfo de San Lorenzo y en aguas frente a la costa atlántica de Nueva Escocia. Estudios adicionales comparan tendencias en la productividad primaria y en el clima oceánico con la abundancia y distribución del atún rojo y especies de forraje en el sur del golfo de San Lorenzo. También se están realizando esfuerzos para mejorar las conversiones de talla-peso y peso canal a peso en vivo, que permitan asignar una edad a los ejemplares desembarcados en peso canal mediante el uso de rutinas de determinación de la edad de corte de cuchillo basadas en la talla. Para los tiburones, la investigación se ha centrado en las marcas PSAT, poniendo un énfasis especial en años recientes en los movimientos y mortalidad tras la liberación del marrajo dientuso y marrajo sardinero

China

El número de buques de China que operó en el océano Atlántico ha descendido, pasando de 24 en 2012 a 17 en 2013. El palangre es el único arte de pesca utilizado para pescar túnidos y especies afines y tiburones, y las principales especies objetivo siguen siendo el patudo y el atún rojo. La captura total ascendió a 3.519,6 t (peso en vivo), 751,6 t menos que en 2012 (4.271,2 t). En 2013, las capturas patudo y atún rojo ascendieron a 2.371,3 t y 38,1 t, respectivamente. La captura de patudo respondió del 67,4% del total en 2013, sin embargo se capturaron 859,9 t menos que en 2012 (3.231,2 t). El rabil, pez espada y atún blanco se capturaron de forma fortuita. La captura de rabil descendió pasando de 264,1 t en 2012 a 211,4 t en 2013. La captura de pez espada se situó en 291,9 t, lo que supone un importante descenso con respecto al año anterior (374,5 t en 2012). Se capturaron 146,2 t de atún blanco, lo que supone 64,1 t más que en 2012 (82,1 t). Los datos recopilados, lo que incluye los datos de Tarea I y Tarea II, así como el número de buques pesqueros, han sido comunicados a la Secretaría de ICCAT de forma regular por el Departamento de Pesca y Ejecución de la Legislación pesquera (*Bureau of Fisheries and Fisheries Law Enforcement - BOFFLE*), Ministerio de Agricultura de la República Popular China. China ha desarrollado un programa de observadores científicos nacionales para las pesquerías de túnidos en las aguas de ICCAT desde 2001. Desde septiembre de 2013 se embarcaron dos observadores a bordo de dos palangreros atuneros chinos del Atlántico que cubrieron las siguientes zonas: 6°20' S~13°18' N, 24°06' W~38°35' W, 7°21' S~12°24' N, 3°41' W~38°10' W (patudo como especie objetivo) y 54°06' N~54°56' N, 25°46' W~30°29' W, 53°46' N~54°53' N, 26°10' W~31°28' W (atún rojo como especie objetivo). Durante la observación se recopilaron datos de especies objetivo y no objetivo (sobre todo tiburones y tortugas marinas).

Corea

En 2013, 13 palangreros coreanos pescaron túnidos y especies afines en el Atlántico. Las capturas totales de los palangreros coreanos se situaron en 2.146 t, lo que supone un descenso de 34,8% con respecto al año anterior. El patudo, el atún blanco y el rabil fueron las especies predominantes en las capturas con 1.151 t, 218 t y 212 t, respectivamente. Se capturaron 64 t de pez espada del norte, de las cuales 19 t se descartaron, y la captura de pez espada del sur fue de 47 t. Se capturaron 423 t de tiburones. La zona de pesca fue prácticamente la misma que en años anteriores, es decir, la zona tropical del océano Atlántico (20°N-20°S, 20°E-60°W) durante todo el año, de enero a diciembre. Se embarcaron dos observadores en un palangrero desde enero a mayo y desde marzo a julio de 2013. La cobertura de observadores fue de aproximadamente un 11,6% en número de anzuelos. En 2013, un cerquero coreano capturó 80 t de atún rojo del Atlántico. La recopilación y comunicación de datos cumple el Acta de comunicación de datos e información sobre pesquerías, que entró en vigor el 5 de diciembre de 2012. Esto incluye consignar los descartes y liberaciones de especies objetivo y de captura fortuita en los cuadernos de pesca, así como el método de mitigación de captura fortuita utilizado y presentar de estos datos al Instituto Nacional de Desarrollo e Investigación de Pesquerías (*National Fisheries Research and Development Institute - NFRDI*). De conformidad con esta Acta, el NFRDI realiza verificaciones cruzadas de los datos entre los cuadernos de pesca, los documentos de captura, los informes de observadores y los datos VMS.

Côte d'Ivoire

En Côte d'Ivoire, las cantidades totales de túnidos pescadas durante 2013 se resumen del siguiente modo. En las pesquerías artesanales e industriales, el listado es la especie predominante y representa más de dos tercios de las capturas desembarcadas en el país.

Los preceptos, con miras a una mejora cuantitativa y cualitativa de la pesquerías de túnidos y especies afines en Côte d'Ivoire son los siguientes.

Teniendo en cuenta la importancia de estos túnidos en la economía nacional y con el objetivo de gestionar mejor el stock existente, resulta indispensable contar con conocimientos sobre su biología y reforzar el personal investigador.

Además, sería urgente permitir que de ahora en adelante, Côte d'Ivoire participe en el programa de seguimiento de las estadísticas, dado que, desde finales de 2011, dispone de un atunero que enarbola pabellón de Côte d'Ivoire con un observador a bordo.

Estados Unidos

En 2013, la captura total (preliminar) comunicada estadounidense de túnidos (rabil, listado, patudo, atún blanco y atún rojo) y pez espada, descartes muertos incluidos, ascendió a 7.581 t, lo que supone un descenso de aproximadamente un 25% con respecto a las 10.025 t de 2012. La captura de pez espada (que incluye la estimación de descartes muertos) descendió pasando de 3.610 t en 2012 a 2.955 t en 2013, y los desembarques provisionales de la pesquería estadounidense de rabil descendieron pasando de 4.099 t en 2012 a 2.331 t en 2013. En 2013, los buques pesqueros estadounidenses capturaron en el Atlántico noroccidental un volumen estimado de 659 t de atún rojo, lo que supone un descenso de aproximadamente 260 t en comparación con 2012. Los desembarques provisionales de listado experimentaron un incremento de 2012 a 2013 de aproximadamente 5 t, con 117 t, los desembarques de patudo experimentaron un incremento de 13 t con respecto a 2012, con una estimación de 880 t en 2013, y los desembarques de atún blanco se incrementaron 181 t con respecto a 2012, situándose en 599 t en 2013.

Ghana

La industria atunera en Ghana se compone de listado (*Katsuwonus pelamis*), rabil (*Thunnus albacares*) y patudo (*Thunnus obesus*). Veinte (20) barcos de cebo vivo y diecisiete (17) cerqueros pescan actualmente en la ZEE de las aguas costeras de Ghana y más allá, y explotan estas especies de túnidos junto con otras especies de pequeños túnidos como la bacoreta (*Euthynnus alletteratus*) y melva (*Auxis thazard*). Durante el año objeto de revisión, las capturas de listado fueron las más elevadas (72%), seguidas por el rabil (21%), el patudo (4%), y por otras especies de túnidos (3%).

Estas flotas emplean dispositivos de concentración de peces (DCP) en la pesca y colaboran ampliamente compartiendo sus capturas durante las operaciones de pesca. Más del 85% de las capturas se realizan con DCP. Las capturas de las principales especies de túnidos para el año 2013 experimentaron un ligero descenso situándose en 62.290 t, frente a las 69.852 t de 2012.

Las recientes mejoras en el muestreo, junto con la disposición sobre más información de los cuadernos de pesca de la pesquería, han contribuido a la adquisición de un mejor conocimiento de la distribución espacio-temporal de las especies. Se prevé que una síntesis adicional de la base de datos de Ghana para las series del periodo 1980-2013 proporcionará una estrategia clara de muestreo para mejorar la información sobre captura y composición por especies de toda la captura (Tarea II) en relación con las innovaciones observadas en la pesquería. La finalización en 2013 de la revisión de los datos de Tarea II de Ghana realizada por expertos permitirá que la evaluación de túnidos tropicales se realice con supuestos mínimos.

En 2013 se organizó un programa de observadores embarcados en diez cerqueros con el objetivo de formar a los oficiales en los métodos adecuados para estimar las capturas y cumplimentar la información de los cuadernos de pesca. Este programa también se realizó con el objetivo de estimar de un modo apropiado la composición por especies de la captura.

El muestreo en playa de istiofóridos continuó en la costa occidental de Ghana con los operadores de redes de enmalle artesanales, y se registraron muy pocas capturas de aguja blanca y pez espada.

Guinea (Rep.)

La República de Guinea disfruta de una situación privilegiada en materia de recursos pesqueros. Dos tipos de pesca (artesanal e industrial) explotan los recursos de las aguas marítimas guineanas. La pesca artesanal la realizan en su totalidad pescadores nacionales, mientras que la pesca industrial depende de la flota extranjera, compuesta de buques que operan en el marco de diversos tipos de acuerdos (acuerdos de pesca, fletamentos, consignaciones).

En el marco del Convenio de ICCAT, en 2013, se inscribieron tres atuneros cerqueros con pabellón guineano. Se trata de los siguientes buques: “Avra”, “Belouga” y “Mervent” que desembarcan generalmente sus capturas en Abijan, en Côte d'Ivoire, a veces en Dakar, en Senegal, y también en el puerto de Tema, en Ghana.

Las capturas totales realizadas en 2013 por estos tres atuneros se estiman en 8.822.955 kg de túnidos, frente a los 10.964.000 kg declarados en 2012.

Los desembarques cuantificados de ese modo en 2013 estuvieron compuestos por dos especies de túnidos: el listado (*Katsuwonus pelamis*) y el rabil (*Thunnus albacares*).

Desde 2010, las autoridades del Ministerio de Pesca y Acuicultura han adoptado medidas apropiadas para el seguimiento de la actividad de los atuneros que enarbolan pabellón de Guinea y para proporcionar estadísticas de forma regular a ICCAT.

Japón

El palangre es el único arte pesquero que utiliza Japón actualmente en el océano Atlántico para capturar túnidos. La cobertura final de los cuadernos de pesca de la flota palangrera japonesa fue del 90-100% antes de 2012. La cobertura actual para 2013 se estima en aproximadamente el 94%. En 2013 hubo 15.900 días de pesca, lo que se sitúa en aproximadamente el 62% del valor medio de los diez últimos años. La captura de túnidos y especies afines (tiburones excluidos) se estima en aproximadamente 27.000 t, lo que supone en torno al 93% de la captura media del periodo de los diez últimos años. La especie más importante fue el patudo, que respondió del 50% de la captura total de túnidos y especies afines en 2013. La segunda especie predominante fue el atún blanco, que respondió del 18% en peso, seguida por el rabil que ocupa el tercer lugar con un 17%. Se llevaron a cabo mareas con observadores en los palangreros del Atlántico y se hizo el seguimiento de 620 días de pesca entre agosto de 2013 y abril de 2014.

Marruecos

Durante el año 2013, la pesca de túnidos y especies afines ha alcanzado una producción del orden de 7.815,1 t, lo que supone un descenso de aproximadamente un 9,5 % en términos de volumen con respecto a 2012.

Las capturas de atún rojo alcanzaron las 1.270 t, las del pez espada ascendieron a 1.832 t en 2013, lo que supone un incremento de aproximadamente el 16% con respecto al año anterior. Este incremento se atribuyó sobre todo a las capturas de palangre. Las capturas de patudo permanecieron relativamente estables en torno a 300 t, las de rabil se han más que duplicado con respecto al año anterior, con 137 t. Por el contrario, las de listado han experimentado un ligero descenso del 9% y no superaron las 2.044 t.

Las capturas de pequeños túnidos se situaron en 962 t, es decir, una reducción del 41% con respecto a 2012. En cuanto a los tiburones, sus capturas se mantuvieron relativamente estables (1.057 t), de las cuales el 63% corresponde al marrajo dentado.

Respecto a las investigaciones científicas, el año 2013 ha estado marcado por la participación activa de Marruecos, a través del *Institut National de Recherche Halieutique* (INRH), en el programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (ICCAT-GBYP) mediante las siguientes acciones: 1) Continuación de la recogida de 50 muestras biológicas y genéticas necesarias para el estudio del crecimiento y la estructura del stock de atún rojo, 2) marcado de más de 260 ejemplares de atún rojo adulto, de los cuales 17 con marcas electrónicas en la almadraba marroquí “Essahel”; y 3) participación en el programa de marcado de atún rojo juvenil en el estrecho de Gibraltar.

Mauritania

En Mauritania, las especies de túnidos de altura son objetivo únicamente de flotas extranjeras (española, senegalesa y japonesa) que operan en el marco de regímenes de licencia libre. La flota de estas Partes contratantes desembarca su producción en puertos extranjeros.

Las especies de túnidos costeros son pescadas de forma accesoria por unidades industriales de pequeños pelágicos. Las capturas declaradas por estas pesquerías están estrechamente relacionadas con las de sardina (presa preferencial), especie a la que se dirigen estas flotas. Estas estadísticas muestran que la captura fortuita de túnidos de altura realizada por la pesca industrial se situó, en 2013, en 845 t (es decir, un descenso de casi el 84% respecto a 2012). Estas capturas se componen esencialmente de bonito atlántico, con una contribución del 30%, frente al 12 % para la melva y del 30% para la bacoreta.

Las capturas desembarcadas por la pesca artesanal y costera aumentan de forma constante. En 2013 alcanzaron un valor de 1.663 t y estuvieron compuesta básicamente de peto (*Acanthocybium solandri*), que respondió aproximadamente del 85% de las capturas y, en mucha menor medida, de *Scomberomorus tritor* (5%). La

aparición de *Acanthocybium solandri*, de forma tímida en 2012, pero excepcional en 2013 es un fenómeno importante que hay que señalar.

México

El presente informe describe las características de la pesca del atún aleta amarilla o rabil (*Thunnus albacares*) con palangre en el golfo de México y las especies que integran la captura incidental, destacando el cumplimiento a las regulaciones nacionales y/o aplicación de las recomendaciones y resoluciones emanadas de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA).

La pesca de atún aleta amarilla o rabil (*Thunnus albacares*) en el Golfo de México se lleva a cabo por embarcaciones de mediana altura a través del palangre. En ésta, además de la especie objetivo, se capturan incidentalmente otras especies como: el barrilete o listado (*Katsuwonus pelamis*), el patudo o bigeye (*Thunnus obesus*), el atún aleta azul o atún rojo del Atlántico (*Thunnus thynnus*), tiburones y pez espada, entre otros.

El marco legal normativo que regula esta pesquería incluye la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), y la Norma Oficial Mexicana que regula el aprovechamiento de las especies de túnidos con embarcaciones palangreras en aguas de Jurisdicción Federal del golfo de México y mar Caribe (NOM-023-PESC-1996), la cual se actualizó en febrero de 2014 para actualizar e incorporar las regulaciones adoptadas por CICAA.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), a través de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), es la autoridad nacional encargada de implementar las políticas, programas y normatividad que faciliten el desarrollo competitivo y sustentable del sector pesquero y acuícola de México. Por su parte, el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) es el responsable de desarrollar la investigación científica y recopilar las estadísticas sobre la pesca del atún con palangre en el Golfo de México.

Namibia

Namibia, en su calidad de miembro de ICCAT, se esfuerza por implementar plenamente todas las medidas de conservación de ICCAT. Los buques pesqueros extranjeros que entran en los puertos namibios se someten a una exhaustiva inspección para garantizar que no infringen las legislaciones y reglamentos de Namibia o de otros Estados, así como las medidas de conservación y ordenación desarrolladas por ICCAT y por otras OROP de las que Namibia es miembro. Además, se han implementado medidas de seguimiento para garantizar que todos los productos procedentes de buques pesqueros atuneros con licencia, en el momento de entrar o salir del país, van acompañados de un documento estadístico debidamente cumplimentado y validado.

Namibia continuó realizando investigaciones en 2013 de todas las especies de ICCAT capturadas por los buques que operan en Namibia. Se analizaron los datos obtenidos de los cuadernos de pesca suministrados a los buques de pesca, así como los datos recopilados por los inspectores de pesca asignados a todos los puntos de desembarque y los datos recopilados por los observadores de pesquerías embarcados en los buques pesqueros, y los resultados preliminares de estos análisis se transmitieron a ICCAT en julio de 2013. En 2013 se registró un drástico descenso en la mayoría de las especies desembarcadas (objetivo o de captura fortuita) con respecto a 2012.

Los observadores de las pesquerías también recibieron instrucciones para observar las actividades de los buques pesqueros en el mar y comunicar cualquier infracción, con el fin de que se puedan emprender acciones con respecto a los infractores. Además, Namibia ha desplegado inspectores pesqueros tanto en el mar, en buques patrulla, como en los puertos para garantizar el estricto cumplimiento de las normas del país y de los reglamentos relacionados con la explotación de los recursos marinos vivos, lo que incluye los adoptados por Namibia como parte de sus obligaciones con respecto a organizaciones internacionales, como ICCAT.

Noruega

Noruega capturó dos ejemplares de atún rojo del Atlántico (*Thunnus Thynnus*) de forma fortuita en 2013. No se han comunicado capturas de pez espada del Atlántico (*Xiphias gladius*) ni de bonito (*Sarda sarda*) en Noruega en 2013. En 2013 se produjeron numerosas observaciones de atún rojo del Atlántico a lo largo de la costa noruega. Noruega trabaja continuamente en los datos históricos de túnidos y especies afines, con el objetivo de incluir los datos sobre estas especies en una perspectiva ecosistémica. En 2013 Noruega participó en la reunión científica anual del SCRS.

Rusia

Pesquería: En 2013 y 2014, la flota atunera (cerco) especializada con pabellón ruso no realizó operaciones pesqueras. En 2013, los arrastreros capturaron de forma fortuita 1.319 t de túnidos pertenecientes a tres especies y 125 t de bonito del Atlántico en el Atlántico central oriental. En la primera mitad de 2014, los arrastreros capturaron 661 t de túnidos de tres especies y 63 t de bonito del Atlántico.

Investigación científica y estadísticas: En 2013, los observadores de la empresa unitaria federal estatal FSUE AtlantNIRO recopilaban material biológico y pesquero de los túnidos a bordo de los arrastreros en el océano Atlántico centro oriental (la zona SJ71 según la clasificación de ICCAT). Se midió la talla y el peso de los peces, y se determinó su sexo, la fase de madurez de las gónadas y los índices de contenido estomacal. Las especies del grupo pequeños túnidos fueron capturadas por los arrastreros de forma fortuita, desde unos pocos ejemplares hasta varias docenas. Se recogieron materiales en 2.015 ejemplares de melva, melvera, bacoreta y bonito para mediciones de talla y en 1.766 ejemplares para análisis biológicos.

Senegal

En 2013, la flota atunera industrial senegalesa se componía de seis cañeros que explotaron fundamentalmente los túnidos tropicales, sobre todo el rabil (*Thunnus albacares*), el patudo (*Thunnus obesus*) y el listado (*Katsuwonus pelamis*), y de un palangrero que dirigió su actividad al pez espada. Además, una parte de las pesquerías artesanales (liña de mano, curricán y cerco de jareta) y la pesca deportiva capturan peces de pico (marlines, pez espada y pez vela) y pequeños túnidos (bacoreta, carita lucio, bonito, melva, etc.) Las capturas totales de los cañeros senegaleses se han estimado en 5.910 t, compuestas por 1.218 t de rabil, 4.012 t de listado, 638 t de patudo y 42 t de bacoreta y melva. Las capturas de 2013 han experimentado un ligero descenso con respecto a 2012 (6.181 t). En 2013, las capturas de la pesca con palangre se estimaron en 424 t (410 t en 2012). Las capturas se componen principalmente de pez espada, tiburones y marlines. Respecto a las pesquerías artesanales, en 2013, las capturas de pequeños túnidos y especies afines se estimaron en 7.094 t. Esta cifra supone un aumento respecto a 2012 (5.542 t). En cuanto a la pesca deportiva, las capturas se estimaron en 31 t, de las cuales 24 t de marlines, 4 t de pez vela y 6 t de rabil. Se constata una tendencia a la baja para las tres especies principales con respecto a 2012.

En cuanto a la investigación y estadísticas, el equipo establecido en el puerto de Dakar por el CROT realiza un seguimiento de las actividades de pesca de todos los atuneros que frecuentan el puerto de Dakar. El trabajo consiste en recopilar las estadísticas de captura y esfuerzo pesquero. Este trabajo se completa con información de varias fuentes (fábricas, armadores, Dirección de pesca marítima, aduanas, etc.). Asimismo, se realizan también muestreos multiespecíficos en la pesca industrial. El seguimiento de los desembarques, del esfuerzo de pesca y de las tallas de los istiofóridos se ve intensificado a nivel de los principales puertos de pesca artesanal.

Sudáfrica

Los recursos sudafricanos de túnidos e istiofóridos son explotados mediante cebo vivo y palangre. La temporada de pesca de túnidos con caña que va de septiembre a mayo cada año, comenzó con malos resultados a finales de 2012 y se extendió hasta mayo de 2013, con un ligero descenso del esfuerzo (número de días) y una captura de 3.411 t de atún blanco (*Thunnus alalunga*) juvenil y subadulto. Se produjo un incremento de las capturas de rabil (*Thunnus albacares*) (327 t) en la región de ICCAT por 129 barcos de cebo vivo. Los palangreros con pabellón de Sudáfrica se dirigen sobre todo al pez espada (*Xiphias gladius*) en la región de ICCAT, mientras que los buques con pabellón de Japón se dirigen sobre todo al rabil y patudo (*Thunnus obesus*) y su esfuerzo se centra en el océano Índico. Aunque la flota local de Sudáfrica se dirige al pez espada, su captura está compuesta en un 50-60% de pez espada y el resto de túnidos tropicales y tiburones (tintorera y marrajos). En 2013 se registraron incrementos en las capturas de pez espada (171 t), patudo (293 t) y rabil (70 t), sobre todo debido al esfuerzo duplicado en la región de ICCAT. En la región de ICCAT 16 buques (11 locales y 5 extranjeros) calaron 966.000 anzuelos. El atún rojo del sur (*Thunnus maccoyii*) no suele ser especie objetivo, debido a la cuota mínima concedida por la CCSBT. Por lo cual, en 2013 se desembarcaron 44 t. El atún blanco es la base de la flota de cebo vivo y el pez espada es la base de la flota palangrera local, y las fluctuaciones impredecibles de la captura de atún blanco y las reducidas capturas de pez espada en los cinco últimos años han hecho que los buques locales tengan que luchar para mantener operaciones viables en este sector. Seis palangreros locales siguen dirigiéndose a la tintorera (*Prionace glauca*) y el marrajo diente (*Isurus oxyrinchus*), y desembarcaron 179 t y 177 t, respectivamente. A partir de 2014 se implementarán estrategias para reducir la pesca dirigida a los tiburones. La necesidad de realizar trabajos de investigación sobre el origen del stock y la mezcla de poblaciones de túnidos y

pez espada en la zona limítrofe entre los océanos Atlántico e Índico son un campo de investigación prioritario en Sudáfrica.

Túnez

En 2013, los planes de ordenación y conservación de túnidos de ICCAT se consolidaron mediante programas de control e inspección a lo largo de las costas tunecinas, sobre todo durante los periodos de prohibición de pesca de atún rojo y pez espada.

Las Recomendaciones 13-07 y 11-21 de ICCAT se traspusieron a los reglamentos tunecinos mediante el Decreto del Ministro de Agricultura, del 10 de junio de 2013, que modifica el decreto del 21 de mayo de 2008 sobre la organización de la pesca de atún rojo.

En este contexto y en el marco de la implementación de las Recomendaciones de ICCAT, y especialmente la Rec. 12-03, el número de buques autorizados a pescar durante el año anterior se ha mantenido sin cambios con respecto al año 2012, es decir una tasa de reducción del 50% del efectivo total de atuneros activos.

En 2013, además de los programas de documentación en papel para el atún rojo y el pez espada, Túnez ha implementado el programa electrónico de documentación de capturas (eBCD de ICCAT). En este sentido, se han producido dificultades técnicas, sobre todo en la gestión del sistema eBCD, en lo que concierne a la gestión de los usuarios y las funciones relacionadas con observadores regionales.

En lo que concierne a los pequeños túnidos y al pez espada, se están realizando estudios de prospección y un plan de ordenación. Se ha decretado un programa de investigación para la recopilación de información sobre tiburones y sobre las especies de captura fortuita.

En 2013, el programa de observadores científicos a bordo de los buques de captura de atún rojo y pez espada y el programa de cuadernos de pesca revelaron que no se habían producido capturas fortuitas de tortugas marinas ni de mamíferos marinos.

Turquía

La captura total de peces marinos de Turquía ascendió a 295.167,9 t durante el año 2013. La proporción de túnidos y especies afines en la captura total fue de 16.125,5 t. En 2013, la captura de túnidos y especies afines estuvo compuesta por 551,4 t de atún rojo, 13.157,6 t de bonito, 96,8 t de pez espada, 70,6 t de atún blanco, 1.385,8 t de bacoreta y 863,3 t de melvera. Casi toda la captura de atún rojo la realizaron cerqueros con una eslora total de 30-60 m. Las operaciones de pesca se llevaron a cabo de forma intensiva en la bahía de Antalya, en el sur de Turquía, y en la región del Mediterráneo oriental. La captura de atún rojo comenzó a finales de mayo y finalizó principios de junio.

Unión Europea

Varios Estados miembros de la Unión Europea tienen flotas que han pescado activamente en la zona del Convenio de ICCAT: Estos son: Chipre, Croacia, España, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Malta, Países Bajos, Portugal y el Reino Unido. Aunque Croacia se adhirió a la UE el 1 de julio de 2013, este informe incluye ñas actividades de Croacia en la zona de ICCAT durante todo 2013.

La flota de la UE se dirige a la mayoría de las especies reguladas por ICCAT, a saber, atún rojo, listado, rabil, patudo, atún blanco, pez espada, marlines, pez vela y tiburones. Las flotas de la UE que operan en la zona de ICCAT también capturan otros grupos de especies como pequeños túnidos (melvera, bonito, melva, bacoreta y dorado). La flota de la UE utiliza muchos tipos de artes de pesca: cerqueros, barcos de cebo vivo, palangreros, liña de mano, curricán, arpón, arrastreros epipelágicos, almadrabas y pesca deportiva. La UE es uno de los principales actores en la zona de ICCAT y su captura responde del 4% de las capturas totales de las Partes contratantes de ICCAT.

Esta diversidad también supone un reto concreto para la comunicación fidedigna de tal variedad, a saber a través de los datos de Tarea I y Tarea II, pero también información sobre captura fortuita, interacciones con especies asociadas, composición de la flota, etc. Además la UE presta especial atención a garantizar la presentación completa y puntual de información mediante el envío de información actualizada a los Estados miembros de la UE sobre la diferentes obligaciones de comunicación de ICCAT, identificando claramente los requisitos de

datos, los plazos, formato y personas de contacto responsables de recopilar los informes y de presentar los datos a ICCAT.

Uruguay

Durante el año 2013, la flota atunera de bandera uruguaya no mantuvo actividades. Diversos factores ocasionaron esta inactividad, entre los principales se destacan los gremiales. De todas formas, a través de un acuerdo de pesca con Japón, operaron en aguas de la ZEE de Uruguay dos buques dirigidos principalmente a la captura de atún ojo grande. La captura total desembarcada fue de aproximadamente 480 t, siendo el albacora (209 t), el tiburón azul (130 t) y el pez espada (103 t) las especies más capturadas. Se continuó desarrollando el seguimiento de la captura y el esfuerzo en base a información proveniente de partes de pesca y del programa de observadores, el cual cubrió el 100% de los viajes de pesca de la flota japonesa. Se marcaron un total de 973 peces, la mayoría de los cuales fueron tiburón azul (81,2%). Se realizaron experimentos para evaluar medidas de mitigación de la captura incidental durante operaciones de pesca comercial y de investigación. Uruguay participó y aportó numerosos trabajos en diversas reuniones del SCRS, incluyendo la reunión de preparación y evaluación de albacora (tres documentos), preparación y evaluación de pez espada (dos documentos), reunión de tiburones (un documento) y ecosistemas (dos documentos). Uruguay comenzó el proceso de revisión y actualización de sus Planes de Acción Nacional de Aves Marinas y Tiburones, y continuó con la implementación de los mismos. La flota japonesa trabajó cumpliendo las medidas de calado nocturno y utilizando línea espantapájaros. Además, cumplió con el Decreto uruguayo de prohibición de retención de *Lamna nasus*, y con las Recomendaciones de la CICAA para la liberación de los tiburones martillo, azotador, oceánico y jaquetón. Se continuó con el trabajo de control en puerto de buques de tercera bandera iniciado durante 2009. Se realizaron inspecciones en puerto para determinar cuáles son las especies desembarcadas, cuál es su origen y controlando aspectos formales de la documentación de los barcos. Todas las Recomendaciones de la CICAA aprobadas durante la Reunión de la Comisión en el año 2013 han sido internalizadas en Uruguay, y actualmente rigen bajo decreto.

Partes, entidades y entidades pesqueras no contratantes colaboradoras

Taipei Chino

En 2013, el número de buques pesqueros autorizados fue 117. De estos, 75 se dirigieron al patudo y 42 al atún blanco, y la captura total de túnidos y especies afines se situó en aproximadamente 27.700 t. La especie predominante fue el atún blanco, que respondió del 39% de la captura total en peso, y la siguiente fue el patudo que respondió del 37% de la captura total. China ha desarrollado un programa de observadores científicos nacionales para las pesquerías de túnidos en las aguas de ICCAT desde 2002. En 2013, se embarcaron 22 observadores en pesqueros en el Atlántico y la cobertura de observadores fue la establecida por ICCAT. Los programas de investigación realizados por científicos en 2013 incluían las investigaciones sobre estandarizaciones de CPUE y evaluaciones de patudo, rabil, atún blanco, pez espada y tiburones, el impacto del cambio climático en los principales stocks de túnidos, la estimación de capturas históricas para las principales especies de tiburones, la investigación de captura incidental de especies relacionadas ecológicamente, y el Plan de Acción de Taipei Chino para reducir la captura incidental de aves marinas. Los resultados de las investigaciones fueron presentados en la reunión plenaria del SCRS y en las reuniones intersesiones de los grupos de especies del SCRS. En cuanto a las obligaciones en materia de comunicación, la información estadística relacionada y la información requerida por las Recomendaciones de ICCAT se envió a la Secretaría de ICCAT en los plazos requeridos.

8 Resúmenes ejecutivos sobre las especies

El Comité reitera que, con el fin de llegar a una comprensión más rigurosa de estos Resúmenes Ejecutivos desde el punto de vista científico, se deberían consultar los Resúmenes Ejecutivos anteriores, así como los Informes Detallados correspondientes que se publican en la *Colección de Documentos Científicos*.

El Comité señala también que los textos y las tablas de estos resúmenes reflejan, por lo general, la información disponible en ICCAT justo antes de las sesiones plenarias del SCRS, ya que han sido preparados en las reuniones de los Grupos de especies. Por tanto, las capturas comunicadas a ICCAT durante la reunión del SCRS o después de la misma podrían no estar incluidas en dichos resúmenes.

8.1 YFT - RABIL

En 2011 se realizó una evaluación del stock de rabil, momento en el que se disponía de los datos de captura y esfuerzo hasta 2010, inclusive. Se ha actualizado la tabla de capturas presentada en este resumen ejecutivo (**YFT-Tabla 1**) para incluir las capturas declaradas hasta 2013, incluidas las revisiones a las capturas de Ghana para 1973-2012 que se han incorporado desde la última evaluación. Las revisiones a las capturas de Ghana para el periodo 2006-2012 reflejadas en esta tabla están siendo aún revisadas por el SCRS. Los lectores interesados en un resumen más completo del estado de los conocimientos sobre la situación del stock de rabil pueden consultar el informe detallado de la evaluación de stock de rabil de ICCAT de 2011 (Anon. 2012c).

En otras partes de este informe del SCRS puede consultarse otra información relacionada con el rabil.

El Plan de trabajo de túnidos tropicales (**Apéndice 4**) incluye planes para abordar las necesidades de investigación y evaluación para el rabil.

YFT-1. Biología

El rabil es una especie cosmopolita que habita sobre todo en aguas oceánicas tropicales y subtropicales de los tres océanos. Las tallas pescadas abarcan de 30 a 170 cm FL y la madurez se produce en unos 100 cm FL. Los peces más pequeños (juveniles) forman cardúmenes mezclados con listados y juveniles de patudo, y se limitan fundamentalmente a las aguas superficiales; mientras que los peces grandes se encuentran en aguas superficiales y subsuperficiales. El desove en los principales caladeros, la zona ecuatorial del golfo de Guinea, se produce principalmente de diciembre a abril. Los juveniles suelen hallarse en las aguas costeras a la altura de África. También se produce desove en el golfo de México, en el Caribe sudoriental y en aguas de Cabo Verde, aunque el pico de desove se produce en diferentes momentos a lo largo del año. Se desconoce la importancia relativa de las zonas de reproducción. Aunque esta separación de las zonas de desove podría significar que existen stocks separados o una gran heterogeneidad en la distribución del rabil, se asume como hipótesis de trabajo un stock único para todo el Atlántico. Este supuesto se basa en la información, como los movimientos trasatlánticos observados (de Oeste a Este) que se deriva del marcado convencional y los datos de captura del palangre que indican que el rabil se distribuye de forma continua en todo el Atlántico tropical. Sin embargo, las tasas de movimiento, los momentos en que se producen, las rutas y los tiempos de residencia local siguen siendo muy inciertos. Además, algunos estudios de marcado electrónico en el Atlántico, así como en otros océanos, sugieren que podría existir cierto grado de prolongación de los tiempos de residencia local y/o fidelidad al lugar de desove.

Se supone una mortalidad natural más alta en los juveniles que en los adultos. Este supuesto está respaldado por estudios de marcado de rabil en el Pacífico y en el Índico. Sin embargo, siguen existiendo incertidumbres respecto a la escala de estas tasas de mortalidad natural. Los machos predominan en las capturas de los peces más grandes (más de 145 cm), lo que podría explicarse si las hembras experimentan una mortalidad natural más elevada (quizá como consecuencia del desove). Por otro lado, las hembras predominan en las capturas de tallas intermedias (120 a 135 cm), lo que podría respaldar la hipótesis de diferentes curvas de crecimiento para machos y hembras, en las que las hembras tendrían una talla asintótica inferior (140 cm) a la de los machos (150 cm). Los resultados recientes de estudios en el océano Índico tienden a respaldar esta última hipótesis. La actual hipótesis de trabajo para la evaluación de stock no considera el crecimiento o la mortalidad natural específica del sexo.

La hipótesis de trabajo es que las tasas de crecimiento son relativamente lentas al principio y más rápidas cuando los peces abandonan las zonas de cría, esta caracterización está respaldada por análisis de las distribuciones de frecuencias de tallas y los datos de marcado. Sin embargo siguen planteándose preguntas sobre cuál es el modelo de crecimiento más apropiado para el rabil del Atlántico, ya que los análisis de aumentos en el crecimiento basados en partes duras respaldan patrones de crecimiento algo distintos.

Estas incertidumbres en la estructura del stock, la mortalidad natural y el crecimiento tienen importantes implicaciones para la evaluación de stock. El Programa de marcado de túnidos tropicales del Atlántico propuesto, si se financia completamente, ayudaría a resolver estas incertidumbres.

Las clases de edad de rabil más jóvenes (40-80 cm) presentan una fuerte asociación con los DCP (dispositivos de concentración de peces/objetos flotantes, que pueden ser naturales o artificiales). El Comité constató que esta asociación con DCP, que incrementa la vulnerabilidad de estos ejemplares más pequeños frente a los artes de

pesca de superficie, podría también tener un impacto negativo en la biología y ecología del rabil debido a los cambios en las conductas migratorias y tróficas.

YFT-2. Indicadores de la pesquería

Los niveles de captura de 2013 se consideran provisionales. Por lo tanto, las tendencias recientes en la captura se describen respecto a 2012. Las capturas totales del Atlántico descendieron en casi la mitad respecto a las capturas máximas de 1990 (193.114 t) hasta las 102.294 t estimadas para 2012. En el momento de la evaluación se estimó una cifra provisional de 108.343 t para 2010, actualmente, tras revisiones a los informes y las estimaciones se estima para 2010 una cifra de 112.777 t.

En el Atlántico oriental, las capturas del cerco descendieron en casi la mitad respecto a las 128.307 t de 1990, hasta una cifra de 48.160 t en 2007 y han aumentado hasta 69.570 t en 2012 (**YFT-Tabla 1; YFT-Figura 2**). Las capturas del cebo vivo descendieron en más del 70% entre 1990 y 2012 (desde 19.648 t hasta 5.816 t). Las capturas del palangre, que eran de 10.253 t en 1990, han descendido hasta 5.510 t en 2012. En el Atlántico occidental, las capturas del cerco (predominantemente de Venezuela) descendieron en aproximadamente el 90% respecto al máximo de 1994 (19.612 t) hasta las 1.373 t en 2009, antes de invertir la tendencia y aumentar hasta 7.903 t en 2013. Las capturas del cebo vivo también alcanzaron un mínimo (886 t) en 2008, descendiendo aproximadamente en un 90% respecto a las 7.094 t de 1994, y en años subsiguientes aumentaron ligeramente, volviendo a caer hasta 1108 t en 2012. Las capturas de palangre, que fueron de 11.790 t en 1994, han fluctuado desde entonces entre 10.000 t y 16.000 t, y fueron de 12.153 t en 2012.

En la **YFT-Figura 1** se ilustra la distribución de la captura disponible más reciente. Sin embargo, cabe señalar que todavía no han declarado oficialmente sus capturas varias partes contratantes y/o no contratantes, y esta cifra incorpora estimaciones científicas provisionales de las capturas de Ghana para 2006-2012.

Los niveles de captura de cerco se mantuvieron hasta 2007 debido en gran parte a un continuo descenso del número de cerqueros en el Atlántico oriental. Como indicador reciente, cabe señalar que el número de cerqueros de las flotas europeas y asociadas que operan en el Atlántico había descendido desde 44 buques en 2001 a 25 unidades en 2006 y la antigüedad media de los buques es de unos 25 años (véase la **SKJ-Figura 9** para las tendencias en número de buques y capacidad de transporte). Sin embargo, antes de 2009, el número de cerqueros experimentó un incremento de aproximadamente el 45%, alcanzando las 36 unidades en 2009, ya que los buques se han desplazado del océano Índico al Atlántico. Al mismo tiempo se ha ido incrementando la eficacia de la flota, sobre todo porque los buques que habían estado operando en el océano Índico solían ser más nuevos y tener más potencia pesquera y capacidad de transporte. La capacidad de transporte global de la flota total de cerco se incrementó en 2010 hasta alcanzar aproximadamente el mismo nivel que en los años noventa, y la pesca con DCP ha crecido más rápidamente que la pesca sobre bancos libres (aunque ambas se han incrementado notablemente), y el número de lances sobre DCP ha alcanzado niveles que no se observaban desde mediados de los noventa. El número de cerqueros europeos y asociados que opera en el Atlántico descendió ligeramente hasta 32 en 2013, pero la potencia pesquera y la capacidad de transporte siguen siendo altas.

El Comité había constatado con anterioridad capturas importantes de rabil (más de 1000 t) obtenidas en 2011 por cerqueros de la UE al sur de 15°S en la costa de África occidental (en asociación con listado y patudo sobre DCP), y se recomendó hacer un seguimiento de futuras capturas en la zona considerando que esta zona tiene condiciones ambientales muy especiales y los bajos niveles de oxígeno. Las capturas en esta zona se han ido reduciendo mucho desde 2011. Un reciente cambio en la pesquería que cabría señalar es la implementación en 2012 y 2013, por primera vez, de la estrategia de pescar sobre objetos flotantes en aguas de Mauritania (norte de 15°N). Las capturas sobre objetos flotantes en esta zona tendían a ser casi completamente de listado. El esfuerzo dirigido de esta forma podría, por tanto, tener un impacto reducido sobre el rabil.

La composición por especies y la captura por talla de los desembarques de la flota ghanesa de cerco y cebo vivo han sido exhaustivamente revisadas desde la última evaluación. Esta revisión ha tenido como resultado la adopción de nuevas estimaciones de captura y esfuerzo y de talla de Tarea I y Tarea II para estas flotas durante el periodo 1973-2005. Se dispone ahora de las estimaciones para el periodo 2006-2012, y se incluyen en la **YFT-Tabla 1**. Estas estimaciones están bajo revisión y deben considerarse provisionales. En la **YFT-Figura 3** se muestra una comparación de la actual tendencia de captura total históricamente estimada con la disponible para la última evaluación.

Las series de tasas de captura disponibles de los datos de cerco, tras un periodo inicial de aparentes descensos, mostraban una elevada variabilidad sin una tendencia clara en años recientes (**YFT-Figura 4**). Las tendencias en

la tasa de captura de cebo vivo (**YFT-Figura 5**) muestran también grandes fluctuaciones, con una tendencia global ligeramente descendente. Estas grandes fluctuaciones podrían reflejar cambios en la disponibilidad local y/o en la potencia pesquera que no reflejan necesariamente las tendencias en la abundancia del stock. Las tasas de captura estandarizadas para la pesquería de palangre (**YFT-Figura 6**) muestran generalmente una tendencia decreciente hasta mediados de los noventa y han fluctuado desde entonces sin una tendencia clara.

Las tendencias de peso medio por flota (1970-2010) se muestran en la **YFT-Figura 7**. El peso medio reciente en las capturas europeas de cerco, que responden de la mayoría de desembarques, había descendido hasta aproximadamente la mitad del peso medio de 1990. Este descenso se debe, al menos en parte, a los cambios en la selectividad asociados con la pesca sobre objetos flotantes que se inició en los 90. Una tendencia descendente aparece reflejada también en el peso medio las capturas de cebo vivo de la zona tropical oriental. Los pesos medios del palangre también han sido más variables.

Los cambios aparentes en la selectividad pueden observarse también en las tendencias globales de la captura por edad que se muestran en la **YFT-Figura 8**. La variabilidad en la captura por edad global se debe sobre todo a la variabilidad en las capturas de las edades 0 y 1. Estas edades suelen ser capturadas generalmente por las pesquerías de superficie en torno a DCP.

YFT-3. Estado de los stocks

En 2011 se realizó una evaluación completa del stock de rabil (Anon. 2012c), aplicando un modelo estructurado por edad y un modelo de producción en no equilibrio a los datos de captura disponibles hasta 2010, inclusive. Como se hizo en evaluaciones previas del stock, la situación del stock se evaluó utilizando modelos de producción y modelos estructurados por edad. Los modelos utilizados fueron similares en estructura a los utilizados en la evaluación anterior, sin embargo, se exploraron otras estructuras de modelación alternativas para el modelo de producción y el VPA en los ensayos de sensibilidad. Estos ensayos confirmaron que algunos de los niveles de referencia estimados obtenidos a partir de los modelos de producción eran en cierto modo sensibles al supuesto utilizado de que el RMS se obtiene con un nivel de la mitad de la biomasa sin explotar. Este supuesto se utilizó en los modelos de producción que contribuyeron a las estimaciones de los niveles de referencia que se incluyen en este informe.

La estimación de RMS (~144.600 t) podría ser inferior a las de décadas anteriores debido a que la selectividad global se ha desplazado a ejemplares más pequeños (**YFT Figura 8**); el impacto de este cambio en la selectividad en las estimaciones de RMS se ve claramente en los resultados de los modelos estructurados por edad (**YFT-Figura 9**). En la **YFT-Figura 10** se muestran las estimaciones mediante bootstrap del estado actual del rabil y basadas en cada modelo, que reflejan la variabilidad de las estimaciones de valor teniendo en cuenta los supuestos sobre la incertidumbre en los valores de entrada. Cuando se tiene en cuenta la incertidumbre alrededor de las estimaciones puntuales de ambos modelos, solo existe un 26% de probabilidades de que el stock no estuviera sobrepescado y no se estuviera produciendo sobrepesca en 2010 (**YFT-Figura 11**).

En resumen, las capturas comunicadas de 2010 se situaban muy por debajo del nivel de RMS; y se estimó que la biomasa estaba muy probablemente un 15% por debajo del objetivo del Convenio y que las tasas de mortalidad por pesca se situaban muy probablemente un 13% por debajo de F_{RMS} . Las tendencias en los años más recientes hasta 2010 eran inciertas, y los modelos estructurados por edad indican una tasa de mortalidad por pesca creciente y un descenso en los niveles del stock durante los últimos años, y los modelos de producción indican las tendencias opuestas.

YFT-4. Perspectivas

Se realizaron proyecciones como parte de la evaluación considerando una serie de escenarios de captura constante y los resultados de todos los modelos se resumieron para producir estimaciones de la probabilidad de lograr el objetivo del Convenio ($B > B_{RMS}$, $F < F_{RMS}$), para un nivel determinado de captura constante y para cada año hasta 2025 (**YFT-Figura 11 y YFT-Tabla 2**). Se esperaba que mantener los niveles de captura en 110.000 t condujera a una biomasa ligeramente por encima de B_{RMS} desde ahora hasta 2016 con un 60% de probabilidad. Niveles más elevados de captura tendrían una menor probabilidad de lograr este objetivo y la recuperación del stock podría requerir más tiempo.

La incorporación de las estimaciones de captura revisadas para Ghana, así como comunicaciones adicionales y correcciones, ha tenido como resultado un historial de captura ligeramente diferente al que estaba disponible para la última evaluación de stock (**YFT-Tabla 1, YFT-Figura 3**). Tras el reciente mínimo en 2007, las capturas

totales de rabil aumentaron en aproximadamente un 20% hasta 2009, antes de caer de nuevo en años recientes a niveles más bajos. La contribución relativa del cerco a la captura total ha aumentado en más de un tercio desde 2007, lo que está relacionado con la creciente tendencia del esfuerzo de cerco. Las estimaciones de las tendencias de la biomasa capturable a partir del modelo de producción indicaban una tendencia lenta y continuada de recuperación, pero las estimaciones de las tendencias de la biomasa total y del stock reproductor a partir de la evaluación estructurada por edad indicaban un descenso reciente y el correspondiente aumento de F. En cualquier caso, sería previsible que capturas mayores reviertan o ralenticen la recuperación.

YFT-5. Efectos de las reglamentaciones actuales

Durante algunos años previos, han estado en vigor vedas en diversas zonas-temporadas en el Atlántico tropical oriental, imponiendo restricciones bien a los lances asociados con DCP o a todos los artes de superficie. La Recomendación 11-01 implementaba una nueva veda a la pesca de superficie sobre DCP en una zona que va desde la costa africana hasta 10° S, 5°W-5°E durante enero-febrero en el golfo de Guinea. Esta veda entró en vigor por primera vez en 2013. No se dispone aún de suficientes datos para evaluar completamente el efecto de esta veda sobre el stock, aunque la medida parece haber tenido un efecto sustancial sobre la captura y el esfuerzo comunicados dentro de la veda espacio-temporal. La Rec. 11-01 también implementó un TAC de 110.00 t para 2012 y años subsiguientes. La captura total de 2012 (101.866 t) y de 2013 (92.615 t) fue inferior a este TAC.

En 1993, la Comisión recomendó “que no se aumente el nivel del esfuerzo de pesca efectivo sobre el rabil del Atlántico, por encima del nivel observado en 1992”. Tal y como indican las estimaciones de mortalidad por pesca realizadas mediante el modelo estructurado por edad, el esfuerzo efectivo en 2010 parecía situarse cerca de los niveles de 1992 (las estimaciones oscilan entre aproximadamente un 5% por encima y un 10% por debajo).

YFT-6. Recomendaciones de ordenación

Se estimó que el stock de rabil del Atlántico estaba sobrepescado en 2010. Se esperaba que mantener los niveles de captura en el orden de las 110.000 t condujera a una biomasa ligeramente por encima de B_{RMS} desde ahora hasta 2016 con un 60% de probabilidad. Capturas cercanas a 140.000 t o más reducirían las probabilidades de cumplir los objetivos del Convenio por debajo del 50% incluso después de 15 años (2025). Además, la Comisión debería ser consciente de que el incremento de las capturas sobre DCP podría tener consecuencias negativas para el rabil y el patudo, así como para otras especies de captura fortuita. Si la Comisión quiere incrementar el rendimiento sostenible a largo plazo, el Comité sigue recomendando que se conciban medidas eficaces para reducir la mortalidad por pesca relacionada con los DCP y otros tipos de mortalidad por pesca del rabil pequeño. El Comité indica que la veda implementada por la Rec. 11-01 podría ser más eficaz que la implementada con arreglo a la Rec. 04-01.

RESUMEN DEL RABIL DEL ATLÁNTICO

Rendimiento máximo sostenible (RMS)	144.600 ¹ (114.200 - 155.100)
Rendimiento de 2013	92.615 t
Biomasa relativa B_{2010}/B_{RMS}	0,85 (0,61 -1,12) ²
Mortalidad por pesca relativa $F_{actual(2010)}/F_{RMS}$	0,87 (0,68 -1,40) ²

Medidas de ordenación en vigor:

[Rec. 93-04]

- El esfuerzo de pesca efectivo no deberá sobrepasar el nivel de 1992.

[Rec. 11-01], (vigente desde 2013)

- Veda espacial/temporal para la pesca de superficie asociada con DCP; TAC de 110.000 t desde 2013.
- Límites específicos para el número de cerqueros y/o palangreros de varias flotas.

Otras medidas que también afectan al rabil:

[Rec. 09-01], párr. 1 de la [Rec. 06-01], [Rec. 04-01]

- Limitación del número de buques pesqueros a menos del promedio de 1991 y 1992.
- Límites específicos al número de palangreros: China (45), Taipei Chino (75), Filipinas (10) y Corea (16).
- Límites específicos al número cerqueros: Panamá (3).

NOTA: $F_{actual(2010)}$ se refiere a F_{2010} , en el caso de ASPIC, y a la media geométrica de F de 2007 a 2010 en el caso del VPA. Como resultado de una tendencia constante en el reclutamiento estimada mediante el modelo VPA, F_{MAX} se utiliza como una aproximación para F_{rms} para los resultados del VPA. La biomasa relativa se calcula en términos de biomasa del stock reproductor en el caso del VPA y en biomasa capturable en el caso de ASPIC.

¹ Estimaciones (con límites de confianza del 80%) basadas en los resultados del modelo de producción en no equilibrio (ASPIC) y del modelo estructurado por edad (VPA).

² Mediana (percentiles 10-90) de la distribución conjunta de los resultados del bootstrap del modelo de producción y del modelo estructurado por edad considerados.

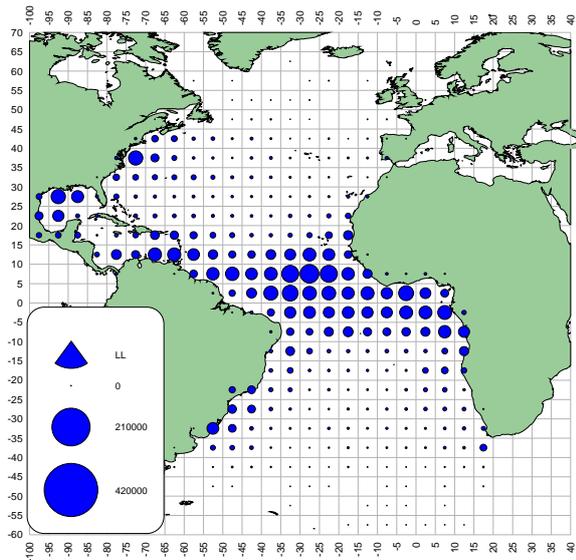
YFT-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de rabil (*Thunnus albacares*) por área, arte y pabellón.

		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	
TOTAL		162006	193113	166294	162677	161895	172390	153497	148946	136745	143871	135636	131642	153979	134525	122256	119095	103212	106834	96582	109348	120429	112777	104016	102293	92615	
	ATE	125104	160383	129397	124966	123150	124175	118223	115890	104405	112951	104926	96019	113656	104865	97274	87857	77144	78563	72415	91225	101771	91926	86493	82845	71913	
	ATW	36902	32731	36897	37712	38745	48215	35274	33056	32341	30919	30710	35623	40323	29660	24982	31238	26068	28272	24167	18123	18657	20851	17522	19448	20702	
	MED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Landings	ATE Bait boat	12168	19648	17772	15095	18471	15652	13496	11365	12683	14265	16729	10022	14034	11145	9967	14639	9725	9463	7044	8367	9592	7143	8330	5816	6692	
	Longline	7566	10253	9082	6518	8537	14638	13723	14236	10495	13872	13561	11369	7570	5790	9075	11442	7317	7234	13437	8566	7385	5544	6640	5510	5434	
	Other surf.	2586	2175	3748	2450	2122	2030	1989	2065	2136	1674	1580	2424	2074	1826	2540	2928	4047	4833	3774	2379	3866	1690	1253	1949	1772	
	Purse seine	102784	128307	98795	100902	94021	91856	89016	88224	79090	83141	73056	72203	89979	86104	75693	58848	56055	57033	48160	71913	80928	77550	70270	69570	58014	
	ATW Bait boat	4834	4718	5359	6276	6383	7094	5297	4560	4275	5511	5349	6753	5315	6009	3764	4868	3867	2695	2304	886	1331	1436	2311	1108	776	
	Longline	17128	18851	13667	16594	12129	11790	11185	11882	11554	11671	13326	15760	14872	11921	10166	16019	14449	14249	13557	13192	12660	13095	10521	12146	10919	
	Other surf.	3293	2362	3457	3483	4152	9719	12454	5830	4801	4581	5345	5241	7027	3763	6445	7134	5118	6880	5959	1973	3285	3590	2425	2885	1101	
	Purse seine	11647	6800	14414	11359	16081	19612	6338	10784	11710	9157	6523	7870	13108	7966	4607	3217	2634	4442	2341	2067	1373	2722	2256	3302	7903	
	MED Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Discards	ATE Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ATW Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	0	0	0	5	6	5	9	8	9	7	3
Other surf.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATE Angola	67	292	510	441	211	137	216	78	70	115	170	35	34	34	34	34	111	0	405	98	701	520	485	191	0	
	Belize	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	402	1794	3172	5861	939	
	Benin	7	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cape Verde	2870	2136	1932	1426	1536	1727	1781	1448	1721	1418	1663	1851	1684	1802	1868	3236	8146	7493	5923	8601	5493	5856	6002	4603	3321	
	Cayman Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	China PR	0	0	0	0	139	156	200	124	84	71	1535	1652	586	262	1033	1030	1112	1056	1000	365	214	169	220	170	130	
	Chinese Taipei	96	2244	2163	1554	1301	3851	2681	3985	2993	3643	3389	4014	2787	3363	4946	4145	2327	860	1707	807	1180	537	1463	818	879	
	Congo	21	22	17	18	17	14	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuba	703	798	658	653	541	238	212	257	269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	3183	6082	6110	3962	5441	4793	4035	6185	4161	0	1939	1368	7351	6293	5302	4413	6792	3727	
	Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	673	213	99	302	565	175	482	216	626	90	470	385	1471	2077	
	EU.España	61649	68603	53464	49902	40403	40612	38278	34879	24550	31337	19947	24681	31105	31469	24884	21414	11937	11761	13651	24679	33072	25912	21384	18994	12129	
	EU.Estonia	0	0	234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.France	30807	45684	34840	33964	36064	35468	29567	33819	29966	30739	31246	29789	32211	32753	32429	23949	22922	19073	11363	16164	19126	20460	22381	18853	20420	
	EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Latvia	0	0	255	54	16	0	55	151	223	97	25	36	72	334	334	334	334	334	334	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Lithuania	0	0	332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Portugal	182	179	328	195	128	126	231	288	176	267	177	194	4	6	4	5	16	274	865	300	990	537	452	355	324	
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	21	22	1	
	Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gabon	0	0	0	0	12	88	218	225	225	295	225	162	270	245	44	44	44	44	44	0	0	0	0	0	0	0
	Gambia	0	2	16	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Georgia	0	0	25	22	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ghana	7035	11988	9254	9331	13283	9984	9268	8182	15080	13222	20815	12304	23392	18100	15002	14044	13019	13595	11115	14127	18237	15732	11043	9347	13167	
	Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2906	5265	3461	3736	2603	3124	2803	2949	4023
	Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	892	199	0	0	0	0
	Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298	292	1559	1157	
	Honduras	0	0	0	2	0	0	4	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	5882	5887	4467	2961	2627	4194	4770	4246	2733	4092	2101	2286	1550	1534	1999	5066	3088	4206	8496	5266	3563	3041	3348	3637	3720	
	Korea Rep.	1480	324	259	174	169	436	453	297	101	23	94	142	3	8	209	984	95	4	303	983	381	324	20	26	9	
Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	73	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	108	95	183	95	102	110	110	44	272	55	137	0		
Mixed flags (FR+ES)	584	634	1614	1370	1892	1704	1418	607	865	863	1092	1539	911	419	1113	1185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI (ETRO)	5436	12601	4856	10921	9875	8544	8970	9567	6706	7225	5418	5448	10169	8209	5396	4294	1781	219	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI (Flag related)	280	1115	2310	1315	1157	2524	2975	3588	3368	5464	5679	3072	2090	133	466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Namibia	0	0	0	0	0	35	14	72	69	3	147	59	165	89	139	85	135	59	28	11	1	9	90	0	6		

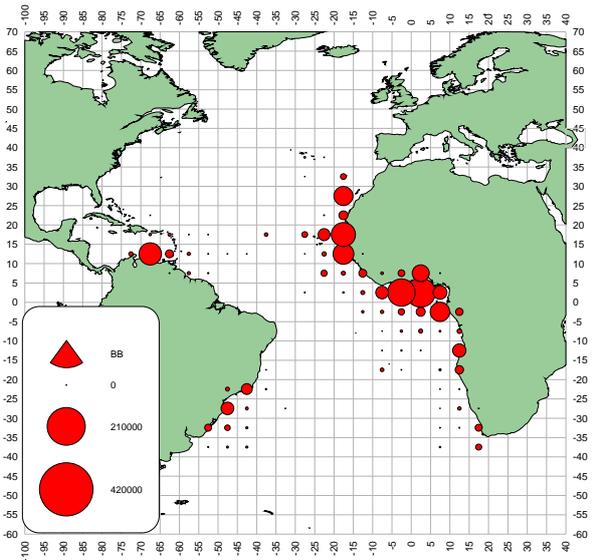
YFT-Tabla 2. Matrices de Kobe II que representan la probabilidad de que la biomasa supere el nivel que produciría RMS y la mortalidad por pesca caiga por debajo de la tasa de mortalidad por pesca que mantendría el RMS, en cualquier año determinado, para diversos niveles de captura constante basado en los resultados de los modelos combinados.

Constant Catch (t, in 1000s)	Probability (%) that $B > B_{MSY}$ and $F < F_{MSY}$ in each year													
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
50	25	51	70	78	84	87	89	91	92	93	94	95	95	96
60	24	48	66	76	81	85	87	89	90	92	93	93	94	94
70	24	45	63	73	78	82	85	87	89	90	90	92	92	93
80	24	43	59	69	75	79	82	84	86	87	88	89	90	90
90	24	40	54	65	71	75	78	81	82	84	85	86	87	88
100	24	37	49	59	66	70	73	76	78	80	81	82	83	84
110	23	35	45	53	59	64	67	70	72	74	75	76	77	78
120	23	32	40	46	51	55	58	61	64	65	66	68	69	70
130	23	29	35	39	43	45	47	49	51	53	54	55	56	58
140	22	26	29	31	33	34	36	36	37	38	39	39	40	40
150	20	21	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	20	20

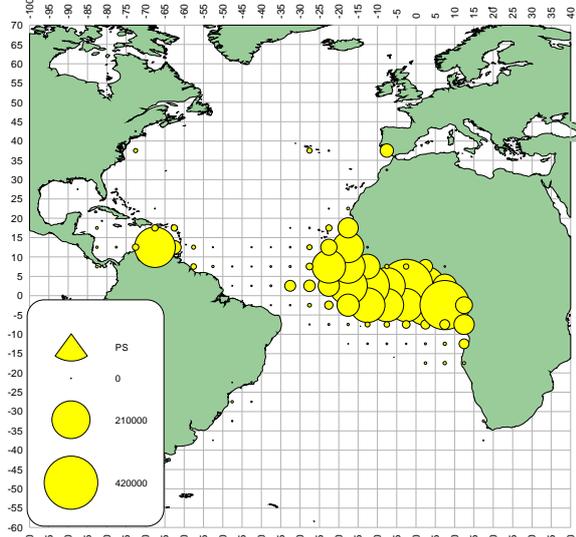
a)



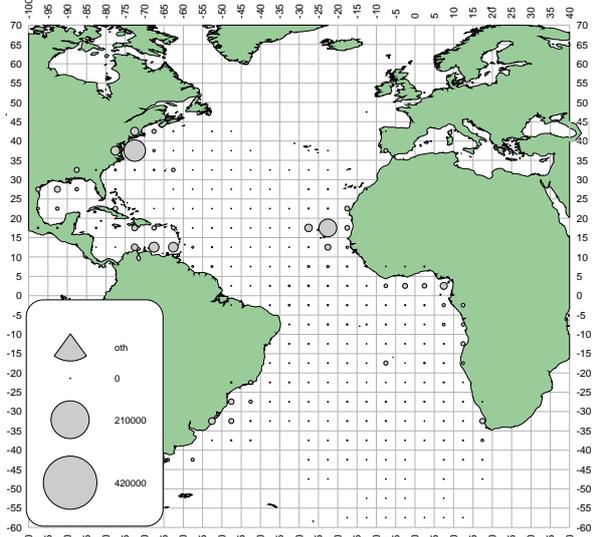
a. YFT (LL)



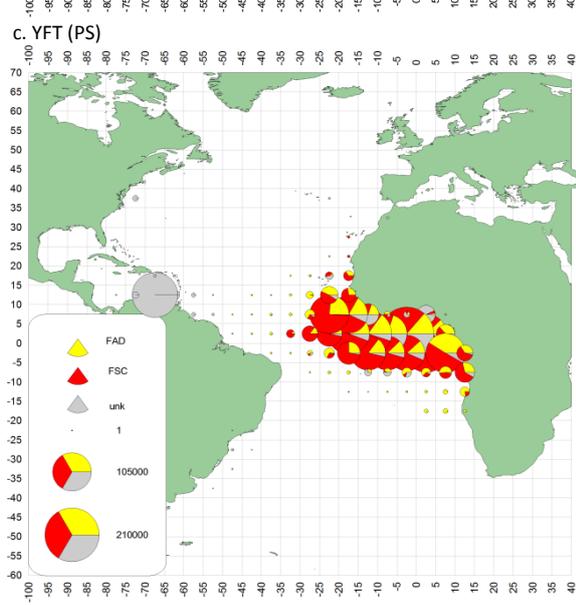
b. YFT (BB)



c. YFT (PS)

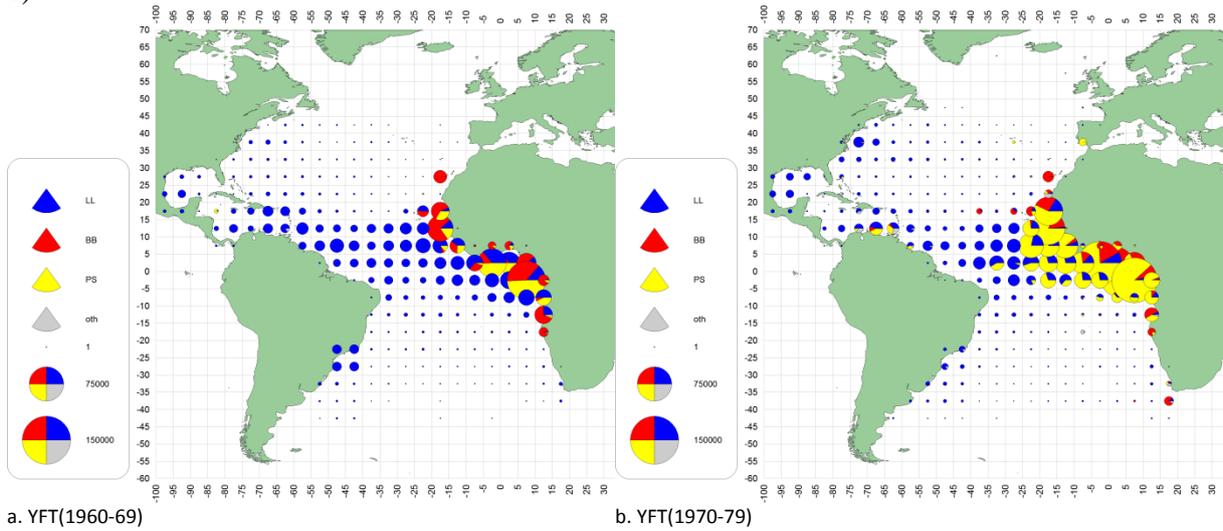


d. YFT (oth)



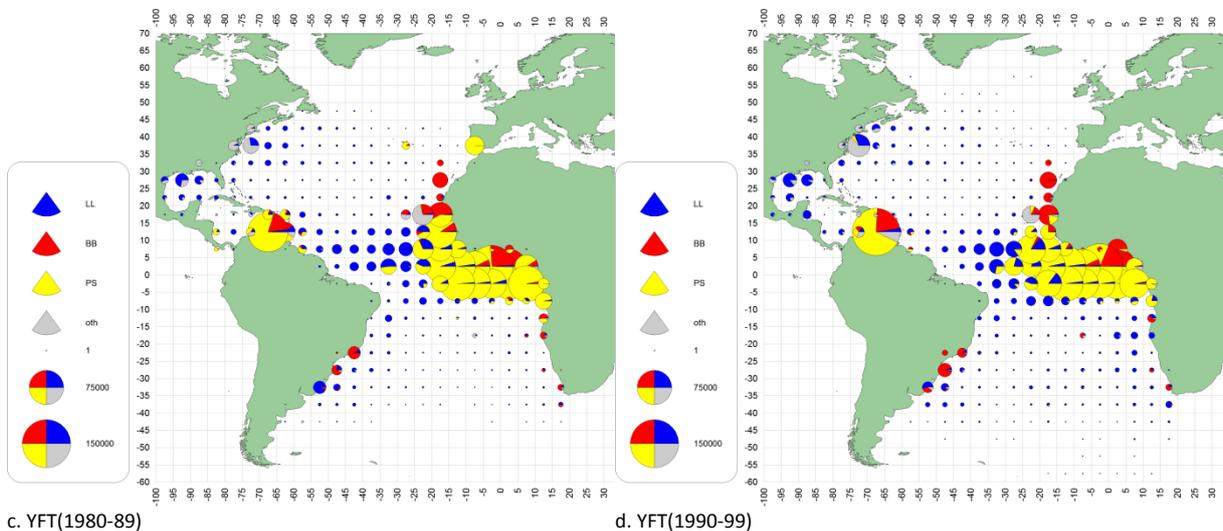
e. YFT (FAD/FREE 1991-2012)

b)



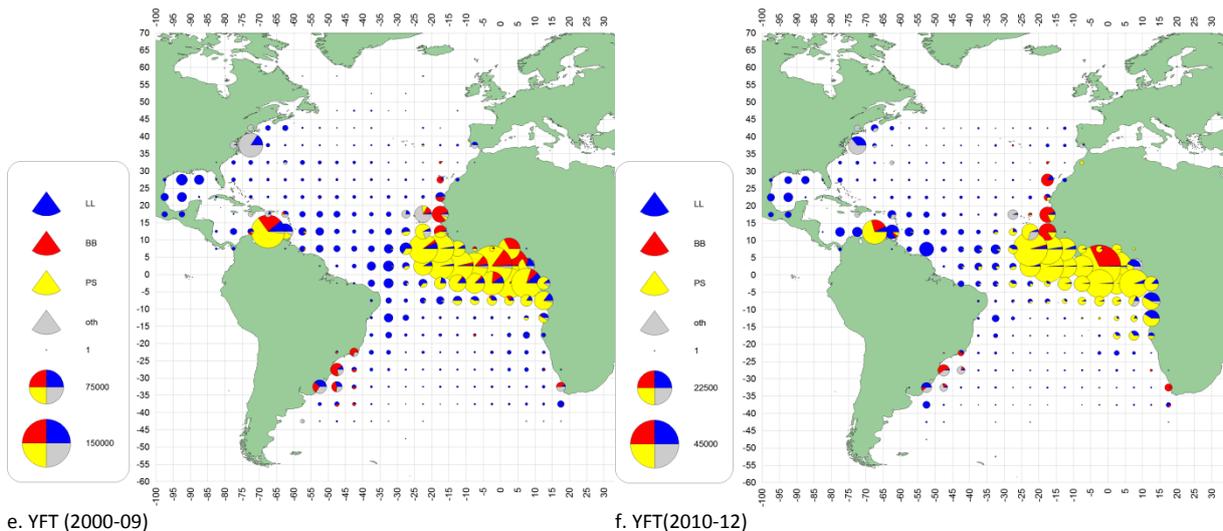
a. YFT(1960-69)

b. YFT(1970-79)



c. YFT(1980-89)

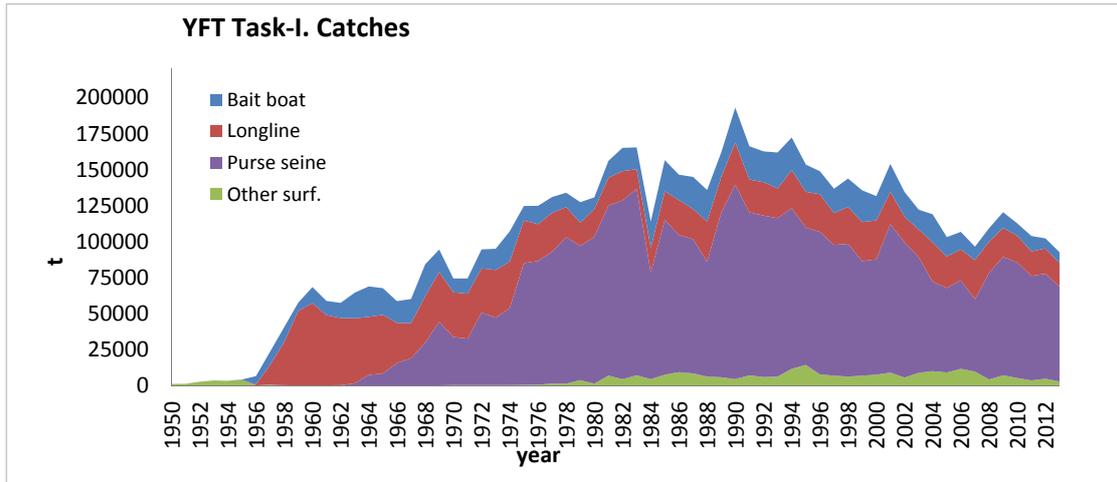
d. YFT(1990-99)



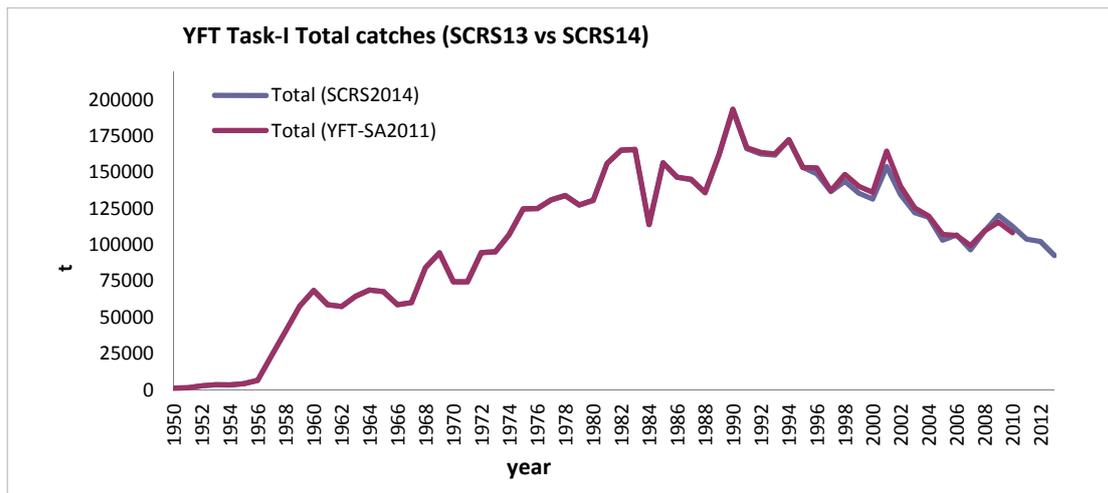
e. YFT (2000-09)

f. YFT(2010-12)

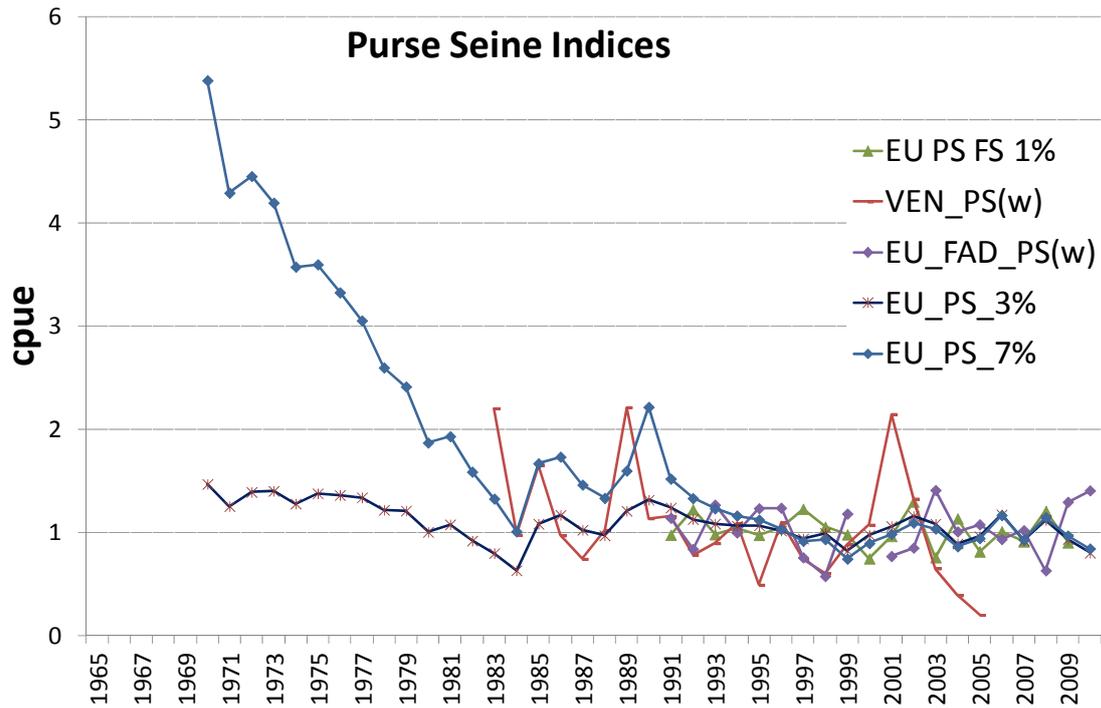
YFT-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas de rabil por a) artes principales [a-e] y b) década [a-f]. Los gráficos b) (a-e) están escalados a la captura máxima observada en 1960-2009. El (f) está escalado a la captura máxima observada de 2010-2012.



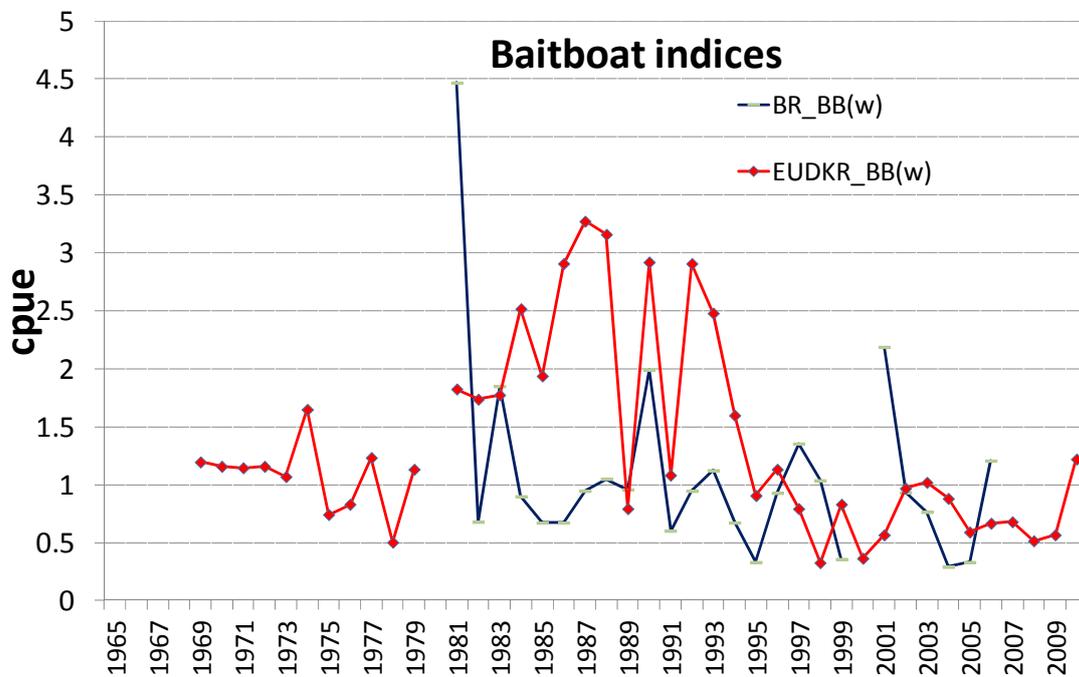
YFT-Figura 2. Captura anual estimada (t) de rabil del Atlántico por arte de pesca, 1950-2013.



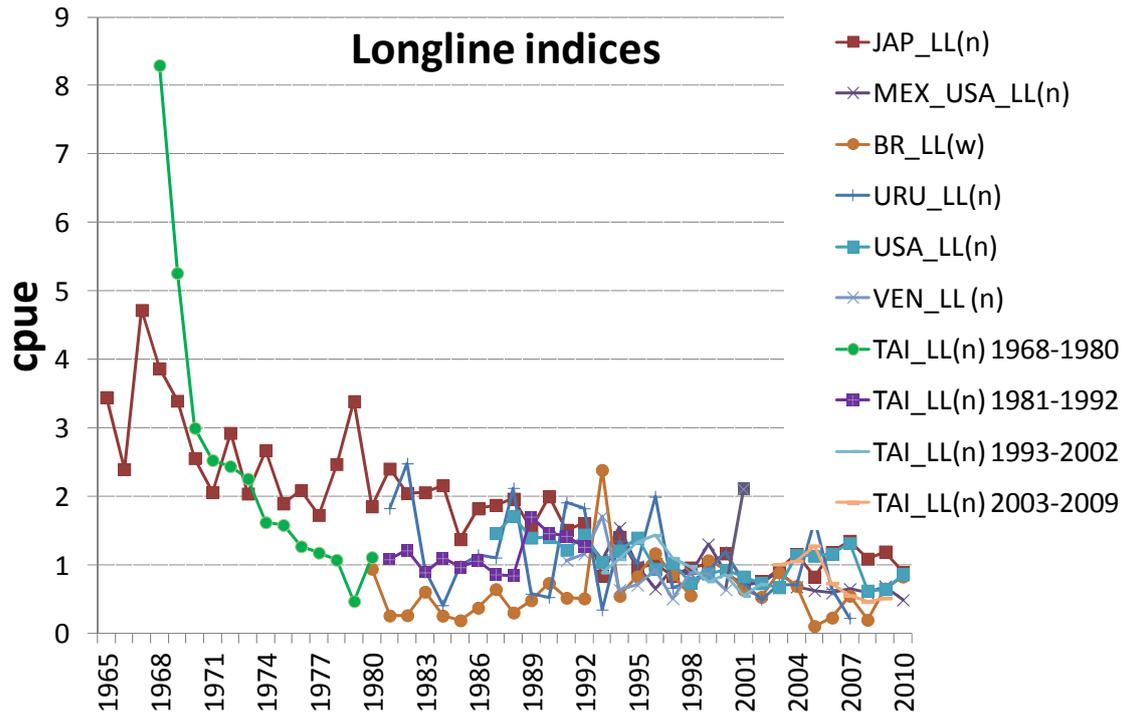
YFT-Figura 3. Comparación de la actual tendencia de captura total históricamente estimada con la disponible para la última evaluación.



YFT-Figura 4. Tendencias de la tasa de captura relativa de rabil (nominal y aplicando varios aumentos anuales en la eficacia) de las flotas de cerco, en peso.

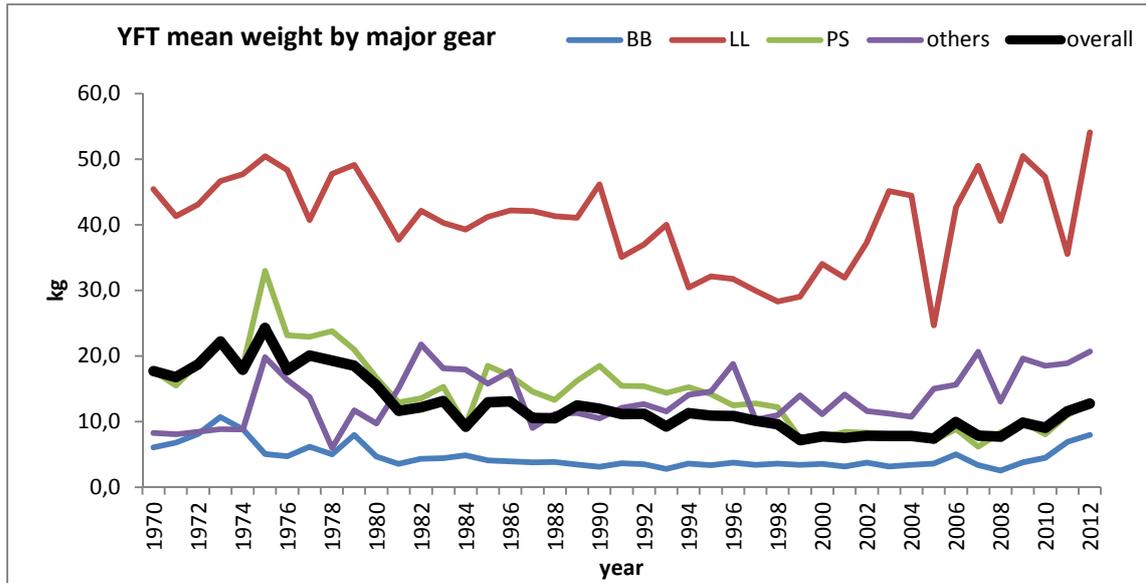


YFT-Figura 5. Tendencias de la tasa de captura estandarizada de rabil de las flotas de cebo vivo, en peso.

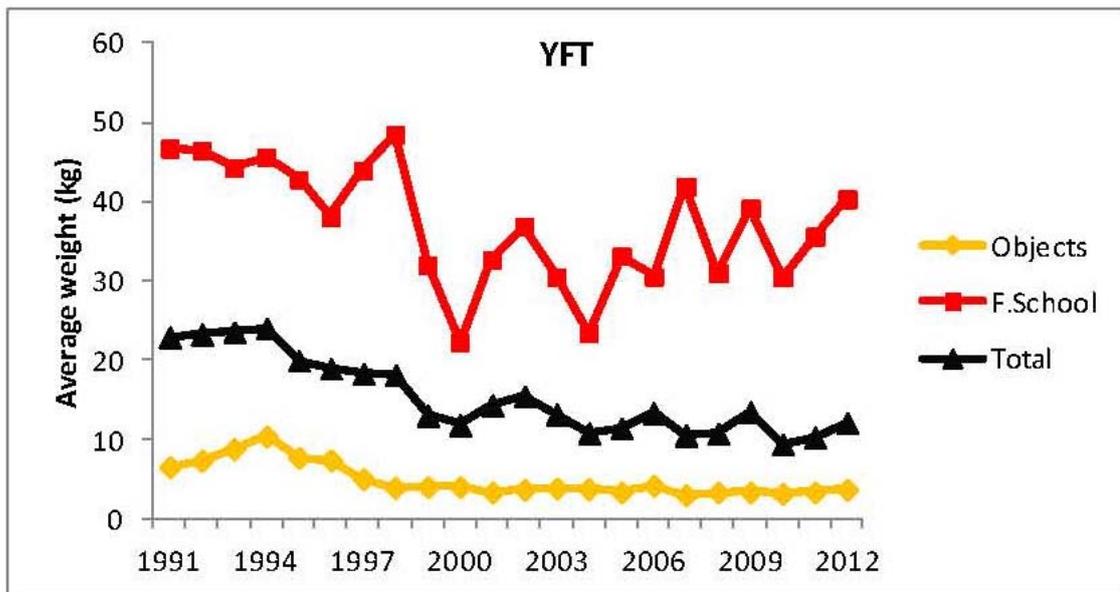


YFT-Figura 6. Tendencias en la tasa de captura estandarizada de rabil de las flotas de palangre, en peso (w) y número (n).

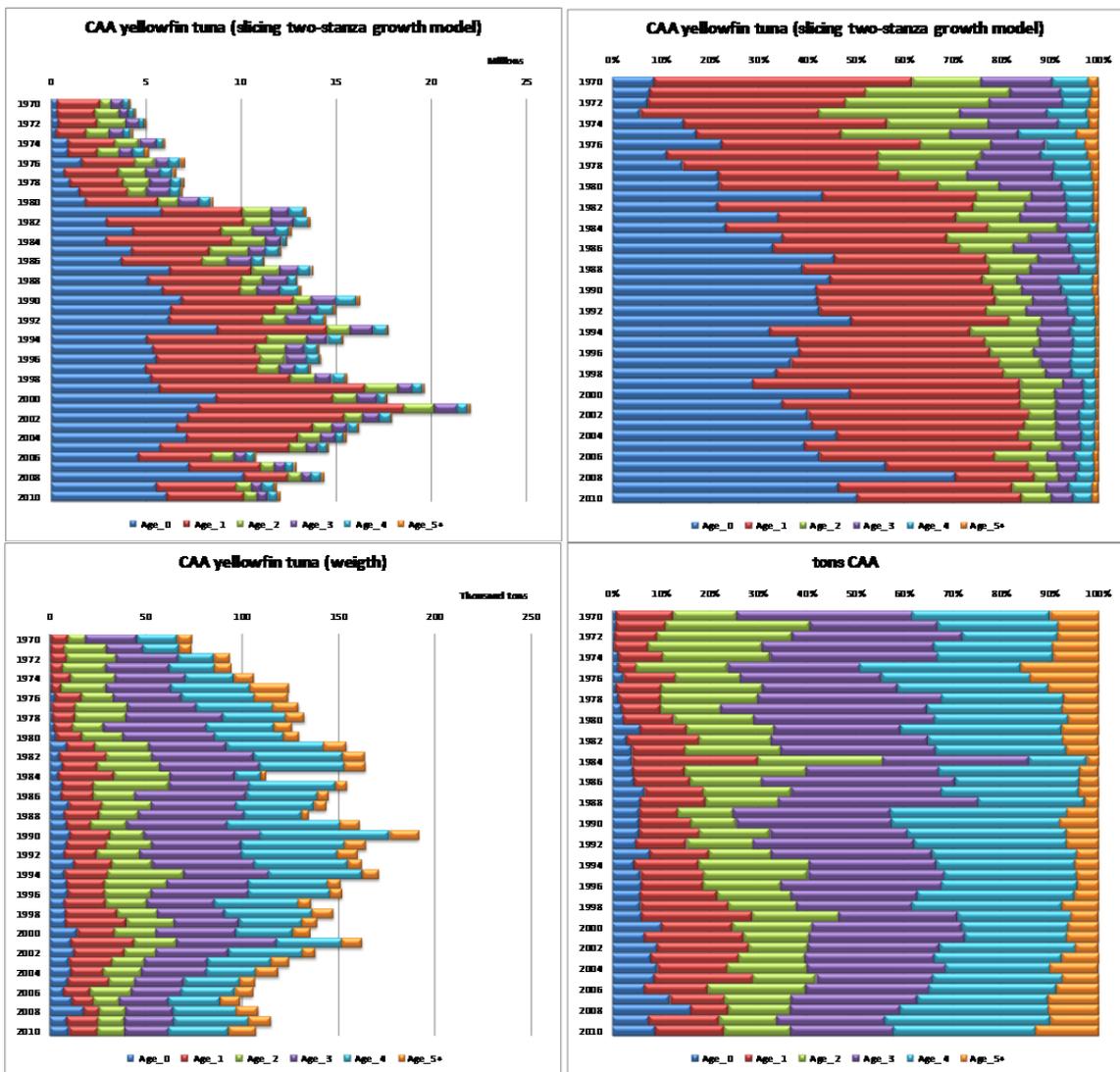
a)



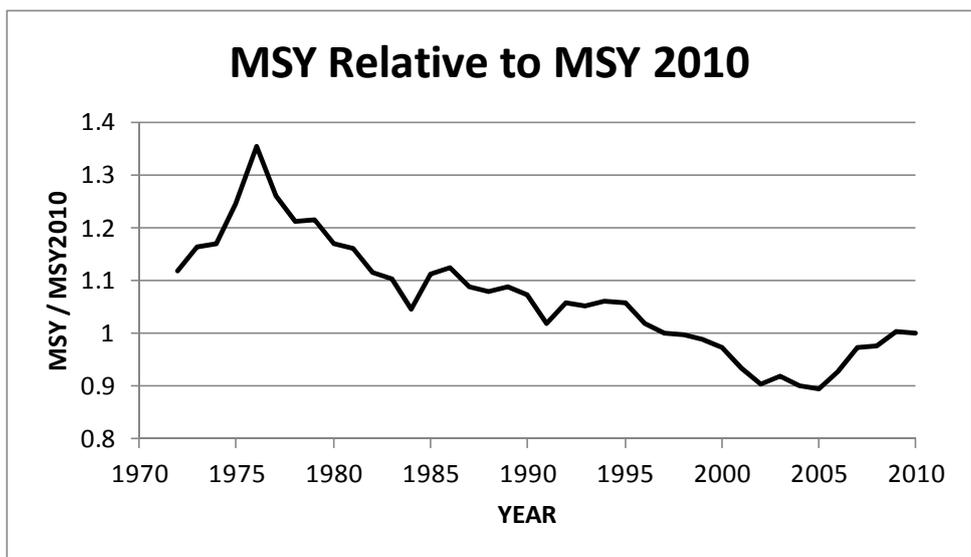
b)



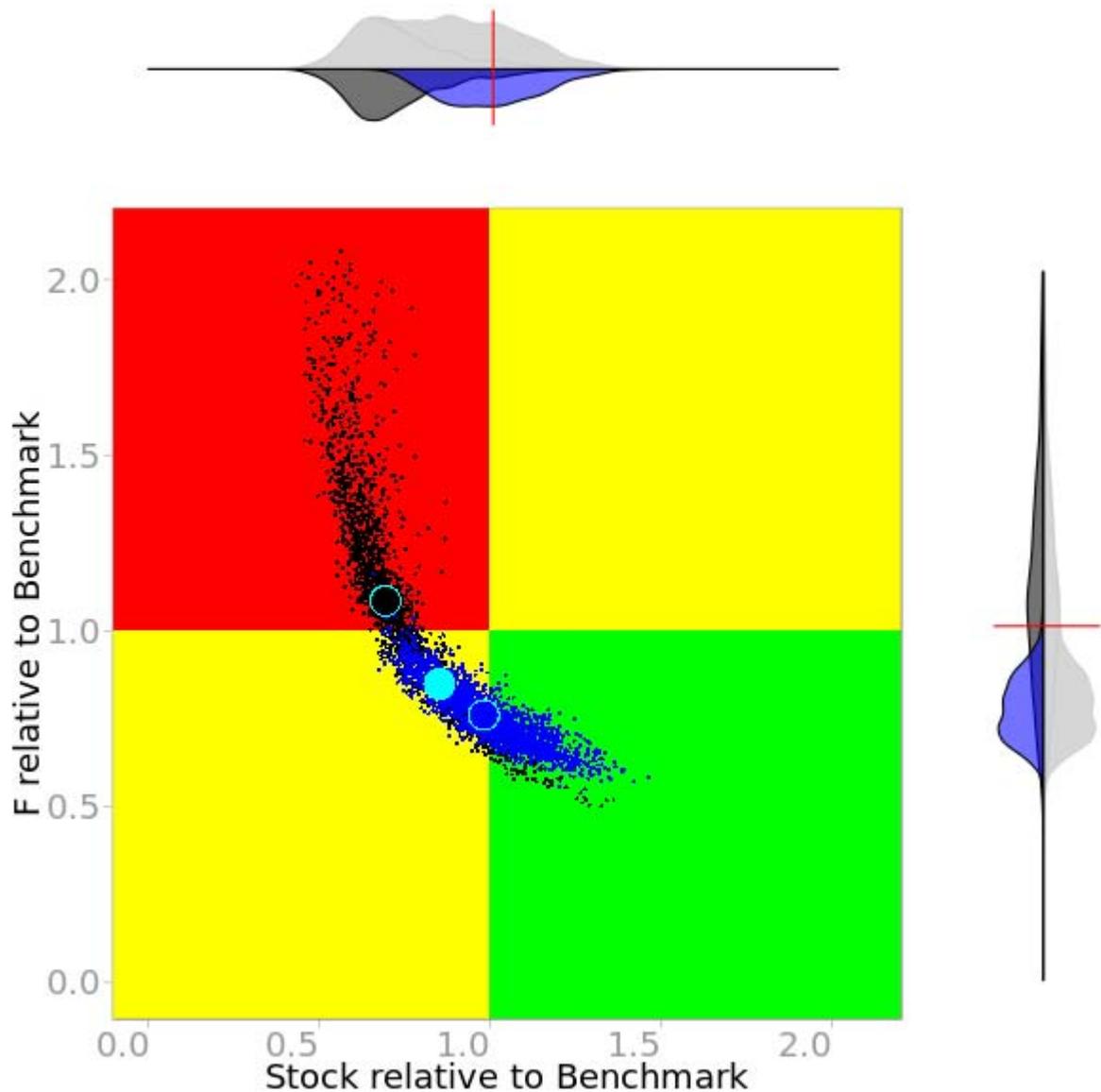
YFT-Figura 7. Tendencia del peso medio para el rabil basada en los datos de captura por talla a) por pesquerías principales (1970-2012) (Nota: los valores de 2011 y 2012 son preliminares basados en algunas series de CAS declaradas) y b) para los cerqueros europeos (total) y separada entre bancos libres y bancos asociados a DCP (1991-2012).



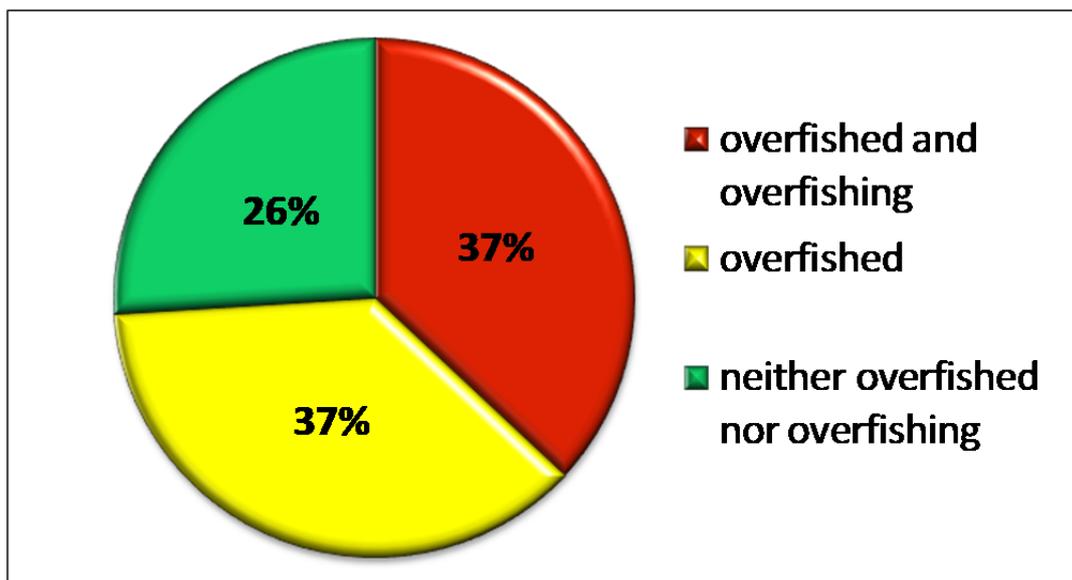
YFT-Figura 8. Distribución de las capturas de rabil del Atlántico por edad (0-5+) en número de peces (fila superior) y en peso (fila inferior) para 1970-2010.



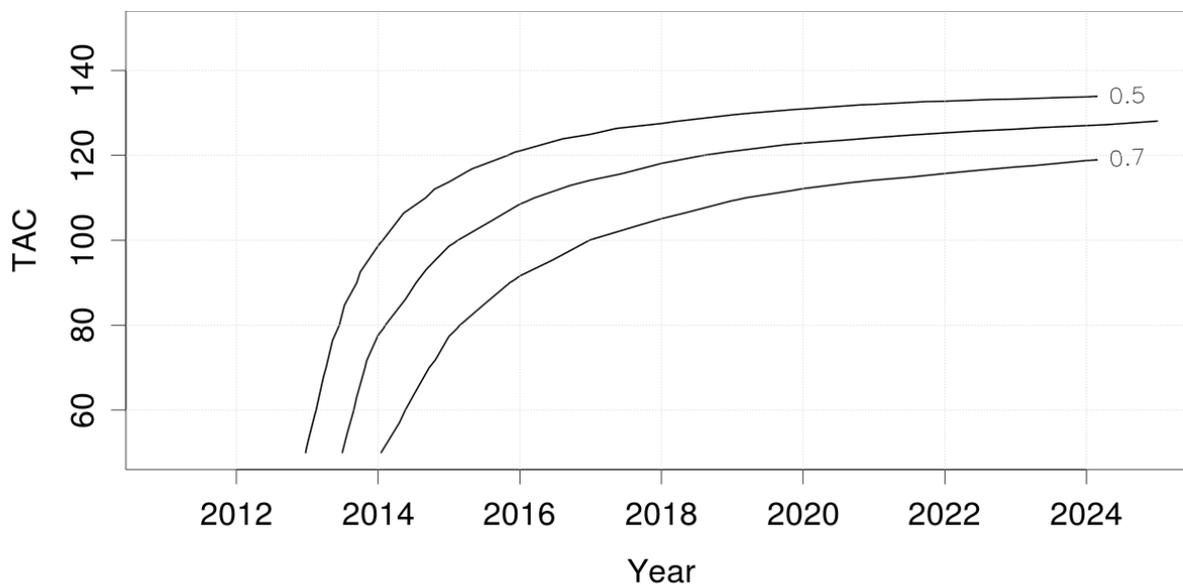
YFT-Figura 9. Estimaciones de los valores históricos de RMS respecto al RMS estimado para 2010 para el rabil del Atlántico obtenidos mediante el análisis del modelo estructurado por edad, que considera los cambios en la selectividad que se han producido.



YFT-Figura 10. Situación actual (2010) del rabil basada en el modelo estructurado por edad y en el modelo de producción. Los resultados se muestran combinados en una distribución conjunta. Las nubes de puntos representan las estimaciones por bootstrap de la incertidumbre para el año más reciente (negro=modelo de producción, azul=estructurado por edad). La estimación puntual de la mediana para los resultados de cada modelo se muestra en círculos vacíos (cian) y la estimación puntual de la mediana para los resultados de los modelos combinados se muestra en un círculo coloreado (cian). Los diagramas de densidad marginal encima y a la derecha del gráfico principal reflejan la distribución de frecuencias de las estimaciones por bootstrap de cada modelo respecto a la biomasa relativa (arriba) y a la mortalidad por pesca relativa (derecha). Las distribuciones de frecuencias de los bootstrap de los modelos combinados se muestran en azul claro. Las líneas rojas representan los niveles de referencia (ratios igual a 1,0).



YFT-Figura 11. Resumen de las estimaciones de la situación actual para el stock de rabil basadas en el modelo estructurado por edad y en el modelo de producción usando los datos de captura y esfuerzo hasta 2010.



YFT-Figura 12. Diagrama de probabilidad basado en matrices de Kobe II que representa la probabilidad de que la biomasa supere el nivel que produciría el RMS y la mortalidad por pesca caiga por debajo de la tasa de mortalidad por pesca que mantendría el RMS, en cualquier año determinado, para diversos niveles de captura constante basándose en los resultados de los modelos combinados.

8.2 BET - PATUDO

En 2010 se llevó a cabo la última evaluación del stock de patudo, mediante un proceso que incluía una reunión de preparación de datos (Anon. 2011a) en abril y una reunión de evaluación (Anon. 2011d) en julio. El último año de datos pesqueros utilizado era 2009, pero la mayoría de los índices de abundancia relativa terminaban en 2008.

BET-1. Biología

El patudo se distribuye geográficamente en todo el Atlántico, entre 50°N y 45°S, pero no en el Mediterráneo. Esta especie nada en aguas más profundas que otras especies de túnidos tropicales y efectúa amplios movimientos verticales. Al igual que los resultados obtenidos en otros océanos, el marcado con marcas pop-up y los estudios de seguimiento acústico llevados a cabo sobre peces adultos revelaron que presentan patrones diurnos claros, ya que se encuentran a mayor profundidad durante el día que durante la noche. En el Pacífico tropical oriental, este patrón diurno lo presentan tanto los juveniles como los adultos. En el Pacífico occidental estos patrones diurnos se han asociado con la alimentación y están sincronizados con los cambios de profundidad de la capa profunda de dispersión. La freza tiene lugar en aguas tropicales cuando el entorno es favorable. Desde las áreas de cría en aguas tropicales, los peces juveniles tienden a migrar hacia aguas templadas a medida que crecen. La información sobre captura obtenida con artes de superficie indica que el golfo de Guinea es una zona importante de cría de esta especie. Los hábitos tróficos del patudo son variados y se han observado diversos organismos-presa, tales como peces, moluscos y crustáceos, en sus contenidos estomacales. El patudo tiene un crecimiento relativamente rápido, aproximadamente 105 cm de longitud a horquilla en la edad tres, 140 cm en la edad cinco y 163 cm en la edad siete. Sin embargo, informes de otros océanos han sugerido recientemente que las tasas de crecimiento del patudo juvenil son más bajas que las estimadas en el Atlántico. Los patudos de más de 200 cm son relativamente escasos. El patudo alcanza la madurez tras alcanzar los 100 cm, con una edad de entre 3 y 4 años. Los peces jóvenes forman cardúmenes mezclados con otros túnidos, como rabil y listado. Estos cardúmenes a menudo están asociados con objetos a la deriva, tiburones-ballena y montes submarinos. Esta asociación se produce menos a medida que los peces crecen. Las tasas de mortalidad natural de los peces juveniles, estimadas a partir de datos de marcado, son similares a las aplicadas para otros océanos. Varias pruebas, como la falta de una heterogeneidad genética identificada, la distribución espacio-temporal y los desplazamientos de los peces marcados apuntan a la existencia de un único stock de esta especie en todo el Atlántico, teoría aceptada actualmente por el Comité. Sin embargo, no se deberían descartar otros escenarios, tales como stocks norte y sur.

BET-2. Indicadores de las pesquerías

Este stock ha sido explotado por tres artes principales (pesquerías de palangre, cebo vivo y cerco) y por muchos países en todo su rango de distribución, e ICCAT tiene datos detallados sobre la pesquería para este stock desde los años cincuenta. Desde 1980 se han llevado a cabo campañas de muestreo científico en los puertos de desembarque de cerqueros de la UE y flotas asociadas para estimar las capturas de patudo (**BET-Figura 1** y **BET-Tabla 1**). La talla de los peces capturados varía entre pesquerías: de medio a grande en la pesquería de palangre; de pequeño a grande en la pesquería de cebo vivo dirigida; y pequeño para otras pesquerías de cebo vivo y para las pesquerías de cerco.

Las principales pesquerías de cebo vivo se localizan en Ghana, Senegal, islas Canarias, Madeira y las Azores. Las flotas tropicales de cerco operan en el golfo de Guinea en el Atlántico este, y frente a Venezuela en el Atlántico oeste. En el Atlántico oriental, estas flotas se componen de buques que enarbolan pabellones de UE-Francia, UE-España, Ghana, y otros que en su mayoría están gestionados por empresas de la UE. En el Atlántico occidental, la flota venezolana domina la captura de cerco del patudo. Aunque el patudo es ahora una especie objetivo primordial para la mayoría de las pesquerías de palangre y para algunas pesquerías de cebo vivo, esta especie ha tenido siempre una importancia secundaria para otras pesquerías de superficie. A diferencia del rabil, en la pesquería de superficie el patudo se captura principalmente en la pesca sobre objetos flotantes como troncos o dispositivos de concentración de peces (DCP) artificiales. Durante 2010-2012, los desembarques en peso de patudo realizados por las flotas de palangre representaron el 53% de la captura total de patudo, los de las flotas de cerco el 32%, y los de las flotas de cebo vivo el 14% (**BET-Tabla 1**).

La captura total anual de Tarea I (**BET-Tabla 1** y **BET-Figura 2**) aumentó hasta mediados de los 70 alcanzando las 60.000 t y fluctuó durante los 15 años siguientes. En 1991, la captura superó las 95.000 t y continuó aumentando, llegando a alcanzar un máximo histórico de aproximadamente 133.000 t en 1994. La captura

declarada y estimada ha ido descendiendo desde entonces, situándose por debajo de 100.000 t en 2001. Este descenso gradual en la captura ha continuado, aunque con algunas fluctuaciones de un año a otro. La estimación provisional para 2013 es 63.066 t.

Después del máximo histórico de captura en 1994, todas las grandes pesquerías experimentaron un descenso en la captura, mientras que la proporción relativa de cada pesquería en la captura total permanecía relativamente constante. Estas reducciones en la captura están relacionadas con descensos en el tamaño de la flota pesquera (palangre), así como con el descenso de la CPUE (palangre y cebo vivo). El número de cerqueros activos experimentó un descenso de más de la mitad desde 1994 hasta 2006, pero se ha incrementado desde 2007, ya que algunos cerqueros procedentes del océano Índico han regresado al Atlántico. El número de cerqueros de la flota europea y asociada que operó en 2009-2012 fue similar al de 2003-2004 (**SKJ-Figura 9**).

Las capturas del palangre IUU se estimaron a partir de las estadísticas japonesas de importación, pero las estimaciones se consideran inciertas. Estas estimaciones indican un máximo en las capturas no declaradas de 25.000 t en 1998, seguido de una rápida reducción a partir de entonces. El Comité expresó su preocupación por el hecho de que las capturas históricas de palangreros ilegales, no declarados y no reglamentados (IUU) que enarbolan pabellones de conveniencia en el Atlántico puedan haber sido mal estimadas. La magnitud de este problema no se ha cuantificado todavía porque los mecanismos disponibles de recopilación de datos estadísticos son insuficientes para proporcionar medios alternativos para calcular la captura no comunicada.

Se han revisado exhaustivamente la composición por especies y la captura por talla de la flota ghanesa de cerqueros y barcos de cebo vivo. Esta revisión ha tenido como resultado nuevas estimaciones de captura y esfuerzo y de talla de Tarea I y Tarea II para dichas flotas para el periodo 1973-2012. Esta revisión ha demostrado que las capturas de patudo de las flotas ghanesas fueron significativamente inferiores a lo que se había estimado previamente, una media de 2.500 t menos durante el periodo 1996-2005, pero superiores para el periodo 2006-2012. Las estimaciones para 2006-2012 se están revisando y se consideran provisionales.

Importantes capturas de patudo pequeño siguen canalizándose hacia los mercados locales de África occidental, principalmente en Abiyán, y se venden como “faux poisson”, lo que complica su seguimiento y comunicación oficial. El seguimiento de estas capturas ha progresado recientemente mediante un enfoque coordinado que permite a ICCAT tener en cuenta estas capturas y, por tanto, incrementar la calidad de los datos básicos de captura y talla disponibles para las evaluaciones.

El peso medio del patudo descendió antes de 1998, pero se ha mantenido bastante estable en aproximadamente 10 kg durante la última década (**BET-Figura 3**). Sin embargo, este peso presenta importantes diferencias en función del arte de pesca, en torno a 62 kg para los palangreros, 7 kg para los barcos de cebo vivo y 4 kg para los cerqueros. En los diez últimos años todas las flotas palangreras han mostrado un incremento en el peso medio del patudo capturado; el peso medio de los ejemplares capturados con palangre se ha incrementado pasando de 40 a 60 kg desde 1999 a 2010. Durante el mismo periodo, el patudo capturado con cerco presentaba pesos de entre 3 y 4 kg. El patudo capturado en bancos libres pesó más del doble que el capturado con DCP. Esta diferencia en el peso entre estas dos formas de pesca es aún más pronunciada desde 2006. Desde que las capturas con DCP empezaron a identificarse de forma separada en 1991 por las flotas de cerco de la UE y asociadas, la mayor parte (75%-80%) del patudo procede de lances asociados con DCP. Del mismo modo, el patudo capturado con cebo vivo pesaba entre 6 y 10 kg en el mismo periodo, y presentaba una mayor variabilidad interanual en su peso que los ejemplares capturados con palangre o cerco.

BET-3. Estado del stock

La evaluación de stock de 2010 se realizó utilizando modelos de evaluación similares a los utilizados en 2007 (Anon. 2008), pero con datos actualizados y algunos índices de abundancia relativa y datos nuevos. En general, la disponibilidad de los datos ha seguido mejorando, sobre todo con la inclusión de índices de abundancia relativa para un número creciente de flotas. Siguen faltando datos detallados sobre pesca y talla de los peces para algunas flotas. Además, existen lagunas en los datos sobre las actividades de las flotas IUU (por ejemplo, tamaño, ubicación y captura total). Todos estos problemas han forzado al Comité a asumir la captura por talla para una parte importante de la captura global.

Se utilizaron tres tipos de índices de abundancia en la evaluación. Algunos índices fueron desarrollados directamente por los científicos nacionales para flotas seleccionadas para las que se disponía de datos con una mayor resolución espacial y/o temporal que la disponible en las bases de datos de ICCAT. Estos índices representaban datos para siete flotas diferentes, todas palangreras, excepto una flota de cebo vivo (**BET-Figura**

4). El Comité estimó otros índices a partir de los datos disponibles en la base de datos de ICCAT. Estos dos tipos de índices se utilizaron para los modelos de evaluación estructurados por edad. Finalmente, el Comité calculó una serie de índices combinados (**BET-Figura 6**) sintetizando la información existente en los índices individuales para las siete flotas mencionadas antes. Estos últimos se utilizaron para ajustar modelos de producción.

En coherencia con las evaluaciones previas de patudo del Atlántico, los resultados de los modelos de producción de no equilibrio se utilizan para proporcionar una caracterización básica del estado del recurso. Los resultados fueron sensibles a las tendencias asumidas de los índices de abundancia combinados. Como no pudieron estimarse las probabilidades relativas de cada tendencia, los resultados se desarrollaron a partir de una distribución conjunta de los resultados del ensayo del modelo utilizando cada uno de los tres índices combinados alternativos. El rango plausible de RMS estimado a partir de la distribución conjunta utilizando los tres tipos de índices de abundancia se situó entre 78.700 y 101.600 t (límites de confianza del 80%), con una mediana de RMS de 92.000 t. Además, estas estimaciones reflejan la mezcla relativa actual de las pesquerías que capturan patudo pequeño o grande; el RMS puede cambiar considerablemente con cambios en el esfuerzo pesquero relativo ejercido por las pesquerías de superficie y de palangre.

Las estimaciones históricas muestran importantes descensos en la biomasa e incrementos en la mortalidad por pesca, sobre todo a mediados de los noventa, cuando la mortalidad por pesca superó la F_{RMS} durante varios años. Es posible que en los últimos cinco o seis años se hayan producido incrementos en la biomasa y descensos en la mortalidad por pesca (**BET-Figura 7**). Se estimó que la biomasa a comienzos de 2010 era entre el 0,72 y 1,34 (límite de confianza del 80%) de la biomasa en RMS, con una mediana de 1,01, y se estimó que la tasa de mortalidad por pesca en 2009 se situaba entre 0,65 y 1,55 (límite de confianza del 80%), con una mediana de 0,95. Se estimó que el rendimiento de sustitución para el año 2011 se situaría aproximadamente en el nivel del RMS.

El Comité constata, como hizo en evaluaciones anteriores, que hay una considerable incertidumbre en la evaluación del estado del stock y de la productividad para el patudo. Hay muchas fuentes de incertidumbre, lo que incluye qué método representa mejor la dinámica del stock, qué método está más respaldado por los datos disponibles, qué índices de abundancia relativa son apropiados para su utilización en la evaluación y qué precisión está asociada con la medición/cálculo de cada una de las entradas del modelo. En general, la disponibilidad de datos ha mejorado desde 2007, pero todavía falta información detallada sobre datos de esfuerzo pesquero y datos de captura por talla para algunas flotas. Esto, combinado con la falta de información histórica detallada sobre captura y actividades de las flotas IUU (por ejemplo, tamaño, ubicación y captura total), fuerza al Comité a establecer muchos supuestos sobre captura por talla para una parte importante de la captura global. Para representar esta incertidumbre, el Comité decidió combinar los ensayos de sensibilidad de una gama de combinaciones de métodos/datos. Se observaron diferencias en las estimaciones de los niveles de referencia de ordenación, lo que incluye las estimaciones de la biomasa y mortalidad por pesca actuales, en función del método utilizado y de los datos de entrada utilizados (**BET-Figura 8**).

Durante el periodo reciente 2003-2013, ni la captura (**BET-Figura 2**), ni la talla media de los peces (**BET-Figura-3**), ni los dos índices de abundancia relativa actualizados (**BET-Figura 5**) han mostrado un patrón creciente o decreciente claro, por tanto, no hay una evidencia clara de que el estado del stock haya cambiado sustancialmente desde que se evaluó por última vez en 2010.

BET-4. Perspectivas

La perspectiva para el patudo del Atlántico, considerando la incertidumbre cuantificada en la evaluación de 2010, se presenta en **BET-Tabla 2** y **BET-Figura 9**, que proporcionan una caracterización de las posibilidades del stock de alcanzar o mantenerse en niveles coherentes con el objetivo del Convenio, en el tiempo, con diferentes niveles de captura futura constante. Cabe señalar que las probabilidades modeladas de que el stock se mantenga en niveles coherentes con los objetivos del Convenio en los próximos cinco años son de aproximadamente el 60% para una captura futura constante de 85.000 t. Más probabilidades de recuperación o de mantener el stock en niveles que produzcan el RMS están asociadas con capturas menores y las menores posibilidades de éxito con capturas más elevadas que dicha captura constante (**BET-Figura 10**). Cabe señalar que las proyecciones realizadas por el Comité asumen que las capturas futuras constantes suponen las extracciones totales del stock, y no sólo el TAC. ICCAT estableció un TAC de 85.000 t para 2010 en adelante mediante la Rec. 09-01 y 11-01. Cabe señalar que, dado que este TAC no afecta a todos los países que pueden desembarcar patudo, en teoría, la captura total extraída del stock podría superar las 85.000 t. Además, cualquier cambio futuro en la selectividad debido a cambios en las ratios de mortalidad relativa ejercida por las diferentes

flotas –como un incremento de la mortalidad relativa de ejemplares pequeños– modificaría estas proyecciones y aumentaría la incertidumbre asociada con ellas.

BET-5. Efecto de las reglamentaciones actuales

Durante el periodo 2005-2008 se estableció un TAC global de 90.000 t para los principales países. Dicho TAC se redujo posteriormente (Rec. 09-01) y más adelante fue modificado por la Rec. 11-01, situándose en 85.000 t. Las estimaciones de captura declarada para el periodo 2005-2013 (**BET-Tabla 1**) han sido siempre inferiores a 85.000 t, con la excepción del año 2011. Sin embargo, cabe señalar que las capturas para el periodo 2006-2012 están siendo revisadas todavía.

La preocupación generada por la captura de patudo pequeño condujo en parte al establecimiento de vedas espaciales a los artes de pesca de superficie en el golfo de Guinea [Recs. 04-01, 08-01 y 11-01]. El Comité examinó las tendencias en el peso medio del patudo como un indicador a grandes rasgos de los efectos de dichas vedas. Aunque se han producido cambios importantes en la talla media del patudo capturado desde 2004 por algunas flotas, como incrementos en la talla media de los ejemplares capturados por los cerqueros que operan sobre bancos libres y los palangreros, no puede cuantificarse si los cambios son el resultado de las vedas espaciales. El Comité analizó también la base de datos de marcado convencional de ICCAT para detectar el efecto de las vedas espaciales. Una vez más, este análisis no proporcionó ninguna prueba concluyente que respalde la hipótesis de que las vedas espaciales hayan producido una reducción de la mortalidad por pesca del patudo juvenil. El Comité constata que la veda implementada mediante la Rec. 11-01 podría ser más eficaz que las implementadas mediante las Recomendaciones 04-01 y 08-01.

BET-6. Recomendaciones sobre ordenación

Las proyecciones indican que capturas de 85.000 t o menos propiciarían el crecimiento del stock e incrementarían más las posibilidades futuras de que el stock alcance un nivel acorde con los objetivos del Convenio. La Comisión debe ser consciente de que si los principales países capturan todo el límite de captura establecido en la Recomendación 11-01 y otros países mantienen los recientes niveles de captura, entonces la captura total podría superar las 100.000 t. El Comité recomienda que la Comisión establezca un TAC en un nivel que proporcione una elevada probabilidad de mantenimiento o de recuperación del stock hasta niveles coherentes con los objetivos del Convenio. Considerando la incertidumbre en los resultados de la evaluación, el Comité cree que una captura futura total de 85.000 t o menos proporcionaría dicha alta probabilidad.

La evaluación y las posteriores recomendaciones de ordenación están condicionadas por el historial de captura declarado y estimado para el patudo en el Atlántico. El Comité reitera su inquietud respecto a que las capturas de patudo del Atlántico no declaradas y/o identificadas erróneamente sigan haciendo que la evaluación del estado del stock sea más incierta que si las capturas fueran declaradas de un modo más exhaustivo por las CPC. Es necesario ampliar los mecanismos actuales de recopilación de datos estadísticos para investigar a fondo cualquier indicio de capturas importantes que no hayan sido comunicadas.

RESUMEN DEL PATUDO DEL ATLÁNTICO

Rendimiento máximo sostenible	78.700-101.600 t (mediana 92,000 t) ^{1,2}
Rendimiento actual (2013)	63.066 t ³
Rendimiento de sustitución (2011)	64.900-94.000 t (mediana 86.000 t) ^{1,2}
Biomasa relativa (B_{2009}/B_{RMS})	0,72-1,34 (mediana 1,01) ^{1,2}
Mortalidad por pesca relativa F_{2009}/F_{RMS}	0,65-1,55 (mediana 0,95) ^{1,2}
Medidas de conservación y ordenación en vigor	Rec. 11-01 <ul style="list-style-type: none"> - Se establece el Total admisible de capturas para 2012-2015 en 85.000 t para las Partes contratantes y Partes, Entidades o Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras. - Limitación del número de buques pesqueros a menos del promedio de 1991 y 1992. - Límites específicos al número de palangreros: China (45), Taipei Chino (75), Filipinas (11), Corea (14), UE (269) y Japón (245). - Límites específicos al número cerqueros: Panamá (3), UE (34) y Ghana (13). - No pesca con objetos flotantes naturales o artificiales durante enero o febrero en la zona comprendida entre la costa africana, 10° S, 5° E y 5°W.

¹ Los resultados del modelo de producción (logístico) representan la mediana y límites de confianza del 80% basados en los datos de captura para 1950-2009 y la distribución conjunta del *bootstrap* utilizando cada uno de los tres índices alternativos combinados.

² Los límites de confianza del 80%, RMS y rendimiento de sustitución se han redondeado a 100 t.

³ Las cifras comunicadas para 2013 reflejan los datos más recientes, pero deberían considerarse provisionales.

BET-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de patudo (*Thunnus obesus*) por área, arte y pabellón.

		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
TOTAL	A+M	78463	84938	96338	99391	112828	134071	127293	120614	109843	107388	121184	103339	91548	75791	87573	90301	67319	64636	72867	67423	84365	84528	88196	78456	63066
Landings	Bait boat	12672	18280	17750	16248	16467	20361	25576	18300	21276	18999	22301	12365	14540	8523	11450	20812	13058	13686	12703	9061	14496	10000	15294	12099	7730
	Longline	58389	56537	61556	62403	62871	78934	74852	74930	68310	71856	76527	71193	55265	46438	54466	48396	38035	34182	46232	41063	43985	42925	38211	38679	31727
	Other surf.	644	293	437	607	652	980	567	357	536	434	1377	1226	1628	1138	1340	1301	717	553	448	225	273	461	977	678	740
	Purse seine	6759	9828	16595	20133	32838	33797	26297	27027	19721	16098	20979	18554	20116	19692	20317	19792	15509	16214	13484	17074	25612	31142	33714	26998	22868
Discards	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Landings	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476	75	0	0	0	452	410	320	4069	
	Argentina	17	78	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	24	17	18	18	6	11	16	19	27	18	14	14	7	12	7	15	11
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	60	70	234	249	1218	1242	1336	
	Benin	8	10	10	7	8	9	9	9	30	13	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Brazil	512	591	350	790	1256	601	1935	1707	1237	644	2024	2768	2659	2582	2455	1496	1081	1479	1593	958	1189	1151	1799	1400	820
	Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canada	31	10	26	67	124	111	148	144	166	120	263	327	241	279	182	143	187	196	144	130	111	103	137	166	197
	Cape Verde	100	52	151	105	85	209	66	116	10	1	1	2	0	1	1	1	1093	1407	1248	446	553	554	1037	713	2204
	China PR	0	0	0	0	70	428	476	520	427	1503	7347	6564	7210	5840	7890	6555	6200	7200	7399	5686	4973	5489	3720	3231	2371
	Chinese Taipei	940	5755	13850	11546	13426	19680	18023	21850	19242	16314	16837	16795	16429	18483	21563	17717	11984	2965	12116	10418	13252	13189	13732	10805	10316
	Congo	14	15	12	12	14	9	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuba	87	62	34	56	36	7	7	5	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	1893	2890	2919	3428	2359	2803	1879	2758	3343	0	416	252	1721	2348	2688	3441	2890	1964
	Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	790	576	47	507	635
	Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.España	8263	10355	14705	14656	16782	22096	17849	15393	12513	7110	13739	11250	10133	10572	11120	8365	7762	7542	6724	7684	12216	11483	13316	11012	10166
	EU.France	3261	5023	5581	6888	12719	12263	8363	9171	5980	5624	5529	5949	4948	4293	3940	2926	3038	3063	1655	1177	2463	3450	3901	3948	3278
	EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Portugal	5295	6233	5718	5796	5616	3099	9662	5810	5437	6334	3314	1498	1605	2590	1655	3204	4146	5071	5505	3422	5605	3682	6920	6128	4088
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	32	0	0	0	0	0
	FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	28	6	0	2	3	0	2	0	0	0
	Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gabon	0	0	0	0	1	87	10	0	0	0	184	150	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ghana	2158	5031	4090	2866	3577	4738	5517	4751	10165	10155	10416	5269	9214	5611	8646	17744	8860	8139	6531	7963	12778	15123	14769	8974	2786
	Grenada	0	0	65	25	20	10	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	31	0	0	0	0	0
	Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	998	949	836	998	913	1011	282	262	163
	Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	58	0	0
	Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	322	1516	1429
	Honduras	0	0	0	44	0	61	28	59	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	39540	35231	30356	34722	35053	38503	35477	33171	26490	24330	21833	24605	18087	15306	19572	18509	14026	15735	17993	16684	16395	15205	12306	15390	13414
	Korea Rep.	7896	2690	802	866	377	386	423	1250	796	163	124	43	1	87	143	629	770	2067	2136	2599	2134	2646	2762	1908	1151
	Liberia	206	16	13	42	65	53	57	57	57	57	57	57	57	57	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Libya	0	0	0	508	1085	500	400	400	400	400	400	400	400	31	593	593	0	4	0	0	0	0	0	0	0
	Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	770	857	913	889	929	519	887	700	802	795	276	300	300	308	0
	Mexico	0	0	0	0	1	4	0	2	6	8	6	2	2	7	4	5	4	3	3	1	1	3	1	1	2
	Mixed flags (FR+ES)	388	421	1071	910	1256	1132	942	403	574	573	725	1022	605	278	739	787	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (ETRO)	93	959	1221	2138	4594	5034	5137	5839	2746	1685	4011	2285	3027	2248	2504	1387	294	81	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (Flag related)	4650	5856	8982	6151	4378	8964	10697	11862	16569	24896	24060	15092	8470	531	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (UK.OT)	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Namibia	0	0	0	0	0	715	29	7	46	16	423	589	640	274	215	177	307	283	41	146	108	181	289	376	135
	Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0
	Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Panama	3157	5258	7446	9991	10138	13234	9927	4777	2098	1252	580	952	89	63	0	1521	2310	2415	2922	2263	2405	3047	3462	1694	2774
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1154	2113	975	377	837	855	1854	1743	1816	2368	1874	1880	1399	1267	532	1323
	Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	13	38	4	8	91	0	0	0	0	1	1	26	73	43	0	0	0	0
	S. Tomé e Príncipe	8	6	3	4	4	3	6	4	5	6	5	4	4	4	4	11	6	4	0	92	94	97	0	0	0
	Senegal	0	0	15	5	9	126	237	138	258	730	1473	1131	1308	565	474	561	721	1267	805	926	1042	858	239	230	646
	Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	0	0

South Africa	367	296	72	43	88	79	27	7	10	53	55	249	239	341	113	270	221	84	171	226	159	145	153	47	435	
St. Vincent and Grenadines	0	0	0	1	3	0	0	4	2	2	1	1216	506	15	103	18	0	114	567	171	292	396	38	25	15	
Sta. Lucia	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
Togo	12	12	6	2	86	23	6	33	33	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trinidad and Tobago	19	57	263	0	3	29	27	37	36	24	19	5	11	30	6	5	9	12	27	69	56	40	33	33	37	
U.S.A.	847	623	975	813	1090	1402	1209	882	1138	929	1263	574	1085	601	482	416	484	991	527	508	515	571	722	867	880	
U.S.S.R.	424	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
UK.Sta Helena	1	3	3	10	6	6	10	10	12	17	6	8	5	5	0	0	0	25	18	28	17	11	190	51	19	
UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Uruguay	55	38	20	56	48	37	80	124	69	59	28	25	51	67	59	40	62	83	22	27	201	23	15	2	30	
Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	109	52	132	91	34	42	39	23	35	
Venezuela	115	161	476	270	809	457	457	189	274	222	140	221	708	629	516	1060	243	261	318	122	229	85	264	98	94	
Discards																										
Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

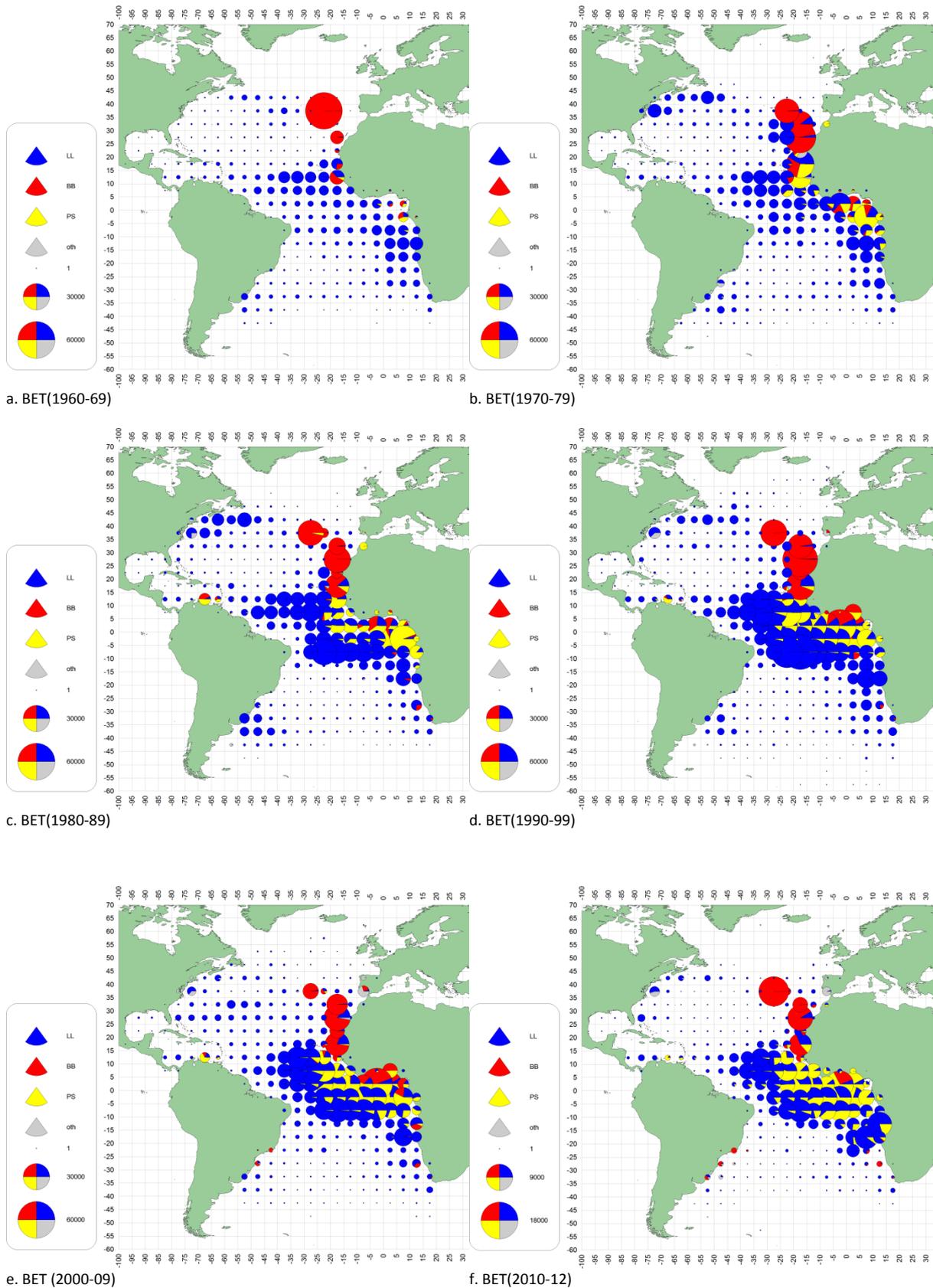
Las capturas totales ghanesas de la tabla, entre 2006 y 2012, son estimaciones científicas preliminares y no se corresponden con las capturas oficiales (t) comunicadas por Ghana (BET total [2006 a 2012]: 9141, 13267, 9269, 10554, 6769, 4440, 2914).

Las capturas oficiales de Angola y Sierra Leona no fueron aceptadas por el GT debido a las incoherencias halladas al compararlas con los datos históricos.

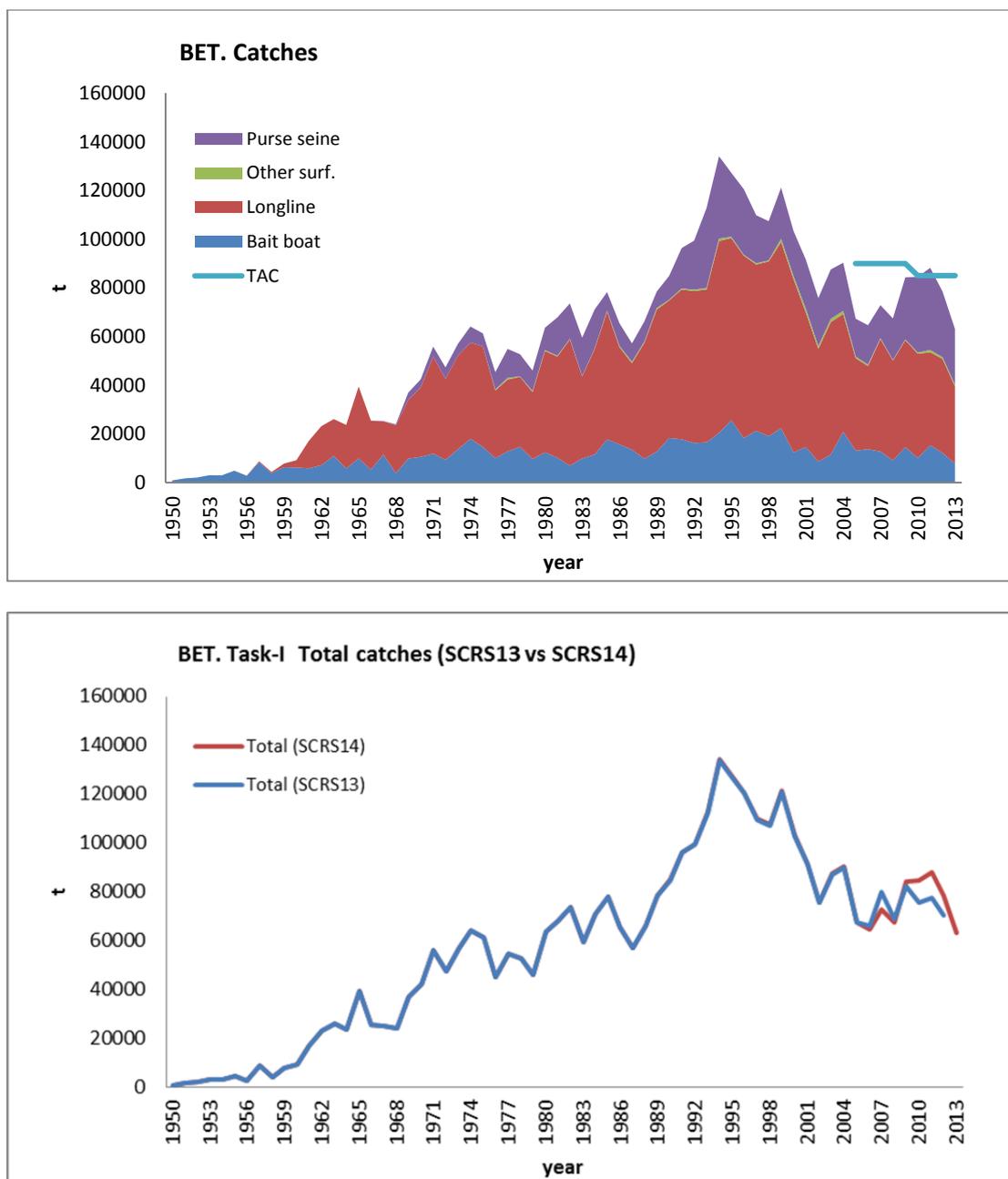
Las actualizaciones/correcciones a Tarea 1 (solo 2013) proporcionadas después del 29-09-2014 (Ghana, China y UE-Francia) no se incluyeron en la tabla.

BET-Tabla 2. Probabilidades estimadas de que el stock de patudo atlántico se sitúe por encima de B_{RMS} y por debajo de F_{RMS} en un año determinado para diferentes niveles de TAC (en miles de t), basadas en los resultados de la evaluación de 2010.

<i>TAC</i>	<i>Año</i>									
	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>
60	54%	63%	71%	75%	79%	82%	84%	85%	86%	87%
70	54%	61%	67%	71%	74%	76%	77%	79%	80%	81%
80	54%	58%	62%	66%	68%	70%	71%	72%	73%	74%
90	54%	57%	58%	60%	61%	62%	62%	63%	63%	64%
100	53%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	55%	55%
110	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%

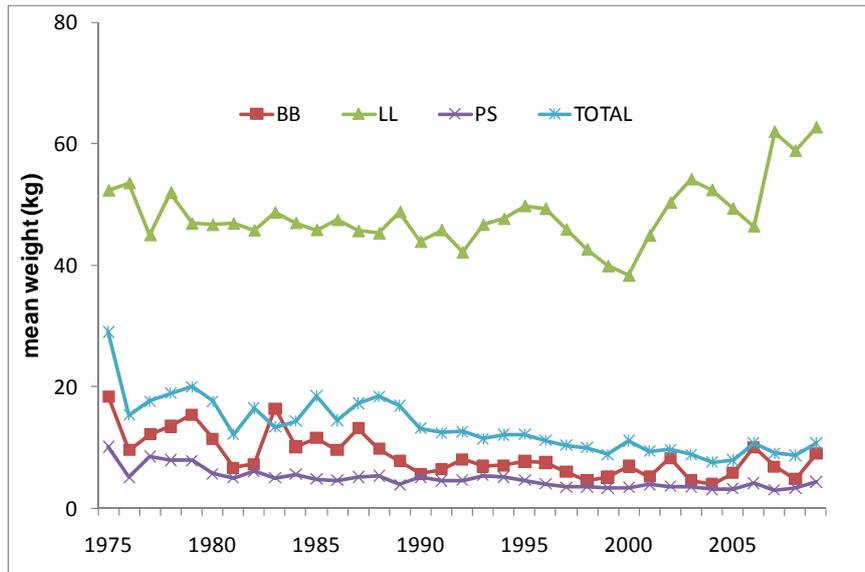


BET-Figura 1 [a-f]. Distribución geográfica de la captura de patudo por artes principales y década. Los gráficos (a-e) están escalados a la captura máxima observada en 1960-2009. El (f) está escalado a la captura máxima observada de 2010-2012.

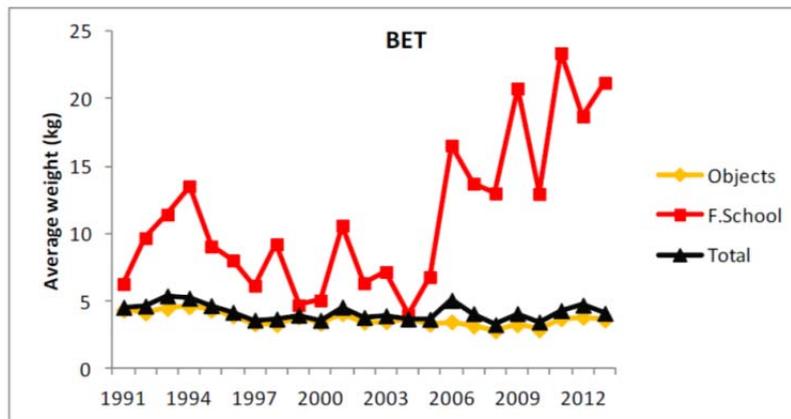


BET-Figura 2. Capturas de estimadas y comunicadas para todo el stock del Atlántico, en toneladas. El valor de 2013 representa estimaciones preliminares porque algunos países no han presentado aún datos para este año.

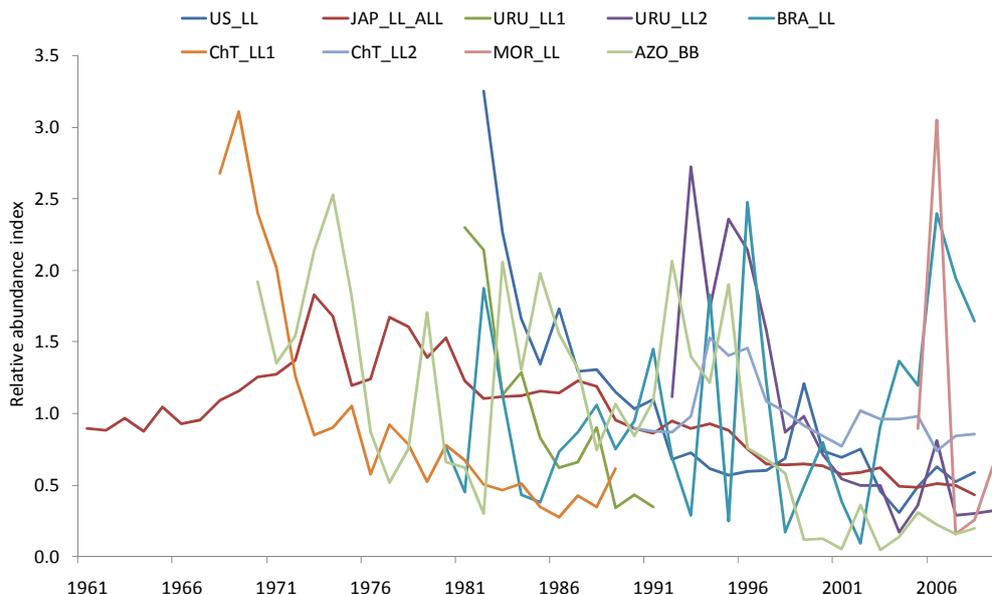
a)



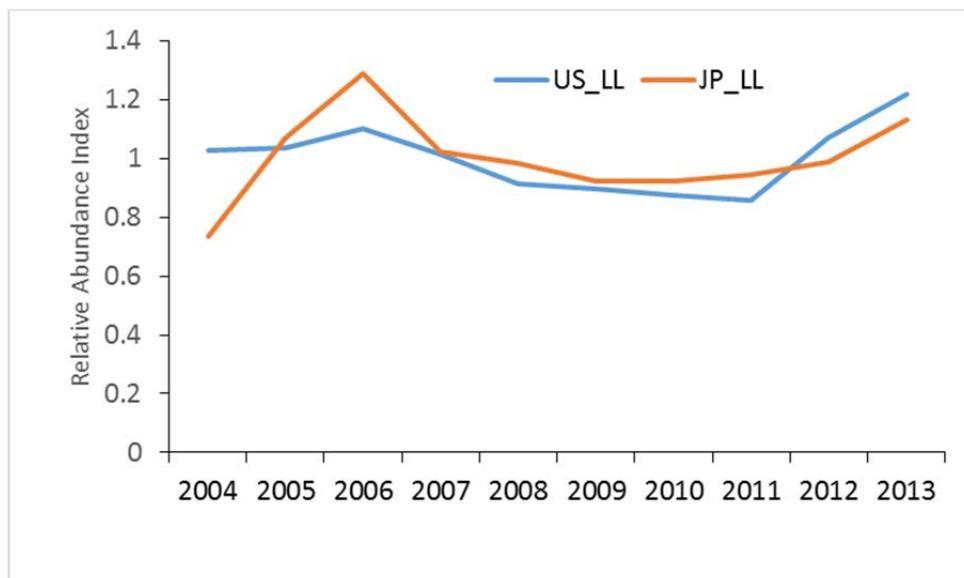
b)



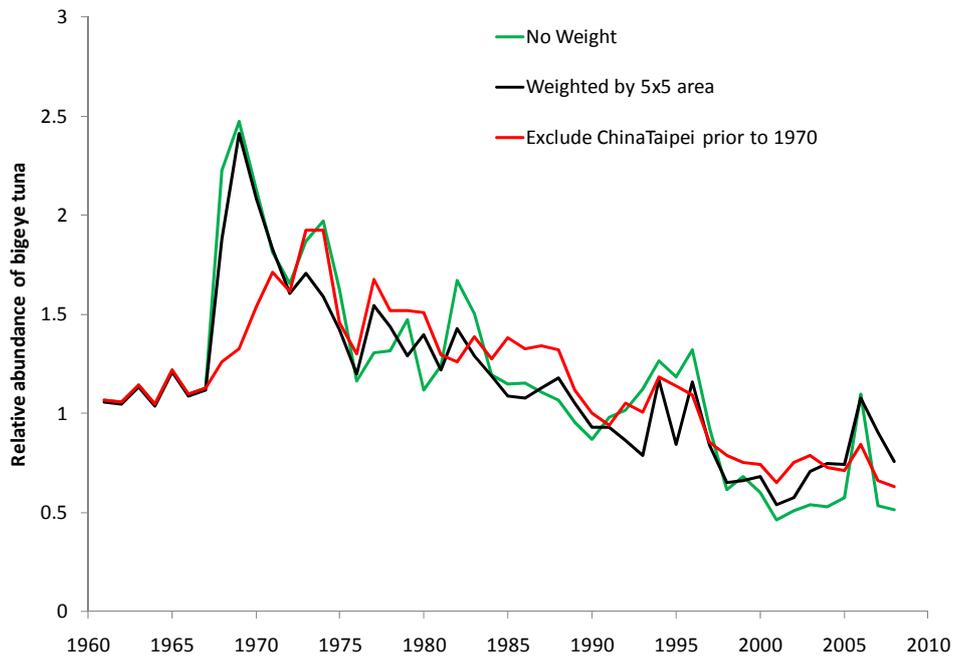
BET-Figura 3. Tendencia del peso medio para el patudo basada en los datos de captura por talla a) 1975-2009 por pesquerías principales (BB = cañeros, LL = palangreros, PS = cerqueros) y b) 1991-2013 para los cerqueros europeos y separada entre bancos libres (F school) y bancos asociados a DCP (Objects).



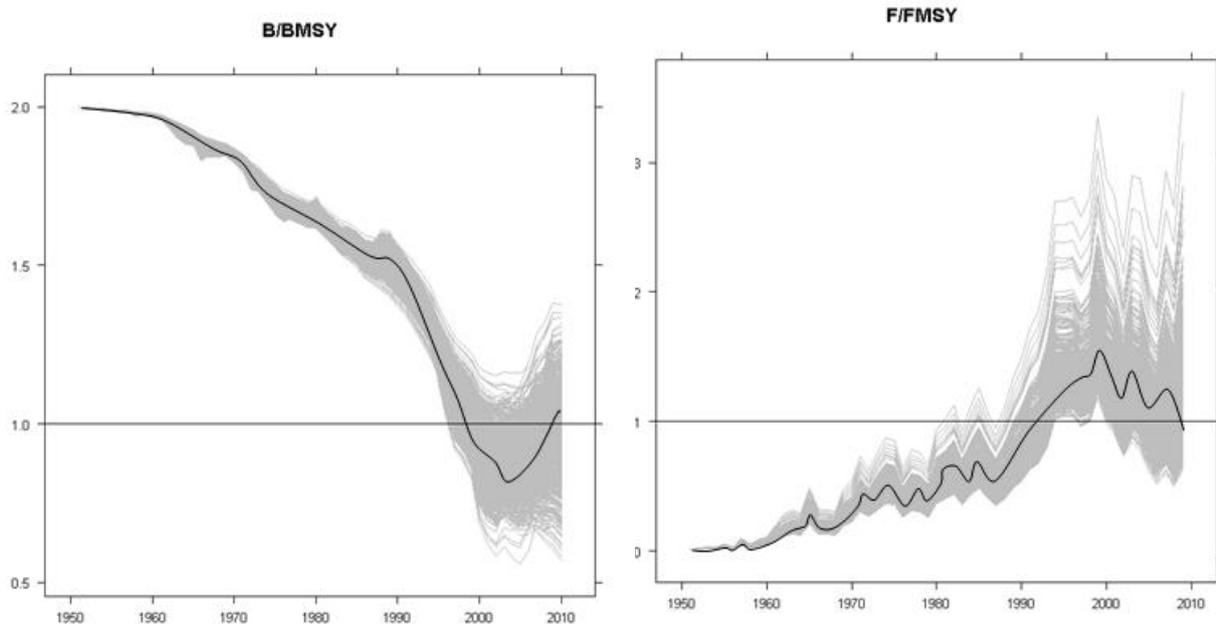
BET-Figura 4. Índices de abundancia relativa para el patudo disponibles durante la última evaluación de stock. AZO_BB Azores cebo vivo, BRA_LL, Brasil palangre, ChT_LL1, Taipei Chino palangre 1968-1989, ChT_LL2 Taipei Chino palangre 1990-2008, JAP_LL Japón palangre, MOR_LL Marruecos palangre, URU_LL1 Uruguay palangre 1981-1991, URU_LL2 Uruguay palangre 1992-2008, US_LL Estados Unidos palangre.



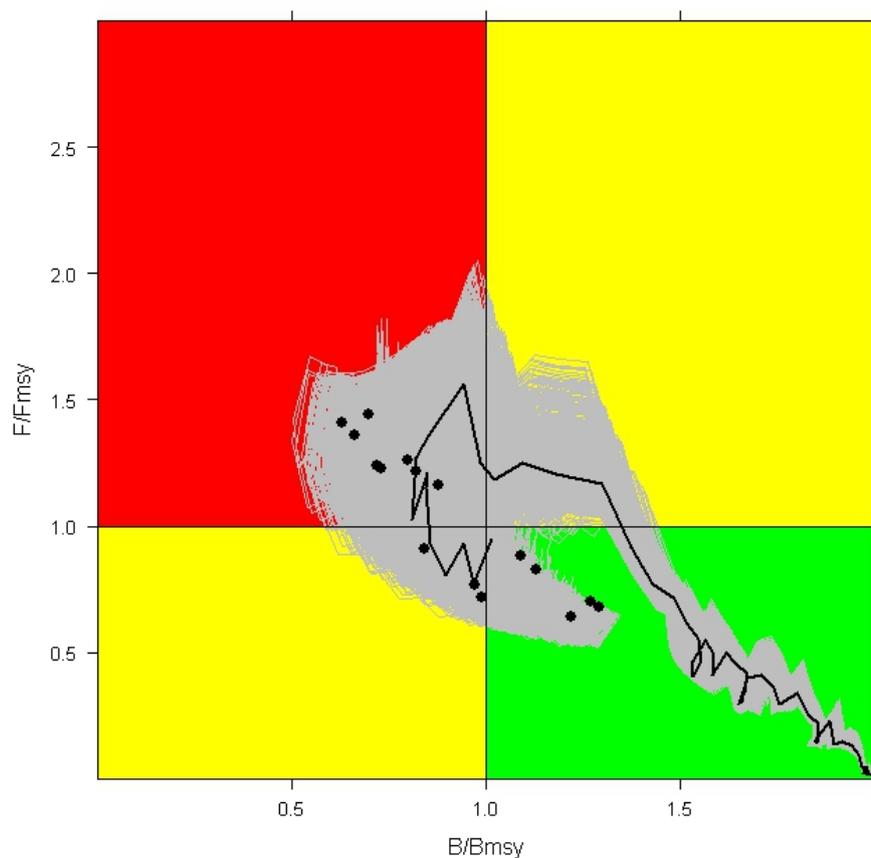
BET-Figure 5. Índices de abundancia relativa disponibles basados en CPUE en números de patudo por 1000 anzuelos para el periodo más reciente, 2004-2013. JP_LL palangre japonés, US_LL palangre de Estados Unidos. Los índices mostrados están escalados a la media de cada índice.



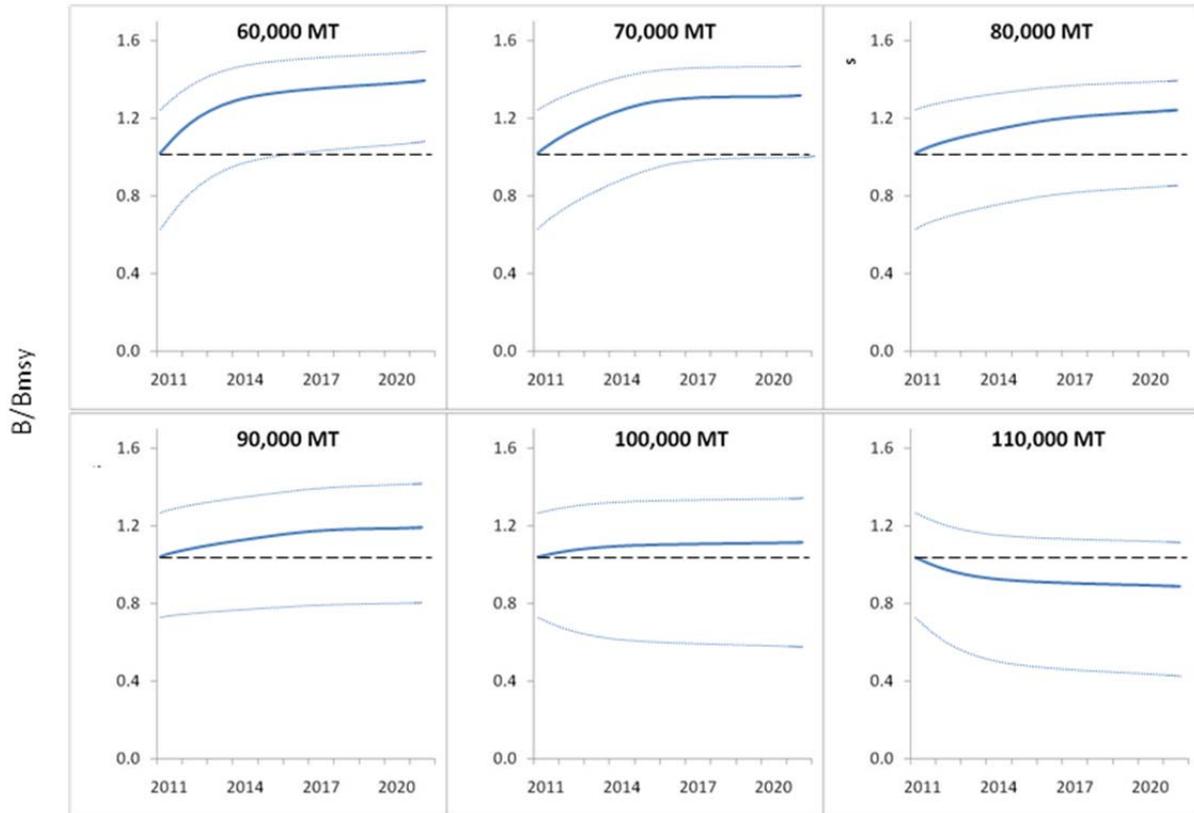
BET-Figura 6. Tres índices alternativos combinados seleccionados para la evaluación de patudo con modelos de producción logística en no equilibrio.



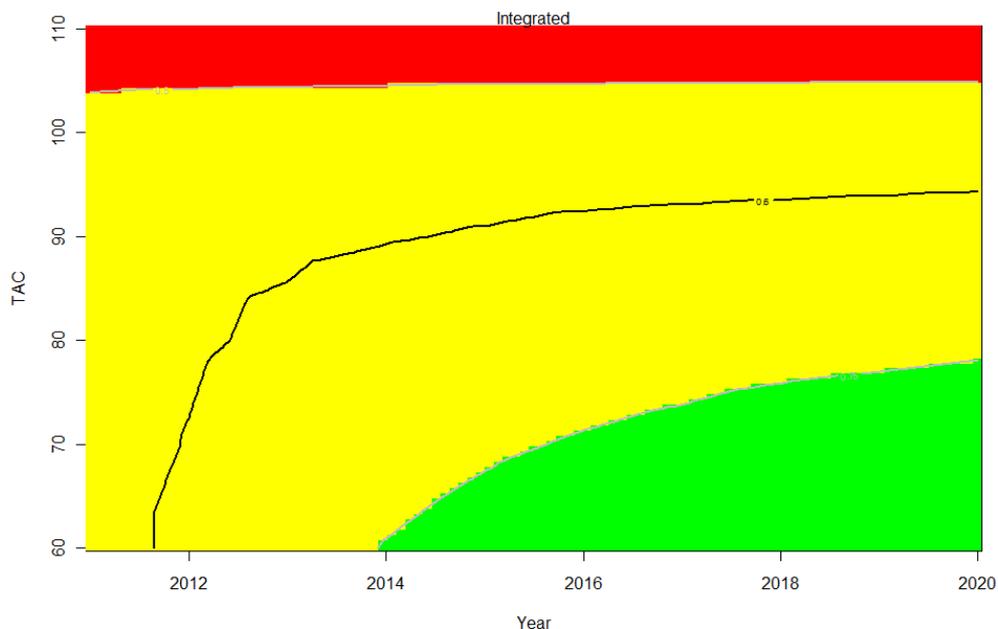
BET-Figura 7. Trayectorias de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} estimadas a partir del modelo de producción logística. Las líneas representan el percentil 80 de los resultados de bootstrap y la línea más gruesa la mediana.



BET-Figura 8. Diagrama de Kobe a partir de exámenes combinados de los modelos de evaluación. Las líneas sombreadas representan los límites de confianza del 80% para la trayectoria histórica (1950-2009) y la línea sólida representa la mediana estimada a partir del modelo de producción logístico. Los puntos describen la incertidumbre en la situación actual no considerada por el bootstrap del modelo de producción logístico (las estimaciones de F_{2009}/F_{RMS} y B_{2009}/B_{RMS} para cada uno de los ensayos de sensibilidad de los demás modelos considerados en la evaluación).



BET-Figura 9. Proyecciones de biomasa (B/B_{RMS}) para el patudo para 2011-2021. Cada panel corresponde a un nivel diferente de captura constante futura desde 60.000 a 110.000 t. Las líneas gruesas representan la mediana de todos los ensayos combinados, y las líneas más delgadas los percentiles de 10 y 90.



BET-Figura 10. Diagrama de la matriz de Kobe que muestra las probabilidades de que el stock se encuentre por encima de B_{RMS} y la pesca a niveles por debajo de F_{RMS} en un año determinado para una captura constante futura (TAC). Las proyecciones se calcularon a partir de los resultados de la combinación de los tres ensayos del modelo de producción logística utilizados como base de la evaluación. Los colores representan las probabilidades modeladas: rojo <50%, amarillo 50-75% y verde >75%. Se muestra también la isolínea de la probabilidad del 60%.

8.3 SKJ - LISTADO

En 2014 se evaluaron los stocks de listado del Atlántico este y oeste (SCRS/2014/011) utilizando datos de captura disponibles hasta 2013. La última evaluación de los stocks de listado se llevó a cabo en 2008 (Anon. 2009b). Por consiguiente, este informe incluye la información más reciente sobre la situación de los stocks de esta especie.

SKJ-1. Biología

El listado es una especie gregaria que forma cardúmenes y se encuentra en las aguas tropicales y subtropicales de los tres océanos (**SKJ-Figura 1**). Es la especie de túnido predominante en los DCP, donde se captura en asociación con juveniles de rabil, patudo y otras especies de la fauna epipelágica. El potencial reproductivo del listado se considera elevado, ya que alcanza su madurez sexual aproximadamente con un año y se reproduce de forma oportunista en aguas cálidas de más de 25°C durante todo el año y en grandes zonas del océano. Además, el análisis de datos de marcado en el Atlántico este ha confirmado que el crecimiento del listado es más rápido en aguas subtropicales que en aguas ecuatoriales donde se produce la mayor parte de la reproducción. Estas diferencias de crecimiento en función de la latitud deben tenerse en cuenta si se realizan evaluaciones de stocks separados entre las zonas subtropicales y tropicales. Es posible también que el crecimiento no siga el modelo convencional de Von Bertalanffy sino más bien un esquema de dos estanzas. Basándose en las relaciones entre las características del ciclo vital y la mortalidad natural, se estimó un vector de la mortalidad natural decreciente con la talla (**SKJ-Figura 2**). Los valores de mortalidad natural estimados mediante este enfoque son superiores a los utilizados hasta ahora para el listado del Atlántico este. No obstante se obtuvieron valores menos elevados mediante otro enfoque aplicado para el stock del oeste, cuyas capturas se componen, sin embargo, de ejemplares de talla más grande que los del este.

La creciente utilización de dispositivos de concentración de peces (DCP) desde principios de los años 90 ha modificado la composición por especies de los bancos libres. Se ha observado, en efecto, que los bancos libres de especies mixtas eran bastante más frecuentes antes de la introducción de los DCP. Además, la asociación a los DCP podría también tener un efecto sobre la biología (tasa de crecimiento, engorde de los listados) y sobre la ecología (distancias y orientación de los desplazamientos) del listado y del rabil (concepto de “trampa ecológica”).

SKJ-2. Indicadores de las pesquerías

Tras el récord histórico de 2012 (258.300 t) las capturas totales de listado en el conjunto del océano Atlántico (incluyendo el “faux poisson” desembarcado en Côte d’Ivoire) siguen siendo elevadas, 221.600 t (**SKJ-Tabla 1, SKJ-Figura 3**), lo que representa un importante incremento con respecto a la media de capturas de los cinco años anteriores a 2010 (157.600 t). Sin embargo, es posible que las capturas de un segmento de la flota de cerqueros ghaneses, transbordadas en el mar a buques de transporte, hayan escapado al proceso de recopilación de estadísticas de pesca antes de 2011. Por otra parte, tras algunas misiones de expertos que han tenido lugar en Ghana y que han demostrado la existencia de sesgos durante el protocolo de muestreo destinado a corregir la composición multiespecífica de las capturas declaradas en los cuadernos de pesca, las estadísticas de Tarea I y II de Ghana han sido ya objeto de revisión en varias etapas (1973-2005). La última revisión para el periodo 2006-2012 muestra que las capturas de listado declaradas por Ghana estaban subestimadas en un 20%, es decir una media de 12.000 t/año. Todos estos datos históricos han sido, por tanto, corregidos en consecuencia.

Los diversos cambios que se han producido desde principios de los noventa en las pesquerías de listado (por ejemplo, la utilización progresiva de los DCP y la expansión latitudinal, así como hacia el Oeste de la zona de pesca) han provocado un aumento de su capturabilidad y de la proporción de la biomasa que se explota. En la actualidad, las principales pesquerías son las de cerco, en especial las de UE-España, Ghana, Curaçao, Belice, Panamá, UE-Francia, Guinea y Cabo Verde, seguidas por las pesquerías de cebo vivo de Ghana, UE-España, UE-Portugal y Senegal. Las estimaciones preliminares de las capturas realizadas en 2013 en el Atlántico este ascendieron a 203.500 t, lo que representa un incremento de aproximadamente el 54 % con respecto a la media de 2005-2009 (**SKJ-Figura 4**). Cabe señalar el fuerte aumento de las capturas de listado por parte de los cerqueros europeos, probablemente motivado por el elevado precio de venta de esta especie desde 2011 (**SKJ-Figura 5**). Este aumento de las capturas está acompañado de cambios en las estrategias de pesca ya que la proporción de capturas de listado sobre objetos flotantes no ha dejado de aumentar. Esto procede en parte de la gran disminución de la pesca estacional de los cerqueros europeos sobre banco libre desde 2006 en aguas de Senegal y de la aparición en 2012 de una pesquería poco habitual sobre DCP, ya que se produce sobre bancos monoespecíficos compuestos por grandes ejemplares, entre agosto y noviembre, en aguas de Mauritania (**SKJ-**

Figura 1). Estos cambios de estrategia de pesca pueden ocurrir de manera distinta entre flotas de cerqueros, lo que incluye entre flotas que operaban de manera similar en el pasado (**SKJ-Figura 6**) y son, por tanto, difíciles de integrar en los modelos de evaluación de stock.

Las capturas no declaradas de algunos cerqueros se estimaron comparando los desembarques que habían sido objeto de seguimiento en puertos de África occidental y los datos de las conserveras con las capturas declaradas a ICCAT. Las estimaciones de las capturas no declaradas de estos cerqueros han aumentado desde 2006 y podrían haber superado las 20.000 t para las tres especies principales de túnidos tropicales. El Comité expresó la necesidad de que los países y la industria afectada en la región colaboren para estimar y comunicar estas capturas de forma correcta a ICCAT. Los progresos recientes en la transmisión y revisión de datos enviados a la Secretaría de ICCAT han permitido al Comité integrar en parte estas capturas y las tallas asociadas en la evaluación de listado. Sin embargo, las magnitudes de estas estimaciones de captura IUU podrían influir en las evaluaciones y en la percepción resultante del estado del stock.

La tasa media de descartes de listado sobre DCP por parte de los cerqueros europeos que operan en el Atlántico este se ha estimado, a partir de programas de observadores a bordo implementados en 2001, en 42 kg por tonelada de listado desembarcado. Además, la cantidad de listado pequeño (talla media de 37 cm FL) desembarcado en el mercado local de Abiyán, en Côte d'Ivoire, como "faux poisson" se ha estimado en 235 kg por tonelada de listado desembarcado (es decir, una media de 6.641 t/año entre 1988 y 2007 para los cerqueros europeos o asociados, **SKJ-Figura 7**). Sin embargo, las últimas estimaciones indican valores cercanos a 10.500 t/año entre 2005 y 2013 para todos los cerqueros que operan en el Atlántico este (el listado representa aproximadamente el 30% del total de este "faux poisson"). El Comité integra regularmente estas estimaciones en las capturas históricas declaradas por los cerqueros de la UE desde 1982, así como en la matriz de captura por talla.

En el Atlántico oeste la principal pesquería es la de cebo vivo de Brasil, seguida por la flota de cerqueros de Venezuela. Las capturas de 2013 realizadas en el Atlántico oeste han sido estimadas de forma preliminar en 18.000 t (respecto a las 40.000 t del récord histórico de 1984). Este gran descenso de 2013 con respecto a las grandes capturas declaradas por los buques de cebo vivo brasileños en 2012 se debe a declaraciones incompletas de Brasil en 2013 (**SKJ-Figura 8**). Dado que el esfuerzo de pesca de esta flota no ha aumentado, estas fluctuaciones podrían ser el resultado de cambios en la capturabilidad de esta pesquería a nivel local.

Es difícil discriminar un esfuerzo pesquero entre bancos libres (compuestos de rabiles grandes) y la pesca sobre DCP (que se dirige al listado) en el Atlántico este ya que las estrategias de pesca pueden cambiar de un año a otro y, además, es difícil cuantificar el tiempo en el mar correspondiente a las actividades sobre DCP y la ayuda aportada por los buques de apoyo a la pesca. El Comité reconoció que la utilización de series de datos sobre la evolución anual del precio de venta de las especies tropicales por categoría comercial permite identificar los años en los que el listado ha sido más la especie objetivo de los cerqueros (como parece ser el caso estos últimos años, **SKJ-Figura 6**). El esfuerzo nominal de los cerqueros, expresado en términos de capacidad de transporte, ha descendido de forma regular desde mediados de los años 90 hasta 2006. Sin embargo, después de esta fecha, varios cerqueros de la Unión Europea han comunicado su esfuerzo en el Atlántico este, debido a los actos de piratería ocurridos en el océano Índico y ha iniciado sus actividades una flota de nuevos cerqueros opera desde Tema (Ghana), cuyas capturas están probablemente subestimadas. Todo esto ha contribuido al crecimiento de la capacidad de transporte de los cerqueros, que se acerca progresivamente al nivel observado a principios de los años 90 (**SKJ-Figura 9**). El número de cerqueros ha seguido esta tendencia, pero se ha estabilizado desde 2010, y el esfuerzo nominal de los cañeros permanece estable desde hace más de 20 años.

Es sabido que el crecimiento de la potencia pesquera, vinculado a la introducción de innovaciones tecnológicas a bordo de los buques, así como al desarrollo de la pesca sobre objetos flotantes, ha supuesto un aumento de la eficacia de las diferentes flotas desde el inicio de los años 80. Con el fin de tener en cuenta el efecto de los cambios tecnológicos en la capturabilidad del listado, se mantiene generalmente como hipótesis de trabajo un crecimiento medio anual del 3%, aunque un análisis realizado fijando el RMS y K en valores estimados durante evaluaciones de stock anteriores sugería un aumento de la capturabilidad de entre el 1 y el 13% por año. Además, las estimaciones sobre el crecimiento de la capturabilidad del patudo, cuyos juveniles son también capturados con DCP, indicarían más bien un valor de 2,5% por año antes de 1991 y de 6 a 8% posteriormente. Sin embargo, no se sabe si estas estimaciones reflejan únicamente cambios tecnológicos o también en la disponibilidad de peces resultante de la expansión de la superficie explotada a lo largo de los años que alcanzó su máximo histórico en 2013 y que corresponde a la ampliación de la pesquería hacia el Atlántico centro occidental y más recientemente a nivel de las latitudes norte y sur (**SKJ-Figura 10**).

El crecimiento de la mortalidad total (Z) entre principios de los años 80 y finales de los años 90, estimado mediante diferentes métodos, como un modelo de marcado-recaptura, curvas de captura por talla y la talla media en las capturas anuales, es coherente con un crecimiento de la capturabilidad. La disminución regular del peso medio hasta 2011 (**SKJ-Figura 11**) es también coherente con el hecho de que la flota de cerqueros haya acentuado su presión sobre los túnidos juveniles. Esta tendencia se invirtió desde 2012 y se observa al mismo tiempo una ampliación de la gama de tallas capturadas (**SKJ-Figura 12**). Generalmente, a excepción del Pacífico este, se ha constatado que el peso medio del listado observado en el Atlántico este (cerca de 2 kg) es muy inferior a las estimaciones facilitadas en los otros océanos (cerca de 3 kg).

Respecto al Atlántico oeste, el esfuerzo de pesca de los buques brasileños de cebo vivo, que constituyen la principal pesquería de listado en la región, parece haberse estabilizado en el curso de los últimos 20 años. No se observa ninguna tendencia marcada en lo que se refiere a la estructura de las capturas por talla (**SKJ-Figura 13**).

SKJ-3. Estado de los stocks

En todos los océanos, los modelos tradicionales de evaluación de stock han sido difíciles de aplicar al listado a causa de sus particulares características biológicas y de la pesquería (por una parte, reproducción continua, variación espacial en el crecimiento y, por otra parte, discriminación del esfuerzo entre bancos libres y DCP, transición entre estos dos modos de pesca difícilmente cuantificables). Con el fin de superar estas dificultades, se han aplicado varios métodos de evaluación convencionales y no convencionales (basado únicamente en las capturas o en la evolución de la talla media) a los dos stocks de listado del Atlántico. Se analizaron también varios indicadores de la pesquería para hacer un seguimiento de la evolución del estado del stock en el transcurso de los años.

Basándose en las grandes distancias geográficas entre las zonas de pesca y los conocimientos actuales sobre las migraciones reducidas del listado en el Atlántico (**SKJ-Figura 1** y **SKJ-Figura 14**), el Comité analizó también la posibilidad de utilizar unidades de stock más pequeñas. Aun reconociendo el fundamento de este enfoque, el Comité no dispone, por ahora, de elementos de prueba, como por ejemplo de datos de marcado recaptura en número suficiente y que cubran todo el océano tropical, para validar unidades de stock más pequeñas. En consecuencia, el Comité decidió mantener la hipótesis de trabajo que da preferencia a dos unidades de stock este y oeste separadas pero también decidió evaluar a título experimental una subunidad en cada uno de estos dos stocks. Por el contrario, se recomendó el uso de zonas más pequeñas para seguir la evolución en el tiempo de los indicadores de las pesquerías.

Stock oriental

El Comité analizó dos índices estandarizados de la pesquería de cerqueros de la UE: un índice del listado capturado sobre bancos libres hasta 2006 en aguas de Senegal y un segundo índice que representaba los peces capturados sobre DCP y bancos libres en la zona ecuatorial (**SKJ-Figura 15**). El aumento de la CPUE de los cerqueros europeos a finales de los 90 es en parte consecuencia del aumento de las capturas por lances positivos sobre DCP, en particular para los buques españoles desde 2011 (**SKJ-Figura 16**). Además, la introducción del precio del listado (precio ajustado por la inflación) en la estandarización de las CPUE no ha mejorado el ajuste. Igualmente, el aumento regular de la producción de listado de los buques de cebo vivo con base en Senegal podría haber sido únicamente el resultado de un aumento de la capturabilidad relacionado con la adopción de la pesca denominada “banco asociado al buque de cebo vivo” hacia mediados de los años ochenta (**SKJ-Figura 15**). Además, no se observa ninguna tendencia marcada para los buques de cebo vivo de Canarias ni para la pesquería periférica de los buques de cebo vivo de las Azores. Aunque el Comité no haya considerado más que un único stock para el Atlántico este a causa de aparentes tasas de intercambio muy escasas entre los sectores (basándose en la información disponible, solo el 0,9% de los peces marcados en ambas partes de la latitud 10°N han atravesado este límite), es probable que una disminución en la abundancia para una fracción local del stock tenga poca repercusión en la abundancia en otras zonas (noción de viscosidad del stock).

Independientemente del modelo utilizado, 2 modelos de producción de biomasa excedente (uno convencional en estado de no equilibrio y un modelo bayesiano), un modelo basado únicamente en las capturas y un modelo de estimación de la mortalidad a partir de las tallas medias de los peces capturados, el Comité no pudo aportar una estimación fiable del rendimiento máximo sostenible ni, por tanto, un asesoramiento sobre el estado del stock del este. Esto se produce después de, (1) en el caso bayesiano, haber probado diferentes hipótesis de trabajo sobre la distribución previa de los parámetros de entrada del modelo de producción excedente (es decir la tasa de crecimiento y la capacidad de transporte), y sobre el impacto del crecimiento del coeficiente de capturabilidad en la CPUE de cada flota y (2) en el caso del modelo basado únicamente en las capturas, tras haber realizado un

análisis retrospectivo. La falta de definición de un esfuerzo pesquero asociado a los DCP para los cerqueros, la dificultad de tener en cuenta los cambios en la capturabilidad, la falta de contraste marcado en el conjunto de datos a pesar de la evolución histórica de la presión pesquera (**SKJ-Figura 9**) y el hecho de que las capturas y las CPUE han aumentado de manera paralela todos estos últimos años, son limitaciones para el buen uso de los métodos clásicos de evaluación de stock. El Comité ha resaltado también la dificultad de estimar el RMS en las condiciones de crecimiento continuo de las capturas sin disponer de indicadores fiables sobre la respuesta del stock a estos incrementos. Estos indicadores podrían ser series de CPUE mejoradas, estimaciones de mortalidad por pesca procedentes de programas de marcado u otros indicadores de la explotación de esta especie.

Aunque hay que ser prudentes respecto a la formulación de un diagnóstico sobre el estado del stock a falta de una cuantificación realizada mediante un enfoque adecuado, no existen evidencias de una caída en los rendimientos, o en el peso medio de los ejemplares capturados (**SKJ-Figura 11**). El valor estimado de RMS, según el modelo de evaluación basado únicamente en las capturas, tiene tendencia a aumentar durante los últimos años, pero tiene una tasa de crecimiento inferior a la observada para las capturas para el mismo periodo. Sin embargo, según este modelo, aunque sea poco probable que el stock de listado del este esté sobreexplotado, las capturas actuales podrían situarse al nivel de RMS o incluso por encima.

Como en el pasado, es difícil saber si esta hipótesis puede aplicarse a todos los componentes espaciales de este stock en el Atlántico este debido a las tasas de intercambio moderadas que parecen existir entre los diferentes sectores de esta región. El Comité considera que el RMS debe ser superior al estimado en la evaluación de 2008 en un diagrama de explotación diferente del actual, pero no puede pronunciarse sobre el nivel del nuevo RMS, ni sobre la sostenibilidad de las capturas actuales, ni sobre las repercusiones de este diagrama de explotación sobre los juveniles de las otras dos especies de tónidos tropicales.

Teniendo en cuenta las especificidades biológicas y pesqueras del listado, el Comité intentó elaborar normas de control de la captura basadas en la proporción de individuos cuyas tallas son superiores a las tallas de referencia (por ejemplo, talla de madurez sexual, talla correspondiente a la longitud que maximiza las capturas de una cohorte determinada, etc.). El Comité recomienda, sin embargo, que debido a la naturaleza multiespecífica de la pesquería de tónidos tropicales, las HCR realizadas para el listado tengan en cuenta las consecuencias, sobre las otras dos especies de tónidos tropicales, de dirigirse al listado.

Stock occidental

Las CPUE en el oeste han sido las de los cañeros de Brasil que continúan relativamente estables, las de los cerqueros venezolanos, el palangre pelágico de Estados Unidos y un índice larvario (**SKJ-Figura 17**). Además, el peso medio de los listados pescados en el Atlántico oeste es más elevado que en el este (3 a 4,5 kg frente a 2-2,5 kg), al menos para la pesquería brasileña de cebo vivo.

El modelo basado en las capturas y el de producción de biomasa excedente en condición de no equilibrio han estimado respectivamente el RMS en 30.000 t-32.000 t (lo que se aproxima a estimaciones anteriores del orden de 34.000 t). El vector de la mortalidad por pesca estimado por un método basado en la evolución de la talla media de los ejemplares capturados a lo largo del tiempo (procedente esencialmente de las capturas brasileñas) muestra un perfil más próximo al estimado por el modelo de biomasa excedente en condición de no equilibrio (**SKJ-Figura 18**).

Conviene resaltar que todos estos análisis suponen la existencia de un stock oeste único desde la costa de Estados Unidos hasta Brasil y correspondiente a la cobertura geográfica actual de esta pesquería.

Para el stock del Atlántico oeste, y teniendo en cuenta la información facilitada por la trayectoria de las ratios de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} (**SKJ-Figura 19**), es poco probable que la captura actual sea mayor que el rendimiento de sustitución.

SKJ-4. Efecto de las reglamentaciones actuales

No existe actualmente ninguna reglamentación específica en vigor para el listado. Varias medidas de reglamentación espacio-temporales sobre la prohibición de la pesca sobre DCP [Rec. 98-01] y [Rec. 99-01] o sobre una veda total a las flotas de superficie [Rec. 04-01] han sido, no obstante, aplicadas en el Atlántico este, pero el objetivo buscado era la protección de los juveniles de rabil y patudo.

La nueva recomendación [Rec. 11-01] que reemplaza la recomendación relativa a la veda total a la pesca de superficie [Rec. 04-01] y que establece una nueva moratoria a la pesca sobre DCP, en un sector que se extiende desde la costa africana hasta la latitud 10°S y de 5°W a 5°E de longitud durante los meses de enero y febrero, entró en vigor en 2013. Debido al desplazamiento de la flota europea fuera de la zona reglamentada y del descenso de las actividades de los cerqueros ghaneses durante la temporada de la moratoria, se observa un ligero descenso en las capturas de juveniles de patudo, pero no se observa ningún cambio importante para el listado y el rabil.

SKJ-5. Recomendaciones de ordenación

A pesar de la falta de pruebas de que el stock del este esté sobreexplotado, pero considerando (1) la falta de resultados cuantitativos para la evaluación del stock del este y (2) a la espera de datos complementarios (incluidos sobre los DCP y los del programa de marcado de túnidos tropicales a gran escala preconizado por el Comité) necesarios para mejorar la evaluación de stock, el Comité recomienda que el nivel de captura y esfuerzo no supere el de las capturas de los últimos años. Además, la Comisión debería ser consciente de que mayores capturas y esfuerzo pesquero dirigido al listado podrían conducir a consecuencias involuntarias para otras especies que se capturan en asociación con el listado en algunas pesquerías. Para el Atlántico oeste, el Comité no formula recomendaciones de ordenación, solo indica que las capturas no deberían sobrepasar el RMS.

A pesar de los progresos alcanzados últimamente, el Comité expresa su inquietud por las incertidumbres que puede producir la subdeclaración de capturas de listado en la percepción del estado de los stocks.

TABLA RESUMEN LISTADO DEL ATLÁNTICO

	Atlántico este	Atlántico oeste
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	Probablemente superior a las estimaciones anteriores (143.000-170.000)	Aprox. 30.000-32.000 t
Rendimiento actual (2013) ¹	203.500 t	18.000 t*
Rendimiento actual de sustitución	Desconocido	Algo inferior a 32.000 t
Biomasa relativa (B_{2013}/B_{RMS})	Probablemente > 1	Probablemente cerca de 1,3
Mortalidad por pesca (F_{2013}/F_{RMS})	Probablemente <1	Probablemente cerca de 0,7
Medidas de ordenación en vigor	Rec. 11-01 ⁽²⁾	ninguna

1 Las declaraciones de captura para 2013 deben considerarse provisionales, sobre todo en lo que concierne al Atlántico occidental.

2 Esta nueva moratoria a los DCP entró en vigor en enero de 2013 y sustituyó a la [Rec. 04-01].

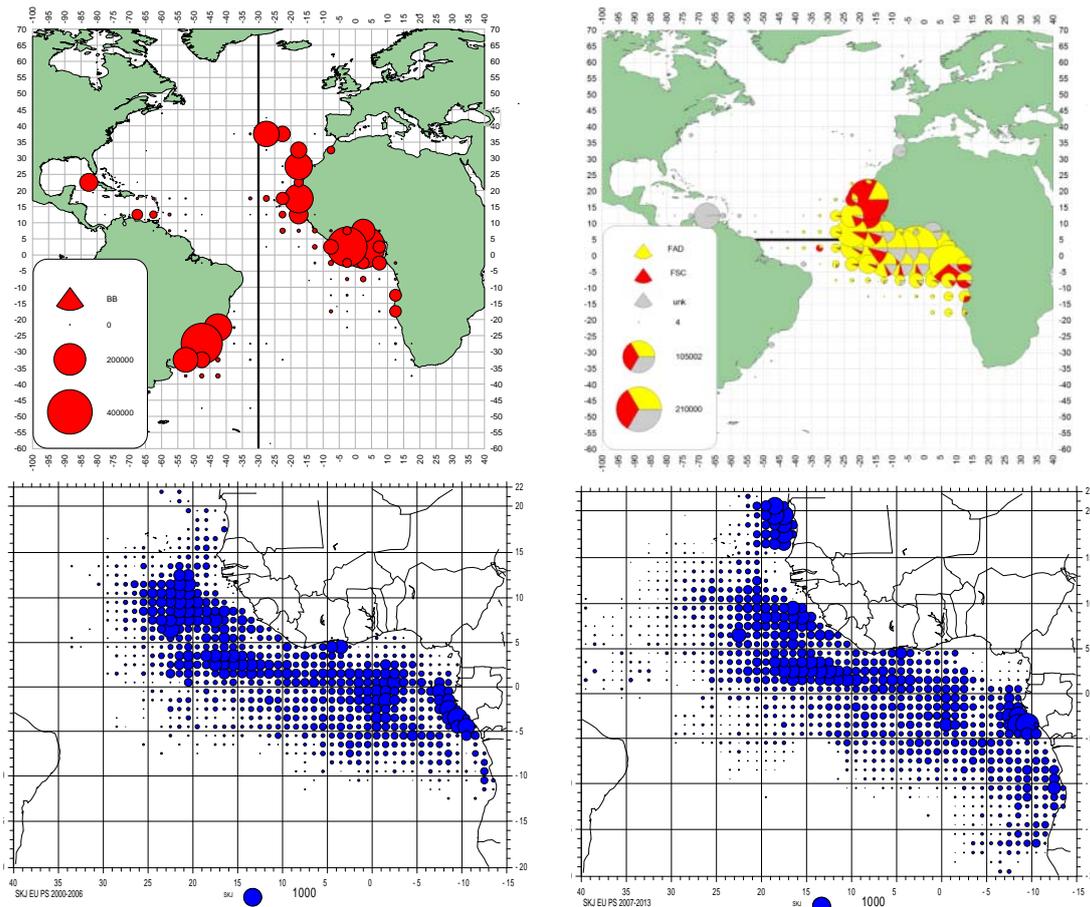
* Estimación preliminar debido a las declaraciones incompletas de Brasil.

SKJ-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de listado (*Katsuwonus pelamis*) por área, arte y pabellón (a 29-09-2014). La última columna (2013*) muestra las capturas de Tarea 1 para 2013 usadas en la evaluación del stock de listado (a junio de 2014).

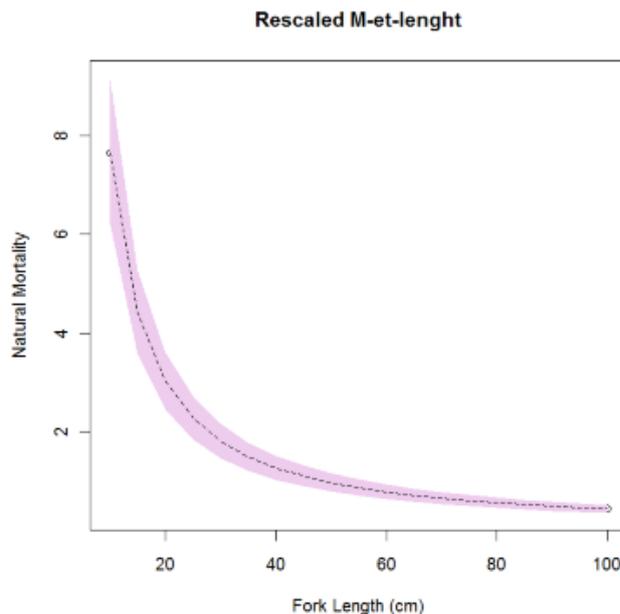
		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2013*	
TOTAL		119327	142483	217016	165556	201764	184378	168889	156054	145702	158221	177125	153034	166347	123033	154497	179904	169006	154458	148251	144866	171284	198332	236461	258300	221628	249845	
	ATE	92945	116373	183612	135401	168541	154429	146987	128484	113986	128958	149717	123750	134819	101397	129617	152281	140362	127985	122704	122777	145504	175292	204065	225381	203452	222739	
	ATW	26382	26110	33404	30155	33221	29949	21860	27562	31712	29087	27356	29193	31451	21600	24749	27461	28517	26453	25443	22022	25774	23000	32383	32846	17996	27086	
	MED	0	0	0	0	2	0	43	9	4	176	53	90	77	37	132	161	127	20	104	67	5	40	13	73	181	20	
Landings	ATE Bait boat	41000	36922	41611	35660	31656	37817	33691	35872	37314	46784	44762	33909	56689	31076	34445	54602	48185	44370	35418	36339	33319	41105	39764	47122	29328	36427	
	Longline	9	0	5	3	2	10	3	7	47	85	42	48	53	56	66	47	71	201	405	172	58	42	30	32	19	13	
	Other surf.	1643	1357	2067	1602	1223	501	445	501	304	923	417	2423	764	681	551	1085	2334	5253	3389	3770	6527	5071	5816	6679	7094	5035	
	Purse seine	50293	78094	139929	98136	135660	116101	112848	92104	76320	81166	104496	87369	77313	69584	94555	96547	89771	78162	83492	82496	105599	129075	158455	171548	167011	181264	
	ATW Bait boat	23292	22246	23972	20852	19697	22645	17744	23741	26797	24724	23881	25641	25142	18737	21990	24082	26028	23749	22865	20617	22770	19923	29468	30693	12074	24359	
	Longline	25	23	33	29	20	16	34	19	12	21	58	22	60	349	95	206	207	286	52	49	20	30	41	96	650	0	
	Other surf.	600	600	872	764	710	1577	2023	452	556	516	481	467	951	398	367	404	316	372	1317	455	950	1104	1014	475	326	1122	
	Purse seine	2466	3241	8527	8509	12794	5712	2059	3349	4347	3826	2936	3063	5297	2116	2296	2769	1967	2045	1209	901	2035	1943	1859	1582	4946	1604	
	MED Bait boat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17	21	12	3	23	27	0	4	5	37	113	9	
	Other surf.	0	0	0	0	2	0	43	9	4	176	53	90	77	32	12	40	17	17	44	24	4	27	7	29	59	2	
	Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	103	101	99	0	38	16	1	8	1	7	9	9	
Discards	ATE Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	ATW Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATE Angola	85	69	66	41	13	7	3	15	52	2	32	14	14	14	14	10	0	0	0	0	50	636	44	91	514	6173	
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1373	2714	7429	15554	2180		
	Benin	7	2	2	2	2	2	2	2	7	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Cape Verde	971	806	1333	864	860	1007	1314	470	591	684	962	789	794	398	343	1097	7737	4999	5778	5038	5560	5155	7883	5535	9019	8710	
	Cayman Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Chinese Taipei	3	0	5	3	2	10	3	5	47	73	39	41	24	23	26	16	10	9	14	19	6	11	15	13	13	13	
	Congo	11	12	9	9	10	7	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Cuba	331	86	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Curaçao	0	0	0	0	0	0	7096	8444	8553	9932	10008	13370	5427	10092	8708	0	3042	1587	6436	9143	9179	11939	12779	17792	17792		
	Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1173	259	292	143	559	1259	1565	1817	2328	2840	2840	5968	10923	8063	6748	
	EU.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.España	35300	47834	79908	53319	63660	50538	51594	38538	38513	36008	44520	37226	30954	25456	44837	38725	28881	22715	24045	36270	38715	42624	58743	67968	67828	67828	
	EU.Estonia	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.France	15211	17099	33271	21890	33735	32779	25188	23107	17023	18382	20344	18183	16593	16615	19899	21879	15768	7380	4374	4723	8909	15484	14545	14785	16704	16635	
	EU.Germany	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	14	14	0	8	6	0	0	0	0	0	
	EU.Latvia	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.Lithuania	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.Portugal	7725	3987	8059	7477	5651	7528	4996	8297	4399	4544	1810	1302	2167	2958	4315	8504	4735	11158	8995	6057	1084	12974	4143	2794	3619	3619	
	Gabon	0	0	0	0	1	11	51	26	0	59	76	21	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ghana	22751	24251	25052	18967	20225	21258	18607	24205	26364	41840	52024	34980	55475	37570	32977	46030	54209	50111	46638	41791	56303	63325	61382	65776	46257	63494	
	Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6389	4959	5546	6319	4036	2951	2829	3631	4907	5186		
	Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1224	1224	1010	0	0		
	Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1500	1473	7942	5758	5758	
	Japan	2243	2566	4792	2378	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	5	5	
	Korea Rep.	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Maroc	295	1197	254	559	310	248	4981	675	4509	2481	848	1198	268	280	523	807	1893	3779	1570	1291	2575	2317	2147	2265	2042	2042	
	Mixed flags (FR+ES)	3033	3292	8384	7120	9829	8857	7370	3155	4496	4486	5675	7996	4731	2176	5784	6155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NEI (ETRO)	2263	10869	11335	12409	20291	17418	16235	16211	6161	6748	8893	7127	8122	8550	9688	11137	2873	629</									

	S. Tomé e Príncipe	196	204	201	178	212	190	180	187	178	169	181	179	179	179	117	166	143	0	229	235	241	0	0			
	Senegal	47	134	652	260	95	59	18	163	455	1963	1631	1506	1271	1053	733	1333	4874	3534	2278	3661	4573	2447	4823	4339	4183	4183
	Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6770	0		
	South Africa	96	17	15	7	6	4	4	1	6	2	1	7	1	1	2	2	1	0	0	4	4	2	6	8	2	
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	U.S.S.R.	1915	3635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	UK.Sta Helena	397	171	24	16	65	55	115	86	294	298	13	64	205	63	63	63	63	88	110	45	15	25	371	29	7	
	Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ATW	Argentina	111	106	272	123	50	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	30	0	0	0	0	3	12	0	0		
	Barbados	9	11	14	5	6	6	6	5	5	10	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4040	
	Brazil	20750	20130	20548	18535	17771	20588	16560	22528	26564	23789	23188	25164	24146	18338	20416	23037	26388	23270	24191	20846	23307	20590	30563	30872	12102	25062
	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Chinese Taipei	19	0	32	26	9	7	2	10	1	2	1	0	1	16	14	27	28	29	2	8	0	2	1	0	0	
	Colombia	0	0	0	0	2074	789	1583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Cuba	1449	1443	1596	1638	1017	1268	886	1000	1000	651	651	651	0	0	624	545	514	536	0	0	0	0	0	0	0	
	Curaçao	40	40	40	40	45	40	35	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dominica	0	60	38	41	24	43	33	33	33	85	86	45	55	51	30	20	28	32	45	25	0	13	0	0	4	
	Dominican Republic	117	110	156	135	143	257	146	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.España	0	0	1592	1120	397	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	11	0	0	0	0	0	
	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	10	0	0	0	
	EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	0	0	23	0	0	
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	3	3	5	21	11	0	6	0	8	0	0	0	
	Grenada	11	23	25	30	25	11	12	11	15	23	23	23	15	14	16	21	22	15	26	20	0	0	0	0	0	
	Jamaica	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Mexico	14	4	9	8	1	1	0	2	3	6	51	13	54	71	75	9	10	7	8	9	7	9	8	5	0	
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	St. Vincent and Grenadines	28	29	27	20	66	56	53	37	42	57	37	68	97	357	92	251	251	355	90	83	54	46	50	0	0	
	Sta. Lucia	38	37	51	39	53	86	72	38	100	263	153	216	151	106	132	137	159	120	89	168	0	153	143	109	171	171
	Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	552
	Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	U.S.A.	73	304	858	560	367	99	82	85	84	106	152	44	70	88	79	103	30	61	66	67	119	54	87	112	117	75
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
	Venezuela	3723	3813	8146	7834	11172	6697	2387	3574	3834	4114	2981	2890	6870	2554	3247	3270	1093	2008	921	757	2250	2119	1473	1742	1002	1778
MED	Algerie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	43	89	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	26	10	15	44	12	0	5	7	56	161	
	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	8	2	0	0	
	EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	29	34	17	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Maroc	0	0	0	0	2	0	43	9	4	5	10	1	0	1	1	2	1	5	22	18	5	26	4	2	3	3
	Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	36	0	0	0	15	17	17
Discards	ATE Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
ATW	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

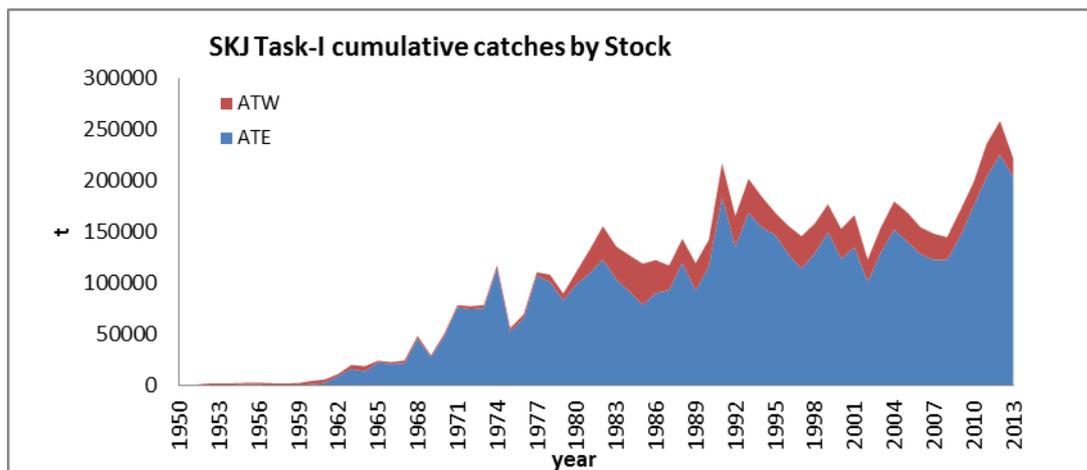
Las capturas oficiales de Angola y Sierra Leona no fueron aceptadas por el GT debido a las incoherencias halladas al compararlas con los datos históricos.
Las actualizaciones/correcciones a Tarea 1 (solo 2013) proporcionadas después del 29-09-2014 (Ghana, China y UE-Francia) no se incluyeron en la tabla.



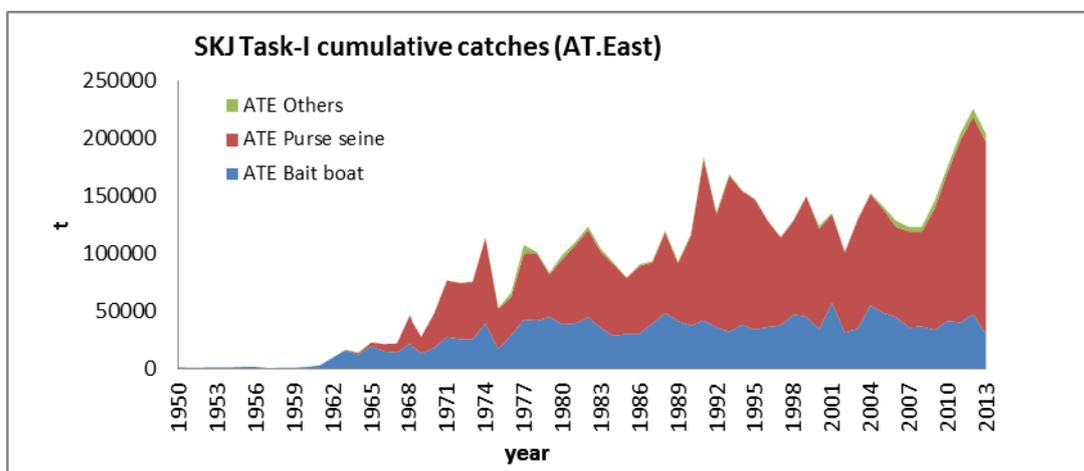
SKJ-Figura 1. Distribución de las capturas de listado del Atlántico para los buques de cebo vivo entre 1950-2013 (arriba izquierda) y para los cerqueros por modo de pesca (banco libre frente a DCP) entre 1991-2013 (arriba derecha). Capturas de listado realizadas por los cerqueros europeos y asociados (cerca del 75% de las capturas totales) entre 2000 y 2006 (abajo izquierda) y entre 2007 y 2013 (abajo derecha) que muestran el abandono de la zona de pesca sobre bancos libres de Senegal por la no renovación de los acuerdos de pesca en 2006 y la aparición de una zona de pesca sobre DCP en 2012 al norte de la latitud 15° N.



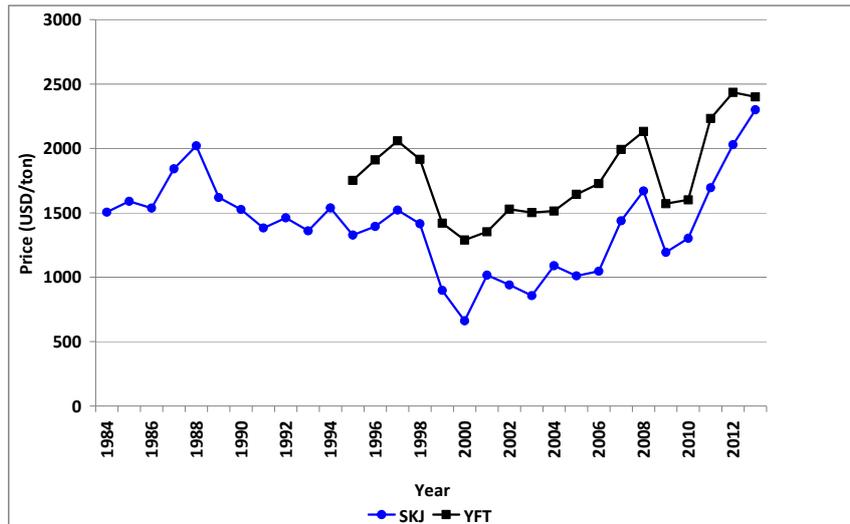
SKJ-Figura 2. Estimación de la mortalidad natural por talla del listado del Atlántico realizada a partir de relaciones empíricas entre mortalidad y algunos parámetros biológicos (que muestran valores distintos de los utilizados tradicionalmente en el este).



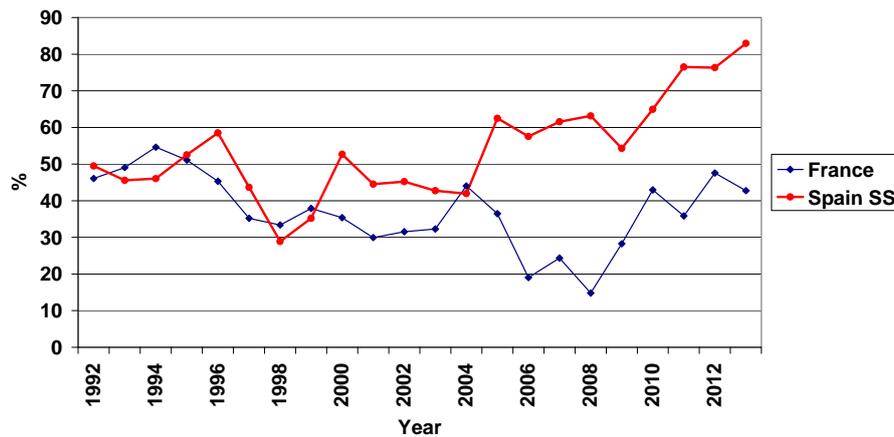
SKJ-Figura 3. Captura total (t) de listado en el Atlántico total y por stocks (Este y Oeste) entre 1950 y 2013. Las estimaciones de listado en el “faux poisson” desembarcado en Côte d’Ivoire fueron incluidas en las capturas comerciales de listado en el Atlántico este. Es posible que las capturas de listado realizadas en el Atlántico este durante estos últimos años no hayan sido declaradas o que hayan sido subestimadas durante los procedimientos de corrección de la composición específica de los cuadernos de pesca basada en los muestreos multiespecíficos realizados en los puertos. La cifra de 2013 es aún preliminar, en particular para el Atlántico este.



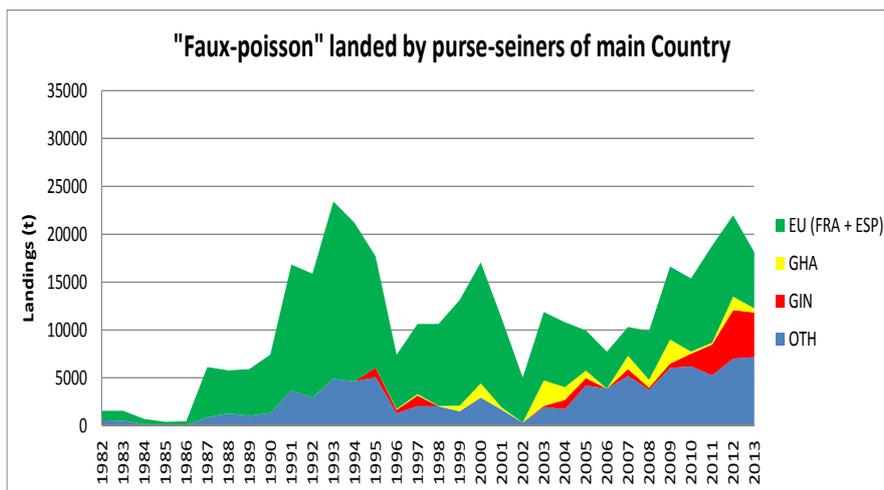
SKJ-Figura 4. Capturas acumuladas de listado en el Atlántico este, por arte de pesca (1950-2013) tras la corrección de los datos por especie de Ghana (1996-2012).



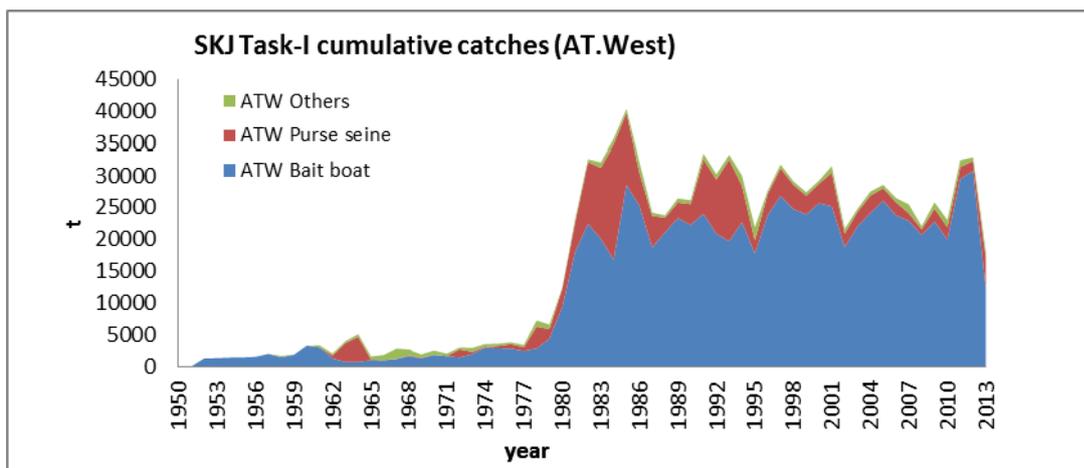
SKJ-Figura 5. Precios medios de listado y de rabil en dólares estadounidenses (ajustados por la inflación y convertidos al valor del dólar de 2013) en el mercado de Bangkok.



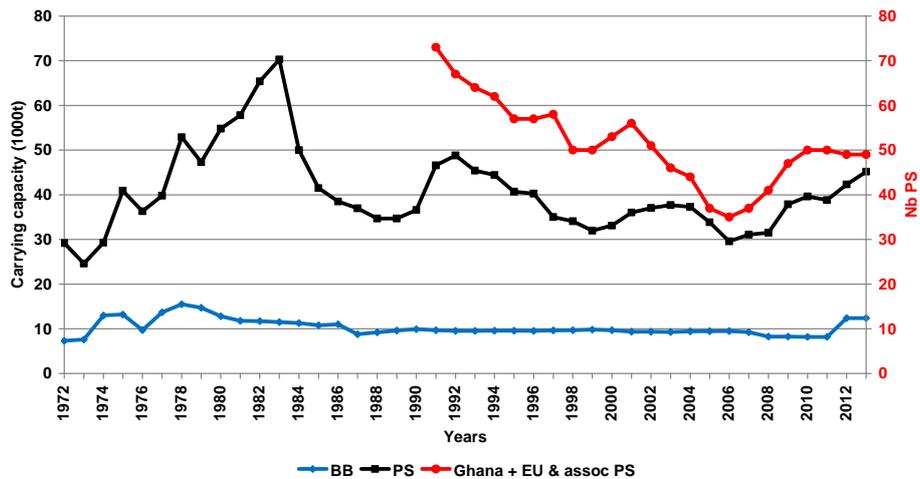
SKJ-Figura 6. Evolución de la proporción de capturas de listado realizadas sobre DCP por los cerqueros franceses y españoles (1991-2013). El aumento en el porcentaje de capturas sobre DCP coincide con el abandono de la zona de Senegal, zona conocida por su pesca estacional sobre bancos libres (véase la **Figura 1**), y con la subida en el precio del listado.



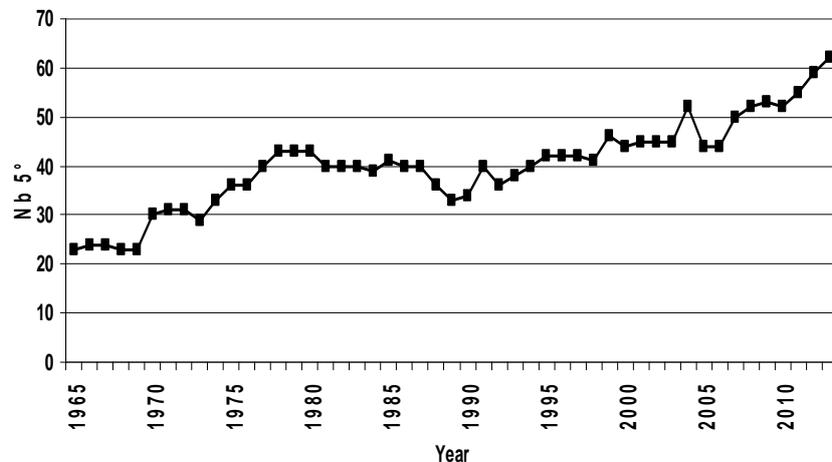
SKJ-Figura 7. Desembarques acumulados estimados de “faux poisson” (1981-2013) de los cerqueros europeos o asociados para las tres especies principales de túnidos tropicales en el mercado local de Abiyán (Côte d’Ivoire).



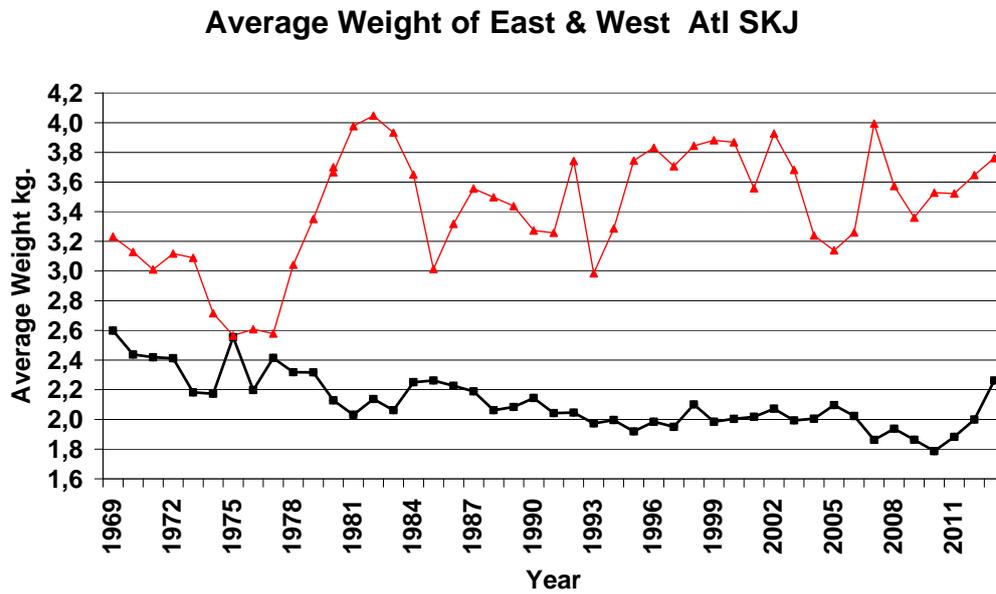
SKJ-Figura 8. Capturas acumuladas de listado en el Atlántico oeste, por arte de pesca (1950-2013). El valor de 2013 es preliminar.



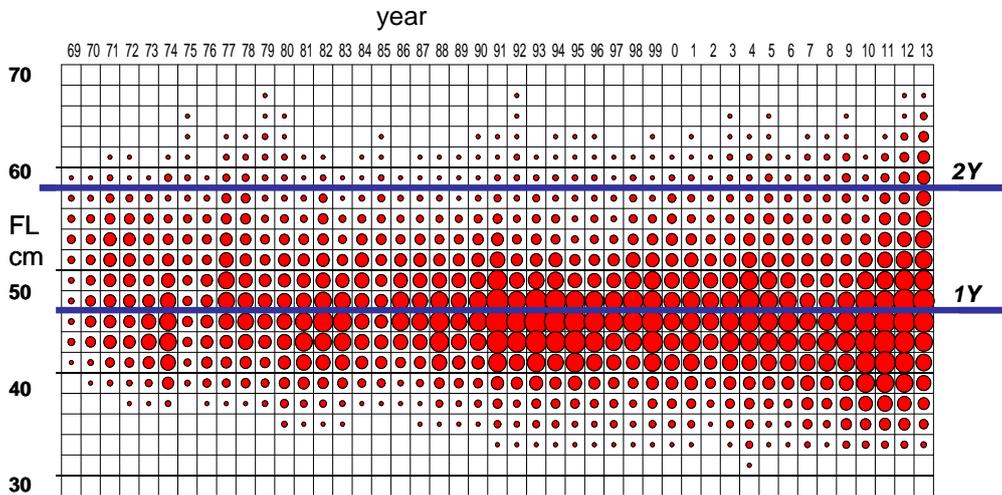
SKJ-Figura 9. Cambios en el tiempo de la capacidad de transporte, ponderada por el porcentaje anual de tiempo en el mar (eje izquierdo) para todos los cerqueros y los buques de cebo vivo que operan en el Atlántico este (1971-2013) y en número de buques para los cerqueros europeos, asociados y ghaneses (eje derecho). Es posible que la capacidad de transporte de ciertos segmentos de la flota de cerqueros haya sido subestimada a lo largo de estos últimos años.



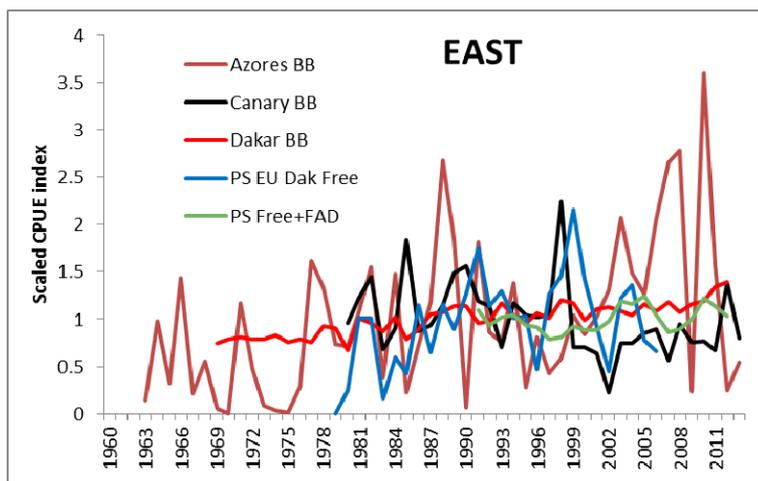
SKJ-Figura 10. Número de cuadrículas de 5x5 con capturas anuales de listado superiores a 10 t para los cerqueros europeos y asociados que operan en el Atlántico este (1969-2013). El gran aumento observado a partir de 1991 podría deberse en parte a una modificación del procedimiento de corrección de la composición por especies que se produjo en esa fecha (tal vez se habían atribuido capturas de listado a cuadrículas que hasta ahora no tenían capturas). Por el contrario, el aumento reciente de la superficie explorada con éxito corresponde a la ampliación de la pesquería hacia el Atlántico central oeste y hacia aguas de Mauritania y Angola.



SKJ-Figura 11. Evolución del peso medio de listado en el Atlántico este (en negro) y oeste (en rojo).

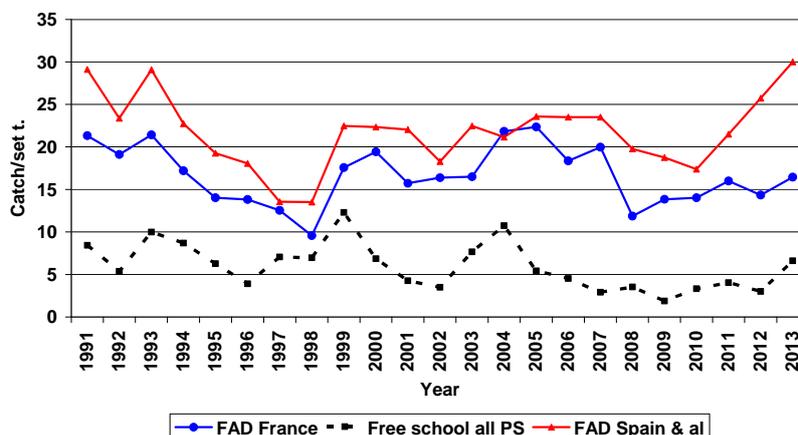


SKJ-Figure 12. Captura anual (en peso) por clase de talla de listado en el Atlántico este y límites aproximativos de tallas de edad 1 y 2 (en azul). La talla de primera madurez sexual (50%) se ha estimado en 42 cm.

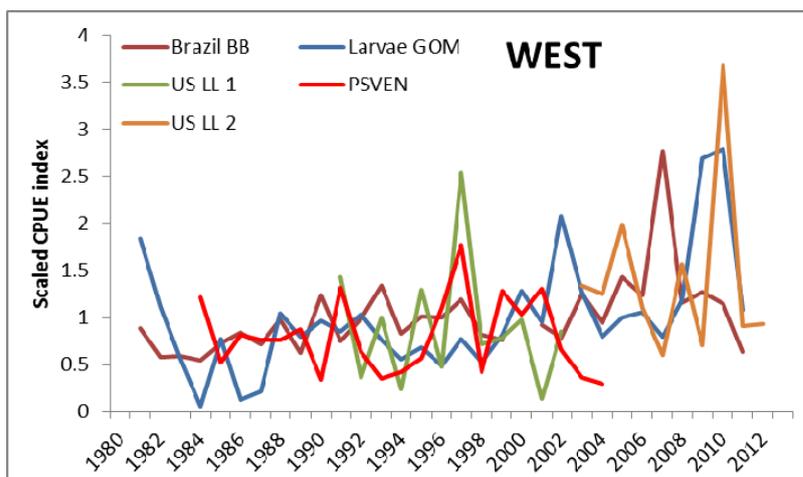


SKJ-Figura 15. Índices de abundancia relativos para el stock del este de listado. Cada índice ha sido escalado a su propia media dado que para resolver problemas de escalas, los índices de los cerqueros han sido ajustados al nivel de la serie de los cañeros de Azores.

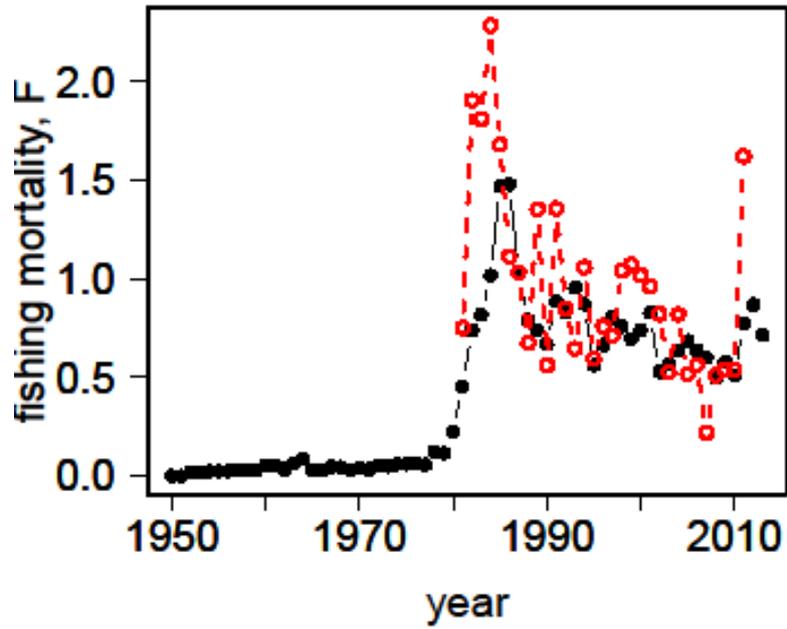
Average SKJ catch / Set, by fishing mode



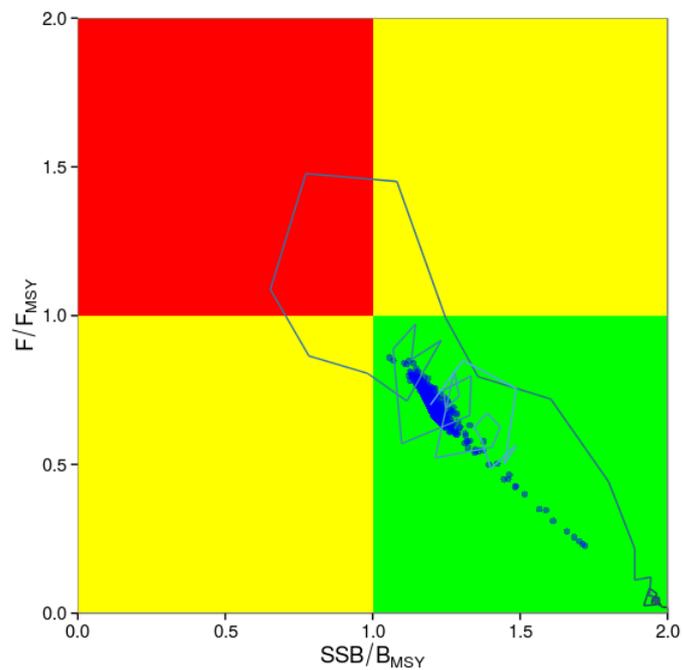
SKJ-Figura 16. Captura por lance (t) de listado del Atlántico este y sobre DCP (Francia y España + flotas asociadas) y sobre banco libre (todos los cerqueros).



SKJ-Figura 17. Índices de abundancia relativos para el stock del oeste de listado. Cada índice ha sido escalado a su propia media ya que para resolver problemas con las escalas, los índices de los cerqueros y los palangreros han sido escalados al nivel de la serie del índice larvario del golfo de México.



SKJ-Figura 18. Comparación de las estimaciones del coeficiente de la mortalidad debida a la pesca de listado en el Atlántico oeste obtenidas a partir de un modelo de producción de biomasa excedente (ASPIC línea negra y círculos sólidos) y por el modelo basado en la talla media de ejemplares capturados (enfoque denominado Then-Hoenig-Gedamke en rojo y círculos vacíos).



SKJ-Figura 19. Estado del stock de listado del Atlántico oeste: trayectorias de B/B_{RMS} y de F/F_{RMS} a partir del modelo de producción excedente ASPIC (tipo Schaefer).

8.4 ALB - ATÚN BLANCO

El estado los stocks de atún blanco del Atlántico norte y sur se basa en los análisis más recientes llevados a cabo en junio de 2013 aplicando la modelación estadística a los datos disponibles hasta 2011. Puede consultarse información completa sobre la evaluación en el Informe de la reunión de ICCAT de 2013 de evaluación de los stocks de atún blanco (Anon. 2014c).

El estado del stock de atún blanco del Mediterráneo se basa en la evaluación de 2011 en la que se utilizaron los datos disponibles hasta 2010. Puede consultarse información completa sobre la evaluación en el Informe de la reunión de ICCAT de 2011 de evaluación del stock de atún blanco del Atlántico sur y Mediterráneo (Anon. 2012b).

ALB-1. Biología

El atún blanco es un túnido de aguas templadas con amplia distribución en todo el Atlántico y el Mediterráneo. Basándose en la información biológica disponible a efectos de evaluación, se asume la existencia de tres stocks: stocks del Atlántico norte y del Atlántico sur (separados en 5°N) y un stock Mediterráneo (**ALB-Figura 1**). No obstante, algunos estudios respaldan la hipótesis de que existen varias subpoblaciones de atún blanco en el Atlántico norte y en el Mediterráneo. Asimismo, es probable que exista mezcla del atún blanco inmaduro del océano Índico y del Atlántico sur, lo que requiere que se realicen más investigaciones.

Estudios científicos sobre los stocks de atún blanco, en el Atlántico norte, en el Pacífico norte y en el Mediterráneo sugieren que la variabilidad medioambiental podría tener un posible y grave impacto en los stocks de atún blanco, que afecta a las pesquerías cambiando los caladeros así como a los niveles de productividad y el RMS potencial de los stocks. Estos aspectos, aún no suficientemente explorados, podrían explicar los cambios recientemente observados en las pesquerías, como la falta de disponibilidad del recurso en el golfo de Vizcaya durante algunos años o el aparente descenso en el reclutamiento estimado, que requieren una investigación más específica.

La longevidad prevista del atún blanco es de aproximadamente 15 años. Aunque el atún blanco es una especie templada, la reproducción en el Atlántico tiene lugar en aguas tropicales. Los conocimientos actuales disponibles acerca del hábitat, la distribución, las zonas de desove y la madurez del atún blanco del Atlántico se basan en estudios limitados, en su mayoría de décadas anteriores. En el Mediterráneo, es necesario integrar diferentes estudios disponibles para describir mejor el crecimiento del atún blanco del Mediterráneo. Aparte de algunos estudios recientes sobre madurez, en general existen pocos conocimientos sobre la biología y ecología del atún blanco del Mediterráneo.

En el *Manual de ICCAT* se ha publicado más información sobre la biología y la ecología del atún blanco.

ALB-2. Descripción de las pesquerías o indicadores de las pesquerías

Atlántico norte

El stock septentrional es explotado por las pesquerías de superficie que se dirigen principalmente a peces inmaduros y subadultos (50 cm a 90 cm FL) y por las pesquerías de palangre que dirigen su actividad al atún blanco inmaduro y adulto (60 cm a 130 cm FL). Las principales pesquerías de superficie las explotan las flotas de la Unión Europea (UE-Irlanda, UE-Francia, UE-Portugal y UE-España) en el golfo de Vizcaya, en las aguas adyacentes del Atlántico noreste, y en las cercanías de las islas Canarias y Azores en verano y en otoño. La principal flota de palangre es la de Taipei Chino y opera en la parte central y occidental del Atlántico norte durante todo el año. Sin embargo, el esfuerzo pesquero de Taipei Chino descendió a finales de los 80 debido a un cambio de objetivo hacia los túnidos tropicales, posteriormente ha continuado a ese nivel más bajo hasta la actualidad. A lo largo del tiempo, la contribución relativa de las diferentes flotas a la captura total del atún blanco del Atlántico norte ha cambiado, lo que ha provocado diferentes efectos en la estructura por edad del stock. Desde la década de los ochenta, se ha observado una reducción importante del área de pesca de atún blanco tanto para las pesquerías de superficie como para las pesquerías de palangre.

Los desembarques totales comunicados fueron creciendo constantemente desde 1930 hasta alcanzar un máximo de más de 60.000 t a principios de los sesenta, descendiendo después debido sobre todo a una reducción del esfuerzo de pesca de las pesquerías de palangre y de superficie (curricán y cebo vivo) tradicionales (**ALB-Tabla**

1, ALB-Figura 2a). En los noventa se observó una cierta estabilización debida sobre todo al incremento del esfuerzo y a las capturas de las nuevas pesquerías de superficie (redes de deriva y arrastre epipelágico por parejas), con una captura máxima en 2006 de 36.989 t y desde entonces se ha observado una tendencia descendente de la captura en el Atlántico norte.

La captura total en 2013 ascendió a 20.948 t, y el promedio de captura de los cinco últimos años se ha mantenido alrededor de 20.000 t, la cifra más baja registrada en la serie temporal desde 1950. Durante estos años, las pesquerías de superficie respondieron de aproximadamente el 80% de la captura total (**ALB-Tabla 1**). La captura declarada de 2013 de UE-España, UE-Francia y UE-Irlanda se situó por debajo de la media de los cinco últimos años.

La captura del palangre respondió de aproximadamente el 20% de la captura total durante los cinco últimos años. Durante las últimas décadas, tanto Taipei Chino como Japón han reducido su esfuerzo pesquero dirigido al atún blanco. En el caso de Japón, el atún blanco se capturaba principalmente de forma fortuita. Aun así, la captura declarada en 2013 para Japón y Taipei Chino se situó por encima de la media de los cinco últimos años.

La tendencia en el peso medio del atún blanco del norte se mantuvo estable desde 1975 hasta 2011, oscilando entre 7 y 11 kg. El peso medio de la captura para las flotas de superficie (cebo vivo y curricán) mostró una tendencia estable con un promedio de 7 kg (rango: 4-10 kg). Las capturas de las flotas de palangre no mostraron una tendencia clara con un promedio de 19 kg, pero con algunas fluctuaciones importantes entre 15 y 26 kg desde los noventa (**ALB-Figura 3a**).

Atlántico sur

Los desembarques recientes totales anuales de atún blanco del Atlántico sur se atribuyen en gran medida a cuatro pesquerías, a saber, las flotas de cebo vivo de superficie de Sudáfrica y Namibia y las flotas de palangre de Brasil y Taipei Chino (**ALB-Tabla 1, ALB-Figura 2b**). Las flotas de superficie se dirigen únicamente al atún blanco y capturan sobre todo subadultos (70 cm a 90 cm FL). Estas pesquerías de superficie operan estacionalmente, de octubre a mayo, cuando hay atún blanco en las aguas costeras. Los palangreros brasileños dirigen su actividad al atún blanco durante el primer y cuarto trimestre del año, época en la que se produce una importante concentración de ejemplares adultos (> 90 cm) en aguas de la costa nordeste de Brasil, entre 5° S y 20° S, probablemente relacionada con condiciones medioambientales favorables para la reproducción, sobre todo la temperatura de la superficie del mar. La flota de palangre de Taipei Chino opera en una zona más amplia y durante todo el año, y está formada por buques que se dirigen al atún blanco y por buques que capturan atún blanco de forma fortuita en operaciones de pesca dirigidas al patudo. En general, los palangreros capturan atún blanco más grande (60 cm a 120 cm FL) que las flotas de superficie.

Los desembarques de atún blanco experimentaron un marcado incremento desde mediados de la década de los cincuenta hasta alcanzar valores que oscilaron en torno a 25.000 t entre mediados de los sesenta y los ochenta y en torno a 35.000 t desde entonces hasta la última década, momento en que oscilaron en torno 20.000 t. Los desembarques totales declarados de atún blanco para 2013 se situaron en 19.148 t, una cifra inferior al promedio de los cinco últimos años. La captura de Taipei Chino en 2013 fue significativamente inferior al promedio de los cinco últimos años. De hecho, la captura de Taipei Chino ha experimentado un descenso en los últimos años en comparación con las capturas históricas, y esto se debe sobre todo a un descenso del esfuerzo pesquero dirigido al atún blanco. Los palangreros de Taipei Chino (que incluyen buques con pabellón de Belice y San Vicente y las Granadinas) dejaron de pescar para Brasil en 2003, lo que provocó que el atún blanco fuera capturado únicamente de forma fortuita en las pesquerías de palangre dirigidas a los túnidos tropicales. Las capturas de 2013 de Brasil fueron más elevadas que las capturas de años recientes. Sin embargo, el atún blanco sólo se captura de forma fortuita en las pesquerías brasileñas de cebo vivo y palangre dirigidas a los túnidos tropicales. Durante el periodo 2000-2003, cuando el atún blanco era especie objetivo, la flota de palangre brasileña obtuvo una captura media, significativamente más elevada, de aproximadamente 4.287 t.

En 2013, la captura estimada de Sudáfrica y Namibia (principalmente cebo vivo) se situó por debajo de la media de los cinco últimos años. Durante las últimas décadas, Japón capturó atún blanco como captura fortuita con palangre, pero recientemente Japón está dirigiéndose otra vez al atún blanco y ha incrementado el esfuerzo pesquero en aguas frente a Sudáfrica y Namibia (20°-40° S). Por ello, las capturas de los cinco últimos años duplican las de las últimas décadas.

La tendencia en el peso medio para el periodo 1975-2011 se muestra en la **ALB-Figura 3b**. Las flotas de superficie presentaron una tendencia estable desde 1981 en adelante con una media de 13 kg y un peso máximo y mínimo de 17 kg y 10 kg, respectivamente. La tendencia del peso medio de las flotas de palangre se mantuvo

relativamente estable en 17 kg hasta 1996, fecha en la que el peso medio se incrementó hasta aproximadamente 20 kg, oscilando entre 16 y 26 kg.

Mediterráneo

Se revisó la serie de captura y se comparó con fuentes adicionales de información. Esto permitió identificar algunas capturas que no estaban incluidas en la base de datos de ICCAT y que requieren más revisiones. En 2013, los desembarques comunicados se situaron en 1.675 t, lo que supone un importante descenso con respecto a los de la última década (**ALB-Tabla 1 y ALB-Figura 2c**). La mayoría de la captura procedió de las pesquerías de palangre. UE-Italia es el principal productor de atún blanco del Mediterráneo, con un 65% de la captura durante los diez últimos años. En 2013 la captura italiana fue notablemente inferior a la media de los cinco últimos años.

ALB-3. Estado de los stocks

Atlántico norte

Se procedió a una revisión exhaustiva de los datos de Tarea I y Tarea II del Atlántico norte y se mejoraron y actualizaron los análisis de tasas de captura con la nueva información de las pesquerías de atún blanco del norte. La evaluación del caso base realizada durante la evaluación de 2013 se basó en métodos y supuestos similares a los de la evaluación anterior, que se llevó a cabo en 2009 (Anon. 2010c). Sin embargo, esta vez, se consideró una gama más amplia de métodos de evaluación en los ensayos de sensibilidad, lo que incluye algunos que no asumen que se conoce perfectamente la captura por edad. El enfoque proporcionaba la oportunidad de evaluar una gama de supuestos biológicos e hipótesis acerca de cómo operan las pesquerías en el tiempo y sobre su impacto en la población. Los resultados de estos esfuerzos se reflejan en los siguientes resúmenes del estado del stock que analizaron los datos hasta 2011.

Las tendencias de CPUE para las diversas flotas de superficie, basadas en los datos disponibles más recientes, mostraban patrones algo diferentes unas de otras. Esto ocurría también para las diferentes flotas de palangre (**ALB-Figura 4**). La serie de CPUE de curriacán de UE-España mostraba una tendencia bastante plana en comparación con la serie de CPUE de cebo vivo de UE-España, que mostraba una tendencia creciente en las tres últimas décadas. Para las flotas de palangre, la tendencia general en los índices de CPUE descendió en el tiempo hasta mediados de los ochenta, con tasas variables y se mantuvo estable posteriormente con un ligero incremento en años recientes. Comparativamente, la CPUE de Japón mostraba descensos más marcados al inicio de la serie y la CPUE de Taipei Chino tendencias crecientes más marcadas durante los últimos años. Dada la variabilidad asociada con estas estimaciones de la tasa de captura, no puede llegarse a conclusiones definitivas acerca de las tendencias recientes únicamente examinando las tendencias de CPUE por sí solas.

Durante la reunión de preparación de datos de abril de 2013 se recopilaron y examinaron minuciosamente los conjuntos de datos desde 1930 a 2011 utilizados para los análisis. Se revisaron los datos básicos de entrada, de captura, de esfuerzo y de captura por talla debido a las actualizaciones en la base de datos de ICCAT de Tarea I y Tarea II (**ALB-Tabla 1**), y se especificaron los índices que deberían utilizarse en las evaluaciones. También se revisaron las definiciones de las pesquerías, y se convino en utilizar 12 unidades de pesquerías para la evaluación del caso base Multifan-CL (frente a las 10 unidades de pesquerías utilizadas en la anterior evaluación). En general, el caso base incluía especificaciones de modelo y conjuntos de datos similares, aunque no exactamente iguales, a los utilizados en la evaluación de 2009. La decisión sobre las especificaciones finales del modelo del caso base se rigió por principios básicos (por ejemplo, conocimiento de las pesquerías) y diagnósticos (por ejemplo, bondad del ajuste del modelo a los datos).

Existe una incertidumbre importante acerca del estado actual del stock, ya que los diferentes modelos y supuestos proporcionan una amplia gama de estimaciones de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} (**ALB-Figura 5**). Sin embargo, la mayoría coincidía en la idea de que la biomasa del stock reproductor había descendido desde la década de los treinta y comenzó a recuperarse desde mediados de los noventa (véase **ALB-Figura 6**). La mayoría de las formulaciones del modelo, al igual que el caso base, llegaban a la conclusión de que actualmente el stock no está experimentando sobrepesca, pero la biomasa del stock reproductor está sobrepescada. De conformidad con la evaluación del caso base, que considera la captura y el esfuerzo desde la década de los treinta y la frecuencia de tallas desde 1959, el tamaño del stock reproductor ha descendido y en 2011 era aproximadamente un tercio de los niveles máximos estimados para finales de los cuarenta. Las estimaciones del reclutamiento de la pesquería, aunque con variaciones, mostraban en general niveles más elevados en los sesenta y en periodos iniciales y una tendencia descendente posterior (**ALB-Figura 7**).

La evaluación indicaba que el stock estuvo sobrepescado con una SSB inferior a SSB_{RMS} desde mediados de los ochenta, pero que ha mejorado desde los niveles más bajos de en torno al 30% de finales de los noventa, y que la SSB_{2011} actual es aproximadamente el 94% de la SSB en RMS (**ALB-Figura 8**). Las tasas de mortalidad por pesca correspondientes se situaron por encima de F_{RMS} entre mediados de los sesenta y mediados de los 2000. A mediados de los noventa se observaron cifras máximas en los niveles relativos de la mortalidad por pesca del orden de 2,5 y se mantuvieron por debajo de 1 posteriormente; la ratio F_{2011}/F_{RMS} actual es de 0,72 (**ALB-Figura 8**). Según la evaluación del caso base, existe una probabilidad del 0,2% de que el stock esté sobrepescado y experimentando sobrepesca (rojo); del 27,4% de que el stock no esté sobrepescado o no esté experimentando sobrepesca (verde) y del 72,4% de que esté sobrepescado o experimentando sobrepesca, pero no ambos (amarillo) (**ALB-Figura 9**).

Atlántico sur

En 2013, se llevó a cabo una evaluación del stock de atún blanco del Atlántico sur, que incluía datos de captura, esfuerzo y talla hasta 2011 y que consideraba métodos similares a los de la evaluación anterior.

Las tendencias estandarizadas de la CPUE del sur se refieren sobre todo a las pesquerías de palangre, que capturan principalmente atún blanco adulto. Las series temporales más largas (las de Japón y Taipei Chino) mostraban una fuerte tendencia descendente en la primera parte de la serie temporal, y un descenso menos acusado en la última década. Sin embargo, las series de CPUE del palangre uruguayo mostraban descensos significativos desde los ochenta (**ALB-Figura 10**).

En la evaluación de 2013 se consideraron los mismos ocho escenarios que en 2011, pero tras una selección durante la reunión de preparación de datos, se introdujeron menos series de CPUE en los modelos. Los resultados acerca del estado del stock variaban de forma significativa entre los diferentes escenarios (**ALB-Figura 11 a y b**). Se consideraron dos formas de modelo de producción diferentes, cada una de ellas con cuatro escenarios. Una presentaba resultados más optimistas que la otra. Sin embargo el Comité no disponía de suficiente información objetiva para identificar los escenarios más plausibles. Considerando todo el rango de escenarios, el valor de la mediana de RMS era de 25.228 t (oscilando entre 19.109 t y 28.360 t), la mediana de la estimación de B/B_{RMS} actual era 0,92 (oscilando entre 0,71 y 1,26) y la mediana de la estimación de F/F_{RMS} actual era 1,04 (oscilando entre 0,38 y 1,32). Los amplios intervalos de confianza reflejan la gran incertidumbre respecto a las estimaciones del estado del stock. Considerando todos los escenarios, hay un 57% de probabilidades de que el stock esté sobrepescado y experimentando sobrepesca, un 13% de probabilidades de que el stock esté sobrepescado o experimentando sobrepesca, pero no ambas, y un 30% de probabilidades de que la biomasa se sitúe por encima de los objetivos del Convenio y la mortalidad por pesca por debajo de éstos (**ALB-Figura 11c**).

Mediterráneo

En 2011 se llevó a cabo la primera evaluación del stock de atún blanco del Mediterráneo, utilizando datos hasta 2010. Los métodos utilizados se adaptaron a la escasez de datos de este stock. Los métodos aplicados que requieren más datos, como un modelo de producción, produjeron resultados no realistas.

Se dispuso de algunas series de CPUE para las pesquerías del Mediterráneo (**ALB-Figura 12**). Sin embargo, estas series eran discontinuas y altamente variables, sin una tendencia clara durante las dos últimas décadas. Dado que en su mayoría son muy cortas y existe poco solapamiento entre series temporales, podrían describir o no de forma precisa la dinámica de la biomasa del atún blanco del Mediterráneo.

Los resultados de la evaluación de 2011, basándose en la limitada información disponible y en análisis simples, señalan hacia un patrón relativamente estable para la biomasa del atún blanco en el pasado reciente. Los niveles recientes de mortalidad por pesca parecen haberse reducido respecto a los de principios de los 2000, que probablemente eran superiores a F_{RMS} , y ahora podrían encontrarse en aproximadamente ese nivel o por debajo de él (**ALB-Figura 13**).

ALB-4. Perspectivas

Atlántico norte

Las proyecciones del stock en diferentes escenarios indicaban que si la captura futura se mantuviese en una media similar a la observada en los cinco últimos años (aproximadamente 20.000 t) o en el nivel del TAC actual (28.000 t), la biomasa seguiría incrementándose desde su nivel de 2012 (**ALB-Tabla 2**). Considerando el marco

de toma de decisiones de la Comisión de la Rec. 11-13 (**ALB-Figura 14**), y constatando que la Comisión solicitó al SCRS que identificase un punto de referencia límite para el atún blanco del norte (Rec. 11-04), se proyectó la perspectiva para el estado del stock en el marco de las directrices de la Comisión utilizando las opciones de la norma de control de la captura (HCR, **ALB-Figura 15 y ALB-Tabla 3**) de un modo coherente con las políticas identificadas en la Rec. 11-13 y un límite de biomasa provisional de $0,4 B_{RMS}$, que debería ser verificado, junto con otros posibles puntos de referencia, utilizando el marco MSE. Las proyecciones se realizaron de este modo para aportar información a la elección de la Comisión en lo que concierne a la “elevada probabilidad” y “plazo corto” (**ALB-Figura 14**), considerando la incertidumbre en las evaluaciones del estado del stock que podría cuantificarse y asumiendo que la estrategia indicada podría implementarse totalmente.

En la **ALB-Tabla 4** se proporcionan los resultados de las evaluaciones de HCR y se indica la probabilidad prevista de que el stock se sitúe en la zona “verde” en el plazo indicado. También se muestran las capturas previstas junto con los diferentes plazos, lo que permite a la Comisión escoger la probabilidad y el plazo apropiado, sopesando las capturas previstas en las diferentes opciones.

Atlántico sur

Los resultados de la proyección difieren entre los escenarios del caso base. Dado que no existe información objetiva que permita determinar cuál es el escenario más plausible, el Grupo consideró todo el rango de escenarios; de este modo se caracteriza el rango de respuestas posibles del stock ante distintos niveles de captura proyectados, tal y como se hizo en 2011. Las proyecciones a un nivel coherente con el TAC de 2013 (24.000 t) mostraban que las probabilidades de hallarse en la zona verde del diagrama de Kobe sólo serían superiores al 50% después de 2020. Con valores de TAC inferiores podrían conseguirse antes probabilidades similares. Del mismo modo, valores más bajos de TAC proporcionarían probabilidades más elevadas de que el stock se sitúe en la zona verde desde ahora hasta 2020 (**ALB-Tabla 5**). Sin embargo, TAC más elevados no proporcionarían probabilidades superiores al 50% en el periodo analizado.

Las proyecciones de F_{RMS} , sin considerar errores en la implementación, sugerían que la biomasa del stock no se recuperaría con una probabilidad superior al 50% antes de 2026. Proyecciones de $0,95 * F_{RMS}$ podrían obtener probabilidades similares (superiores al 50%) de recuperación a partir de 2017.

Mediterráneo

Debido a que el asesoramiento de ordenación para el stock del Mediterráneo se basó en el análisis de la curva de captura y debido a la limitada información cuantitativa disponible para el SCRS, no se llevaron a cabo proyecciones para este stock. Como resultado, no pudo simularse el estado futuro del stock en respuesta a acciones de ordenación. Por tanto, se desconocen las perspectivas para este stock.

ALB-5. Efectos de las reglamentaciones actuales

Atlántico norte

En 2013, la Comisión estableció un TAC de 28.000 t para 2014-2016 [Rec. 13-05], pero se incluyeron varias disposiciones que permitían que la captura superase este nivel.

Además, sigue vigente una recomendación de 1998 que limita la capacidad de pesca a la media de 1993-1995.

El Comité constató que, desde el establecimiento del TAC en 2001, la captura se mantuvo muy por debajo del TAC durante todos los años, excepto en dos (**ALB-Figura 2**). Esto podría haber acelerado la recuperación durante la última década.

Atlántico sur

En 2013, la Comisión estableció un TAC de 24.000 t para 2014-2016 [Rec. 13-06]. El Comité constató que, desde 2004, las capturas comunicadas se mantuvieron por debajo de 24.000 t, excepto en 2006, 2011 y 2012 años en los que las capturas se situaron ligeramente por encima de ese valor (**ALB-Tabla 1**).

Mediterráneo

No existen reglamentaciones de ICCAT destinadas directamente a la ordenación del stock de atún blanco del Mediterráneo.

ALB-6. Recomendaciones de ordenación*Atlántico norte*

Las proyecciones con el nivel del TAC actual (28.000 t) indican que el stock se recuperaría desde ahora hasta 2019 con un 53% de probabilidad, lo que cumpliría el objetivo del plan de recuperación de atún blanco (Rec. 13-05). La recuperación del stock con probabilidades similares sería más rápida (desde ahora hasta 2016) si las capturas permanecen al nivel de las capturas recientes (en torno a 20.000 t). Mayores probabilidades de recuperación requerirían plazos más largos. Por ejemplo, con una captura constante de 20.000 t habría un 75% de probabilidades de recuperación desde ahora hasta 2019 y, con una captura constante de 28.000 t, desde ahora hasta 2027. Con capturas de más de 34.000 t el stock no se recuperaría, con al menos un 50% de probabilidad, en el plazo de la proyección (**ALB-Tabla 2**).

Estas proyecciones se complementaron con un conjunto de proyecciones en el marco de HCR provisionales alternativas que podrían ayudar a la Comisión a decidir las probabilidades y el plazo deseados de recuperación del stock del Atlántico norte y que son coherentes con el marco de decisión de la [Rec. 11-13] en el sentido de que existe una elevada probabilidad de $F < F_{RMS}$ en el plazo más corto posible. En la **ALB-Tabla 4** se presenta una gama de plazos y niveles de probabilidad de alcanzar los objetivos de la Comisión establecidos en la Rec. 11-13. Plazos más largos proporcionan más opciones para los parámetros de la HCR que proyectan probabilidades más elevadas de situarse en la zona verde. Las proyecciones de la HCR indican que si, por ejemplo, la Comisión quiere adoptar una “elevada probabilidad” del 75% en un plazo de 10 años, una HCR con un umbral de biomasa en B_{RMS} y una F objetivo de $0,9 F_{RMS}$ proporcionaría en un plazo de 10 años las capturas previstas acumuladas más elevadas y el promedio de captura previsto para 2014-2016 se situaría en aproximadamente 26.260 t. Si la Comisión considera suficiente una “elevada probabilidad” del 60% en un plazo de cinco años, entonces una HCR con un umbral de biomasa en B_{RMS} y una F objetivo de $0,9 F_{RMS}$ también alcanzaría dicho objetivo y proporcionaría la captura acumulada prevista más elevada con al menos una probabilidad del 60% en un plazo de cinco años, mientras que el promedio de capturas del periodo 2014-2016 se mantendría en aproximadamente 26.260 t. A diferencia de las proyecciones de captura constante, las proyecciones con HCR implican el incremento de la captura a medida que crece la biomasa de población, lo que se traduce en una mayor captura acumulativa en el tiempo para alcanzar objetivos de conservación equivalentes a los de una política de captura constante. Esto puede evaluarse comparando las **ALB-Tablas 2 y 4**. La consideración de las incertidumbres acerca de la implementación y otras incertidumbres en las proyecciones probablemente cambiaría las estimaciones del nivel de probabilidad.

Atlántico sur

Los resultados indican que lo más probable es que la biomasa reproductora y la mortalidad por pesca del stock de atún blanco del Atlántico sur se hallen en un nivel que permite el rendimiento máximo sostenible. Sin embargo, existe una considerable incertidumbre acerca del estado actual del stock, así como acerca del efecto de límites de captura alternativos sobre las probabilidades de recuperación del stock del sur.

Las proyecciones a un nivel coherente con el TAC de 2013 (24.000 t) mostraban que las probabilidades de hallarse en la zona verde podrían superar el 50% sólo después de 2020. Con valores de TAC inferiores podrían conseguirse antes probabilidades similares.

Con capturas en torno a 20.000 t, las probabilidades del 50% se superarían desde ahora hasta 2015, y las probabilidades del 60% se superarían desde ahora hasta 2018. Capturas inferiores (como en 2013) aumentarían la probabilidad de recuperación en estos plazos. Asimismo, un aumento reduciría las probabilidades de recuperación y ampliaría los plazos. Capturas superiores al TAC actual (24.000 t) no permitirían la recuperación del stock, con al menos un 50% de probabilidades en el plazo de la proyección (**ALB-Tabla 5**).

Mediterráneo

La información disponible sobre el estado del stock de atún blanco del Mediterráneo indica un patrón relativamente estable para la biomasa del atún blanco en el pasado reciente. Lamentablemente, el SCRS dispone de muy poca información cuantitativa para utilizarla en una descripción cuantitativa robusta del estado de la biomasa en relación con los objetivos del Convenio. Aunque a nivel de las CPC podrían existir datos adicionales para solucionar este tema, nuestra capacidad de proporcionar asesoramiento de ordenación cuantitativo se verá seriamente obstaculizada hasta disponer de dichos datos, bien a través de la recuperación de datos históricos o bien mediante la institución de programas adecuados de recopilación de datos de seguimiento de las pesquerías. Los niveles recientes de mortalidad por pesca parecen haberse reducido respecto a los de principios de los 2000,

que probablemente superaban F_{RMS} , y ahora podrían encontrarse aproximadamente en este nivel o por debajo. Sin embargo, existe una incertidumbre considerable al respecto y por ello la Comisión debería establecer medidas de ordenación destinadas a limitar aumentos en la captura y el esfuerzo dirigidos al atún blanco del Mediterráneo.

RESUMEN DEL ATÚN BLANCO - ATLÁNTICO y MEDITERRÁNEO

	Atlántico norte	Atlántico sur	Mediterráneo
Rendimiento máximo sostenible	31.680 t	25.228 (19.109-28.360) t ¹	Desconocido
TAC actual (2014)	28.000 t	24.000 t	Ninguna
Rendimiento actual (2013)	20.948 t	19.148 t	1.675 t
Rendimiento en el último año de evaluación (2011)	20.044 t	24.117 t	
Rendimiento en el último año de evaluación (2010)			2.124 t
SSB_{RMS}	81.110 t		
B_{RMS}		216.807 t (88.380-595.953) ¹	
F_{RMS}	0,1486	0,176 (0,063-0,481) ¹	
SSB_{actual}/SSB_{RMS} ²	0,94 (0,74-1,14) ²		No estimada
SSB_{actual}/B_{lim}	2,4 ³		
B_{2012}/B_{RMS} ¹		0,92 (0,71-1,26) ¹	
F_{actual}/F_{RMS} ²	0,72 (0,55-0,89) ²		≤ 1 ⁴
F_{2011}/F_{RMS} ¹		1,04 (0,38-1,32) ¹	
Estado del stock	Sobrepescado: SÍ Sobrepesca: NO	Sobrepescado: SÍ Sobrepesca: SI	? NO
Medidas de ordenación en vigor	[Rec. 98-08] Limitar número de buques al promedio de 1993-95. [Rec. 13-05] TAC de 28.000 t para 2014-2016.	[Rec. 13-06] TAC de 24.000 t para 2014-2016	Ninguna

¹ Valor de la mediana e IC del 80% calculado para el conjunto de los 8 casos base.

² Promedio de los tres últimos años, con intervalo de confianza del 95% del caso base

³ La B_{lim} propuesta provisional es 0,4.

⁴ Estimada a partir del análisis de curva de captura convertida a talla, considerando M como una aproximación para F_{RMS} .

ALB-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de atún blanco (*Thunnus alalunga*) por área, arte y pabellón.

			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	
TOTAL			63342	67491	56326	69615	73086	71812	67517	60379	59585	59039	67063	70088	69919	60095	61466	53378	57728	67407	48841	42320	41661	40857	48828	52825	41772	
	ATN		32071	36881	27931	30851	38135	35163	38377	28803	29023	25746	34551	33124	26253	22741	25567	25960	35318	36989	21991	20483	15380	19509	20044	25680	20948	
	ATS		27212	28714	26016	36562	32813	35300	27552	28426	28022	30595	27656	31387	38796	31746	28002	22543	18882	24453	20283	18867	22260	19225	24124	25060	19148	
	MED		4060	1896	2379	2202	2138	1349	1587	3150	2541	2698	4856	5577	4870	5608	7897	4874	3529	5965	6567	2970	4021	2124	4660	2086	1675	
Landings	ATN	Bait boat	15374	18624	8968	12436	15646	11967	16411	11338	9821	7562	8780	11072	6103	6638	7840	8128	10458	14273	8496	7931	4994	6026	5530	8816	4830	
		Longline	2239	2683	5315	3152	7093	7309	4859	4641	4051	4035	6710	7321	7372	6180	7699	6917	6911	5223	3237	2647	2619	3913	3666	3759	6325	
		Other surf.	1652	3865	3999	5173	7279	7506	3555	3337	4378	6846	6817	5971	2828	422	551	697	624	625	525	274	427	324	412	352	358	
		Purse seine	12	1	222	139	229	292	278	263	26	91	56	191	264	118	211	348	99	188	198	70	89	74	5	167	7	
		Trawl	2240	1033	469	2603	1779	2131	3049	2571	2877	1318	5343	3547	5374	5376	3846	2369	7001	6385	3429	4321	2811	2026	6852	6678	3468	
		Troll	10554	10675	8959	7348	6109	5959	10226	6652	7870	5894	6845	5023	4312	4007	5419	7501	10224	10296	6105	5239	4440	7146	3578	5909	5867	
	ATS	Bait boat	7393	5981	3454	6490	7379	8947	7091	6960	8110	10353	6709	6873	10355	9712	6973	7475	5084	5876	3375	4350	7926	3748	5938	6710	5223	
		Longline	19407	21590	22008	27162	23947	24806	20040	21000	19547	19799	20640	24398	28039	21671	20626	14735	12977	17740	15087	13218	12113	13471	16445	17846	13832	
		Other surf.	411	1139	137	393	39	483	10	209	127	0	73	58	377	323	82	299	288	395	1762	1219	2066	1651	1538	66	2	
		Purse seine	0	4	416	2517	1448	1064	412	257	117	434	183	58	25	39	309	16	534	442	58	81	155	355	203	437	91	
		Trawl	0	0	0	0	0	0	0	0	120	9	52	0	0	0	12	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	MED	Bait boat	0	83	499	171	231	81	163	205	0	33	96	88	77	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Longline	165	624	524	442	410	350	87	391	348	194	416	2796	2597	3704	4248	2335	1997	3026	4119	2694	1582	1719	2356	1998	1558	
		Other surf.	3879	1098	1198	1533	879	766	1031	2435	1991	2426	4271	2693	2196	1757	3171	2187	1215	2723	1401	250	2414	404	2245	8	25	
		Purse seine	16	91	110	6	559	23	0	0	0	0	0	0	0	1	478	353	317	214	1046	24	26	0	34	68	86	
		Trawl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Troll	0	0	48	50	59	129	306	119	202	45	73	0	0	117	0	0	0	1	0	1	0	1	0	6	6	
Discards	ATN	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	
	ATS	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	MED	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	6	7
Landings	ATN	Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	5	8	10	13	9	7	7	4	6	4	20	22	
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	26	39	416	351	155	230		
		Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Canada	22	6	5	1	9	32	12	24	31	23	38	122	51	113	56	27	52	27	25	33	11	14	28	34	32	
		Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	
		China PR	0	0	0	0	0	14	8	20	0	0	21	16	57	196	155	32	112	202	59	24	27	142	101	21	81	
		Chinese Taipei	1294	3005	4318	2209	6300	6409	3977	3905	3330	3098	5785	5299	4399	4330	4557	4278	2540	2357	1297	1107	863	1587	1367	1180	2394	
		Cuba	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	322	435	424	527	0	0	0	0	0	0	0	
		Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	53	39	146		
		Dominican Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	323	121	73	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.España	25424	25792	17233	18175	18380	16998	20197	16324	17295	13285	15363	16000	9177	8952	12530	15379	20447	24538	14582	12725	9617	12961	8357	13719	10502	
		EU.France	4050	3625	4123	6924	6293	5934	5304	4694	4618	3711	6888	5718	6006	4345	3456	2448	7266	6585	3179	3009	1122	1298	3348	3361	1241	
		EU.Ireland	0	40	60	451	1946	2534	918	874	1913	3750	4858	3464	2093	1100	755	175	306	521	596	1517	1997	788	3597	3575	2231	
		EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	
		EU.Portugal	169	3185	709	1638	3385	974	6470	1634	395	91	324	278	1175	1953	553	513	556	119	184	614	108	202	1046	1231	421	
		EU.United Kingdom	0	0	0	59	499	613	196	49	33	117	343	15	0	0	0	6	19	30	50	67	118	57	50	133		
		FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	7	2	0	3	0	0	0	0	0	0	
		Grenada	0	0	0	0	0	0	2	1	6	7	6	12	21	23	46	25	29	19	20	15	18	18	18	0	0	
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
		Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Japan	764	737	691	466	485	505	386	466	414	446	425	688	1126	711	680	893	1336	781	288	402	288	525	336	400	1804	
		Korea Rep.	53	34	1	0	8	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	59	45	12	59	82	110	60	200	184	
		Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	81	120	178	98	96	99	130	0	0	0	0	
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (Flag related)	0	0	11	19	13	10	8	11	3	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Panama	0	0	0	29	60	117	73	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	96	298	113	45	154	103	0	227	
		Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	4	0	0	0	0	0	9	0	8	19	54	0	0	83	0	
		Sierra Leone	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	704	1370	300	1555	89	802	76	263	130	135	177	329	305	286

	Sta. Lucia	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	3	2	10	0	2	2	2	2	0	130	2	3	2
	Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	249	216
	Trinidad and Tobago	0	4	0	247	0	0	0	0	2	1	1	2	11	9	12	12	9	12	18	32	17	17	23	47	67
	U.S.A.	243	357	479	438	509	741	545	472	577	829	315	406	322	480	444	646	488	400	532	257	189	315	422	418	599
	U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	414	507	235	95	20	140	187	196	172	0
	Venezuela	41	94	302	193	246	282	279	315	75	107	91	299	348	162	346	457	175	321	375	222	398	288	247	312	181
ATS	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168
	Argentina	354	151	60	306	0	2	0	0	120	9	52	0	0	0	12	18	0	0	0	0	0	130	43	0	0
	Belize	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	54	32	31	213	303	365	171	87
	Brazil	435	514	1113	2710	3613	1227	923	819	652	3418	1872	4411	6862	3228	2647	522	556	361	535	487	202	271	1269	1857	1743
	Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	46	24	0	0	0	0	0	0
	China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	89	26	30	26	112	95	100	35	25	89	97	80	61	65	0
	Chinese Taipei	18386	21369	19883	23063	19400	22573	18351	18956	18165	16106	17377	17221	15833	17321	17351	13288	10730	12293	13146	9966	8678	10975	13032	12812	8519
	Cuba	1	2	17	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	9	192	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	21	4	4	24	0
	Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	43	45	50	0
	EU.España	0	0	280	1943	783	831	457	184	256	193	1027	288	573	836	376	81	285	367	758	933	1061	294	314	351	381
	EU.France	0	0	50	449	564	129	82	190	38	40	13	23	11	18	63	16	478	347	12	50	60	109	53	161	73
	EU.Portugal	557	732	81	184	483	1185	655	494	256	124	232	486	41	433	415	9	43	8	13	49	254	84	44	11	1
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Ghana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	14	25	0	0	0
	Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	56	0	0	15
	Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	74	0	0
	Honduras	0	0	0	29	0	0	2	0	7	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	450	587	654	583	467	651	389	435	424	418	601	554	341	231	322	509	312	316	238	1370	921	973	1194	2903	3145
	Korea Rep.	54	19	31	5	20	3	18	4	7	14	18	1	0	5	37	42	66	56	88	374	130	70	89	33	0
	Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (ETRO)	0	4	8	122	68	55	63	41	5	27	0	0	10	14	53	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (Flag related)	0	0	149	262	146	123	102	169	47	42	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Namibia	0	0	0	0	0	1111	950	982	1199	1429	1162	2418	3419	2962	3152	3328	2344	5100	1196	1958	4936	1320	3791	2420	848
	Panama	0	0	240	482	318	458	228	380	53	60	14	0	0	0	0	0	17	0	87	5	6	1	0	12	3
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	52	0	13	79	45	95	96	203	415
	Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	South Africa	6890	5280	3410	6360	6881	6931	5214	5634	6708	8412	5101	3610	7236	6507	3469	4502	3198	3735	3797	3468	5043	4147	3380	3553	3510
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2116	4292	44	0	0	65	160	71	51	31	94	92	97	0
	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	1	1	2	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UK.Sta Helena	1	1	5	28	38	5	82	47	18	1	1	58	12	2	0	0	62	46	94	81	3	120	2	2	2
	Uruguay	83	55	34	31	28	16	49	75	56	110	90	90	135	111	108	120	32	93	34	53	97	24	37	12	209
	Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	1400	96	131	64	104	85	35	0
MED	EU.Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	12	20
	EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	12	30	255	425	507	712	209	223	206	222	315	350	0
	EU.España	0	84	548	227	298	218	475	429	380	126	284	152	200	209	1	138	189	382	516	238	204	277	343	389	489
	EU.France	31	121	140	11	64	23	3	0	5	5	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0
	EU.Greece	500	500	500	500	1	1	0	952	741	1152	2005	1786	1840	1352	950	773	623	402	448	191	116	125	165	165	93
	EU.Italy	3529	1191	1191	1464	1275	1107	1109	1769	1414	1414	2561	3630	2826	4032	6912	3671	2248	4584	4017	2104	2724	1109	2494	1117	615
	EU.Malta	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6	4	4	2	5	10	15	18	1	5	1	2	5	19	29
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0

ALB-Tabla 2. Probabilidades estimadas para el atún blanco del Atlántico norte (en %) de que la mortalidad por pesca sea inferior a F_{RMS} (a), la biomasa del stock reproductor sea superior a SSB_{RMS} (b) y ambas (c). Se muestran las proyecciones para niveles de captura constante.

(a) Probabilidad $F < F_{RMS}$

TAC	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20000	96	97	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99
22000	93	94	95	96	96	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	98
24000	87	89	91	92	93	94	94	95	95	95	96	96	96	96	96	96	96	97
26000	79	82	84	86	87	89	90	90	91	91	92	92	93	93	93	93	94	94
28000	68	72	74	77	78	80	81	83	84	85	85	86	87	87	88	88	89	89
30000	57	61	63	66	68	70	72	73	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82
32000	48	49	52	54	56	58	60	61	63	65	66	67	68	69	70	71	71	72
34000	39	40	42	44	45	47	49	51	52	53	54	55	56	57	57	58	59	59
36000	32	33	34	35	36	37	38	40	41	42	43	44	45	46	47	47	48	48
38000	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	38
40000	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	23	24	24	25	26	27

(b) Probabilidad SSB>SSBrms

TAC	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
0	38	56	74	86	91	94	96	97	98	98	99	99	99	99	100	100	100	100
20000	29	38	45	54	63	69	75	79	83	85	87	89	90	92	93	93	94	95
22000	28	36	43	50	58	64	70	75	78	81	84	85	87	89	89	91	92	92
24000	27	35	40	46	53	59	64	69	73	76	79	81	83	84	86	87	88	89
26000	26	33	38	43	49	54	59	63	67	70	73	76	78	79	81	83	84	84
28000	25	31	36	39	44	49	53	57	61	63	66	69	71	73	75	76	77	79
30000	24	29	34	37	39	43	47	50	54	56	59	61	63	65	66	68	69	71
32000	23	27	31	34	36	39	41	43	47	49	51	53	55	57	58	59	61	62
34000	22	25	27	30	33	35	36	38	40	42	43	45	47	48	50	51	52	53
36000	22	23	24	26	28	30	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	41	42
38000	21	21	22	22	23	24	25	26	27	28	29	29	30	31	31	32	32	32
40000	21	20	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21	21	21

(c) Probabilidad de estar en verde (SSB>SSBrms y F<Frms).

TAC	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Average catch over:		Cumulative Catch over:			
																			3 years	5 years	10 years	15 years	20 years	
0	38	56	74	86	91	94	96	97	98	98	99	99	99	99	100	100	100	100	0	0	0	0	0	
20000	29	38	45	54	63	69	75	79	83	85	87	89	90	92	93	93	94	95	20,000	100,000	200,000	300,000	400,000	
22000	28	36	43	50	58	64	70	75	78	81	84	85	87	89	89	91	92	92	22,000	110,000	220,000	330,000	440,000	
24000	27	35	40	46	53	59	64	69	73	76	79	81	83	84	86	87	88	89	24,000	120,000	240,000	360,000	480,000	
26000	26	33	38	43	49	54	59	63	67	70	73	76	78	79	81	83	84	84	26,000	130,000	260,000	390,000	520,000	
28000	25	31	36	39	44	49	53	57	61	63	66	69	71	73	75	76	77	79	28,000	140,000	280,000	420,000	560,000	
30000	24	29	34	37	39	43	47	50	54	57	59	61	63	65	66	68	69	71	30,000	150,000	300,000	450,000	600,000	
32000	23	27	31	34	36	39	41	44	47	49	51	53	55	57	58	59	61	62	32,000	160,000	320,000	480,000	640,000	
34000	22	24	27	30	32	34	36	38	40	41	43	45	47	48	49	50	52	52	34,000	170,000	340,000	510,000	680,000	
36000	21	22	23	25	27	29	31	32	33	34	35	36	38	39	40	40	41	42	36,000	180,000	360,000	540,000	720,000	
38000	18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	31	32	38,000	190,000	380,000	570,000	760,000	
40000	16	16	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	20	40,000	200,000	400,000	600,000	800,000	

ALB-Tabla 3. Niveles de F objetivo y niveles del umbral de biomasa en combinación con un límite provisional de biomasa de $0,4B_{RMS}$ en la parametrización de HCR conforme a la Rec. 11-13 para informar a la Comisión en apoyo de la identificación de una "elevada probabilidad" y un "plazo lo más corto posible".

F_{Target}: $.75F_{MSY}, .8F_{MSY}, .85F_{MSY}, .9F_{MSY}, .95F_{MSY}, F_{MSY}$
 B_{Threshold}: $.6B_{MSY}, .8B_{MSY}, B_{MSY}$

ALB-Tabla 4. Probabilidades estimadas para el atún blanco del Atlántico norte (en %) de que la mortalidad por pesca sea inferior a F_{RMS} y la biomasa del stock reproductor sea superior a SSB_{RMS} (en verde). Se muestran las proyecciones llevadas a cabo con diferentes normas de control de la captura (como combinaciones de valores de B_{thresh} y F_{target}, asumiendo todas $B_{lim}=0.4SSB_{RMS}$) (véanse también **ALB-Figura 14** y **ALB-Figura 15**).

Kobe II Strategy matrix. Future probability of $SSB > SSB_{MSY}$ and $F < F_{MSY}$ for different combinations of B _{threshold} and F _{target} values																				Average catch over		Cumulative catch over:		
B _{threshold}	F _{target}	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	3 years	5 years	10 years	15 years	20 years
.6B _{msy}	0.75F _{msy}	29	32	36	49	54	57	61	65	68	70	73	75	77	78	80	81	82	84	26.969	139.100	293.575	454.716	620.434
.6B _{msy}	0.8F _{msy}	29	31	35	45	52	55	58	61	64	67	69	71	74	75	77	78	79	80	28.458	146.274	306.335	472.388	642.668
.6B _{msy}	0.85F _{msy}	29	31	33	42	47	52	55	57	59	62	64	67	69	71	72	74	76	77	29.911	153.211	318.349	488.666	662.774
.6B _{msy}	0.9F _{msy}	29	30	30	39	42	46	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	71	31.330	159.918	329.637	503.591	680.809
.6B _{msy}	0.95F _{msy}	29	29	20	36	37	39	42	44	48	50	51	52	54	55	56	58	60	61	32.715	166.398	340.221	517.205	696.835
.8B _{msy}	0.75F _{msy}	29	32	42	51	55	59	63	67	70	72	75	76	78	80	81	83	86	88	25.260	133.581	289.167	451.760	618.642
.8B _{msy}	0.8F _{msy}	29	32	41	50	53	56	59	62	66	69	71	73	75	77	78	80	81	83	26.655	140.496	301.820	469.532	641.152
.8B _{msy}	0.85F _{msy}	29	31	39	48	50	53	56	58	61	63	67	69	71	73	75	76	77	79	28.016	147.185	313.734	485.931	661.571
.8B _{msy}	0.9F _{msy}	29	30	35	46	48	50	51	54	56	58	60	62	64	67	69	70	72	73	29.346	153.654	324.930	500.996	679.954
.8B _{msy}	0.95F _{msy}	29	29	23	45	45	46	47	48	49	51	52	54	55	56	58	59	61	63	30.643	159.905	335.420	514.759	696.359
B _{msy}	0.75F _{msy}	29	35	47	58	62	68	72	75	78	80	82	84	87	90	92	94	95	96	22.639	123.151	277.783	441.651	610.569
B _{msy}	0.8F _{msy}	29	34	46	56	61	66	71	73	76	78	80	82	85	87	90	92	94	95	23.877	129.456	289.836	458.946	632.882
B _{msy}	0.85F _{msy}	29	33	45	55	59	63	69	71	74	77	78	80	82	84	87	89	91	93	25.083	135.543	301.142	474.839	653.068
B _{msy}	0.9F _{msy}	29	33	42	54	56	60	66	68	71	74	76	77	79	81	83	85	87	89	26.260	141.416	311.703	489.342	671.130
B _{msy}	0.95F _{msy}	29	32	32	52	54	57	62	64	67	70	72	73	76	77	78	80	81	83	27.407	147.079	321.520	502.449	687.030

ALB-Tabla 5. Probabilidades estimadas para el atún blanco del Atlántico sur (en%) de que la mortalidad por pesca sea inferior a F_{RMS} (a), la biomasa sea superior a B_{RMS} (b) y ambas (c). Se muestran las proyecciones F constante y para niveles de captura constante.

(a) Probabilidad $F < F_{RMS}$

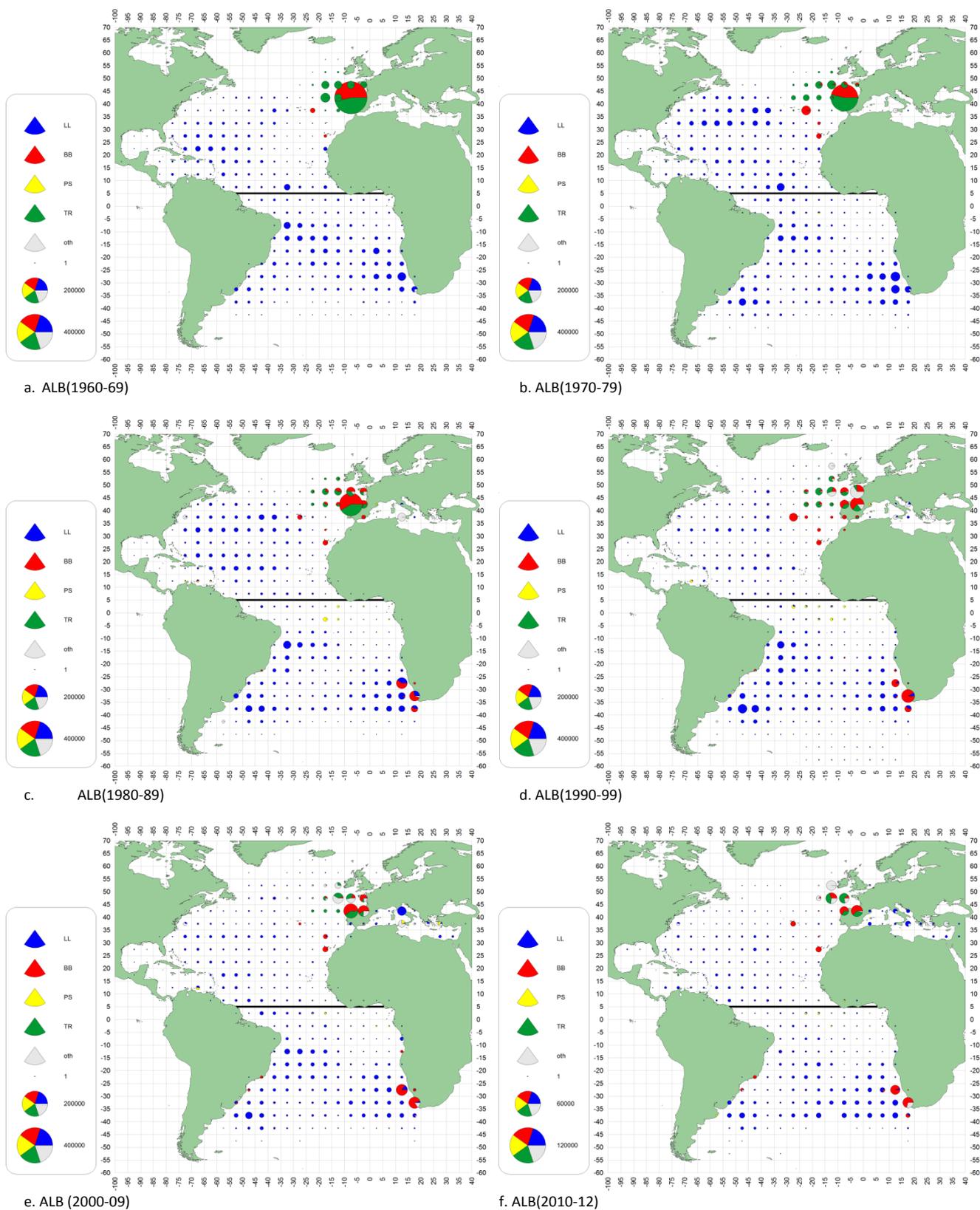
Harvest	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
14000	0.909	0.914	0.919	0.922	0.923	0.924	0.926	0.928	0.929	0.929	0.930	0.932	0.931
16000	0.857	0.863	0.871	0.874	0.878	0.882	0.887	0.892	0.895	0.897	0.899	0.901	0.902
18000	0.799	0.808	0.819	0.825	0.830	0.834	0.838	0.841	0.843	0.846	0.848	0.851	0.852
20000	0.680	0.698	0.708	0.719	0.728	0.740	0.746	0.753	0.759	0.765	0.772	0.776	0.781
22000	0.590	0.603	0.610	0.618	0.626	0.634	0.637	0.644	0.648	0.654	0.656	0.659	0.662
24000	0.506	0.511	0.519	0.526	0.530	0.534	0.537	0.540	0.541	0.542	0.545	0.547	0.550
26000	0.414	0.413	0.414	0.414	0.415	0.415	0.417	0.418	0.419	0.419	0.420	0.419	0.418
28000	0.339	0.332	0.325	0.322	0.316	0.311	0.306	0.304	0.301	0.299	0.292	0.287	0.284
30000	0.286	0.272	0.261	0.247	0.236	0.227	0.221	0.213	0.207	0.200	0.193	0.188	0.185
32000	0.240	0.220	0.206	0.192	0.182	0.175	0.170	0.166	0.161	0.157	0.154	0.149	0.148
34000	0.201	0.182	0.171	0.165	0.157	0.151	0.144	0.140	0.133	0.129	0.126	0.124	0.123

(b) Probabilidad B>Brms

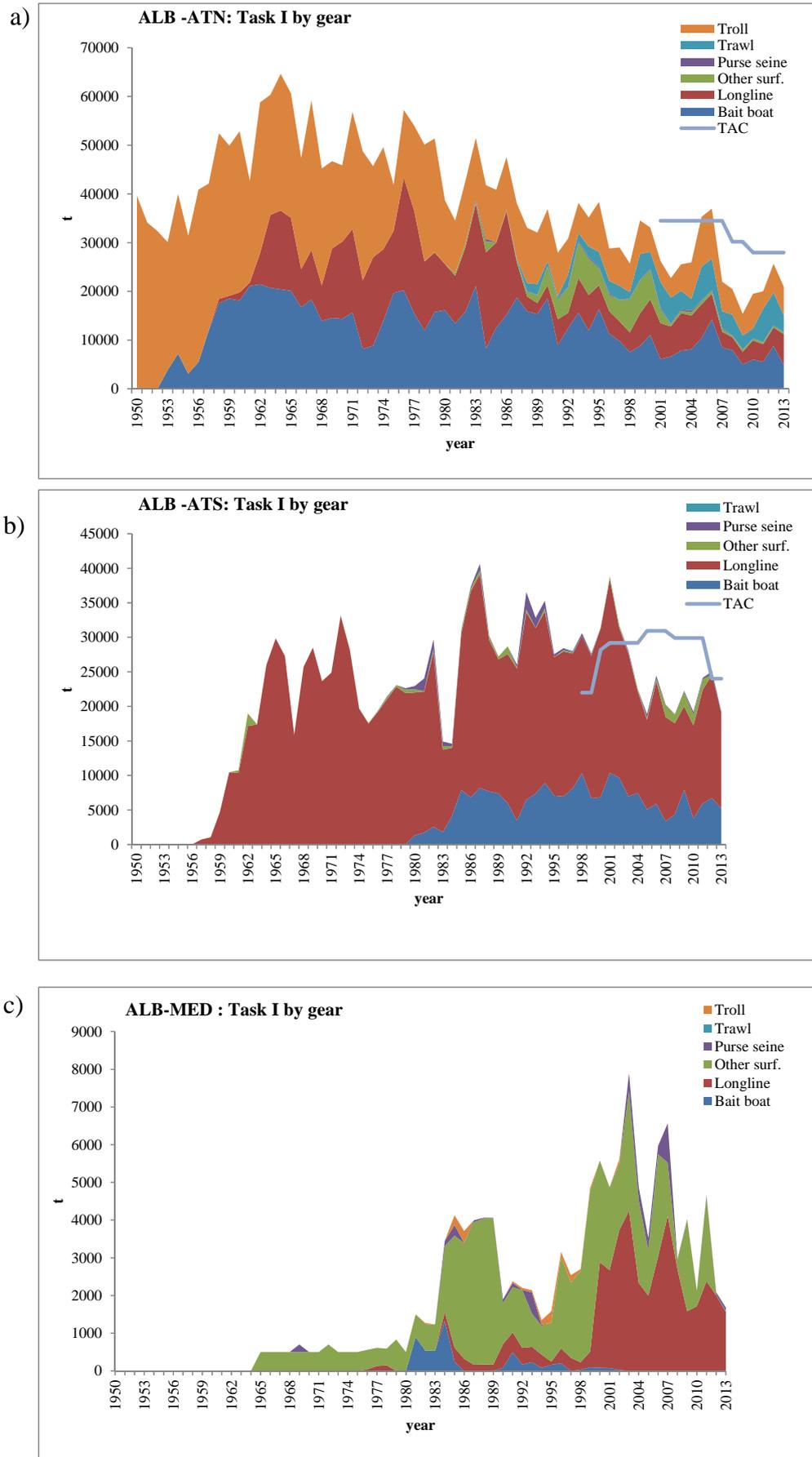
Harvest	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
0.75 Fmsy	0.470	0.539	0.598	0.637	0.678	0.700	0.728	0.753	0.778	0.809	0.824	0.841	0.851
0.8 Fmsy	0.465	0.526	0.576	0.610	0.641	0.675	0.693	0.717	0.735	0.755	0.782	0.796	0.810
0.85 Fmsy	0.464	0.510	0.547	0.584	0.609	0.634	0.658	0.676	0.696	0.712	0.723	0.738	0.757
0.9 Fmsy	0.459	0.490	0.522	0.548	0.570	0.592	0.610	0.625	0.642	0.658	0.671	0.681	0.694
0.95 Fmsy	0.457	0.475	0.493	0.513	0.526	0.542	0.557	0.568	0.581	0.591	0.600	0.609	0.618
1.0 Fmsy	0.451	0.459	0.464	0.471	0.475	0.480	0.482	0.487	0.490	0.493	0.496	0.499	0.500
14000	0.477	0.581	0.643	0.696	0.734	0.762	0.790	0.815	0.836	0.848	0.855	0.864	0.872
16000	0.472	0.562	0.615	0.660	0.700	0.724	0.750	0.767	0.788	0.802	0.822	0.833	0.840
18000	0.471	0.541	0.590	0.623	0.650	0.678	0.703	0.719	0.737	0.750	0.763	0.775	0.787
20000	0.465	0.519	0.564	0.592	0.610	0.627	0.644	0.658	0.671	0.680	0.688	0.696	0.709
22000	0.463	0.495	0.529	0.549	0.570	0.583	0.591	0.599	0.606	0.615	0.623	0.628	0.635
24000	0.460	0.475	0.488	0.501	0.511	0.522	0.524	0.534	0.538	0.542	0.544	0.548	0.551
26000	0.455	0.453	0.451	0.449	0.449	0.444	0.443	0.443	0.439	0.436	0.437	0.437	0.438
28000	0.454	0.432	0.412	0.398	0.384	0.372	0.361	0.352	0.347	0.337	0.327	0.321	0.316
30000	0.447	0.409	0.373	0.350	0.326	0.308	0.285	0.269	0.253	0.242	0.231	0.226	0.218
32000	0.445	0.386	0.342	0.307	0.265	0.239	0.221	0.209	0.201	0.193	0.187	0.182	0.176
34000	0.442	0.368	0.308	0.257	0.224	0.205	0.191	0.182	0.175	0.169	0.160	0.155	0.151

(c) Probabilidad de estar en verde (B>Brms y F<Frms).

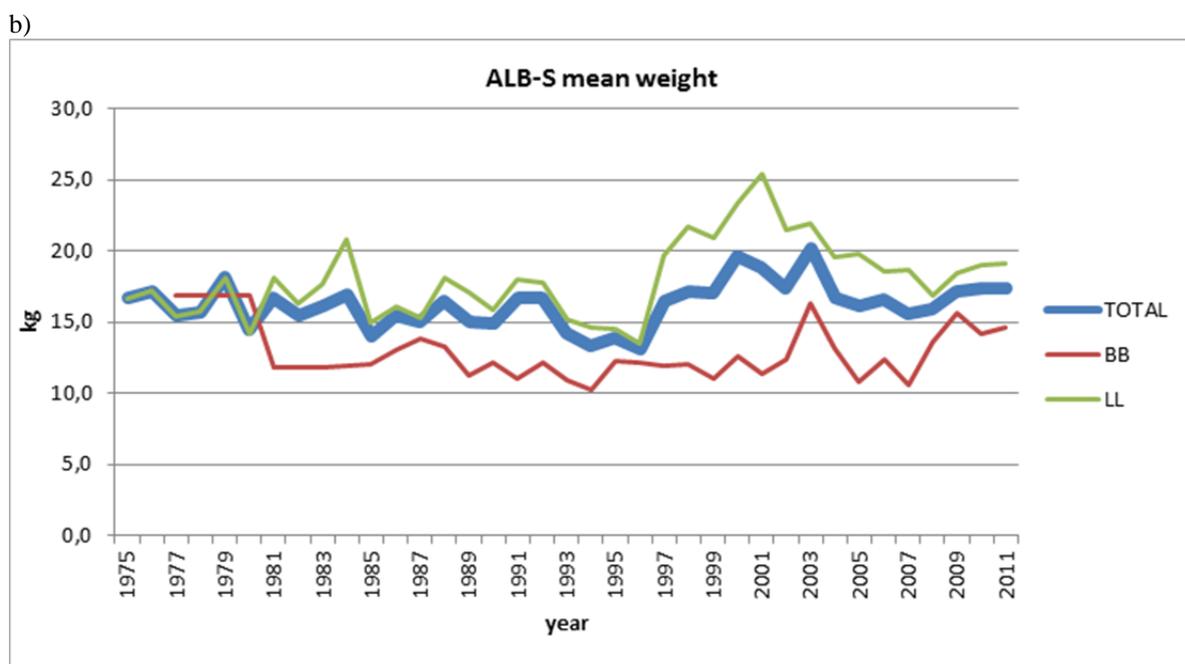
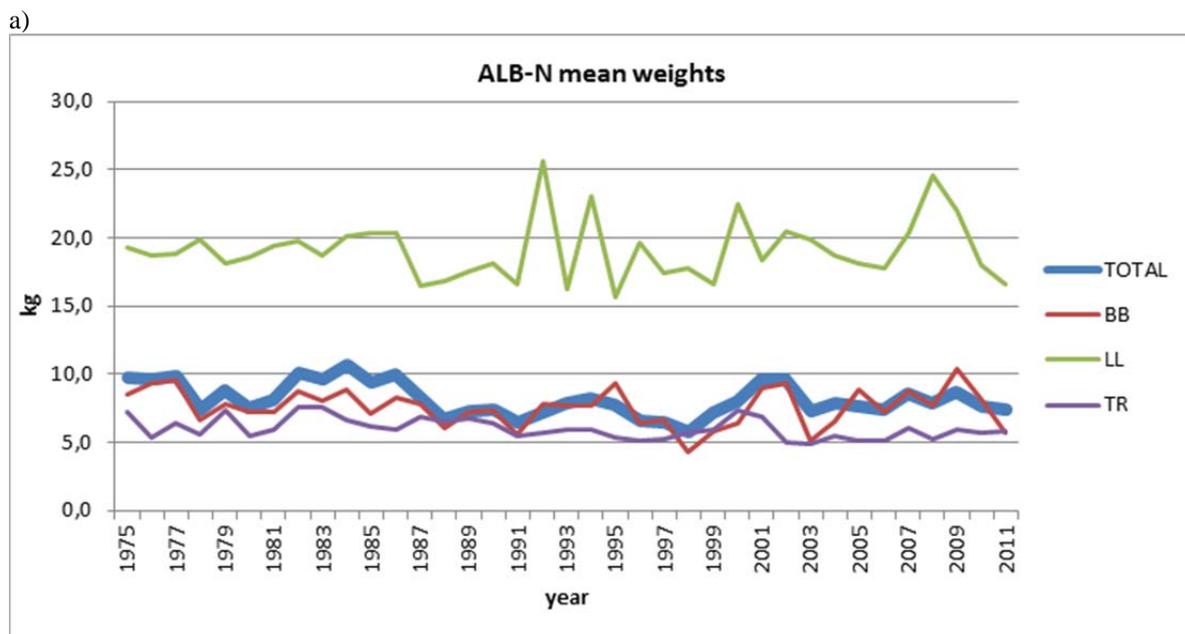
Harvest	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
0.75 Fmsy	0.469	0.538	0.597	0.637	0.677	0.699	0.728	0.753	0.778	0.809	0.824	0.841	0.851
0.8 Fmsy	0.465	0.525	0.575	0.610	0.641	0.675	0.693	0.717	0.735	0.755	0.782	0.796	0.810
0.85 Fmsy	0.464	0.509	0.547	0.583	0.609	0.634	0.658	0.676	0.696	0.712	0.723	0.738	0.757
0.9 Fmsy	0.458	0.489	0.522	0.547	0.570	0.592	0.610	0.625	0.642	0.658	0.671	0.681	0.694
0.95 Fmsy	0.456	0.474	0.492	0.513	0.526	0.541	0.557	0.568	0.581	0.591	0.600	0.609	0.618
1.0 Fmsy	0.160	0.169	0.174	0.181	0.186	0.190	0.193	0.197	0.201	0.203	0.207	0.209	0.211
14000	0.474	0.578	0.641	0.693	0.731	0.760	0.788	0.812	0.833	0.846	0.853	0.861	0.868
16000	0.468	0.557	0.610	0.656	0.695	0.720	0.746	0.763	0.785	0.798	0.819	0.829	0.837
18000	0.463	0.533	0.583	0.615	0.642	0.672	0.697	0.713	0.730	0.744	0.757	0.770	0.783
20000	0.454	0.508	0.553	0.581	0.601	0.618	0.635	0.650	0.663	0.673	0.682	0.692	0.704
22000	0.446	0.480	0.514	0.536	0.558	0.572	0.580	0.590	0.598	0.608	0.615	0.620	0.627
24000	0.428	0.445	0.459	0.475	0.484	0.496	0.503	0.513	0.517	0.521	0.526	0.529	0.532
26000	0.394	0.395	0.399	0.400	0.402	0.403	0.405	0.406	0.407	0.409	0.411	0.412	0.413
28000	0.336	0.329	0.324	0.321	0.315	0.309	0.305	0.302	0.300	0.298	0.291	0.285	0.283
30000	0.286	0.272	0.261	0.247	0.236	0.227	0.221	0.213	0.207	0.200	0.193	0.188	0.185
32000	0.240	0.220	0.206	0.192	0.182	0.175	0.170	0.166	0.161	0.157	0.154	0.149	0.148
34000	0.201	0.182	0.171	0.165	0.157	0.151	0.144	0.140	0.133	0.129	0.126	0.124	0.123



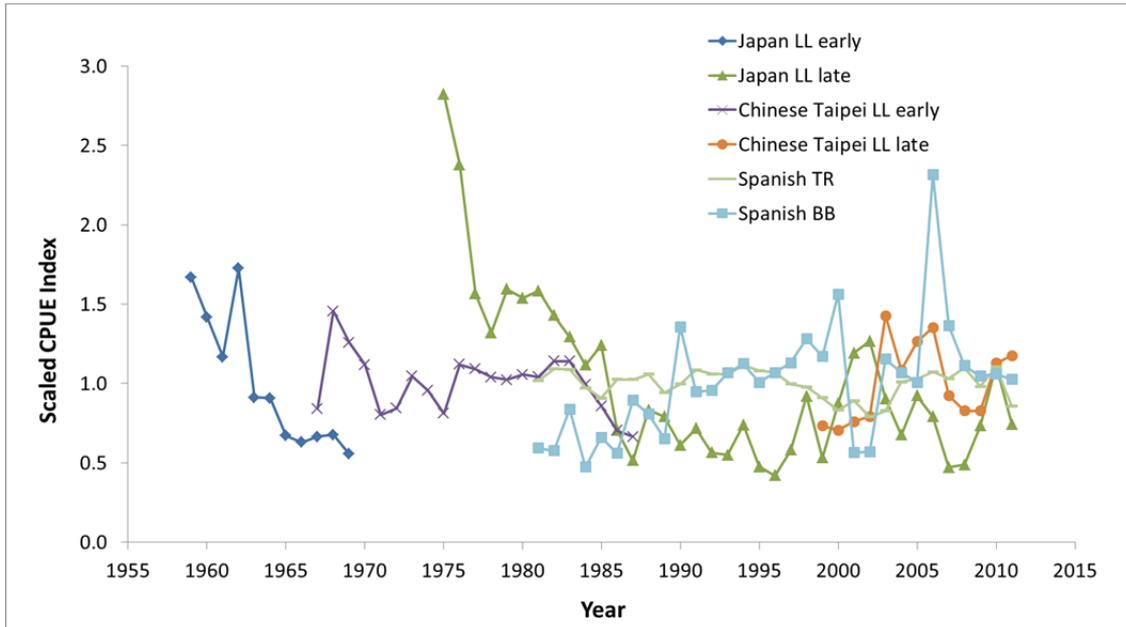
ALB-Figura 1. Distribución geográfica de la captura acumulada de atún blanco por artes principales y década (1960-2012). Las capturas de curricán y cebo vivo antes de la década de los 90 han sido asignadas a una única cuadrícula de 5°x5° en el golfo de Vizcaya. Los símbolos para la información de 2010-2012 (f) están escalados a la captura máxima observada durante 2010-2012, mientras que el resto de mapas están escalados a la captura máxima observada desde 1960 a 2009.



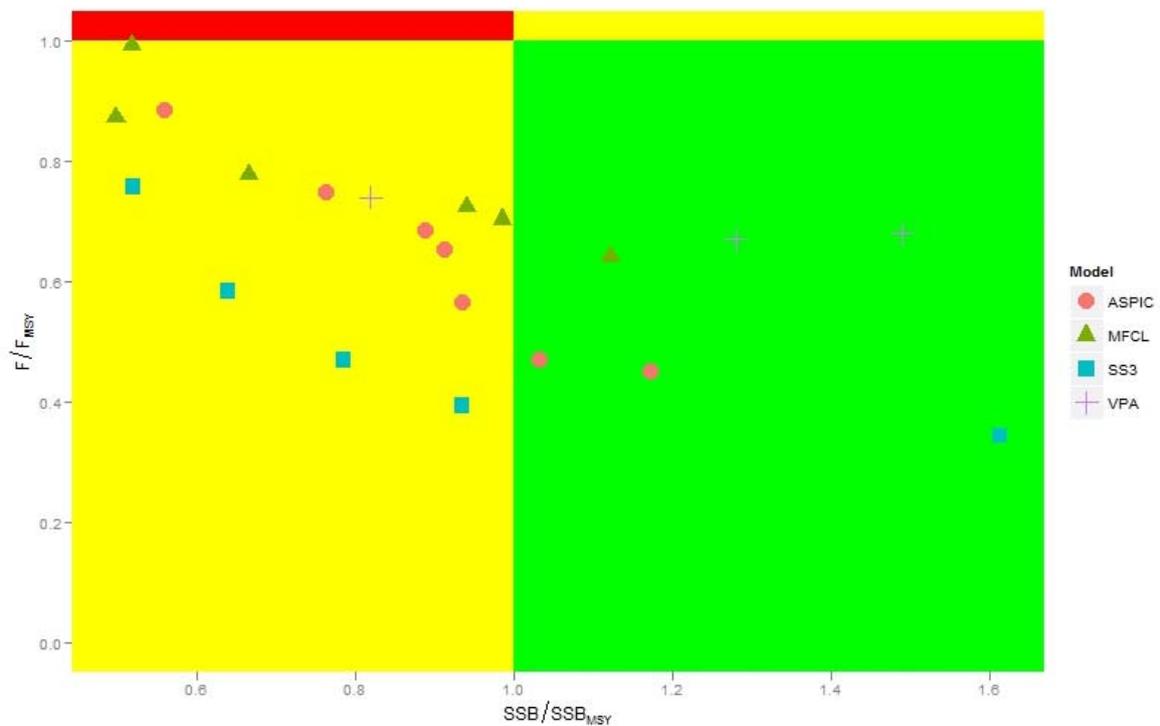
ALB-Figura 2a, b, c. Capturas totales de atún blanco declaradas a ICCAT (Tarea I) por arte para los stocks del Atlántico norte y sur, incluyendo el TAC, y para el stock del Mediterráneo.



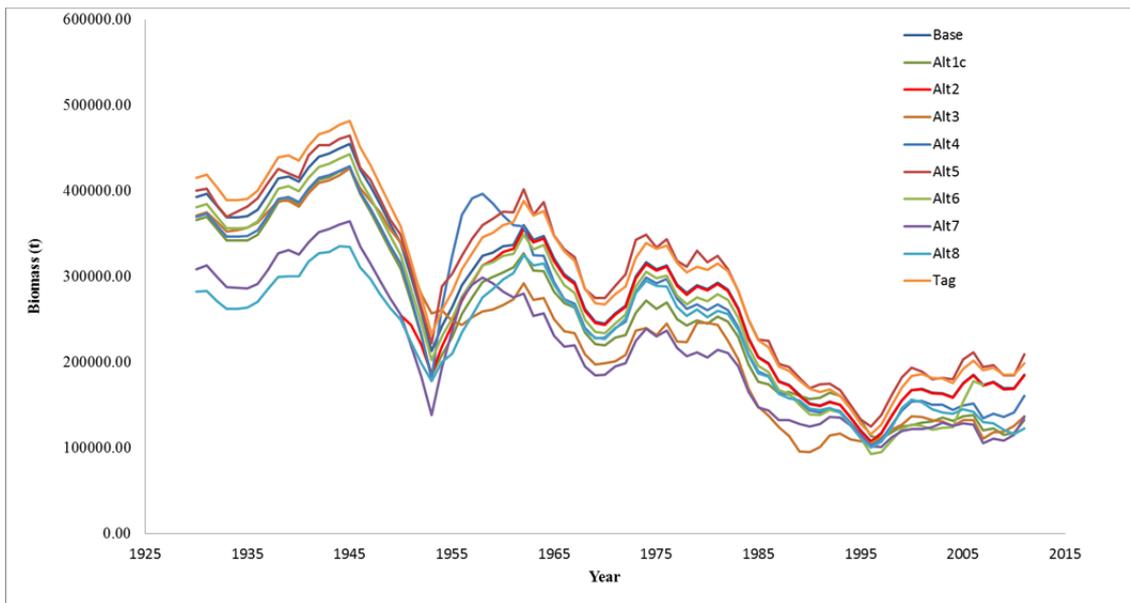
ALB-Figura 3a, b. Atún blanco del Atlántico norte y sur. Tendencia en el peso medio por pesquerías de superficie y de palangre en los stocks del Atlántico norte (a) y sur (b).



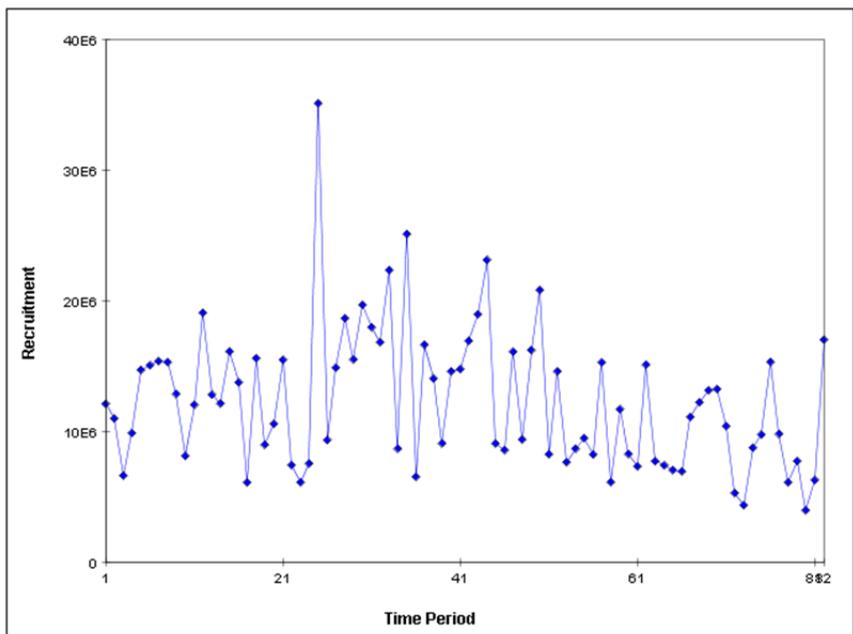
ALB-Figura 4. Índices estandarizados de la tasa de captura utilizados en la evaluación del stock de atún blanco del Norte de 2013 de las pesquerías de superficie, que capturan principalmente peces juveniles, y de las pesquerías de palangre, que capturan principalmente peces adultos.



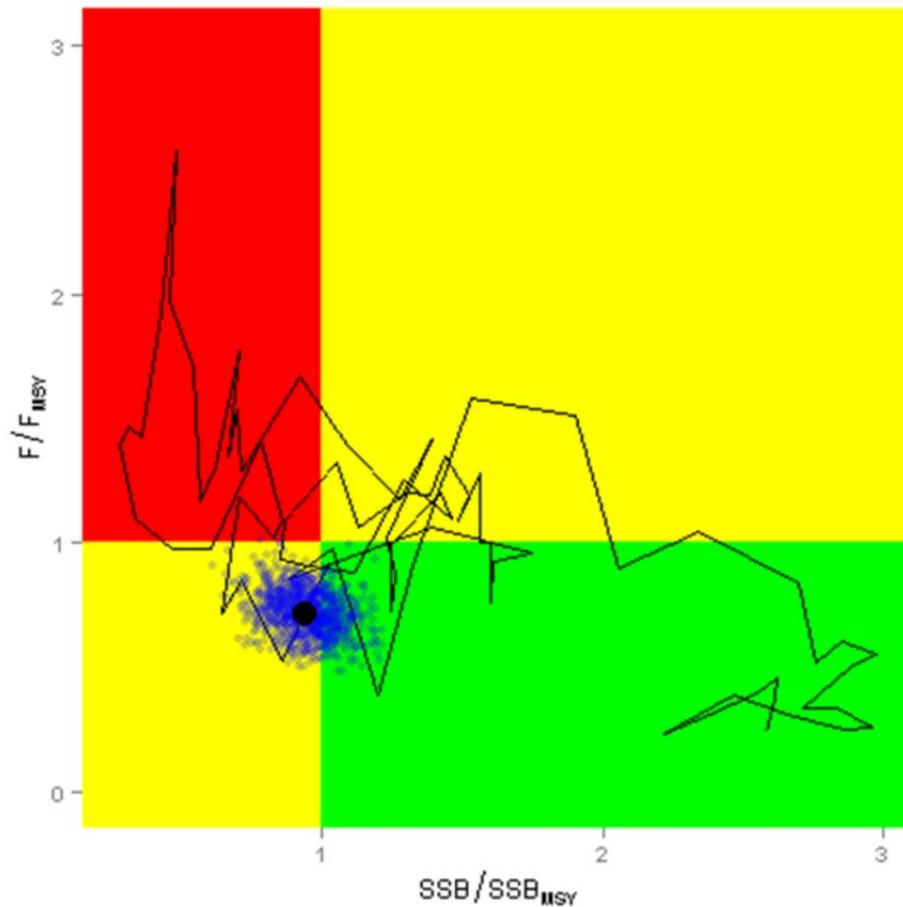
ALB-Figura 5. Estado del stock de atún blanco del Norte de acuerdo con el caso base, así como diferentes modelos y ensayos considerados durante la evaluación.



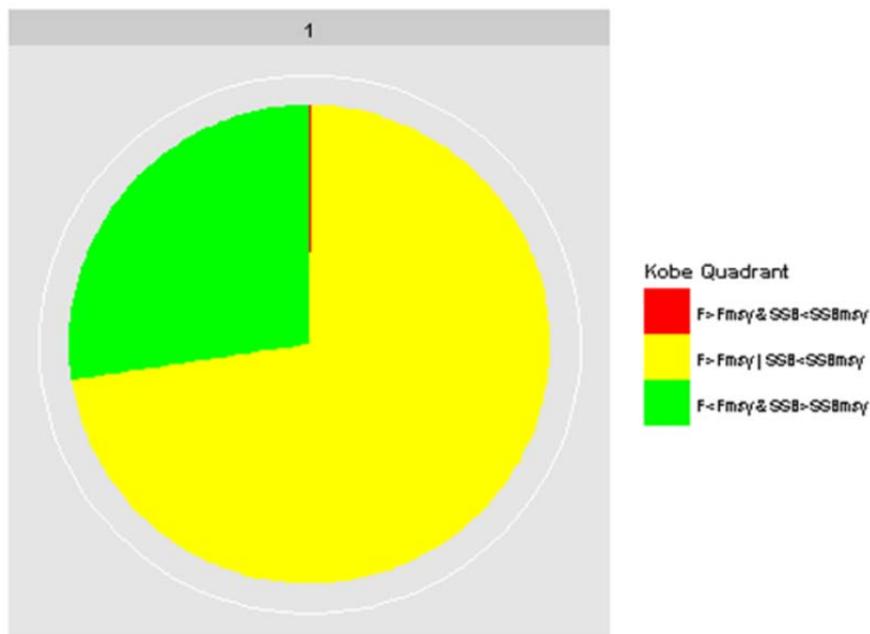
ALB-Figura 6. Estimaciones del tamaño del stock reproductor de atún blanco del Atlántico norte entre 1930-2011 de acuerdo con el caso base de Multifan-CL y los diferentes ensayos de sensibilidad considerados en la evaluación.



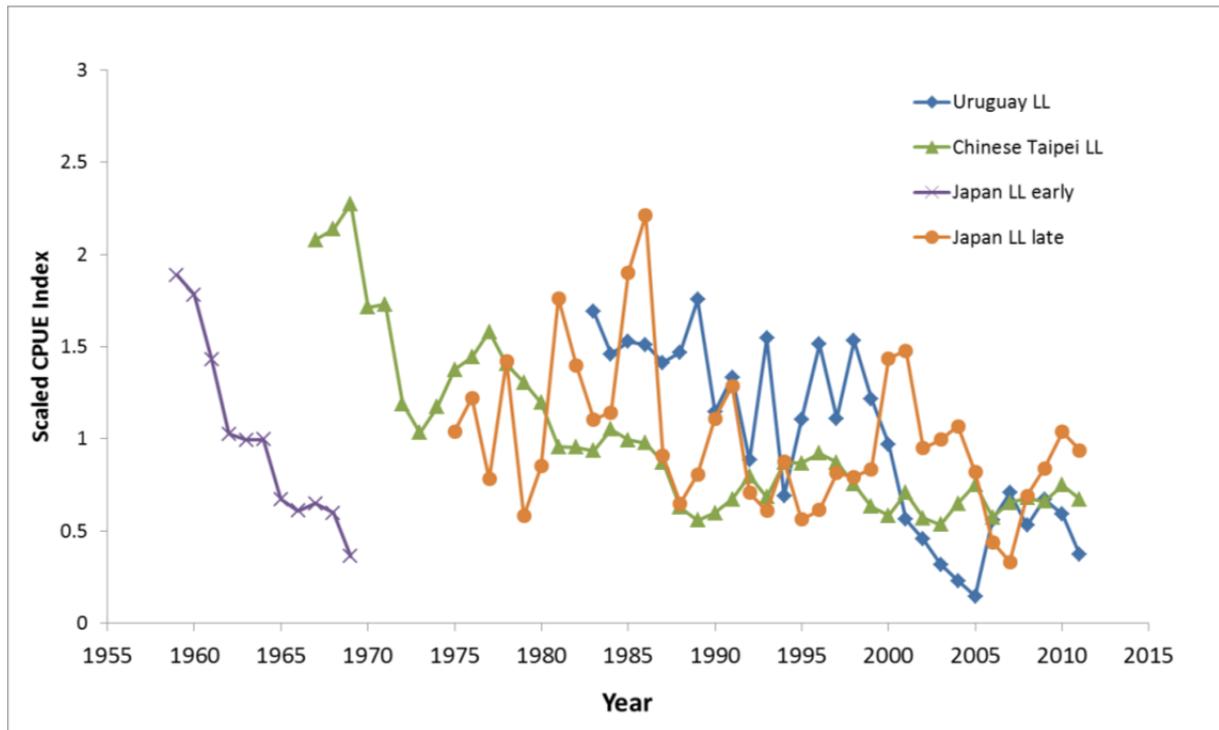
ALB-Figura 7. Estimaciones del reclutamiento de atún blanco del Atlántico norte (edad 1) entre 1930-2011 a partir del caso base de Multifan-CL. La incertidumbre en las estimaciones no se ha descrito pero se considera que la incertidumbre en los niveles recientes de reclutamiento es más elevada que en el pasado.



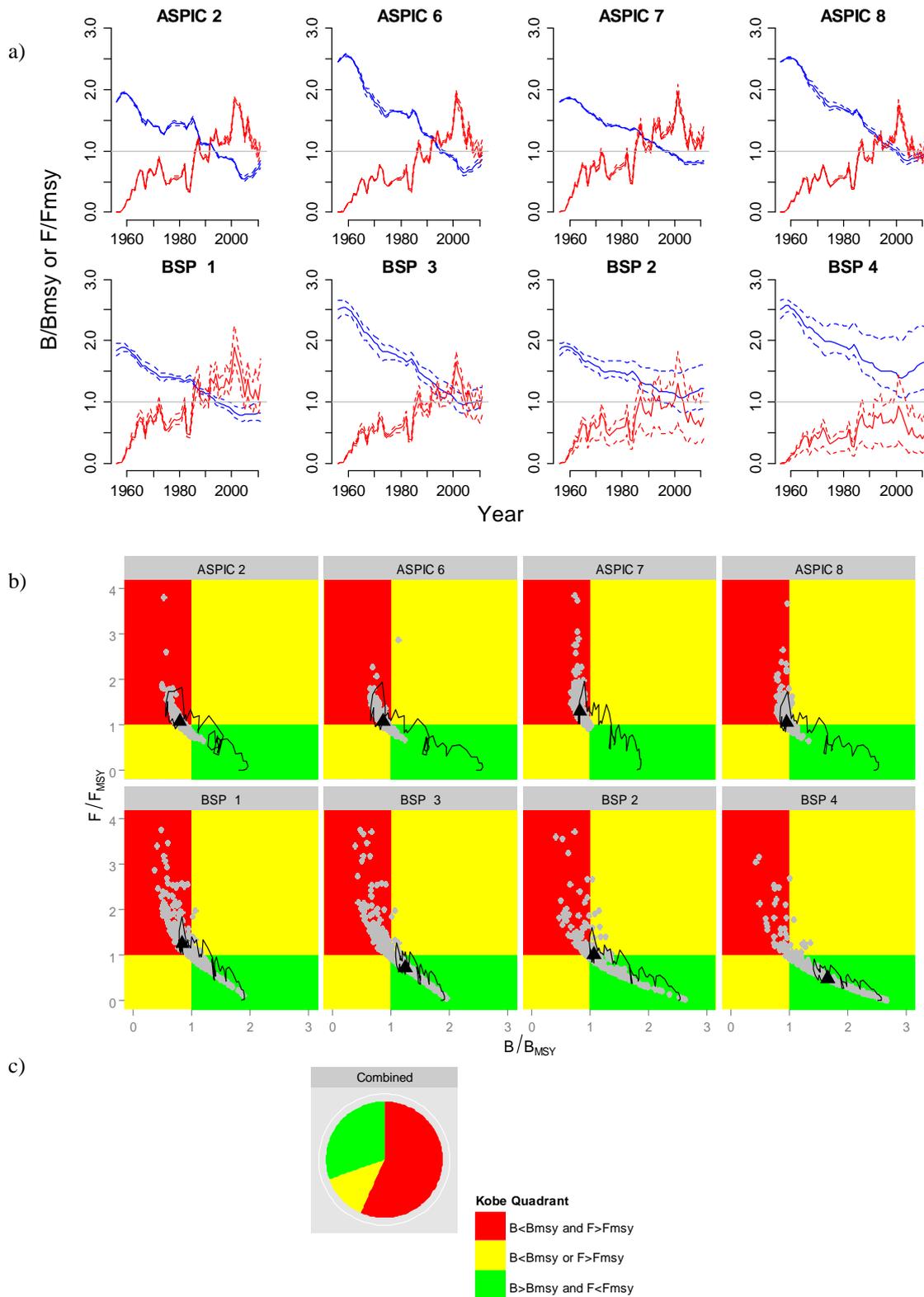
ALB-Figura 8. Trayectorias conjuntas de SSB/SSB_{RMS} y F/F_{RMS} a lo largo del tiempo y estado actual del stock de atún blanco del Norte de acuerdo con el caso base estimado de Multifan-CL. El punto negro representa el estado del stock en 2011, y los puntos azules representan la incertidumbre sobre el estado actual del stock.



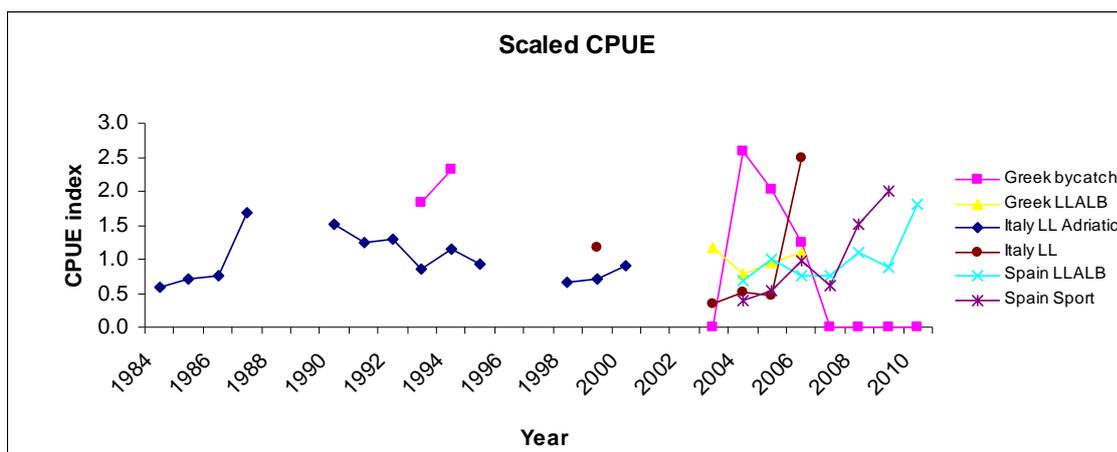
ALB-Figura 9. Probabilidad de que el stock de atún blanco del Atlántico norte esté sobrepescado y sufriendo sobrepesca (rojo, 0,2%), de que no esté sobrepescado ni sufriendo sobrepesca (verde, 27,4%) y de que esté sobrepescado o sufriendo sobrepesca, pero no ambos (amarillo, 72,4%), de acuerdo con el caso base de Multifan-CL.



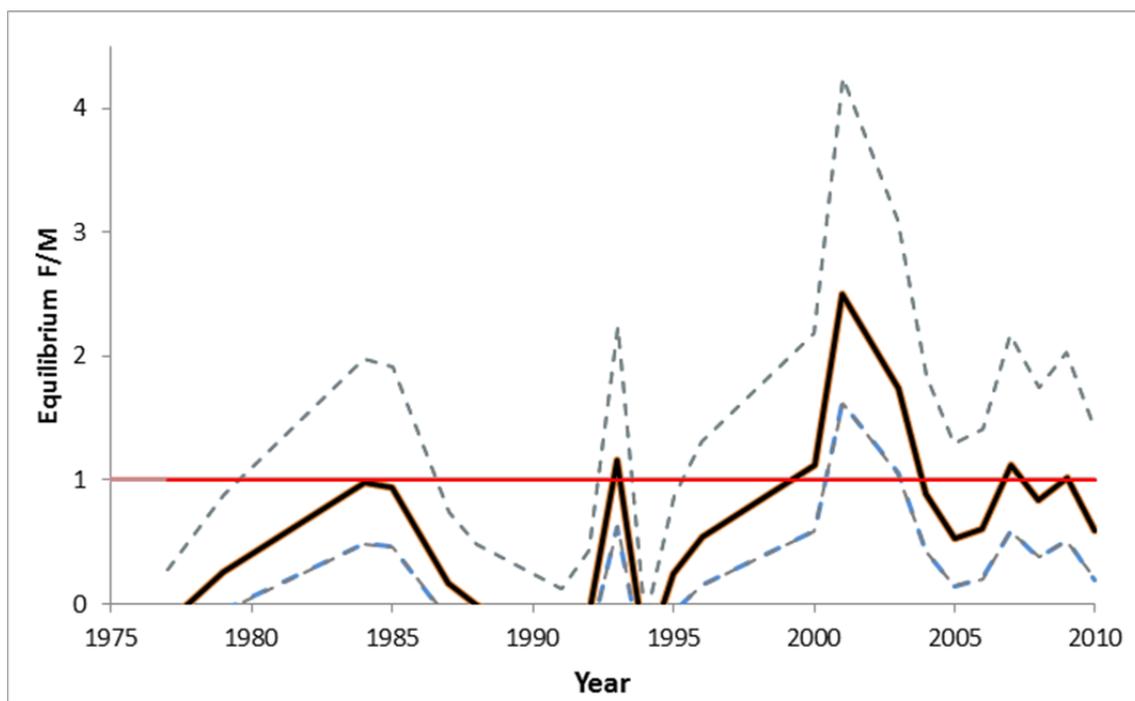
ALB-Figura 10. Tasas de captura estandarizadas utilizadas en la evaluación de stock de atún blanco del Sur de 2013.



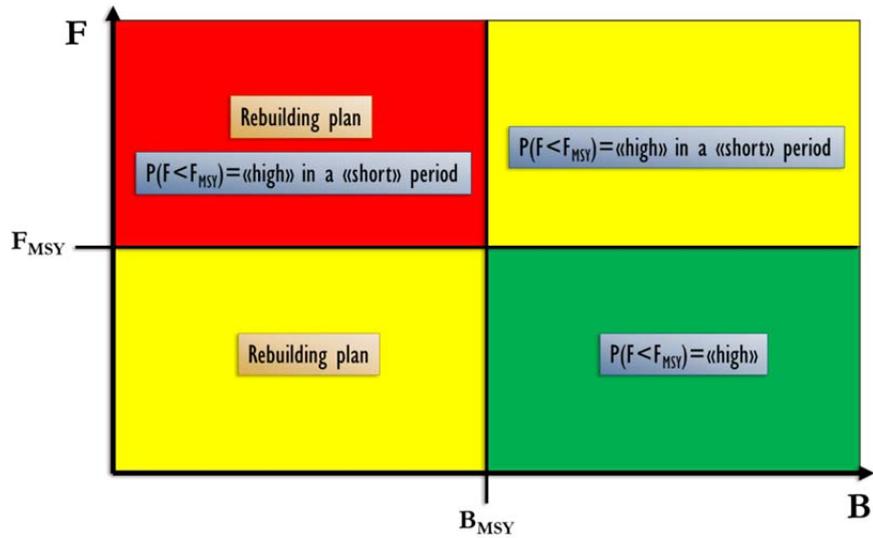
ALB-Figura 11. Atún blanco del Atlántico sur. a) Mediana de la biomasa (en azul) y tasas de mortalidad por pesca (en rojo) en relación con los niveles de RMS, con intervalos de confianza del 50%, para los 4 casos base del modelo BSP y estimación puntual de la biomasa e intervalos de confianza del 50% para los 4 casos base del modelo ASPIC. b) Trayectorias de la situación del stock de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} , así como incertidumbre de la estimación actual (diagramas de Kobe) para el caso base de ASPIC (ensayos 2, 6, 7 y 8) junto con los del caso base de BSP (ensayos 1, 2, 3 y 4). c) Probabilidad combinada de estar sobrepescado y sufriendo sobrepesca (rojo, 57%) de no estar sobrepescado ni sufriendo sobrepesca (verde, 30%) y de estar sobrepescado o sufriendo sobrepesca, pero no ambos (amarillo, 13%).



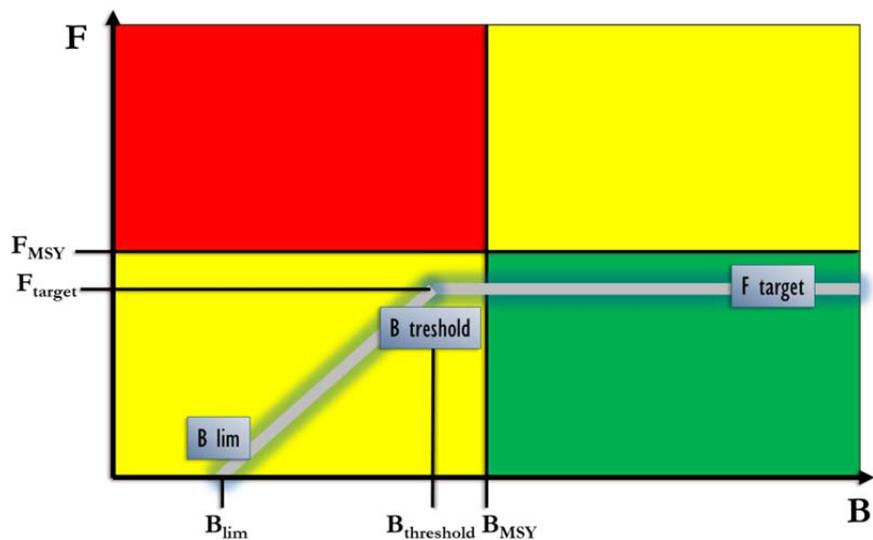
ALB-Figura 12. Conjunto de CPUE estandarizadas y nominales consideradas en la evaluación del stock de atún blanco del Mediterráneo. La serie “Greek bycatch” indica la probabilidad de captura fortuita de atún blanco en la pesquería de pez espada, siendo ésta prácticamente nula en algunos años. Esta serie es la única que no se incluyó en el caso base del modelo de producción bayesiano.



ALB-Figura 13. Atún blanco del Mediterráneo. Estimaciones de la tasa de mortalidad por pesca en equilibrio con respecto a M (como aproximación para F_{RMS}) basadas en el análisis de la curva de captura por tallas. La línea central continua representa un supuesto de M de 0,3 con patrones que resultan de una M asumida de 0,4 (línea inferior punteada) y 0,2 (línea superior punteada) que también se reflejan.



ALB-Figura 14. Representación esquemática de los elementos clave de la Recomendación de ICCAT sobre los principios de toma de decisiones para las medidas de conservación y ordenación de ICCAT [Rec. 11-13].



ALB-Figura 15. Forma genérica de la HCR recomendada por el SCRS (SCRS, 2011). Blim es el punto de referencia límite de la biomasa, Bthreshold es el punto de la biomasa en el que deberían adoptarse acciones de ordenación cada vez más estrictas a medida que la biomasa desciende y Ftarget es la tasa de mortalidad por pesca objetivo que se aplicará de tal forma que sea inferior a F_{RMS} con una "elevada probabilidad" (Rec. 11-13).

8.5 BFT - ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO

En 2014 el SCRS realizó una actualización de la evaluación del atún rojo del Atlántico llevada a cabo en 2012 (Anon. 2013d). En esta actualización, los datos disponibles incluían estadísticas de captura, esfuerzo y talla hasta 2011 inclusive. Como se ha discutido previamente, existen considerables limitaciones en los datos para el stock oriental hasta 2007. Aunque la comunicación de datos de captura para las pesquerías del Este y el Mediterráneo ha mejorado enormemente desde 2008 y se han recuperado algunos datos estadísticos históricos, sin embargo, la mayoría de las limitaciones en los datos que existían en evaluaciones previas continúan y se requerirán nuevos enfoques con el fin de mejorar el asesoramiento científico que puede proporcionar el Comité. El SCRS recomienda encarecidamente que continúe el programa para una mejor recopilación de datos y que se sustituyan los actuales métodos de evaluación con enfoques adecuados que tengan en cuenta las incertidumbres sin cuantificar.

Durante la última década, se ha producido un cambio global en la estrategia de pesca, dirigiéndose hacia el atún rojo grande, principalmente en el Mediterráneo. Dado que la mayoría de estos ejemplares están destinados a operaciones de engorde y/o cría, es crucial obtener información precisa acerca de la captura total, la composición por tallas, el área y el pabellón de la captura. Sin embargo, en los últimos años se han hecho progresos y, por tanto, el Comité investigó en 2013-2014 los datos de talla recuperados de los programas de observadores en las jaulas (véase el Anon. 2014b). Se analizó una cantidad considerable de información y se comparó con la captura por talla actual. Estos datos parecen ser de buena calidad y el Comité recomendó la integración de esta nueva y valiosa fuente de información en la base de datos de Tarea II antes de la próxima evaluación de stock (el trabajo se completará durante la reunión del grupo de trabajo sobre datos de atún rojo de 2015). Desde 2010 se han presentado al SCRS estudios piloto que utilizan sistemas de cámara dual o acústicos junto con sistemas de vídeo. Los resultados son alentadores y los últimos estudios mostraban que esta técnica puede proporcionar una composición de la captura precisa cuando se utiliza un protocolo adecuado y bien definido (véase Anon. 2013e).

El plan de investigación del Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP) describía las investigaciones necesarias para mejorar el asesoramiento científico que el Comité proporciona a la Comisión. Este plan se presentó a la Comisión y fue aprobado, y el GBYP empezó en 2010. El Grupo continúa respaldando firme y unánimemente el GBYP, particularmente en lo que se refiere a la obtención de índices del tamaño del stock independientes de las pesquerías y acoge con satisfacción el continuo compromiso de la Comisión con el Programa. Sin un esfuerzo importante y constante, sigue siendo muy improbable que el Comité mejore su diagnóstico científico y su asesoramiento sobre ordenación en un futuro previsible.

En 2012, 2013 y 2014 el SCRS examinó también nueva información sobre biología, dinámica espacial, estadísticas de captura y tasas de captura de las pesquerías. El SCRS también debatió los progresos realizados por el GBYP y otro programa de investigación en lo que concierne a prospecciones aéreas, marcado, minería de datos, muestreo biológico, mezcla de stocks y nuevos enfoques de modelación (Di Natale *et al.*, 2013 y Anon. 2014b).

BFT-1. Biología

El atún rojo atlántico (BFT) vive sobre todo en ecosistemas pelágicos de todo el Atlántico norte y sus mares adyacentes, sobre todo en el mar Mediterráneo. El atún rojo presenta una amplia distribución geográfica y vive sobre todo en aguas templadas del Atlántico y mares adyacentes (**BFT-Figura 1**). La información sobre marcado con marcas archivo y seguimiento confirmó que el atún rojo puede soportar temperaturas frías y cálidas manteniendo una temperatura interna del cuerpo estable. El atún rojo ocupaba preferentemente las aguas superficiales y sub-superficiales de la costa y de alta mar, pero los datos del marcado con marcas archivo y de la telemetría ultrasónica muestran que el atún rojo puede sumergirse frecuentemente hasta profundidades de más de 1.000 m. El atún rojo es también una especie altamente migratoria que parece tener una conducta de retorno al lugar de nacimiento (*homing*) y de fidelidad al lugar de desove tanto en el Mediterráneo como en el golfo de México, que son las dos principales zonas de reproducción que han sido claramente identificadas en la actualidad. Se sabe menos sobre las migraciones tróficas dentro del Mediterráneo y del Atlántico norte, pero los resultados del marcado electrónico indican que los patrones de movimiento del atún rojo varían considerablemente entre los diferentes ejemplares, años y zonas. La aparición y desaparición de importantes pesquerías en el pasado sugiere además que pueden haberse producido importantes cambios en la dinámica espacial del atún rojo debido a interacciones entre factores biológicos, variaciones medioambientales y la pesca. Aunque la población de atún rojo del Atlántico se gestiona como dos stocks, separados convencionalmente en el meridiano 45° W, la estructura de la población se conoce poco y debe seguir investigándose. Los recientes

estudios de genética y microquímica, así como el trabajo basado en las pesquerías históricas tendían a indicar que la estructura de la población de atún rojo es compleja.

Actualmente, el SCRS asume que el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo alcanza la madurez con aproximadamente 25 kg (edad 4) y el atún rojo del Atlántico occidental con aproximadamente 145 kg (edad 9). Información reciente recibida por el SCRS indicaba que algunos ejemplares capturados en el Atlántico oeste con solo 47 kg (edad 5) son maduros. Los juveniles y adultos de atún rojo se alimentan de forma oportunista (como la mayoría de los depredadores). Sin embargo, en general, los juveniles se alimentan de crustáceos, peces y cefalópodos, mientras que los adultos se alimentan sobre todo de peces como arenque, anchoa, aguacioso, sardinas, sardinetas, anchoa de banco y caballa. El crecimiento de los juveniles es rápido para un teleósteo, pero más lento que el de otros túnidos y marlines. Los ejemplares nacidos en junio alcanzan una talla de aproximadamente 30-40 cm y un peso de aproximadamente 1 kg en octubre. Un año después pesan 4 kg y miden 60 cm. A los diez años, un atún rojo mide unos 200 cm y pesa unos 170 kg, y alcanza los 270 cm y 400 kg a los 20 años. El atún rojo es una especie longeva, con un ciclo vital de aproximadamente 40 años, tal y como han indicado estudios recientes a partir de sedimentos de radiocarbono.

El Comité evaluó la información de la reunión de atún rojo sobre parámetros biológicos celebrada en 2013 y de las reuniones del Grupo de especies de atún rojo de 2014 (Anon. 2014b; SCRS/2014/014; SCRS/2014/018). Se han presentado nuevas contribuciones del GBYP y de programas nacionales de investigación sobre reproducción, estimaciones directas de la edad, estructura de la población, zonas de desove y estudios larvarios.

Se ha llevado a cabo nueva modelación utilizando un conjunto de datos amplio que facilita las relaciones talla peso-talla para reflejar el momento y zona de desove que el Comité considera adecuado para la modelación de evaluación y se han adoptado. Aunque deben llevarse a cabo más análisis para mejorar la relación adoptada, la evaluación futura se basará en estas relaciones. Se realizarán análisis de sensibilidad para analizar el impacto de estas nuevas relaciones en la evaluación de stock. Se han hecho importantes progresos en la estimación de niveles de mezcla regional para el atún rojo del Atlántico a partir de análisis de isótopos estables de otolitos. En años recientes ha avanzado la investigación sobre ecología larval del atún rojo del Atlántico mediante modelos de la idoneidad del hábitat oceanográfico. Se han calibrado las estimaciones directas de la edad entre lectores de diversas instituciones.

Importantes actividades de marcado convencional y electrónico en juveniles y adultos han sido desarrolladas en el Atlántico Este y Mediterráneo por el GYBP, por programas nacionales y por algunas ONG. Estos esfuerzos en curso han comenzado a proporcionar conocimientos importantes sobre la estructura, la mezcla y las migraciones del stock de atún rojo y posiblemente contribuirán a estimar tasas de mortalidad por pesca.

El Comité reconoció que ha habido importantes contribuciones recientes a la comprensión de la biología y ecología del atún rojo que deberían tener un impacto significativo en la evaluación de este recurso.

ATÚN ROJO: ESTE

BFTE-2. Tendencias e indicadores de la pesquería – Atlántico este y Mediterráneo

Es bien sabido que la introducción de actividades de engorde y cría en el Mediterráneo en 1997 y las buenas condiciones de mercado han producido rápidos cambios en las pesquerías mediterráneas de atún rojo, debido principalmente al aumento de las capturas de cerco. En los últimos años, casi toda la producción declarada en las pesquerías de atún rojo del Mediterráneo se exportó al extranjero. Las capturas declaradas en el Atlántico Este y Mediterráneo alcanzaron un punto máximo de más 50.000 t en 1996 y, posteriormente, descendieron notablemente, estabilizándose en niveles cercanos a los del TAC establecido por ICCAT para el periodo más reciente (**BFTE-Figura 1**). Tanto el incremento como el subsiguiente descenso en la producción declarada se produjeron sobre todo en el Mediterráneo (**BFTE-Figura 1**). Desde 2008 se produjo un descenso significativo en la captura declarada como consecuencia de TAC más restrictivos. La captura declarada, tal y como fue utilizada en la evaluación (con actualizaciones menores para 2012 y 2013 en el momento de la reunión), ascendía a 23.849 t, 19.751 t, 11.148 t, 9.774 t, 10.852 t y 13.133 t para el Atlántico este y Mediterráneo, de las cuales 16.205 t, 13.066 t, 6.835 t, 5.790 t, 7.019 t y 9.016 t fueron declaradas para el Mediterráneo para estos mismos años (**BFT-Tabla 1**).

La información disponible ha demostrado que las capturas de atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo habían sido seriamente infradeclaradas entre mediados de los 90 y 2007. El Comité considera esta falta de cumplimiento

del TAC y la infradeclaración de la captura como una de las principales causas del descenso del stock durante este periodo. El Comité ha estimado que las capturas realizadas durante este periodo podrían haber sido del orden de 50.000 t a 61.000 t por año basándose en el número de buques que opera en el Mediterráneo y en sus tasas de captura respectivas. Las estimaciones para 2008 y 2009, utilizando las estadísticas actualizadas de la capacidad y el rendimiento de los buques extraídas de varios informes presentados a ICCAT en el marco de la Rec. 08-05, son significativamente inferiores a los datos correspondientes declarados en la Tarea I (véase la Reunión de preparación de datos de atún rojo de 2010, Anon. 2011c). Aunque es necesario ser prudente al considerar las estimaciones de captura utilizando estas medidas de capacidad, la interpretación del Comité es que se ha producido un importante descenso en la captura en el Atlántico este y Mediterráneo en 2008 y 2009.

Las recientes medidas de reglamentación han afectado significativamente a todos los índices de CPUE debido al cambio del patrón operativo, de la duración de la temporada de pesca y de las tallas objetivo. La reciente tendencia en los indicadores es probablemente un reflejo de los resultados positivos de las medidas de ordenación recientes. No obstante, se requieren indicadores independientes de la pesquería (prospecciones aéreas y de larvas) y un programa de marcado a gran escala para facilitar indicadores de la situación del stock más fiables. Cabe señalar también que para la evaluación de stock no se han usado índices de abundancia de la parte mediterránea del stock.

Los indicadores disponibles de las pesquerías de cebo vivo del golfo de Vizcaya (peces medianos y pequeños) muestran una tendencia ascendente general a lo largo de todo el periodo, con valores más variables después de mediados de los 80, con dos picos en los 90 y uno a mediados de la primera década de los 2000 (**BFTE-Figura 2**). Este índice de CPUE cubre el periodo más largo (1952-2013), durante el que tuvieron lugar cambios en la selectividad, especialmente durante los periodos más recientes, a causa de cambios en las reglamentaciones de ordenación. La pesquería española de cebo vivo vendió la mayor parte de su cuota a otras pesquerías españolas en 2012 y 2013. Este índice de CPUE incluye ahora los datos de la pesquería francesa de cebo vivo y ha sido estandarizado y actualizado en consecuencia.

Los indicadores de las almadrabas marroquíes y españolas que se dirigen a ejemplares grandes (reproductores) son capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) estandarizadas hasta 2012 e incluyen ejemplares liberados, lo que supone más de 10.000 ejemplares en 2012. Se volvió a actualizar el índice de las almadrabas marroquíes hasta 2014, incluyendo la liberación de 25.000 ejemplares durante este año. Las CPUE de las almadrabas españolas y marroquíes mostraban una importante tendencia creciente durante los últimos años e importantes fluctuaciones, con periodos de tasas de captura elevadas, como a principios de los 80, finales de los 90 y finales de la primera década de los 2000, y periodos de tasas de captura más bajas, como a mediados de los 90 y mediados de la primera década de los 2000 (**BFTE-Figura 2**). Sin embargo, en 2013, no se ha permitido el acceso de observadores científicos a las instalaciones de las almadrabas españolas y no se dispone de datos para garantizar la continuidad de esta serie temporal. El Comité requiere encarecidamente que, en años próximos, se garantice el acceso a las almadrabas españolas.

Los indicadores de los palangreros japoneses que se dirigen a los ejemplares grandes (reproductores) en el Atlántico este (Sur de 40°N) y en el Mediterráneo presentaban un reciente aumento tras un descenso general desde mediados de los 70 (**BFTE-Figura 2**). Sin embargo, este índice no ha sido actualizado desde 2009 porque en años recientes esta flota no ha operado en el Mediterráneo y rara vez en el Atlántico este (Sur de 40°N). Los indicadores de los palangreros japoneses que se dirigen a los peces de medianos a grandes en el Atlántico noreste estaban disponibles desde 1990 y se han actualizado hasta 2013. Este índice mostraba una fuerte tendencia creciente a lo largo de los tres últimos años (**BFTE-Figura 2**). Este índice es más valioso, ya que la mayor parte de la captura japonesa procede de este caladero en años recientes. La talla de los atunes rojos capturados en esta zona mostraba una gran contribución de la clase anual de 2003. Los efectos combinados de esta alta proporción de la clase anual de 2003, la reducción de la cobertura espacial de los palangreros japoneses en años recientes, en respuesta a un menor número de buques, y las reglamentaciones de ordenación, podrían afectar a la capacidad de este índice de hacer un seguimiento de los cambios en la abundancia de atún rojo. Sin embargo, el método utilizado para estandarizar este índice no presenta irregularidades y la continuidad de este índice parece garantizada.

BFTE-3. Estado del stock

Disponer de estadísticas de captura de calidad y representativas constituye el elemento clave de las evaluaciones de atún rojo. A pesar de las recientes mejoras en la cantidad y calidad de los datos en los últimos años, siguen existiendo importantes limitaciones en los datos para la evaluación actualizada de 2014 de este stock (SCRS/2014/018). Estas limitaciones incluían una pobre cobertura espacial y temporal para las estadísticas

detalladas de talla y de captura-esfuerzo en varias pesquerías, especialmente en el Mediterráneo. Está claro también que se ha producido una importante infradeclaración de las capturas totales, especialmente entre 1998 y 2007. No obstante, el Comité actualizó la evaluación de stock de 2012 (Anon. 2013d), tal y como había solicitado la Comisión, aplicando las mismas metodologías e hipótesis adoptadas por el Comité en 2012. La evaluación piloto utilizando nueva información histórica y reciente sobre captura no fue plenamente evaluada debido a limitaciones de tiempo, en su lugar se ha llevado a cabo una comparación del ensayo de continuidad utilizando estos nuevos datos y los resultados se presentan solo en los informes detallados (sección 6.1.1 y Figuras 12-14 del SCRS/2014/113). El Comité considera que aunque en el futuro son necesarias mejoras sustanciales en las estadísticas de captura y esfuerzo para obtener evaluaciones de stock más robustas, parece poco probable que dichas mejoras importantes puedan hacerse respecto al rendimiento histórico de la pesquería.

Los resultados de la evaluación actualizada indican que la biomasa reproductora del stock (SSB) alcanzó un máximo de más 300.000 t a finales de los 50 y a principios de los 70 y que posteriormente descendió hasta aproximadamente 150.000 t hasta mediados de la primera década de los 2000. En el período más reciente, la SSB presentaba signos claros de un brusco aumento en todos los ensayos que han sido investigados por el Comité, hasta casi 585.000 t en 2013 para la actualización del caso base de 2012 que corresponde a la SSB máxima estimada durante el periodo (véase el Informe detallado (SCRS/2014/018)), **BFTE-Figura 3**). Sin embargo, la magnitud y velocidad del aumento de la SSB varían sustancialmente entre los ensayos (una SSB entre 439.000 t y 647.000 t en 2013) y son, por tanto, aún bastante inciertas (véase el Informe detallado (SCRS/2014/018)), sección 6). Este aumento corresponde a una SSB que se habría cuadruplicado durante la última década y multiplicado por 3-4,5 en función de los análisis de sensibilidad examinados. Las tendencias en la mortalidad por pesca (F) para las edades más jóvenes (edades 2-5) presentaban un aumento continuo hasta años recientes. Desde 2008, la mortalidad por pesca en las edades 2-5 descendió abruptamente hasta alcanzar los valores históricos más bajos. Para los peces mayores (edades 10+), la mortalidad por pesca ha estado descendiendo durante las primeras 2 décadas y posteriormente aumentó con rapidez desde los 80 y finalmente ha descendido desde finales de la primera década de los 2000 (**BFTE-Figura 3**). Estas tendencias recientes en la mortalidad por pesca son coherentes con las obtenidas durante la evaluación de stock de 2012. Para los años 1995-2007, las F de los peces mayores son también coherentes con un cambio en la estrategia de pesca hacia ejemplares más grandes destinados al engorde y/o la cría. Los niveles de reclutamiento recientes siguen siendo inciertos debido a la limitada información acerca de la fuerza de la clase anual del próximo año y a las incertidumbres en los indicadores utilizados para seguir el reclutamiento. Aunque la reducción en la captura de peces inferiores a la talla mínima mejora el rendimiento por recluta, hace que sea más difícil estimar los reclutamientos recientes, especialmente sin un índice de reclutamiento. El Comité indicó que esta es la primera evaluación en estimar clases anuales extraordinariamente grandes en 2004-2007 (superiores en más de un 40% a los reclutamientos máximos observados en el resto de la serie temporal de 64 años) y que estas elevadas estimaciones se deben en su mayoría a las tendencias recientes de los dos índices dependientes de la pesquería para los peces mayores. Por lo tanto, hay que ser cautos hasta que estas estimaciones tan elevadas de reclutamiento para estas clases anuales puedan ser confirmadas.

Las estimaciones del estado actual del stock en relación con los elementos de referencia del RMS son muy sensibles al patrón de selectividad (y por tanto a algunos supuestos técnicos en el VPA) y, para el punto de referencia de la biomasa, a las hipótesis acerca de los niveles de reclutamiento. Además de estas incertidumbres, la percepción actual del estado del stock está estrechamente relacionada con los supuestos formulados sobre estructura del stock y conducta migratoria, que siguen conociéndose poco. No obstante, la percepción del estado del stock derivada de la evaluación actualizada de 2014 ha mejorado en comparación con evaluaciones anteriores, ya que F para los peces más jóvenes y mayores ha descendido en años recientes. Todos los ensayos investigados por el Comité mostraban también un aumento claro de la SSB. F_{2013} parece encontrarse claramente por debajo del objetivo de referencia $F_{0,1}$ (un punto de referencia utilizado como aproximación para F_{RMS} que es más robusto ante las incertidumbres que F_{MAX}) en ambos escenarios de captura: $F_{2013}/F_{0,1} = 0,4$ y $0,36$ para los escenarios de captura declarada e inflada, respectivamente. Si F_{2013} fuera coherente con los objetivos del Convenio, la SSB actual estaría probablemente por encima del nivel esperado en $F_{0,1}$: $SSB_{2013}/SSB_{0,1} = 1,10$ y $1,11$ para el escenario de captura declarada e inflada al considerar un reclutamiento medio. En el escenario de captura declarada, la mediana de la SSB se encuentra aproximadamente entre un 67% (escenario de reclutamiento alto) y un 160% (escenario de reclutamiento bajo) de la biomasa que se espera con una estrategia de $F_{0,1}$. En el escenario de captura inflada, la mediana de SSB oscila entre un 55% (escenario de reclutamiento alto) y un 174% (escenario de reclutamiento bajo, **BFTE-Figura 4 y 5**).

BFTE- 4. Perspectivas

En 2014, el Grupo realizó un conjunto de proyecciones utilizando especificaciones técnicas similares a las de 2012, es decir, utilizando tres niveles medios de reclutamiento, dos escenarios de captura (declarada e inflada) y los mismos periodos para calcular los patrones de selectividad como en 2012 (calculados como la media geométrica de las F parciales durante 2007-2009 y 2009-2011, véase Kell *et al.*, 2013 para más detalles). De acuerdo con los resultados del VPA de 2014 y las especificaciones anteriores, la F permanecería por debajo de $F_{0,1}$ en los próximos 10 años con al menos un 60% de probabilidad para todos los niveles de captura investigados, y la probabilidad de alcanzar $SSB_{F_{0,1}}$ (es decir la SSB en equilibrio resultante de pescar en $F_{0,1}$) desde ahora hasta el final de 2022, con al menos un 60% de probabilidad, se lograría también (**BFTE-Tablas 1 y 2**).

Se sabe que las proyecciones se han visto dificultadas por diversas fuentes de incertidumbre que no han sido totalmente cuantificadas todavía. Una de ellas es que la matriz de Kobe solo se calculó para el ensayo de continuidad en el tiempo disponible. Aunque la situación ha mejorado en lo que respecta a la captura reciente, siguen existiendo incertidumbres acerca de la velocidad y magnitud del aumento de la SSB (véase la pendiente de la **BFTE-Figura 3**), los parámetros clave para la modelación de la productividad del atún rojo, los niveles actuales y futuros de reclutamiento, la estructura del stock dentro del stock del Atlántico este y Mediterráneo y el nivel de captura IUU (aunque está claro para el Comité que el nivel de IUU ha descendido mucho desde 2008). Algunas de estas incertidumbres, al igual que las indicadas antes, no se han tenido en cuenta en las matrices de Kobe. Reconociendo estas limitaciones, la evaluación actualizada de stock de 2014 indica que la recuperación del atún rojo oriental al nivel de $SSB_{F_{0,1}}$ con una probabilidad de al menos el 60% podría conseguirse antes de 2022 con los diferentes TAC examinados (hasta 30.000 t, **BFTE- Tabla 3**). Aunque los indicadores de las pesquerías actualizados son coherentes con la estimación de la recuperación del stock, siguen existiendo incertidumbres clave relacionadas con los niveles de reclutamiento actuales y futuros y con la velocidad y la magnitud de la recuperación de la SSB. Los resultados de las proyecciones tienen, por tanto, que confirmarse mediante futuros datos y análisis.

BFTE-5. Efecto de las reglamentaciones actuales

Desde 1998 han estado en vigor límites de captura para la unidad de ordenación del Atlántico este y el Mediterráneo. En 2002, la Comisión fijó el Total Admisible de Captura (TAC) para el atún rojo del Atlántico este y el Mediterráneo en 32.000 t para los años 2003-2006 [Rec. 02-08] y en 29.500 t y 28.500 t para 2007 y 2008, respectivamente [Rec. 06-05]. Posteriormente, la Rec. 08-05 estableció los TAC para 2009, 2010 y 2011 en 22.000 t, 19.950 t y 18.500 t, respectivamente. Sin embargo, el TAC de 2010 se revisó, estableciéndose en 13.500 t mediante la [Rec. 09-06], en la que también se establecía un marco para fijar TAC futuros (2011 en adelante) en niveles que sean suficientes para permitir la recuperación del stock hasta la B_{RMS} desde ahora hasta 2022, con una probabilidad de al menos el 60%. El TAC de 2011, 2012 y 2013 se estableció en 12.900 t, 12.900 t y 13.500 t, respectivamente mediante la [Rec. 10-04 y Rec. 12-03], y el de 2014 se situó en 13.500 t [Rec. 13-07].

Las capturas declaradas para 2003, 2004 y 2006 se situaron en torno a los niveles del TAC, pero las de 2005 (35.845 t) y 2007 (34.516 t) superaron en gran medida el TAC. Sin embargo, el Comité está firmemente convencido, basándose en el conocimiento de la capacidad pesquera, de que se estaba produciendo una fuerte infradeclaración y de que las capturas reales hasta 2007 se situaban muy por encima del TAC. El SCRS estima, desde finales de los noventa, que las capturas se situaron en niveles cercanos a los declarados a mediados de los noventa, pero para 2007 las estimaciones fueron más elevadas, a saber, aproximadamente 61.000 t en 2007 para el Atlántico este y Mediterráneo. Tal y como se ha indicado, los niveles de captura comunicados para 2008 (23.849 t), 2009 (19.751 t), 2010 (11.148 t), 2011 (9.774 t), 2012 (10.852 t) y 2013 (13.133 t) parecen reflejar en gran medida las extracciones del stock cuando se comparan las estimaciones de la captura utilizando las mediciones de capacidad de los buques, aunque la utilidad de este método para estimar las capturas ha disminuido (**BFT-Tabla 1, BFTE-Figura 1**). Aunque hay que ser prudentes al considerar las estimaciones de captura realizadas utilizando las mediciones de capacidad, la interpretación del Grupo es que se ha producido un notable descenso en las capturas del Atlántico este y Mediterráneo debido a la implementación del plan de recuperación, al seguimiento y a los controles de ejecución. Aunque los controles actuales parecen suficientes para obligar a la flota a mantener las capturas en los niveles del TAC o por debajo de éste, el Comité no ha evaluado la capacidad pesquera actual y continúa preocupado por la capacidad actual, con la que se podrían capturar fácilmente volúmenes de captura que superarían con creces la estrategia de recuperación adoptada por la Comisión.

Los análisis recientes de la captura por talla y la captura por edad comunicadas mostraban importantes cambios en los patrones de selectividad en los últimos años para varias flotas que operan en el mar Mediterráneo o en el Atlántico este. Esto podría ser en parte el resultado de la puesta en práctica de las reglamentaciones sobre talla mínima establecidas en la Rec. 06-05, que han conducido a una captura declarada de peces más jóvenes mucho menor y, por consiguiente, a un aumento significativo en el peso medio anual en la captura por talla en las capturas desde 2007 (**BFTE-Figura 6**). Además, la mayor abundancia o mayores concentraciones de atún rojo pequeño en el Mediterráneo norte occidental detectada mediante prospecciones aéreas podría también ser un reflejo de los resultados positivos de la reglamentación sobre el incremento de la talla mínima. La [Rec. 06-05] dio lugar también a mejores niveles de rendimiento por recluta en comparación con principios de los 2000, así como a un mayor reclutamiento a la biomasa reproductora del stock debido a una mayor supervivencia de los juveniles.

Una fuente importante de incertidumbre procede de la reducción en el TAC y del nivel inesperadamente alto de la fuerte clase anual, que ha afectado enormemente a todos los cálculos de índices por diferentes razones (véase el Informe detallado, SCRS/2014/018). Las dificultades a la hora de actualizar los índices de cebo vivo y de almadrabas de España y los índices japoneses en 2013, podrían generar muchos problemas en los próximos años, ya que estos índices son cruciales para la evaluación de stock. Cabe señalar también que la transferencia de cuotas de una pesquería a otra podría afectar también a los resultados de la evaluación de stock, ya que dichas transferencias tienen implicaciones en el reparto del esfuerzo pesquero y, por tanto, en los patrones de selectividad, que se sabe que afectan a los puntos de referencia. Por tanto, el Comité reitera la importancia de la continuación de los esfuerzos, mediante programas nacionales y el GBYP, para mejorar la calidad de los índices de abundancia utilizados actualmente y para obtener indicadores independientes de las pesquerías robustos. No obstante, señala que las decisiones necesarias respecto a la ordenación del stock a menudo tienen el efecto secundario de añadir incertidumbres a la evaluación de stock, por ejemplo, cambiando el comportamiento de las flotas y el patrón de selección de las pesquerías.

BFTE-6. Recomendaciones de ordenación

En las Recomendaciones 09-06, 10-04, 12-03 y 13-07, la Comisión estableció el total admisible de captura (TAC) para el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo entre 12.900 t y 13.500 t desde 2010. Además, en la Recomendación 09-06, la Comisión requería al SCRS que facilitase la base científica para que la Comisión estableciera un plan de recuperación con el objetivo de alcanzar la B_{RMS} con al menos una probabilidad del 60% desde ahora hasta 2022.

Se presentan las matrices de Kobe indicando las probabilidades de i) $F < F_{RMS}$ (**BFTE-Tabla 1**), ii) $SSB > SSB_{RMS}$ (**BFTE-Tabla 2**) y iii) ($F < F_{RMS}$ y $SSB > SSB_{RMS}$) (**BFTE-Tabla 3**) para cuotas desde 0 a 30.000 t para 2014 desde ahora hasta 2022. El sombreado corresponde a las probabilidades de encontrarse en los rangos de 50-59%, 60- 69%, 70-79%, 80-89% y superior o igual a 90%. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las matrices de Kobe no pueden integrar algunas fuentes de incertidumbre importantes que siguen sin cuantificarse, tal y como se indica en la sección **BFTE-4** y en el Informe detallado (SCRS/2014/018).

La implementación de las regulaciones recientes mediante las Recs. 13-07, 12-03, 10-04, 09-06 y recomendaciones anteriores, se ha traducido claramente en reducciones en las tasas de captura y de mortalidad por pesca, así como en importantes incrementos de la biomasa del stock reproductor para el ensayo de continuidad y para los siete ensayos de sensibilidad de la evaluación actualizada. Todos los índices de CPUE mostraban tendencias crecientes en los años más recientes. Sin embargo, el Comité constata que la presente evaluación es una actualización de la evaluación de 2012 que se basa en un modelo de continuidad y en siete análisis de sensibilidad. Esta actualización mostraba la ausencia de estabilidad de los resultados del VPA frente a ligeros cambios en los datos de entrada y en las especificaciones del modelo.

Ante los resultados de la evaluación actualizada, hay signos positivos continuos de éxito del plan de recuperación y de la eficacia de las medidas de ordenación adoptadas por la Comisión. Observando que el objetivo de alcanzar B_{RMS} (hasta 2022 inclusive) con al menos un 60% de probabilidades podría haberse logrado ya o lograrse pronto, la Comisión debería considerar añadir una nueva fase al plan de recuperación actual.

El Comité indicó que mantener el TAC actual o incrementar ligera y gradualmente los TAC recientes, en el marco del esquema de ordenación actual, no debería menoscabar el éxito del plan de recuperación y sería coherente con el objetivo de alcanzar F_{RMS} y B_{RMS} con una probabilidad de al menos el 60% desde ahora hasta 2022. Sin embargo, dado que el Comité no pudo proporcionar a la Comisión un asesoramiento robusto sobre un límite superior para el TAC, debido a los diferentes puntos de vista sobre las implicaciones de las incertidumbres asociadas con la evaluación, no se pudo llegar a un acuerdo sobre el límite superior para dicho incremento que

no ponga en peligro la recuperación del stock. En situaciones equivalentes, otros foros científicos han recomendado de manera similar aumentos moderados en el TAC, aplicando el enfoque precautorio. Con este fin, y entre otros posibles objetivos (por ejemplo, $F_{0,1}$, F_{max} , etc.), un aumento gradual (en etapas de 2 o 3 años, por ejemplo) de la captura hasta el nivel de la estimación de RMS más precautoria permitiría que la población aumentara incluso en el escenario más conservador (escenario de bajo reclutamiento), teniendo en cuenta el deseo de la Comisión de mantener este stock en la zona verde [Rec. 13-07]. No obstante, los científicos del SCRS no pudieron llegar a un consenso sobre el número de etapas para completar el plan de recuperación ni sobre las estrategias de ordenación.

Estos incrementos graduales deberían ser revisados anualmente por la Comisión con el asesoramiento del SCRS (dichas revisiones deberían considerar los indicadores del stock, pero no requerirían necesariamente una actualización de la evaluación de stock).

RESUMEN DEL ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO ESTE Y MEDITERRÁNEO

Rendimiento actual comunicado (2013)	13.333 t	
	captura declarada	captura inflada
Rendimiento máximo sostenible ¹		
Escenario de reclutamiento bajo (años setenta)	23.256 t	23.473 t
Escenario de reclutamiento medio (1950 – 2006)	33.662 t	36.835 t
Escenario de reclutamiento alto (años noventa)	55.860 t	74.248 t
$F_{0,1}$ ^{2,3}	0,07yr ⁻¹	0,07 yr ⁻¹
$F_{2013}/F_{0,1}$	0,40	0,36
$SSB_{F_{0,1}}$		
Escenario de reclutamiento bajo (años setenta)	351.500 t	354.600 t
Escenario de reclutamiento medio (1950 – 2006)	508.700 t	556.600 t
Escenario de reclutamiento alto (años noventa)	843.800 t	1.121.000 t
$SSB_{2013}/SSB_{F_{0,1}}$		
Escenario de reclutamiento bajo (años setenta)	1,60	1,74
Escenario de reclutamiento medio (1950 – 2006)	1,10	1,11
Escenario de reclutamiento alto (años noventa)	0,67	0,55
TAC (2010 - 2014)	13.500 t – 12.900 t - 12.900 t – 13.500 t – 13.500 t	

¹ Aproximado como la media del rendimiento potencial a largo plazo que se espera en una estrategia de $F_{0,1}$. Los niveles de estos rendimientos se han calculado usando el patrón de selectividad de 2009-2011 y pueden cambiar de forma sustancial de acuerdo con diferentes patrones de selectividad.

² El Comité decidió, basándose en la bibliografía actual publicada, adoptar $F_{0,1}$ como aproximación de F_{RMS} . De hecho, $F_{0,1}$ ha demostrado ser más robusta que F_{MAX} frente a la incertidumbre sobre la dinámica real del stock y los errores de observación. Se facilitan valores para los escenarios de captura tanto declarada como inflada, respectivamente. $F_{0,1}$ se ha calculado usando el patrón de selectividad de 2012 y puede cambiar de forma sustancial de acuerdo con diferentes patrones de selectividad.

³ Los niveles de reclutamiento no tienen impacto en $F_{0,1}$.

BFT-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de atún rojo del norte (*Thunnus thynnus*) por arte, área y pabellón (usadas en la evaluación de stock de BFT, 1-07-2014). La última columna (2013*) muestra las capturas de Tarea 1 para 2013 disponibles durante el SCRS (29-09-2014).

		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	2013*	
TOTAL		23819	26027	29349	34131	36635	48853	49711	53320	49489	42375	35228	36541	37390	37089	33469	33505	37602	32501	36154	25849	21730	13024	11781	12606	14609	14817	
BFT-E		21061	23247	26429	31849	34268	46740	47285	50807	47155	39718	32456	33766	34605	33770	31163	31381	35845	30689	34516	23849	19751	11148	9774	10852	13133	13333	
ATE		5433	6040	6556	7619	9367	6930	9646	12663	13539	11376	9628	10528	10086	10347	7362	7410	9036	7535	8037	7645	6684	4313	3984	3834	4117	4159	
MED		15628	17207	19872	24230	24901	39810	37639	38144	33616	28342	22828	23238	24519	23424	23801	23971	26810	23154	26479	16205	13066	6835	5790	7019	9016	9173	
BFT-W		2759	2780	2920	2282	2367	2113	2425	2514	2334	2657	2772	2775	2784	3319	2305	2125	1756	1811	1638	2000	1980	1876	2007	1754	1476	1484	
Landings																												
ATE																												
Bait boat		1971	1693	1445	1141	3447	1980	2601	4985	3521	2550	1492	1822	2275	2567	1371	1790	2018	1116	2032	1794	1260	646	636	282	236	236	
Longline		962	1496	3197	3817	2717	2176	4388	4788	4534	4300	4020	3736	3303	2896	2750	2074	2713	2448	1706	2491	1960	1194	1157	1166	1154	1192	
Other surf.		1020	562	347	834	1548	932	1047	646	511	621	498	703	712	701	560	402	1014	1047	502	187	298	143	36	48	142	145	
Purse seine		0	54	46	462	24	213	458	323	828	692	726	1147	150	884	490	1078	871	332	0	0	0	1	0	0	2		
Sport (HL+RR)		2	1	0	0	0	0	0	0	162	28	33	126	61	63	109	87	11	4	10	6	2	23	19	25	21		
Traps		1478	2234	1522	1365	1631	1630	1152	1921	3982	3185	2859	2996	3585	3235	2082	1978	2408	2588	3788	3166	3164	2307	2137	2311	2564	2564	
MED																												
Bait boat		0	25	148	158	48	0	206	5	4	11	4	0	0	1	9	17	5	0	0	0	38	0	0	0	9	9	
Longline		1121	1026	2869	2599	2342	7048	8475	8171	5672	2749	2463	3317	3750	2614	2476	2564	3101	2202	2656	2254	1344	875	869	585	605	605	
Other surf.		3289	1212	1401	1894	1607	3218	1042	1197	1037	1880	2976	1067	1096	990	2536	1106	480	301	699	1022	0	275	223	26	71	71	
Purse seine		9450	11250	13245	17807	19297	26083	23588	26021	24178	21291	14910	16195	17174	17656	17167	18785	22475	20020	22952	12641	11395	5057	4293	6094	7911	8069	
Sport (HL+RR)		457	1552	738	951	1237	2257	3556	2149	2340	1336	1622	1921	1321	1647	1392	1340	634	503	78	137	146	346	226	177	189	189	
Traps		1311	2142	1471	821	370	1204	772	601	385	1074	852	739	1177	515	221	159	115	129	95	152	144	281	165	125	222	222	
ATW																												
Longline		698	739	894	674	695	539	468	547	382	764	914	858	610	729	186	644	425	565	420	606	366	529	743	478	467	474	
Other surf.		755	536	578	509	406	307	384	432	293	342	281	284	202	108	140	97	89	85	63	82	121	126	148	117	121	122	
Purse seine		385	384	237	300	295	301	249	245	250	249	248	275	196	208	265	32	178	4	28	0	11	0	0	2	29	29	
Sport (HL+RR)		786	1004	1083	586	854	804	1114	1029	1181	1108	1124	1120	1649	2035	1398	1139	924	1005	1023	1130	1251	1009	887	917	707	707	
Traps		1	2	0	1	29	79	72	90	59	68	44	16	16	28	84	32	8	3	4	23	23	39	26	17	11	11	
Discards																												
MED																												
Purse seine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12	9	9
ATW																												
Longline		119	115	128	211	88	83	138	167	155	123	160	222	105	211	232	181	131	149	100	159	207	174	202	224	127	127	
Other surf.		14	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Purse seine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	
Sport (HL+RR)		0	0	0	0	0	0	0	0	14	3	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings																												
ATE																												
Cape Verde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
China PR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	103	80	68	39	19	41	24	42	72	119	42	38	36	36	36	38	
Chinese Taipei		109	0	0	0	6	20	4	61	226	350	222	144	304	158	0	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU.Denmark		0	0	0	0	37	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU.España		3565	3557	2272	2319	5078	3137	3819	6174	6201	3800	3360	3474	3633	4089	2138	2801	3102	2033	3276	2938	2409	1483	1483	1329	1553	1553	
EU.France		460	510	565	894	1099	336	725	563	269	613	588	542	629	755	648	561	818	1218	629	253	366	228	135	148	223	223	
EU.Germany		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU.Greece		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU.Ireland		0	0	0	0	0	0	0	0	14	21	52	22	8	15	3	1	1	2	1	1	1	2	4	10	13	13	
EU.Poland		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU.Portugal		3	27	117	38	25	240	35	199	712	323	411	441	404	186	61	27	79	97	29	36	53	58	180	223	235	235	
EU.Sweden		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU.United Kingdom		0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Faroe Islands		0	0	0	0	0	0	0	0	67	104	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Guinée Rep.		0	0	0	0	0	330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ICCAT (RMA)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Iceland		0	0	0	0	0	0	0	0	2	27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	4	4	
Japan		838	1464	2981	3350	2484	2075	3971	3341	2905	3195	2690	2895	2425	2536	2695	2015	2598	1896	1612	2351	1904	1155	1089	1093	1128	1128	
Korea Rep.		0	0	0	0	4	205	92	203	0	6	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Libya		0	0	0	312	0	0	576	477	511	450	487	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Maroc		451	408	531	562	415	720	678	1035	2068	2341	1591	2228	2497	2565	1797	1961	2405	2196	2418	1947	1909	1348	1055	990	960	960	
NEI (ETRO)		6	74	4	0	0																						

	Algerie	820	782	800	1104	1097	1560	156	156	157	1947	2142	2330	2012	1710	1586	1208	1530	1038	1511	1311	0	0	0	69	244	244
	China PR	0	0	0	0	0	97	137	93	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chinese Taipei	0	0	0	0	328	709	494	411	278	106	27	169	329	508	445	51	267	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Croatia	0	0	1418	1076	1058	1410	1220	1360	1105	906	970	930	903	977	1139	828	1017	1022	825	834	619	389	371	369	384	384
	EU.Cyprus	10	10	10	10	14	10	10	10	21	31	61	85	91	79	105	149	110	1	132	2	3	10	18	17	17	
	EU.España	1645	1822	1392	2165	2018	2741	4607	2588	2209	2000	2003	2772	2234	2215	2512	2353	2758	2689	2414	2465	1769	942	942	1064	948	948
	EU.France	4434	4713	4620	7376	6995	11843	9604	9171	8235	7122	6156	6794	6167	5832	5859	6471	8638	7663	10157	2670	3087	1754	805	791	2191	2191
	EU.Greece	182	201	175	447	439	886	1004	874	1217	286	248	622	361	438	422	389	318	255	285	350	373	224	172	176	178	178
	EU.Italy	4317	4110	3783	5005	5328	6882	7062	10006	9548	4059	3279	3845	4377	4628	4973	4686	4841	4695	4621	2234	2735	1053	1783	1788	1938	1938
	EU.Malta	29	81	105	80	251	572	587	399	393	407	447	376	219	240	255	264	346	263	334	296	263	136	142	137	155	155
	EU.Portugal	0	0	278	320	183	428	446	274	37	54	76	61	64	0	2	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
	Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	77
	ICCAT (RMA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0
	Israel	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	127	172	85	123	793	536	813	765	185	361	381	136	152	390	316	638	378	556	466	80	18	0	0	0	0	0
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	684	458	591	410	66	0	0	0	0	0	700	1145	26	276	335	102	0	0	0	0	80
	Libya	84	328	370	425	635	1422	1540	812	552	820	745	1063	1941	638	752	1300	1091	1280	1358	1318	1082	645	0	756	929	929
	Maroc	295	1149	925	205	79	1092	1035	586	535	687	636	695	511	421	760	819	92	190	641	531	369	205	182	223	309	309
	NEI (Flag related)	0	0	0	0	0	427	639	171	1066	825	140	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (MED)	757	360	1799	1398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (combined)	0	0	0	0	0	773	211	0	101	1030	1995	109	571	508	610	709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Panama	0	74	287	484	467	1499	1498	2850	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Serbia & Montenegro	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	41	0	34	0	0	0	0
	Tunisie	661	406	1366	1195	2132	2773	1897	2393	2200	1745	2352	2184	2493	2528	791	2376	3249	2545	2622	2679	1932	1042	852	1017	1153	1153
	Turkey	1707	2059	2459	2817	3084	3466	4219	4616	5093	5899	1200	1070	2100	2300	3300	1075	990	806	918	879	665	409	519	536	551	551
	Yugoslavia Fed.	560	940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ATW	Argentina	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0
	Brazil	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
	Canada	619	438	485	443	459	392	576	597	503	595	576	549	524	604	557	537	600	733	491	575	530	505	474	477	480	480
	Chinese Taipei	20	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cuba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	11	19	27	19	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	10	5	0	4	3	2	8	0	0	0	0	0
	Japan	468	550	688	512	581	427	387	436	322	691	365	492	506	575	57	470	265	376	277	492	162	353	578	289	317	317
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mexico	0	0	0	0	4	0	19	2	8	14	29	10	12	22	9	10	14	7	7	10	14	14	14	51	20	23
	NEI (ETRO)	30	24	23	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (Flag related)	0	0	0	0	0	0	2	0	0	429	270	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sta. Lucia	2	14	14	14	2	43	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	U.S.A.	1483	1636	1582	1085	1237	1163	1311	1285	1334	1235	1213	1212	1583	1840	1426	899	717	468	758	764	1068	803	738	713	518	518
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Discards	MED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	5	5
	Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	4
	Turkey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0
ATW	Canada	14	0	0	0	0	0	0	6	16	11	46	13	37	14	15	0	2	0	1	3	25	36	17	0	0	0
	Japan	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	U.S.A.	119	115	128	211	88	83	138	171	155	110	149	176	98	174	218	167	131	147	100	158	204	150	166	206	141	141

Las actualizaciones/correcciones a Tarea 1 (solo 2013) proporcionadas después del 29-09-2014 (Ghana, China y UE-Francia) no se incluyeron en la tabla.

BFTE-Tabla 1. Probabilidades de que $F < F_{RMS}$ para cuotas de 0 a 30.000 t desde 2014 hasta 2022. El sombreado corresponde a las probabilidades de encontrarse en los rangos de 50-59%, 60- 69%, 70-79%, 80-89% y superior o igual a 90%.

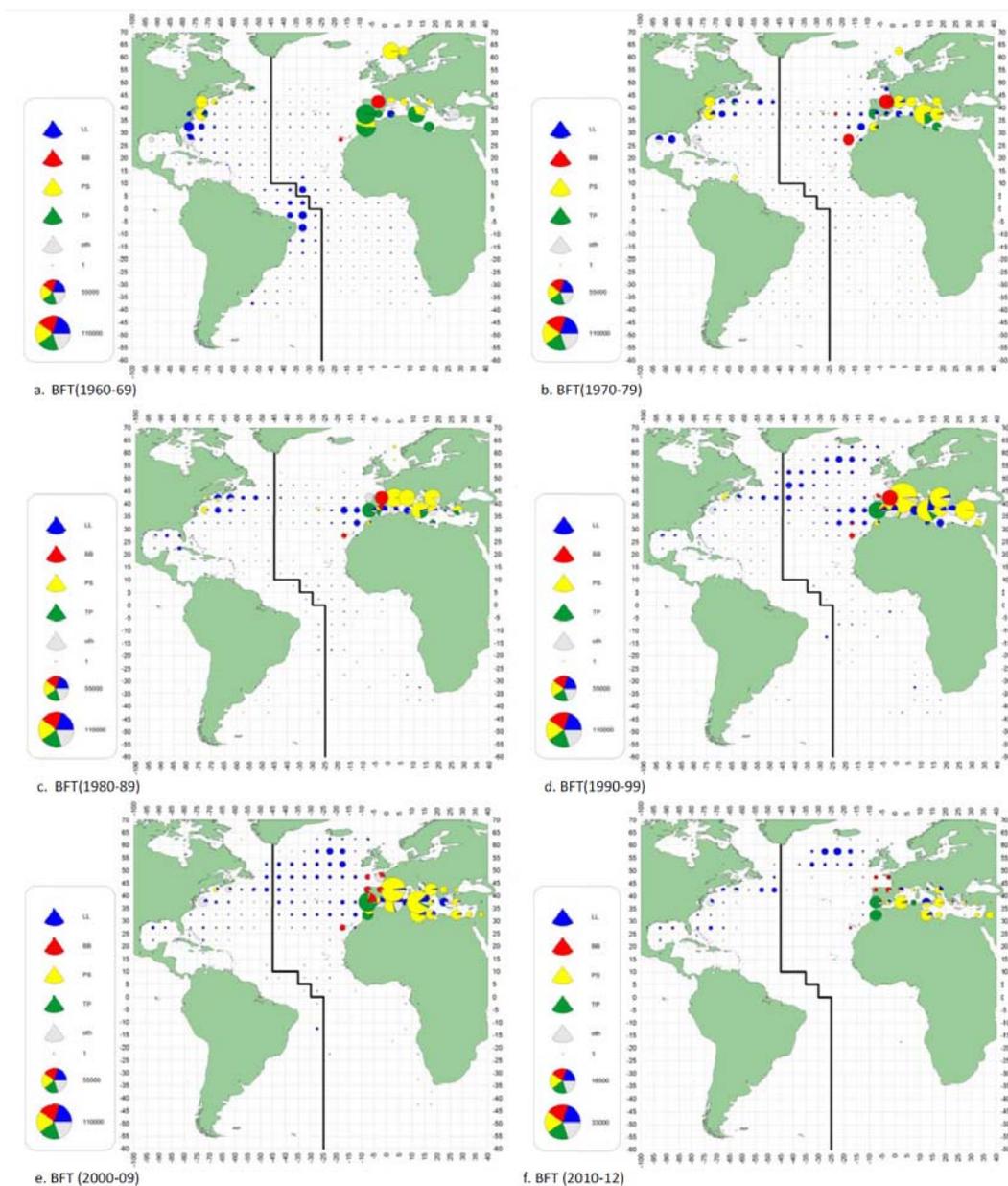
TAC	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13500	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
16000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
18000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
22000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
24000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
26000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
28000	100	100	100	100	100	100	100	100	100
30000	100	100	100	100	100	100	100	100	100

BFTE-Tabla 2. Probabilidades de que $SSB > SSB_{RMS}$ para cuotas desde 0 a 30.000 t desde 2014 hasta 2022. El sombreado corresponde a las probabilidades de encontrarse en los rangos de 50-59%, 60- 69%, 70-79%, 80-89% y superior o igual a 90%.

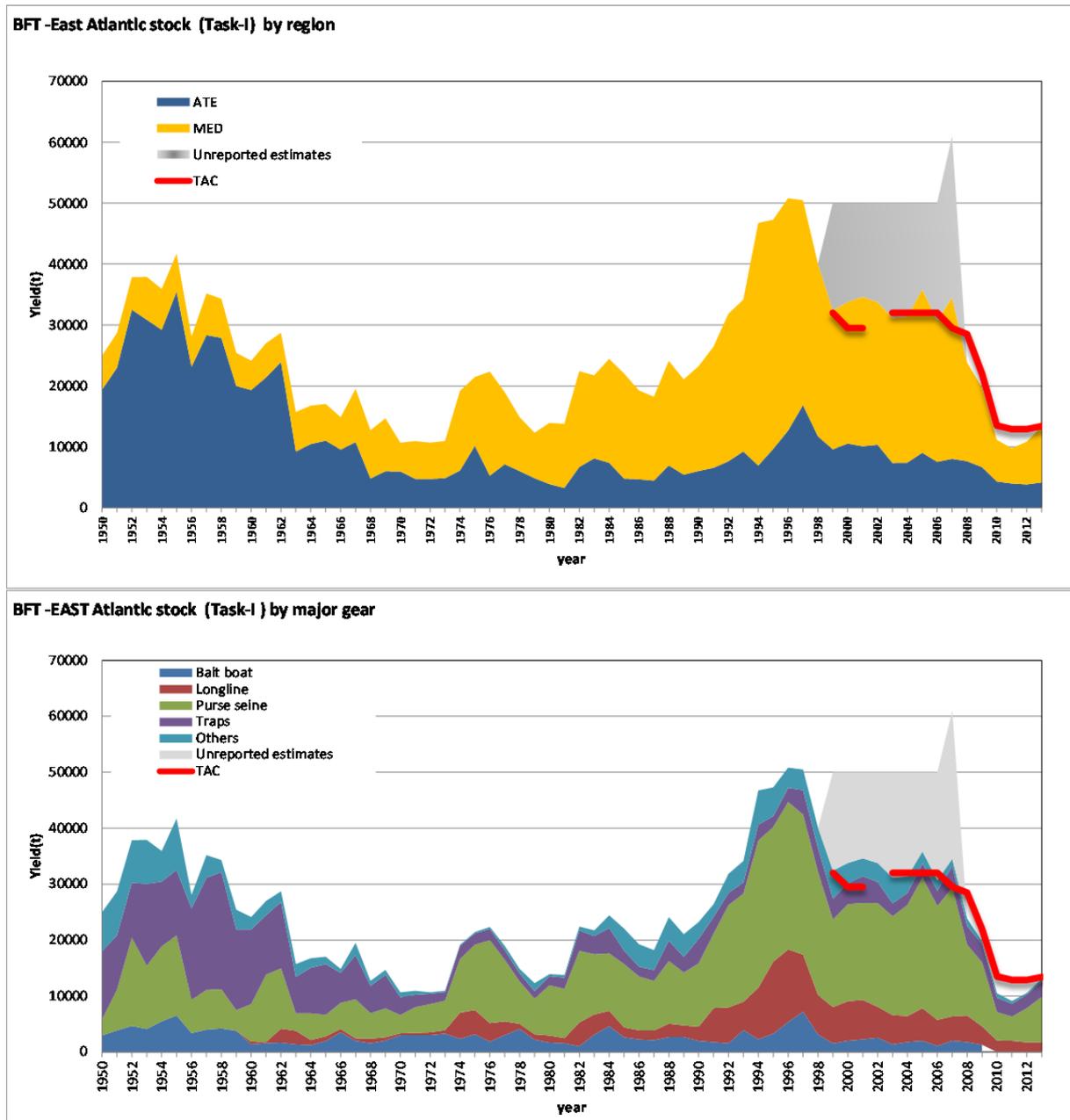
TAC	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	63	67	73	80	89	94	98	99	100
2000	63	67	73	80	88	94	97	99	100
4000	63	67	72	79	87	93	97	99	100
6000	63	67	72	79	87	93	97	99	100
8000	63	67	72	79	86	92	96	98	99
10000	63	67	72	78	86	92	96	98	99
12000	63	67	72	78	85	91	95	98	99
13500	63	67	71	77	84	91	94	97	99
14000	63	67	71	77	84	90	94	97	99
15000	63	67	71	77	84	90	94	97	99
16000	63	67	71	77	83	90	94	97	99
18000	63	67	71	76	83	89	93	96	98
20000	63	67	71	76	82	88	93	96	98
22000	63	67	70	76	82	88	92	95	97
24000	63	67	70	75	81	87	91	94	97
26000	63	67	70	75	80	86	90	94	96
28000	63	67	70	75	80	85	89	93	95
30000	63	67	70	74	79	85	89	92	95

BFTE-Tabla 3. Probabilidades de que $F < F_{RMS}$ y $SSB > SSB_{RMS}$ para cuotas desde 0 a 30.000 t desde 2014 hasta 2022. El sombreado corresponde a las probabilidades de encontrarse en los rangos de 50-59%, 60- 69%, 70-79%, 80-89% y superior o igual a 90%.

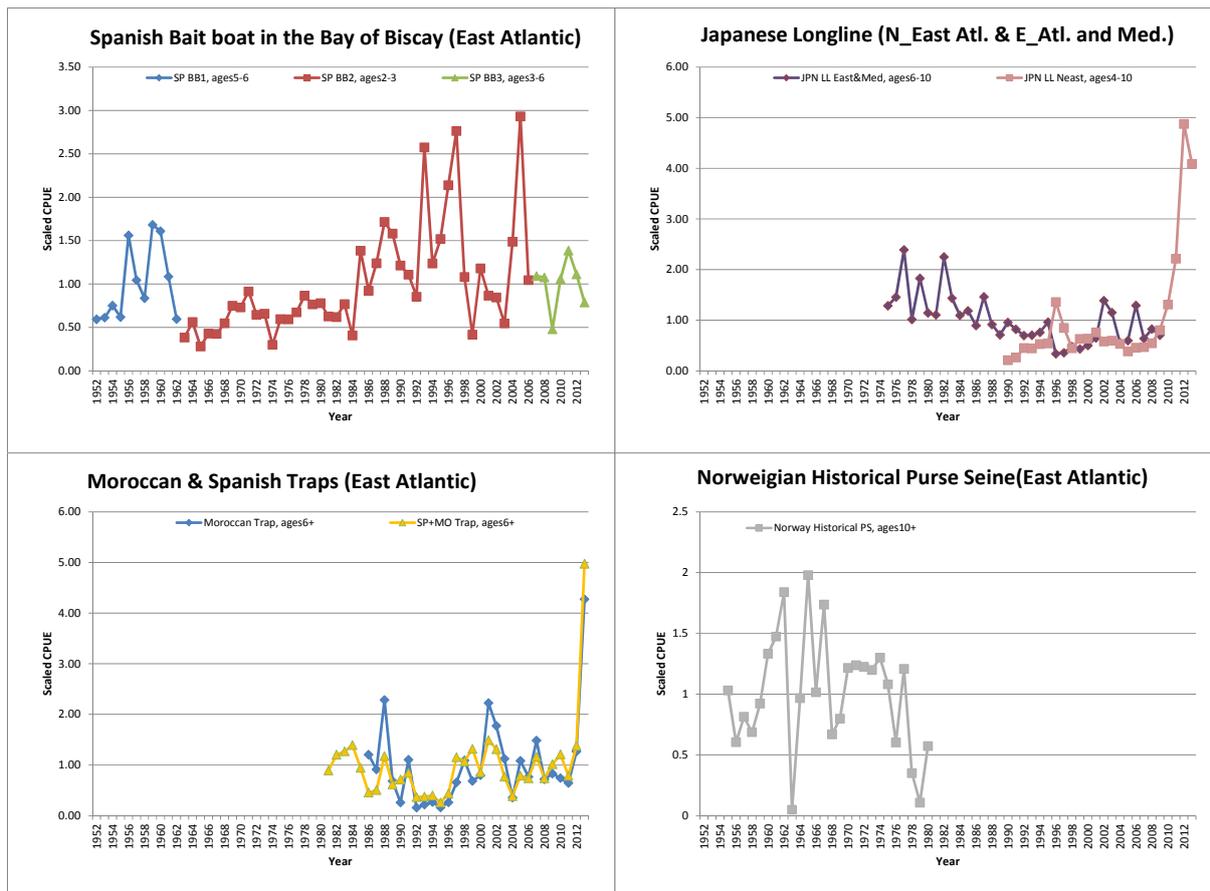
TAC	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	63	67	73	80	89	94	98	99	100
2000	63	67	73	80	88	94	97	99	100
4000	63	67	72	79	87	93	97	99	100
6000	63	67	72	79	87	93	97	99	100
8000	63	67	72	79	86	92	96	98	99
10000	63	67	72	78	86	92	96	98	99
12000	63	67	72	78	85	91	95	98	99
13500	63	67	71	77	84	91	94	97	99
14000	63	67	71	77	84	90	94	97	99
15000	63	67	71	77	84	90	94	97	99
16000	63	67	71	77	83	90	94	97	99
18000	63	67	71	76	83	89	93	96	98
20000	63	67	71	76	82	88	93	96	98
22000	63	67	70	76	82	88	92	95	97
24000	63	67	70	75	81	87	91	94	97
26000	63	67	70	75	80	86	90	94	96
28000	63	67	70	75	80	85	89	93	95
30000	63	66	69	74	79	84	89	92	95



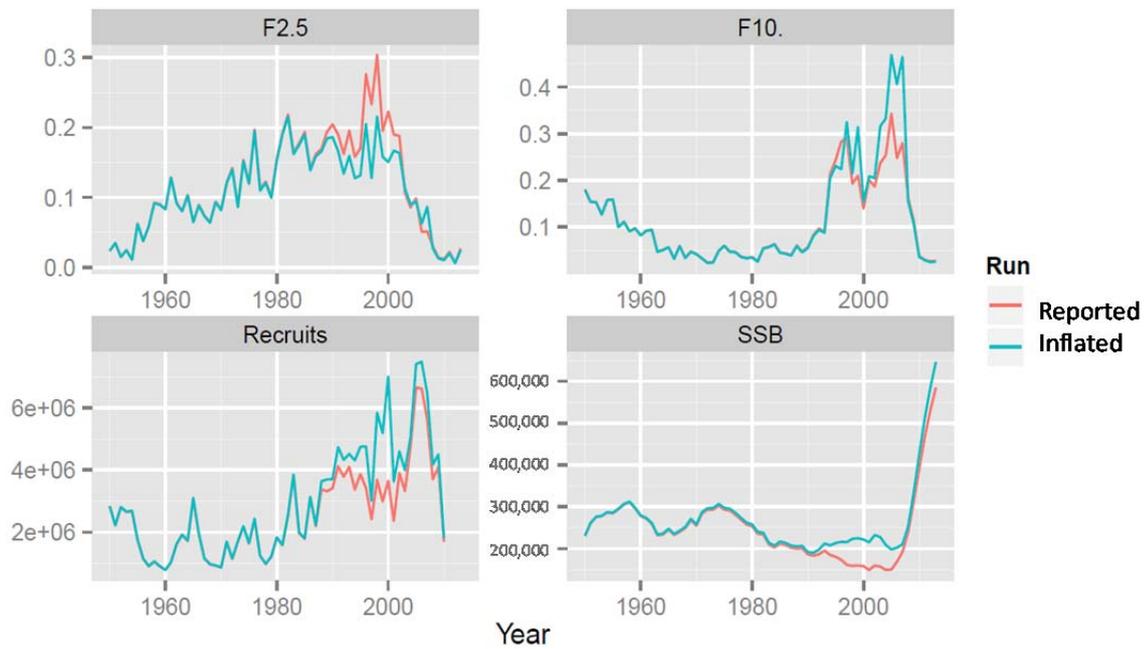
BFT-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas de atún rojo por cuadrículas de 5x5 y por artes principales desde 1950 a 2012.



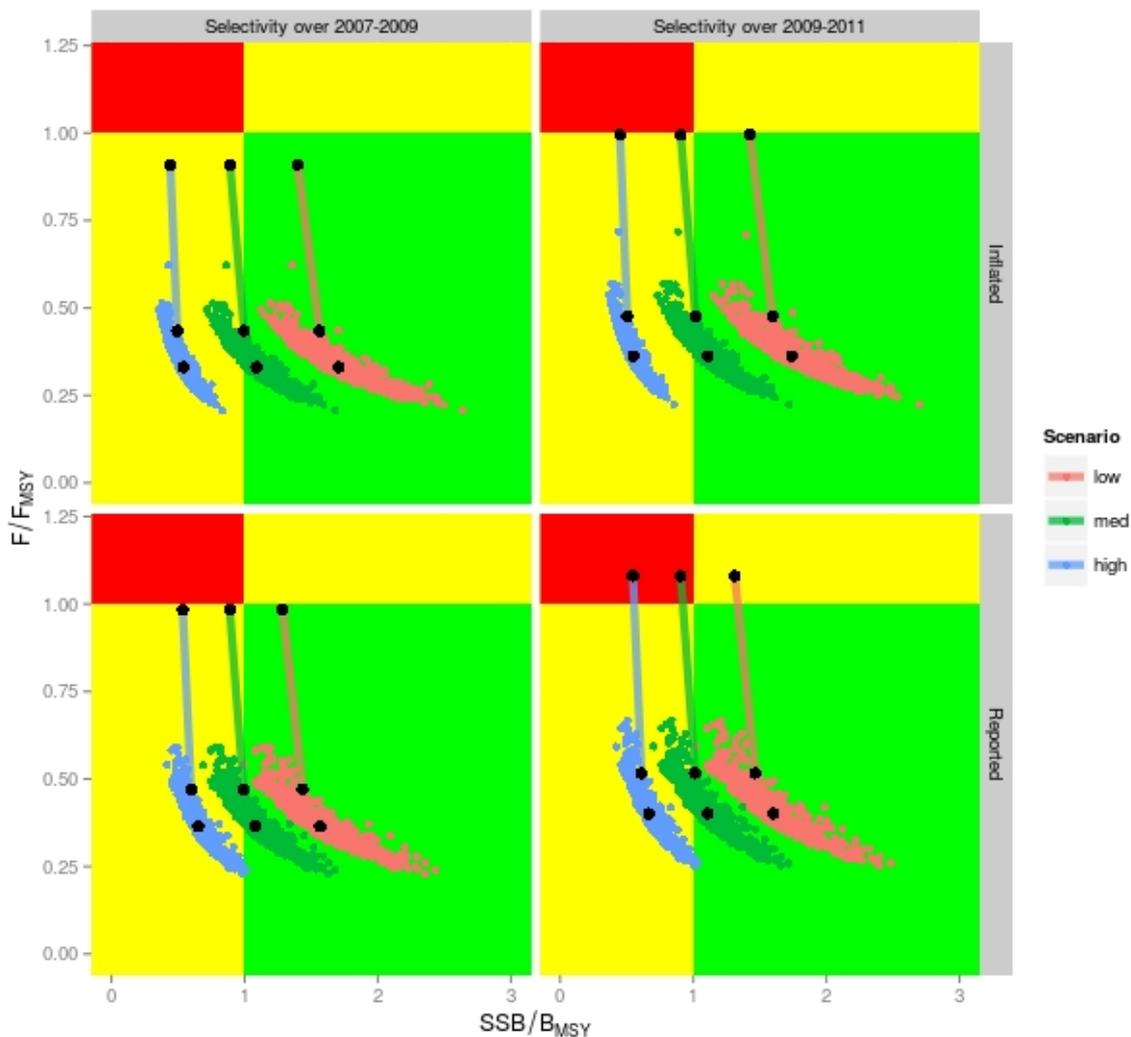
BFTE-Figura 1. Captura declarada para el Atlántico este y Mediterráneo a partir de los datos de Tarea I desde 1950 a 2013 separada por principales áreas geográficas (panel superior) y por artes (panel inferior) junto con la captura no declarada estimada por el SCRS (utilizando información sobre capacidad pesquera y las tasas de captura media de la última década) desde 1998 hasta 2007 (el SCRS no ha detectado captura no declarada utilizando información sobre capacidad pesquera desde 2008) y niveles de TAC desde 1998.



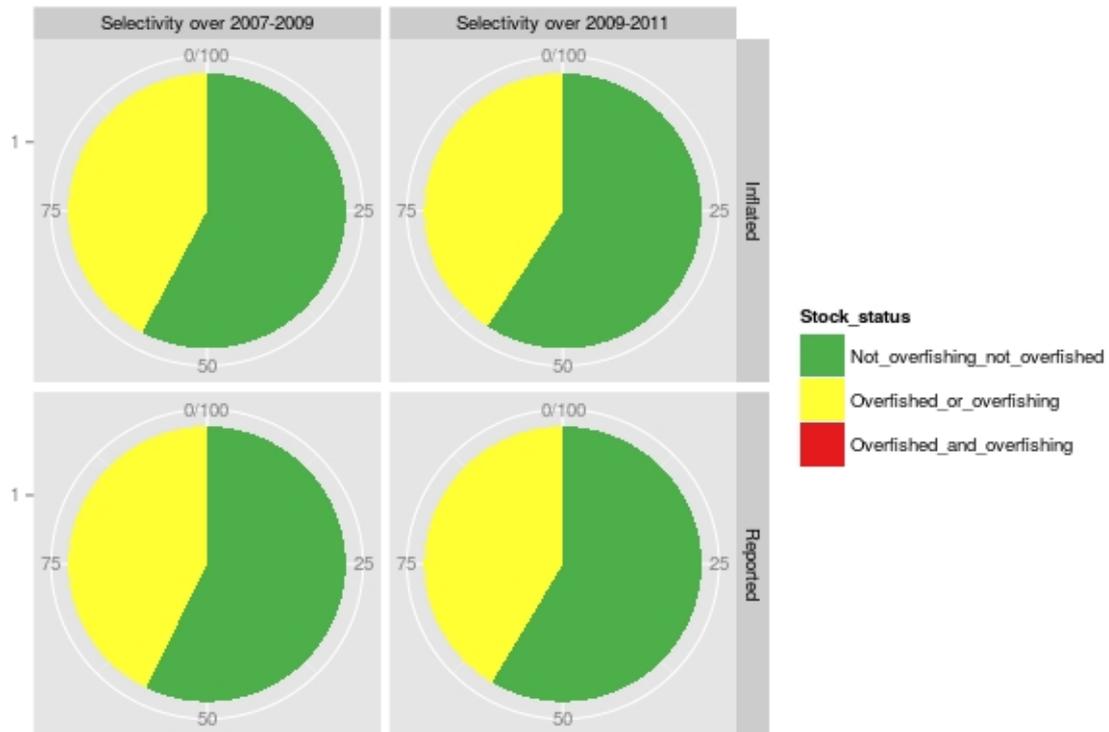
BFTE-Figura 2. Diagramas de series temporales de indicadores de la pesquería (CPUE) para el stock del Atlántico este y Mediterráneo utilizadas en la evaluación de stock de 2014. Todas las series de CPUE están estandarizadas excepto el índice nominal de cerco de Noruega. La serie española de BB (panel superior izquierdo) se dividió en tres series para tener en cuenta los cambios en los patrones de selectividad y la última serie fue actualizada hasta 2013 usando los datos de cebo vivo tanto franceses como españoles debido a la venta de la cuota por parte de la flota española. Se ha actualizado hasta 2013 la CPUE de las almadrabas marroquíes y españolas y la CPUE del palangre japonés para el Atlántico nororiental. La CPUE marroquí se ha utilizado solo para el análisis de sensibilidad.



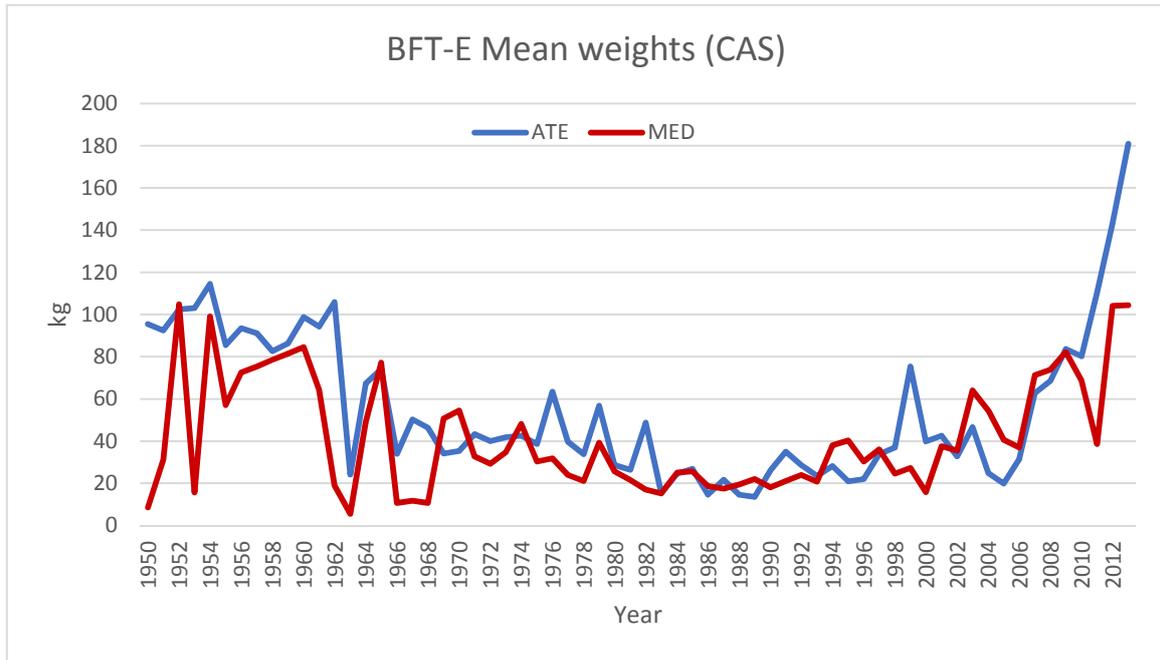
BFTE-Figura 3. Estimaciones de mortalidad por pesca (para las edades 2 a 5 y 10+), biomasa del stock reproductor (en t) y reclutamiento (en número de peces) a partir del ensayo de continuidad del VPA (considerado como el caso base en la evaluación de stock de 2014). Línea roja: captura declarada. Línea azul: captura inflada (desde 1998 a 2007).



BFTE-Figura 4. Situación del stock desde 2011 hasta el año terminal (2013) estimada a partir del ensayo de continuidad del VPA con la captura declarada e inflada (paneles superior e inferior) y considerando niveles de reclutamiento bajos, medios y altos (líneas azul, verde y roja). Los puntos azules, verdes y rojos representan la distribución del año terminal obtenida mediante bootstrap para los tres niveles de reclutamiento correspondientes. Panel izquierdo (selectividad durante 2007-2009): SSB y F de 2013 en relación con los puntos de referencia calculados con el patrón de selectividad de 2007-2009 que era el mismo periodo que en la evaluación de stock de 2010. Panel derecho (selectividad durante 2009-2011): SSB y F de 2013 en relación con los puntos de referencia calculados con el patrón de selectividad de 2009-2011 que era el mismo periodo que en la evaluación de stock de 2012.



BFTE-Figura 5. Diagrama de tarta que muestra la proporción de resultados del ensayo de continuidad del VPA para el año terminal (2013) que se encuentran dentro del cuadrante verde del diagrama de Kobe (ni sobrepescado ni sobrepesca), del cuadrante amarillo (sobrepescado o sobrepesca) y del cuadrante rojo (sobrepescado y sobrepesca). Separados por escenario de captura (declarada e inflada) y elementos de referencia (los patrones de selectividad se estimaron durante los periodos 2007-2009 y 2009-2011).



BFTE-Figura 6. Diagramas del peso medio anual a partir de los datos de captura por talla por área principal (ATE: Atlántico este y MED: Mediterráneo) desde 1950 a 2013 utilizados en la evaluación de stock de 2014.

ATÚN ROJO: OESTE**BFTW-2. Indicadores de la pesquería**

La captura total para el Atlántico oeste alcanzó un máximo de aproximadamente 18.671 t en 1964, debido principalmente a la pesquería de palangre japonesa dirigida a los grandes peces en aguas de Brasil (que comenzó en 1962) y a la pesquería de cerco de Estados Unidos dirigida a los juveniles (**BFT-Tabla 1, BFTW-Figura 1**). Las capturas cayeron abruptamente desde entonces con el colapso de la pesquería de palangre de captura fortuita de atún rojo en aguas de Brasil, en 1967, y el descenso en las capturas de cerco, pero aumentaron de nuevo hasta alcanzar un promedio de más de 5.000 t en los setenta debido a la expansión de la flota de palangre japonesa hacia el Atlántico noroeste y el golfo de México, y a un aumento en el esfuerzo de cerco que se dirige a los peces más grandes destinados al mercado de sashimi. La captura total para el Atlántico oeste, incluyendo descartes, ha sido relativamente estable desde 1982 debido a la imposición de cuotas. Sin embargo, desde un nivel de captura total de 3.319 t en 2002 (el más elevado desde 1981, con las tres principales naciones pesqueras indicando mayores capturas), la captura total en el Atlántico oeste descendió constantemente hasta llegar a un bajo nivel con 1.638 t en 2007 y después se incrementó en 2008 y 2009 alcanzando las 2.000 y 1.980 t, respectivamente. La captura en 2013 fue de 1.484 t (**BFTW-Figura 1**). El descenso hasta 2007 inclusive se debió principalmente a considerables reducciones en los niveles de captura de las pesquerías estadounidenses. Desde 2002, las capturas anuales canadienses se han mantenido relativamente estables en aproximadamente 500-600 t (735 t en 2006); la captura de 2006 fue la más elevada registrada desde 1977 (972 t). La captura canadiense de 2013 (descartes muertos incluidos) ascendió a 480 t. Las capturas japonesas han fluctuado por lo general entre 300-500 t, con la excepción de 2003 (57 t), año en que fueron bajas debido a cuestiones regulativas y 2009 (162 t). Los desembarques japoneses para 2011 fueron considerablemente superiores a los de años anteriores con 578 t, mientras que la capturas en 2012 y 2013 se situaron en 289 t y 317 t, respectivamente.

El peso medio del atún rojo capturado por las pesquerías combinadas en el Atlántico occidental ha sido históricamente bajo durante los años sesenta y setenta (**BFTW-Figura 2**) con, por ejemplo, un peso medio de sólo 33 kg durante el periodo 1965-1975. Sin embargo, desde 1980 ha mostrado una tendencia bastante estable y un peso medio bastante elevado de 93 kg.

El número total de buques japoneses que participa en la pesca de atún rojo ha descendido desde más de 100 buques hasta los menos de 10 buques de la actualidad en el Atlántico oeste. Tras alcanzar un nivel de captura de 2.014 t en 2002 (el mayor nivel desde 1979), las capturas (desembarques y descartes) de los buques de Estados Unidos que pescan en el Atlántico noroccidental (incluido el golfo de México) descendieron precipitadamente durante 2003-2007. Estados Unidos no capturó su cuota en 2004-2008 con capturas de 1.066, 848, 615, 858 y 922 t, respectivamente. Sin embargo, en 2009 Estados Unidos capturó su cuota básica, con unas capturas totales (desembarques, descartes muertos incluidos) de 1.273 t y desde entonces las capturas se han mantenido en torno a 900 t con una captura de 915 t en 2012 y 659 t en 2013.

Se actualizaron hasta 2013 inclusive los índices de abundancia utilizados en la evaluación de 2014 (**BFTW-Figura 3**). Las tasas de captura de atún rojo juvenil en la pesquería de caña y carrete estadounidense fluctuaron con una pequeña tendencia aparente a largo plazo, pero exhibieron un patrón coherente con las clases anuales fuertes estimadas para 2002 y 2003, y mostraron pequeños descensos en 2012 y 2013. Las tasas de captura de adultos de la pesquería de caña y carrete estadounidense mostraban descensos entre 2011 y 2013. Las tasas de captura de la pesquería de palangre japonesa al norte de 30° N han fluctuado notablemente en el tiempo, pero en años recientes (2011-2013) se han incrementado alcanzando los valores más altos de la serie temporal. Las series de tasas de captura de la pesquería de palangre estadounidense del golfo de México se dividieron tras 1991, debido a impactos en los índices relacionados con la ordenación y se ajustaron también para considerar el efecto de los reglamentos sobre anzuelos "flojos" implementados en 2011. El periodo inicial (1987-1991) no muestra una tendencia clara mientras que el segundo periodo muestra una tendencia generalmente ascendente. Los índices para el golfo de San Lorenzo se han incrementado rápidamente desde 2004 y las tasas de captura de 2011-2013 fueron las más elevadas de la serie temporal. El Comité preguntó si la tasa de incremento era biológicamente plausible y señaló que muchos factores podrían haber contribuido al incremento, lo que incluye los cambios en la distribución del stock, los reglamentos de ordenación, la conducta pesquera y el medio ambiente, y que estos podrían no haberse tenido totalmente en cuenta en la estandarización. Las tasas de captura del suroeste de Nueva Escocia han mostrado un descenso reciente desde 2008. Las prospecciones de larvas del golfo de México (el único indicador independiente de la pesquería) continúan fluctuando en los niveles bajos observados desde los ochenta, pero fueron relativamente elevadas en 2011 y 2013. Las tendencias generalmente crecientes de varios índices indican una biomasa creciente, sin embargo las tendencias contradictorias entre

varios de los índices (por ejemplo, golfo de San Lorenzo en Canadá y caña y carrete de Estados Unidos) y la influencia potencial de los factores no tenidos en cuenta descritos antes, hacen que exista incertidumbre en lo que concierne a la magnitud de este incremento.

BFTW-3. Estado de los stocks

Esta actualización de evaluación incluía información hasta 2013 inclusive (SCRS/2014/018). El SCRS advierte de que las conclusiones de esta evaluación no reflejan el grado total de incertidumbre de las evaluaciones y las proyecciones. Un factor importante que contribuye a la incertidumbre es la mezcla entre peces originarios del este y del oeste. Basándose en trabajos anteriores, se puede esperar que las estimaciones del estado del stock varíen considerablemente dependiendo de los tipos de datos utilizados para estimar la mezcla (marcado convencional o muestras de huellas de isótopos) y de los supuestos del modelo. Los modelos que tienen en cuenta la mezcla serán investigados más en profundidad antes de la próxima evaluación. Otra fuente importante de incertidumbre es el reclutamiento, tanto en términos de niveles recientes (que se estiman con escasa precisión en la evaluación), como de los potenciales niveles futuros (las hipótesis potencial de reclutamiento “bajo” frente a “alto” que afectan a los elementos de referencia de la ordenación, **BFTW-Figura 4**). Un conocimiento más detallado de la madurez por edad afectaría también a la percepción de los cambios en el tamaño del stock. Finalmente, la falta de muestras representativas de otolitos requiere que la captura por edad se determine a partir de muestras de talla, lo que es impreciso para los atunes rojos más grandes. Los programas de investigación actuales están abordando muchas de estas deficiencias. Los resultados de la evaluación fueron sensibles a ciertos supuestos y tratamientos de los datos, lo que incluye los índices de abundancia. La exclusión del índice GSL canadiense hizo descender la estimación de la biomasa en un 33%, mientras que la exclusión del gran índice RR de Estados Unidos produjo un incremento del 25% en la biomasa. Sin embargo, se incluyeron ambos índices ya que el Comité consideró que reflejan la redistribución potencial del stock dentro de la zona de ordenación.

La evaluación de 2014 estimó tendencias que son coherentes con análisis previos en que la biomasa del stock reproductor (SSB) descendió constantemente entre 1970 y 1992 y después la SSB ha fluctuado aproximadamente entre un 25 y un 30% con respecto al nivel de 1970 durante aproximadamente la siguiente década (**BFTW-Figura 5**). Sin embargo, en años recientes parece haberse producido un incremento gradual en la SSB desde aproximadamente un 32% del nivel de 1970 en 2003 hasta una estimación del 55% en 2013. Desde 1998, año en el que se adoptó el plan de recuperación, la SSB se ha incrementado en un 70%. El stock ha experimentado diferentes niveles de mortalidad por pesca (F) a lo largo del tiempo, dependiendo de la talla de los peces objetivo de las diversas flotas (**BFTW-Figura 5**). La mortalidad por pesca de los reproductores (edad 9 y superiores) descendió marcadamente después de 2003.

Las estimaciones del reclutamiento eran muy elevadas a principios de los setenta (**BFTW-Figura 5**), y análisis previos con series más largas de índices y captura sugieren que el reclutamiento era también elevado durante la década de los sesenta. Desde 1977, el reclutamiento varió de un año a otro sin una tendencia, con la excepción de las fuertes clases anuales en 2002 y 2003. La evaluación actual sugiere que ambas clases anuales, de 2002 y de 2003, eran grandes, pero la estimación de una clase anual fuerte en 2002 podría ser un producto de la ausencia de observaciones directas de la edad de los peces en la captura y del reglamento de Estados Unidos que limitaba la captura de peces de esa gama de talla. Bajo los supuestos actuales de madurez (edad 9 y superiores), las clases anuales de 2002 y 2003 empezaron a contribuir a la biomasa reproductora en 2011/2012.

Un factor clave a la hora de estimar los elementos de referencia relacionados con el RMS es el nivel de reclutamiento más elevado que puede lograrse a largo plazo. Asumiendo que un reclutamiento medio no puede alcanzar los elevados niveles de principios de los setenta, la F reciente (2010-2013) es el 36% de la F_{RMS} y la SSB_{2013} se sitúa aproximadamente en un 225% de la SSB_{RMS} (**BFTW-Figura 6** y **BFTW-Figura 7**). Por el contrario, las estimaciones del estado del stock son más pesimistas con respecto a la biomasa reproductora si se considera un escenario de reclutamiento alto potencial ($F = 88\%$ de F_{RMS} ; $SSB_{2013} = 48\%$ de SSB_{RMS}). Sin embargo, el Comité constata que es la primera evaluación en la que se estima que el stock no está siendo objeto de sobrepesca bajo ambos escenarios de reclutamiento.

En comparación con la evaluación de 2012, la evaluación de 2014 ha estimado mayores niveles de SSB para todos los años, remontándose hasta finales de los 90, debidos sobre todo al rápido incremento en un índice y a las correcciones para tener en cuenta los cambios reglamentarios en otro. Además, la SSB_{RMS} estimada actualmente con el escenario de reclutamiento alto potencial se ha actualizado y es un 33% inferior a la que se había estimado durante la evaluación de 2012, debido a estimaciones revisadas del escenario de reclutamiento alto potencial (**BFTW-Figura 4**) y la SSB_{RMS} actualmente estimada con el escenario de reclutamiento bajo potencial se ha actualizado y es un 2% superior a la que se había estimado durante la evaluación de 2012. La

reestimación de los valores de SSB_{RMS} ha tenido como resultado una percepción más optimista del estado del stock, incluso con la hipótesis de reclutamiento alto. El aumento en la SSB entre 2011 y 2013 estimado en la evaluación de 2014 es del 5%.

El Comité reconoce que la gran incertidumbre acerca del estado del stock se ve exacerbada por la ausencia de información/datos apropiados y de prospecciones científicas, y sugiere que se utilice una cuota de investigación científica (tal y como ha recomendado anteriormente el SCRS) para contribuir a mejorar los índices de abundancia del stock para el atún rojo del Atlántico oeste, y superar la situación de estancamiento. Sin embargo, el Comité también indicó que la recopilación de la información mencionada supone un esfuerzo a largo plazo.

BFTW-4. Perspectivas

En 2014, se ha llevado a cabo una evaluación de las perspectivas a medio plazo de los cambios en el tamaño del stock reproductor y el rendimiento durante el resto del periodo de recuperación en el marco de varias opciones de ordenación. Se asumió que el reclutamiento futuro fluctuaría en dos escenarios: (i) niveles medios observados para 1976-2010 (96.500 peces, el escenario de reclutamiento bajo potencial) y (ii) niveles que aumentan a medida que el stock se recupera (nivel de RMS de 212.000 peces, el escenario de reclutamiento alto potencial). El Comité no dispone de pruebas suficientes para favorecer a un escenario frente al otro e indica que ambos son límites superiores e inferiores plausibles (pero no extremos) del potencial de recuperación. Un análisis preliminar realizado tras la reunión de evaluación indicó un ajuste mejorado de los resultados de la evaluación con la hipótesis de reclutamiento bajo potencial; sin embargo el Comité no pudo llegar a un acuerdo sobre si esto proporcionaba pruebas suficientes para favorecer dicho escenario, considerando los análisis anteriores que llegaban a conclusiones contradictorias.

Las perspectivas para el atún rojo en el Atlántico oeste se resumen en **BFTW-Figura 8 y BFTW-Tablas 1-3**. El escenario de reclutamiento bajo potencial sugiere que el stock está por encima del nivel de RMS con más de un 60% de probabilidades y que capturas de 2.500 t o inferiores lo mantendrían por encima del nivel de RMS. Capturas constantes de 2.250 t darían lugar a un descenso menor a corto plazo, pero la SSB de 2019 sería aproximadamente igual a la de 2013. Si el escenario de reclutamiento alto potencial es correcto, entonces el stock occidental no se recuperaría desde ahora hasta 2019 incluso sin capturas, aunque se predice que capturas de menos de 2.500 t evitarían la sobrepesca.

El Comité reitera que los efectos de la mezcla y las medidas de ordenación del stock oriental siguen siendo una fuente considerable de incertidumbre para las perspectivas del stock occidental.

BFTW-5. Efectos de las reglamentaciones actuales

El Comité indicó previamente que se esperaba que las Recs. 08-04, 10-03 y 12-02 dieran lugar a una recuperación del stock hasta niveles acordes con los objetivos del Convenio. La evaluación actual estima que la biomasa reproductora se ha incrementado en gran medida en años recientes, lo que coincide con dichas expectativas.

BFTW-6. Recomendaciones de ordenación

En 1998, la Comisión inició un plan de recuperación de 20 años destinado a lograr la SSB_{RMS} con al menos un 50% de probabilidades. Como respuesta a las evaluaciones recientes, la Comisión recomendó un total admisible de captura (TAC) de 1.900 t para 2009, 1.800 t para 2010 [Rec. 08-04] y 1.750 t en 2011, 2012, 2013 y 2014 [Rec. 10-03; Rec. 12-02 y 13-09].

La evaluación de 2014 indica tendencias históricas en la abundancia similares a las de evaluaciones anteriores, pero un incremento más rápido en años recientes. Las clases anuales fuertes de 2002 y 2003 y la reducción reciente en la mortalidad por pesca han contribuido a ello en años recientes.

La productividad futura del stock, al igual que en evaluaciones previas, se basa en dos hipótesis sobre el reclutamiento futuro: un “escenario de alto reclutamiento potencial”, en el que el reclutamiento futuro tiene el potencial de conseguir los niveles de principios de los setenta, y un “escenario de bajo reclutamiento potencial” en el que se espera que el reclutamiento futuro se mantenga cerca de los niveles actuales (incluso aunque se incremente el tamaño del stock). Los resultados de esta evaluación mostraban que las implicaciones a largo plazo para la biomasa futura diferían en las dos hipótesis, y sigue sin resolverse la cuestión de identificar una de las dos hipótesis, o una hipótesis alternativa, como la más realista.

Se proyectaron las probabilidades de alcanzar la SSB_{RMS} en el periodo de recuperación establecido por la Comisión para niveles de captura alternativos (**BFTW-Tabla 1**). El “escenario de reclutamiento bajo potencial” sugiere que la biomasa reproductora se sitúa actualmente por encima de la SSB_{RMS} , mientras que el “escenario de reclutamiento alto potencial” sugiere que hay muy pocas probabilidades de alcanzar la SSB_{RMS} dentro del periodo de recuperación. A pesar de esta gran incertidumbre sobre la futura productividad del stock a largo plazo, bajo ambos escenarios de reclutamiento, se estima que capturas de menos de 2.250 t permitirían que la biomasa reproductora se sitúe en o por encima de los niveles actuales desde ahora hasta 2019 (con una probabilidad del 50%), y no debería superarse dicho nivel de capturas. Se prevé que mantener la captura en los niveles actuales (1.750 t) permitirá que la biomasa reproductora aumente más rápidamente, lo que podría contribuir a resolver el tema del reclutamiento potencial alto y bajo.

Si la Comisión decide establecer una cuota para fines de investigación científica (como la propuesta en Itoh, 2014; Japan, 2014), dicha cuota debería incluirse dentro de un TAC que sea coherente con el asesoramiento científico anteriormente expuesto. El Comité constata que el crecimiento continuado del stock incrementará la capacidad de discriminar las hipótesis alternativas de reclutamiento.

Tal y como ha indicado anteriormente el Comité, la productividad tanto del atún rojo del Atlántico occidental como de las pesquerías de atún rojo del Atlántico occidental está vinculada al stock del Atlántico oriental y Mediterráneo. Por tanto, es probable que las acciones de ordenación emprendidas en el Atlántico oriental y Mediterráneo tengan un impacto en la recuperación del Atlántico occidental, ya que incluso pequeñas tasas de mezcla desde el Este hacia el Oeste pueden tener efectos considerables sobre el Oeste debido al hecho de que el tamaño del recurso del Atlántico oriental y Mediterráneo es más grande que el del Oeste.

RESUMEN DEL ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO OESTE		
(Capturas y biomasa en t)		
Capturas actuales (2013) (descartes incluidos)		1.484 t
Reclutamiento asumido	Potencial bajo	Potencial alto
Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)	3.050 (2.807-3.307) ¹	5.316 (4.442-5.863) ¹
SSB_{RMS}	13.226 (12.969-13.645) ¹	63.102 (50.096-72.921)
SSB_{2013}/SSB_{RMS}	2,25 (1,92-2,68) ¹	0,48 (0,35-0,72) ¹
F_{RMS}	0,20 (0,17-0,24) ¹	0,08 (0,07-0,10) ¹
$F_{0,1}$	0,12 (0,11-0,13) ¹	0,12 (0,11-0,13) ¹
$F_{2010-2012}/F_{RMS}$ ²	0,36 (0,28-0,43) ¹	0,88 (0,64-1,08) ¹
$F_{2010-2012}/F_{0,1}$	0,60 (0,50-0,72) ¹	0,60 (0,50-0,72) ¹
Estado del stock	Sobrepescado: NO	Sobrepescado: SÍ
	Sobrepesca: NO	Sobrepesca: NO
Medidas de ordenación:	[Rec. 08-04] TAC de 1.900 t en 2009 y 1.800 t en 2010, descartes muertos incluidos. [Rec. 10-03, 12-02, 13-09] TAC de 1.750 t en 2011-2014, descartes muertos incluidos,	

¹ Mediana e intervalo de confianza aproximado del 80% del bootstrap de la evaluación.

² $F_{2010-2012}$ se refiere a la media geométrica de las estimaciones para 2010-2012 (una aproximación para los niveles recientes de F).

BFTW-Tabla 1. Matrices de Kobe II (actualizadas durante la evaluación de stock de 2014) con la probabilidad de que la biomasa del stock reproductor (SSB) supere el nivel que produciría el RMS ($SSB > SSB_{RMS}$, no sobrepescado) en un año determinado para varios niveles de captura constante en escenarios de reclutamiento bajo y reclutamiento alto. El TAC actual de 1.750 t [Rec. 13-09] se indica en negrita.

Low Recruitment

TAC (mt)	2015	2016	2017	2018	2019
0	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1500	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1700	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1750	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1800	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2000	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2250	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2500	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2750	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
3000	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
3250	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
3500	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.8%

High Recruitment

TAC (mt)	2015	2016	2017	2018	2019
0	1.2%	1.4%	1.4%	1.6%	6.0%
1500	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.6%
1700	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.6%
1750	1.2%	1.2%	1.0%	1.2%	1.6%
1800	1.2%	1.2%	1.0%	1.2%	1.6%
2000	1.2%	1.2%	1.0%	1.2%	1.4%
2250	1.2%	1.2%	0.8%	0.4%	1.2%
2500	1.2%	1.2%	0.6%	0.4%	1.2%
2750	1.2%	1.0%	0.4%	0.4%	1.2%
3000	1.2%	0.8%	0.4%	0.4%	0.8%
3250	1.2%	0.8%	0.4%	0.2%	0.8%
3500	1.2%	0.8%	0.4%	0.2%	0.6%

BFTW-Tabla 2. Matrices de Kobe II (actualizadas durante la evaluación de stock de 2014) con la probabilidad de que la tasa de mortalidad por pesca (F) sea inferior al nivel que produciría el RMS ($F < F_{RMS}$, sin sobrepesca) en un año determinado para varios niveles de captura constante en escenarios de reclutamiento bajo y reclutamiento alto. El TAC actual de 1.750 t [Rec. 13-09] se indica en negrita.

Low Recruitment

TAC (mt)	2015	2016	2017	2018	2019
0	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1500	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1700	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1750	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1800	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2000	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2250	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2500	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2750	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
3000	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.6%
3250	100.0%	99.8%	99.6%	99.4%	98.4%
3500	99.6%	99.4%	98.6%	97.6%	96.4%

High Recruitment

TAC (mt)	2015	2016	2017	2018	2019
0	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1500	99.8%	99.8%	100.0%	100.0%	100.0%
1700	98.0%	98.2%	98.6%	98.8%	99.2%
1750	97.2%	97.8%	98.2%	98.8%	99.0%
1800	96.6%	97.4%	97.8%	98.2%	98.6%
2000	89.2%	91.6%	93.2%	94.8%	96.0%
2250	73.6%	79.2%	83.0%	85.6%	88.2%
2500	54.4%	59.8%	64.6%	69.0%	71.8%
2750	34.6%	40.0%	44.8%	50.2%	51.6%
3000	22.0%	24.2%	27.6%	30.6%	32.0%
3250	13.8%	15.2%	17.0%	18.4%	19.2%
3500	7.8%	9.0%	9.8%	10.0%	9.8%

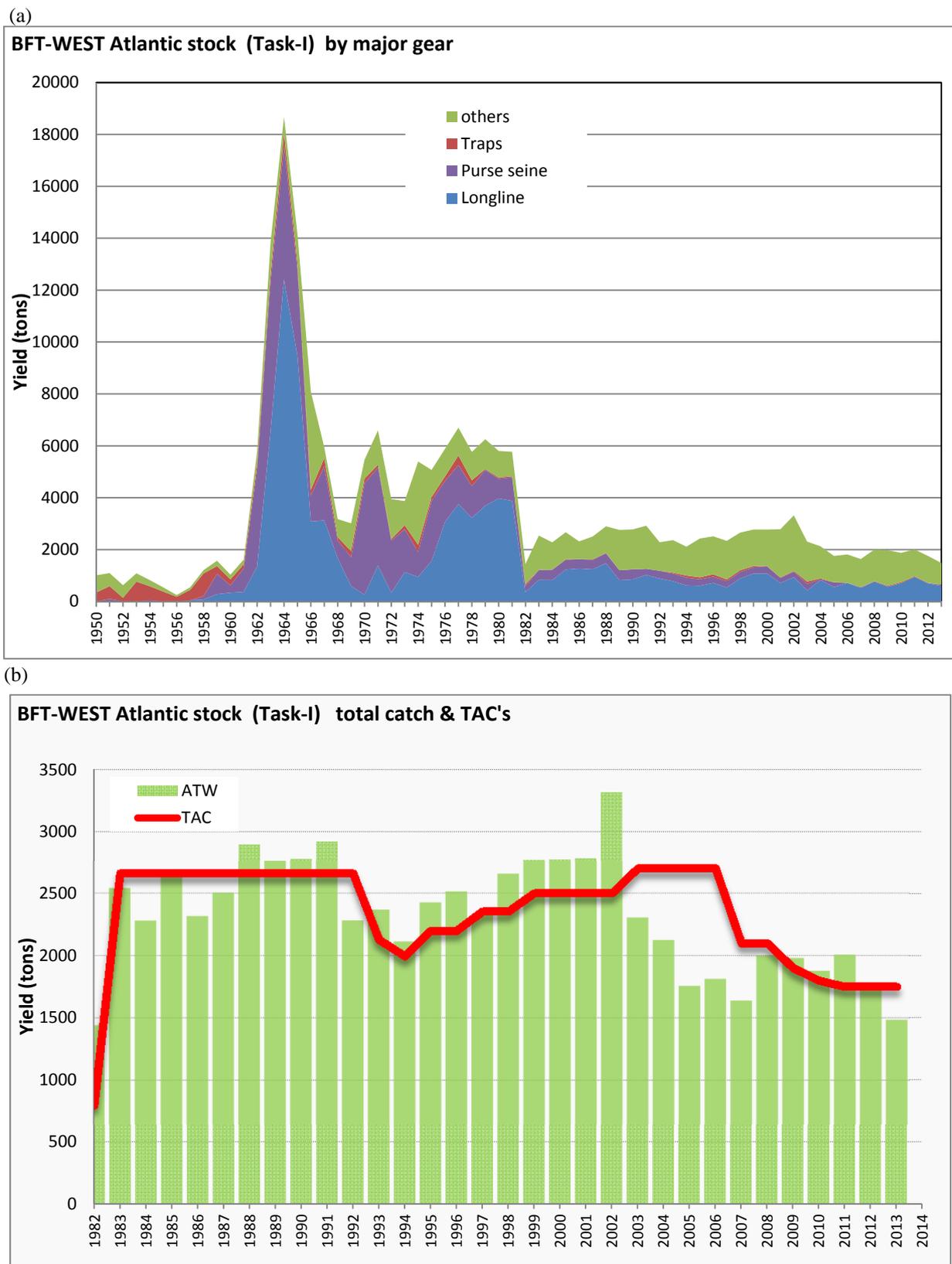
BFTW-Tabla 3. Matrices de Kobe II (actualizadas durante la evaluación de stock de 2014) con la probabilidad conjunta de que la tasa de mortalidad por pesca (F) sea inferior al nivel que produciría el RMS ($F < F_{RMS}$) y de que la biomasa del stock reproductor (SSB) supere el nivel que produciría el RMS ($B > B_{RMS}$) en un año determinado para varios niveles de captura constante en escenarios de reclutamiento bajo y reclutamiento alto. El TAC actual de 1.750 t [Rec. 13-09] se indica en negrita.

Low Recruitment

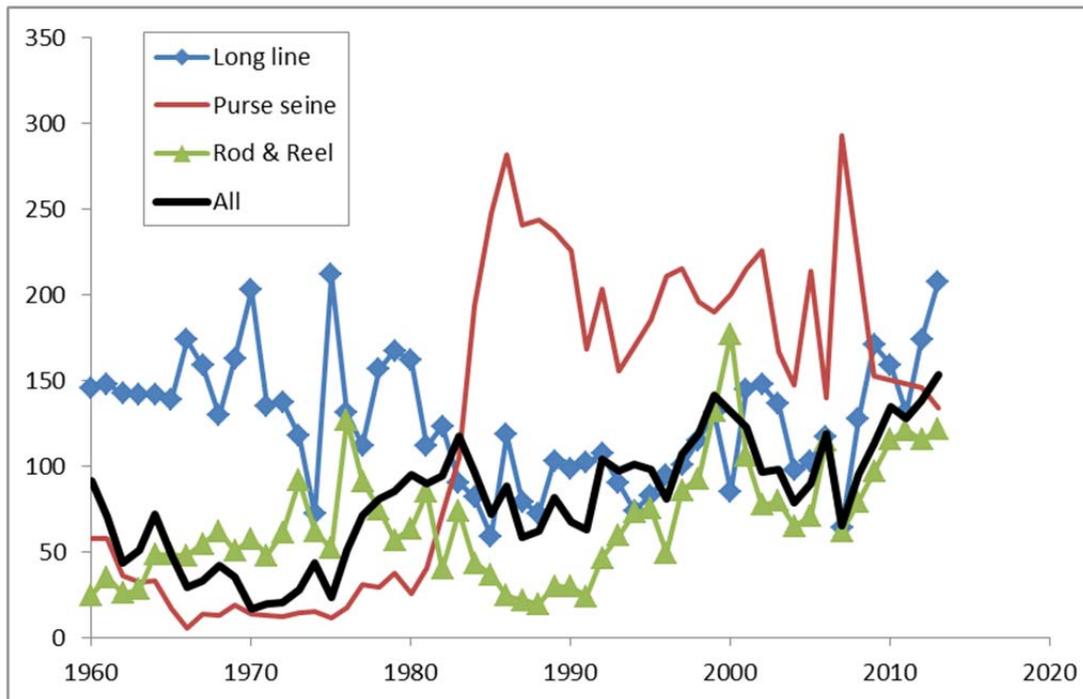
TAC (mt)	2015	2016	2017	2018	2019
0	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1500	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1700	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1750	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1800	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2000	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2250	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2500	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
2750	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
3000	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.6%
3250	100.0%	99.8%	99.6%	99.4%	98.4%
3500	99.6%	99.4%	98.6%	97.6%	96.4%

High Recruitment

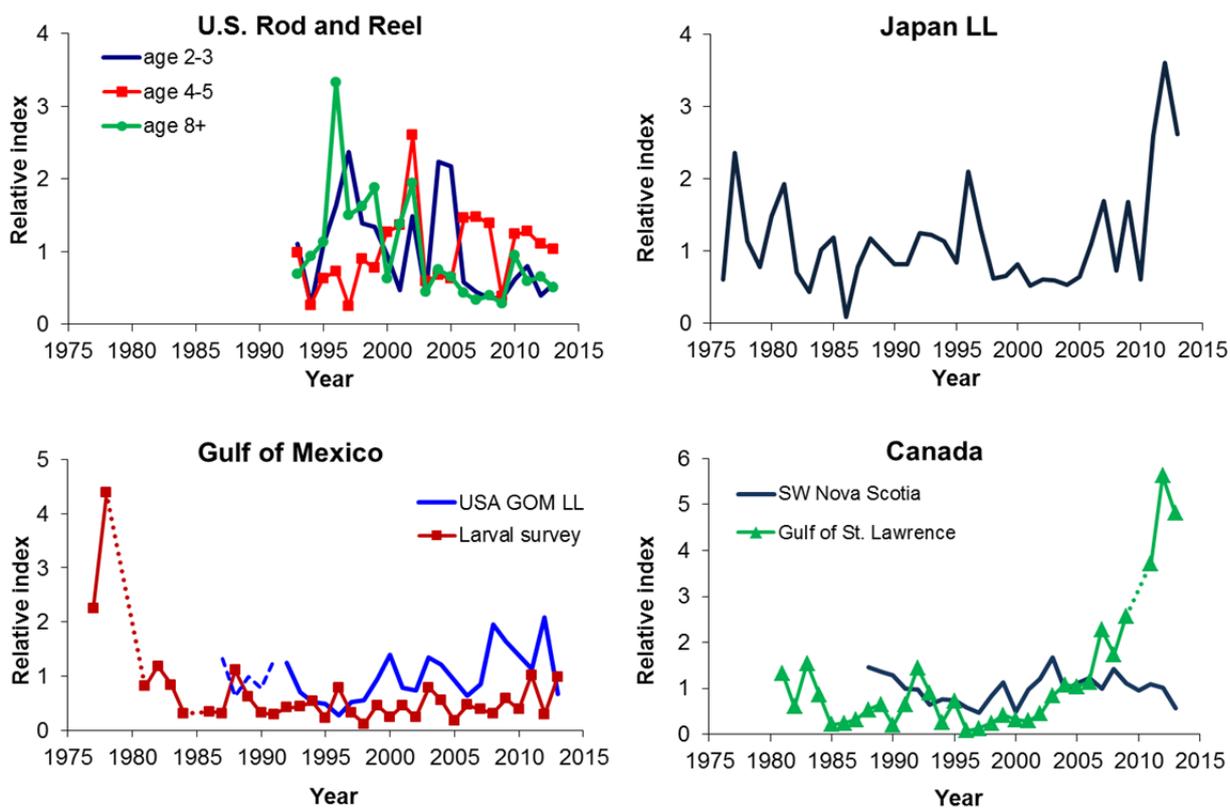
TAC (mt)	2015	2016	2017	2018	2019
0	1.2%	1.4%	1.4%	1.6%	6.0%
1500	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.6%
1700	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	1.6%
1750	1.2%	1.2%	1.0%	1.2%	1.6%
1800	1.2%	1.2%	1.0%	1.2%	1.6%
2000	1.2%	1.2%	1.0%	1.2%	1.4%
2250	1.2%	1.2%	0.8%	0.4%	1.2%
2500	1.2%	1.2%	0.6%	0.4%	1.2%
2750	1.2%	1.0%	0.4%	0.4%	1.2%
3000	1.2%	0.8%	0.4%	0.4%	0.8%
3250	1.2%	0.8%	0.4%	0.2%	0.8%
3500	1.0%	0.6%	0.2%	0.2%	0.6%



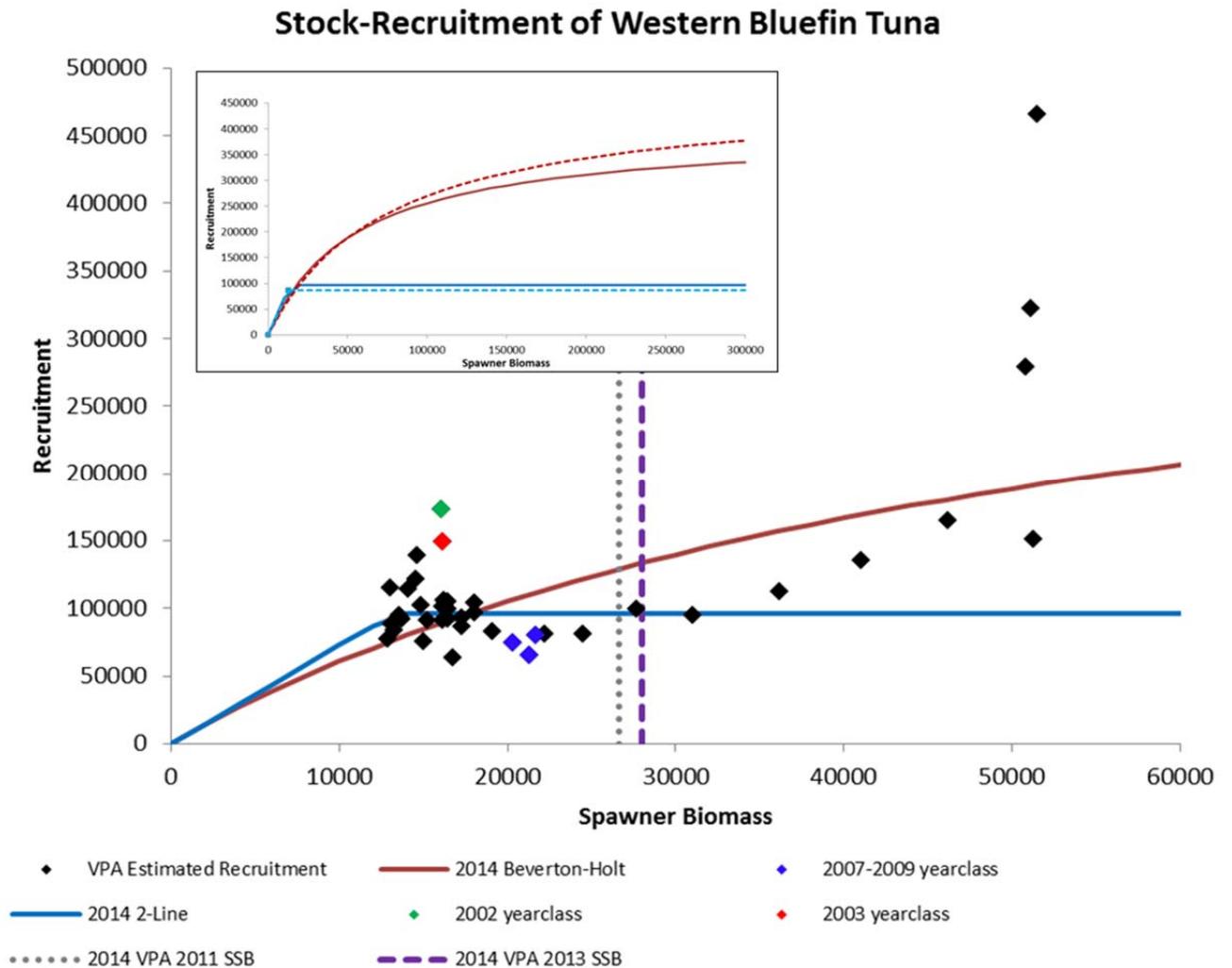
BFTW-Figura 1. Capturas históricas de atún rojo del Oeste: (a) por tipo de arte y (b) en comparación con los niveles de TAC acordados por la Comisión.



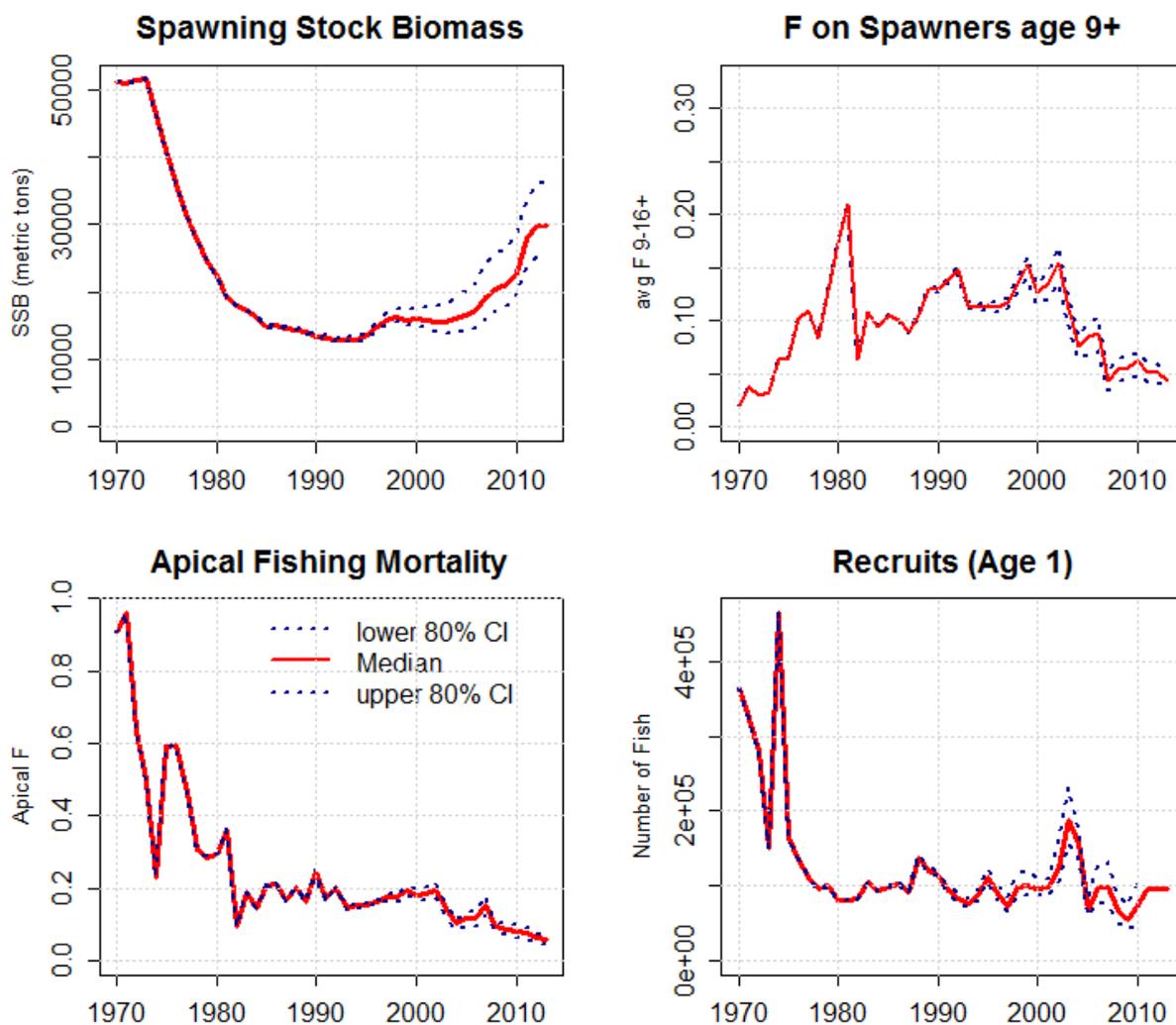
BFTW-Figura 2. Peso medio de las capturas de atún rojo occidental realizadas por el cerco, el palangre, caña y carrete y todos los artes combinados (estimado a partir de la información recopilada de captura por talla).



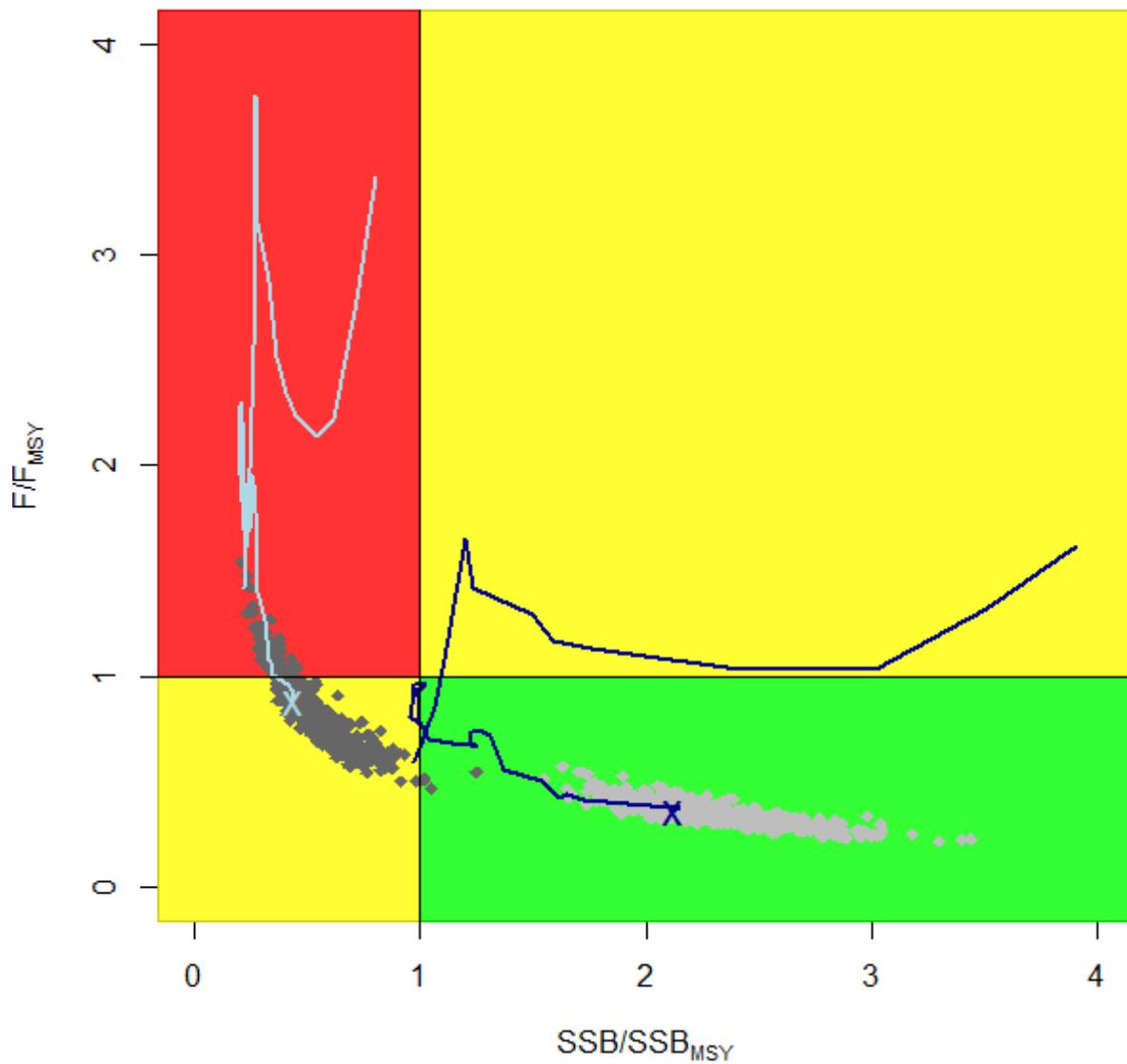
BFTW-Figura 3. Índices de abundancia actualizados para el atún rojo del Oeste. La parte punteada de la prospección de larvas, los índices de Estados Unidos del golfo de México y de Canadá del golfo de San Lorenzo cubren las lagunas de los años para los que no se disponía de datos o para los que dichos datos no fueron considerados fiables por el SCRS de 2014 (y no se utilizaron en el caso base de la evaluación).



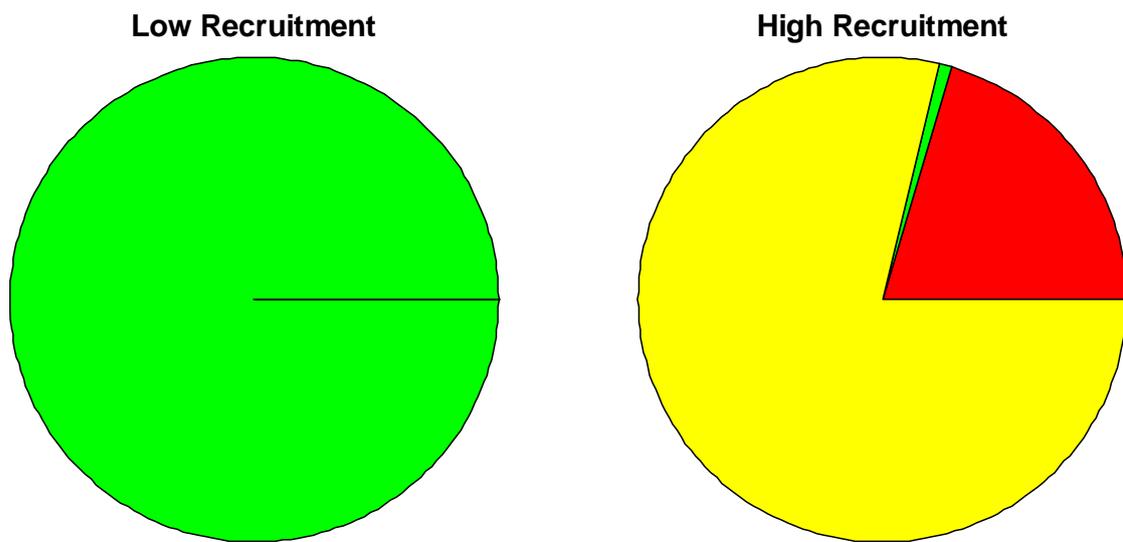
BFTW-Figura 4. Escenario de reclutamiento derivado de la evaluación de stock de 2014. El escenario potencial de bajo reclutamiento (2 líneas) implica que el reclutamiento futuro permanecerá cerca de los niveles actuales incluso si aumenta el tamaño del stock. El escenario potencial de reclutamiento alto (Beverton-Holt) implica que el reclutamiento futuro aumenta con el tamaño del stock y tiene el potencial de alcanzar niveles que se produjeron a principios de los 70. Los puntos representan las estimaciones del caso base de la evaluación de 2014, con las estimaciones de la clase anual de 2002, 2003 y la reciente (2008-2010) destacadas. Las dos líneas verticales representan las estimaciones de la SSB a partir de la evaluación de 2014 para 2011 (más a la izquierda) y 2013 (más a la derecha). El gráfico muestra las relaciones correspondientes estimadas para las evaluaciones de 2012 (líneas discontinuas) y 2014 (líneas continuas) ilustrando la diferencia en la relación estimada de stock reclutamiento entre 2012 y 2014.



BFTW-Figura 5. Estimaciones de la mediana de la biomasa del stock reproductor (9+), mortalidad por pesca sobre los reproductores, mortalidad por pesca apical (F de la clase de edad más vulnerable) y reclutamiento para el caso base del modelo VPA. Los intervalos de confianza del 80% se indican con línea discontinua. Las estimaciones de reclutamiento para los tres últimos años del VPA no se consideran fiables y se han sustituido por los niveles de la mediana correspondientes al escenario de bajo reclutamiento.



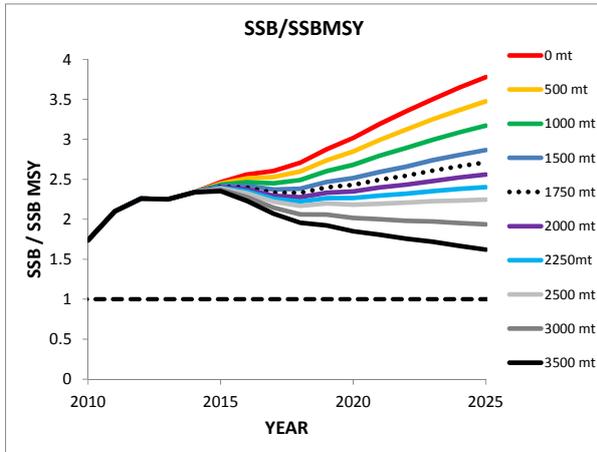
BFTW-Figura 6. Situación estimada del stock respecto a los objetivos del Convenio (RMS) por año (1973 a 2013) y escenario de reclutamiento (azul claro= alto reclutamiento potencial, azul oscuro= bajo reclutamiento potencial). Los puntos gris claro representan el estado estimado para 2013 con el escenario de bajo reclutamiento, correspondiente a las estimaciones por bootstrap de incertidumbre. Las líneas azul oscuro reflejan las estimaciones puntuales históricas para el bajo reclutamiento y las de color azul claro la tendencia histórica para el alto reclutamiento.



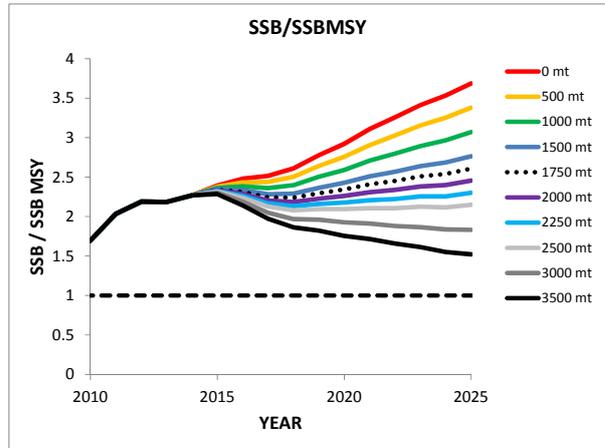
- $B > B_{MSY} : F < F_{MSY}$
- $B > B_{MSY} : F > F_{MSY}, B < B_{MSY} : F < F_{MSY}$
- $B < B_{MSY} : F > F_{MSY}$

BFTW-Figura 7. Gráfico de tarta que resume el estado del stock y muestra la proporción de resultados del modelo que estiman que el stock no está sobrepescado y no está experimentado sobrepesca (verde), está o bien sobrepescado o bien experimentando sobrepesca (amarillo) y está sobrepescado y experimentando sobrepesca (rojo).

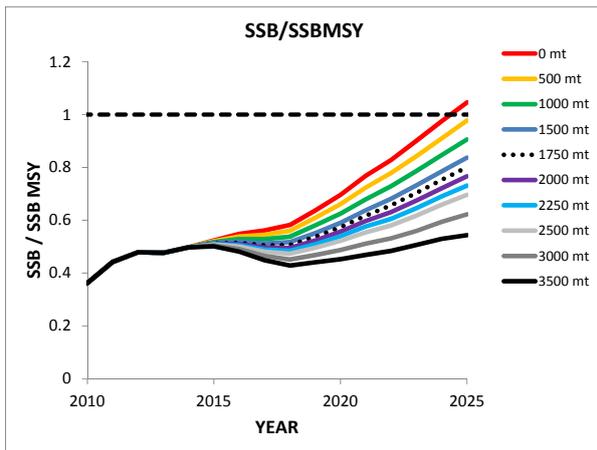
A) 50% probability
Low recruitment potential



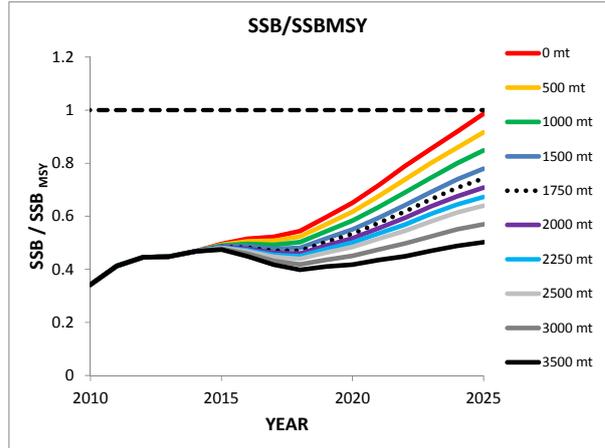
B) 60% probability
Low recruitment potential



C) 50% probability
High Recruitment potential



D) 60% probability
High recruitment potential



BFTW-Figura 8. Proyecciones de la biomasa reproductora del stock (SSB) para la evaluación del caso base en los escenarios de reclutamiento bajo potencial (paneles superiores) y reclutamiento alto potencial (paneles inferiores) con una captura asumida de 1.750 t en 2014 y diversos niveles de captura constante a partir de 2015. Los enunciados “50% de probabilidad” y “60% de probabilidad” se refieren a la probabilidad de que la SSB sea superior o igual a los valores indicados por cada curva. Las curvas correspondientes a cada nivel de captura están dispuestas secuencialmente en el mismo orden que las leyendas. Se prevé que un nivel de captura determinado tiene una probabilidad del 50% o 60% de alcanzar el objetivo del convenio (SSB superior o igual al nivel que produciría el RMS) en el año en que la curva correspondiente se cruza con la línea horizontal discontinua.

8.6 BUM-AGUJA AZUL

La evaluación más reciente de aguja azul se realizó en 2011, mediante un proceso que incluía una reunión de preparación de datos en mayo de 2010 (Anon. 2011b) y una reunión de evaluación en abril de 2011 (Anon. 2012a). El último año de datos pesqueros utilizado en la evaluación fue 2009.

BUM-1. Biología

El mar Caribe septentrional y central y el norte de Bahamas se conocen históricamente como la zona de desove principal para la aguja azul en el Atlántico noroccidental. Informes recientes muestran que el desove de aguja azul puede producirse también al Norte de Bahamas, en aguas cerca de Bermudas en aproximadamente 32-34°N. Ovarios de hembras de agujas azules capturadas por los buques artesanales en Côte d'Ivoire muestran evidencias de pre-reproducción y post-reproducción, pero no de reproducción. En esta zona las hembras son más abundantes que los machos (ratio hembra/macho 4:1). Las zonas costeras de África occidental tienen un afloramiento estacional fuerte y pueden ser zonas de alimentación para la aguja azul.

La aguja azul del Atlántico habita en las partes superiores del océano abierto. Aunque pasan mucho tiempo en la capa de mezcla superior, se sumergen regularmente hasta profundidades máximas de aproximadamente 300 m, con algunas excursiones verticales hasta 800 m. No se confinan a un rango estrecho de temperaturas pero la mayoría tiende a estar presente en aguas de temperatura superior a 17°C. La distribución del tiempo de inmersión en profundidad presenta diferencias significativas entre el día y la noche. Por la noche, pasan la mayor parte del tiempo en o muy cerca de la superficie. Durante el día, están típicamente por debajo de la superficie, a menudo entre 40 y 100+ m. Estos patrones, no obstante, pueden ser altamente variables entre ejemplares y también varían dependiendo de la temperatura y del oxígeno disuelto de la capa mixta de la superficie. Esta variabilidad en el uso del hábitat por parte de la aguja azul indica que supuestos simplistas acerca del uso del hábitat realizados durante la estandarización de los datos de CPUE podrían ser inapropiados.

BUM-2. Indicadores de la pesquería

La distribución geográfica decenal de las capturas se presenta en la **BUM-Figura 1**. El Comité utilizó las capturas de Tarea I como base para la estimación de las extracciones totales (**BUM-Figura 2**). Las extracciones totales para el periodo 1990-2009 se obtuvieron durante la Sesión de evaluación del stock de aguja azul de 2011 y la reunión de preparación de datos de aguja azul (Anon. 2012a), modificando los valores de Tarea I introduciendo la aguja azul que el Comité estimó a partir de las capturas declaradas como istiofóridos sin clasificar. Además, las lagunas en la comunicación se llenaron con valores estimados para algunas flotas.

Durante la evaluación de aguja azul de 2011 (Anon. 2012a) se constató que las capturas continuaron descendiendo hasta 2009 inclusive. Durante los últimos 20 años, las flotas artesanales de Antillas han incrementado su utilización de dispositivos de concentración de peces fondeados (DCP fondeados) para capturar especies pelágicas. Se sabe que las capturas de aguja azul asociadas con DCP fondeados son importantes y que se están incrementando en algunas zonas, sin embargo las comunicaciones a ICCAT de estas capturas son incompletas. Aunque las capturas históricas de algunas flotas artesanales de Antillas han sido recientemente incluidas en la Tarea I, continúa habiendo un número desconocido de flotas artesanales de Antillas que podrían tener capturas no declaradas de aguja azul realizadas en DCP fondeados. Es importante documentar el volumen de estas capturas. Informes recientes de las flotas de cerco en África occidental sugieren que la aguja azul se captura más comúnmente con bancos de túnidos asociados con DCP que con bancos de túnidos libres. Las capturas de Tarea I de aguja azul (**BUM-Tabla 1**) en 2013 se situaron en 1.098 t, frente a las 2.153 t comunicadas para 2012. Las capturas de la Tarea I de aguja azul de 2013 son preliminares. Debido al trabajo realizado por el Comité y a la mejora de la comunicación de datos por parte de las CPC, la cantidad de istiofóridos sin clasificar en la Tabla de Tarea I se ha reducido.

Durante la evaluación de aguja azul de 2011 se estimaron varios índices de abundancia relativa. Sin embargo, dado el aparente cambio en los desembarques en tiempos recientes, de flota industrial a flota no industrial, es imperativo que se desarrollen índices de CPUE para todas las flotas que tienen desembarques importantes.

Durante la evaluación de 2011, un índice estimado de CPUE estandarizada combinado para la aguja azul mostraba un marcado descenso durante el periodo 1960-1975, seguido por un periodo de estabilización entre 1976 y 1995 y un nuevo descenso a partir de entonces hasta el valor más bajo de la serie (**BUM-Figura 3**).

BUM-3. Estado de los stocks

A diferencia de la evaluación parcial de 2006, el Comité realizó una evaluación completa en 2011 que incluía estimaciones de niveles de referencia de ordenación. Los resultados de la evaluación de 2011 indicaban que el stock seguía estando sobrepescado y seguía experimentado sobrepesca (**BUM-Figura 4**). A diferencia de los resultados de la evaluación de 2006, que indicaban que la tendencia decreciente en la biomasa se había estabilizado parcialmente, los resultados actuales indican una tendencia decreciente continua. El estado actual del stock de aguja azul se presenta en la **BUM-Figura 5**. Sin embargo, el Comité reconoce el alto nivel de incertidumbre con respecto a los datos y la productividad del stock.

BUM-4. Perspectivas

Aunque son inciertos, los resultado de la evaluación de stock de 2011 indicaban que si los niveles de captura recientes de aguja azul (3.358 t en 2010) no se reducen sustancialmente, el stock continuará descendiendo (**BUM-Figura 6** y **BUM-Tabla 2**). El plan de ordenación actual tiene el potencial de recuperar el stock de aguja azul hasta el nivel de B_{MSY} si se lleva a cabo de forma adecuada.

BUM-5. Efectos de las reglamentaciones actuales

Un Recomendación de 2006 [Rec. 06-09] establecía que el volumen anual que puede ser capturado por los cerqueros y palangreros pelágicos y que se puede retener para el desembarque no debe superar el 33%, para la aguja blanca, y el 50%, para la aguja azul, de los niveles de desembarque de 1996 o 1999, la cifra que sea superior. Además, en 2012, la Comisión estableció el nuevo TAC para 2013, 2014 y 2015 en 2.000 t [Rec. 12-04], impuso restricciones adicionales de captura y comerciales a las pesquerías de recreo de aguja azul y aguja blanca, y solicitó información sobre los métodos utilizados para estimar los descartes vivos y muertos de aguja azul y aguja blanca/Tetrapturus spp.

El Comité manifestó su inquietud por el importante incremento de la contribución de las pesquerías no industriales a la captura total de aguja azul y por el hecho de que estas pesquerías no se tienen totalmente en cuenta en la actual base de datos de ICCAT. El Comité expresó una seria inquietud sobre esta limitación en los datos para futuras evaluaciones. Dicha limitación en los datos impide cualquier análisis de las reglamentaciones actuales.

Algunas pesquerías/flotas están utilizando anzuelos circulares que pueden minimizar la profundidad del enganche a los anzuelos y que pueden aumentar la supervivencia de los marlines enganchados en los palangres y los artes de recreo. Desde 2006, más países han comenzado a comunicar datos sobre liberaciones de peces vivos. Además, se ha obtenido más información de algunas flotas sobre el potencial de modificación del arte para reducir la captura fortuita y aumentar la supervivencia de los marlines. Dichos estudios han proporcionado también información sobre las tasas de liberación de peces vivos para estas flotas. Sin embargo, no se dispone de información suficiente sobre la proporción de peces liberados vivos en todas las flotas como para evaluar la eficacia de la Recomendación de ICCAT relacionada con la liberación de los marlines vivos.

BUM-6. Recomendaciones de ordenación

En 2012, la Comisión implementó la [Rec. 12-04], que debería reducir la captura total en 2013, 2014 y 2015 hasta 2.000 t y permitir la recuperación del stock de aguja azul de su situación de sobrepescado. El Comité expresó su inquietud respecto a la eficacia de dicha medida teniendo en cuenta la gran infracomunicación que se está produciendo actualmente en algunas pesquerías. Por lo tanto, el Comité alerta a la Comisión de que, a menos que se resuelvan adecuadamente dichos temas de incumplimiento, la adopción de medidas adicionales podría ser ineficaz.

La Comisión podría considerar la adopción de medidas como las siguientes, sin limitarse a ellas: uso obligatorio de anzuelos circulares no alineados como arte terminal. Investigaciones recientes han demostrado que en algunas pesquerías de palangre el uso de anzuelos circulares no alineados ha tenido como resultado una reducción en la mortalidad de los marlines, mientras que las tasas de captura de varias de las especies objetivo han permanecido iguales o han sido superiores a las tasas de captura observadas con el uso de anzuelos en J convencionales o anzuelos circulares alineados. El Comité considera que este enfoque podría ser más eficaz y ejecutable que las vedas espacio-temporales y, por tanto, recomienda que la Comisión considere este enfoque alternativo. Actualmente, tres Partes contratantes de ICCAT (Brasil, Canadá y Estados Unidos) ya están obligando o

fomentando el uso de anzuelos circulares en sus flotas de palangre pelágico. Además, debería considerarse la reducción de la mortalidad por pesca de la aguja azul en las pesquerías no industriales.

RESUMEN AGUJA AZUL DEL ATLÁNTICO

BUM

Rendimiento máximo sostenible	2.837 t (2.343 – 3.331 t) ¹
Rendimiento actual (2013)	1.098 t ²
Biomasa relativa SSB ₂₀₀₉ /SSB _{RMS}	0,67 (0,53 – 0,81) ¹
Mortalidad por pesca relativa (F ₂₀₀₉ /F _{RMS})	1,63 (1,11 – 2,16) ¹
Sobrepescado:	Sí
Sobrepesca:	Sí
Medidas de conservación y ordenación en vigor	Recomendación [Rec. 12-04]: Reducir la captura total a 2.000 t en 2013, 2014 y 2015

¹ Resultados del Modelo Stock Shynthesis versión 3.2.0.b. Los valores corresponden a las estimaciones de la mediana, los valores de los intervalos de confianza del 95% están entre paréntesis.

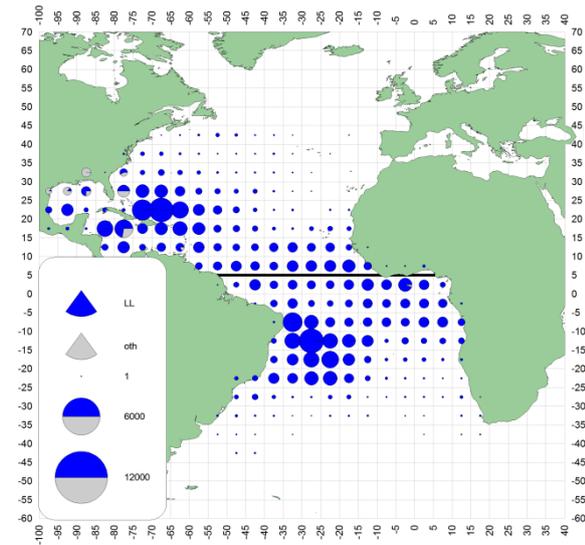
² El rendimiento de 2013 debería considerarse como provisional.

BUM-Tabla I. Capturas estimadas (t) de aguja azul del Atlántico (*Makaira nigricans*) por área, arte y pabellón.

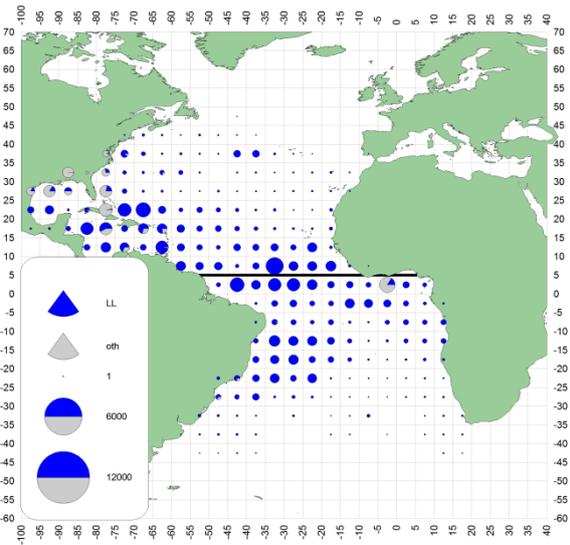
		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL		4387	4650	4269	3142	3223	4318	4260	5451	5787	5791	5456	5377	4446	3733	4320	2854	3298	2948	3978	4497	3497	3207	2376	2153	1098
	ATN	1694	2055	1528	1237	1250	1728	1757	2213	2310	2827	2387	2553	1735	1525	1642	1245	1286	1302	1539	1958	1700	1541	1337	1385	641
	ATS	2693	2595	2741	1905	1974	2590	2503	3238	3478	2963	3069	2824	2711	2208	2678	1609	2011	1646	2439	2539	1797	1667	1038	768	457
Landings	ATN	1057	1692	1080	740	792	1279	1188	1591	1712	1633	1448	1368	920	920	976	968	1031	982	1061	1496	1352	1212	972	965	388
	Other surf.	300	155	245	261	217	220	343	363	440	1088	820	1089	694	466	625	212	212	221	316	227	217	199	179	207	159
	Sport (HL+RR)	147	49	62	90	113	118	73	64	60	56	38	36	97	90	22	31	18	62	120	197	90	110	132	174	38
	ATS	2017	1958	2286	1490	1419	1767	1679	2194	2545	2068	1977	1776	1465	901	1234	909	1010	807	1400	1051	945	822	586	496	265
	Other surf.	675	634	453	414	553	821	822	1041	863	893	1090	1049	1245	1308	1444	701	1000	836	1030	1484	847	839	443	258	189
	Sport (HL+RR)	1	2	1	0	1	2	2	2	28	0	0	0	0	0	0	0	2	1	9	3	5	6	7	13	2
Discards	ATN	191	159	142	146	127	111	153	196	97	49	81	60	22	37	19	34	24	36	42	37	40	19	53	38	56
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	11	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	1
	ATS	0	0	0	0	0	0	0	1	42	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	1
Landings	ATN	3	18	12	18	21	19	31	25	30	25	19	19	18	11	11	0	0	25	0	0	0	9	13	14	11
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4
	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	China PR	0	0	0	0	0	41	48	41	51	79	133	9	31	15	17	10	49	0	4	2	26	47	35	38	24
	Chinese Taipei	11	937	716	336	281	272	187	170	355	80	44	64	65	48	66	104	38	35	30	16	25	13	25	18	13
	Cuba	74	112	127	135	69	39	85	43	53	12	38	55	56	34	3	4	7	7	0	0	0	0	0	0	0
	Curaçao	50	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	69	75	36	44	55	58	106	76	76	60	0	0	0
	Dominican Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	41	71	29	19	23	0	207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.España	7	5	1	6	7	6	2	25	5	36	15	25	8	1	6	27	12	23	14	23	6	14	2	4	4
	EU.France	62	85	98	115	179	191	197	252	299	333	370	397	428	443	443	450	470	470	461	585	498	344	461	395	0
	EU.Portugal	5	1	4	2	15	11	10	7	3	47	8	20	17	2	31	27	24	36	56	56	25	56	16	23	10
	FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grenada	40	52	64	52	58	52	50	26	47	60	100	87	104	69	72	45	42	33	49	54	45	45	45	0	0
	Jamaica	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	593	250	145	193	207	532	496	798	625	427	442	155	125	148	174	251	199	221	489	477	460	197	242	120	
	Korea Rep.	252	240	34	11	2	16	16	41	16	0	0	0	0	0	0	0	3	14	30	43	28	53	44	26	17
	Liberia	0	0	0	0	0	0	87	148	148	701	420	712	235	158	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mexico	0	0	0	0	3	13	13	13	13	27	35	68	37	50	70	90	86	64	91	81	93	89	68	106	86
	Mixed flags (FR+ES)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	71	35	38	65	37	29	43	26	39	45	49	0	
	NEI (BL)	103	18	20	38	0	0	0	0	0	0	0	52	164	254	151	28	0	49	68	82	45	0	0	0	0
	NEI (ETRO)	0	0	0	0	71	134	149	178	225	330	312	202	112	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	5	38	38	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
	Senegal	1	1	4	8	0	9	0	2	5	0	0	0	11	24	32	11	1	5	91	114	61	41	64	155	31
	St. Vincent and Grenadines	1	0	0	1	2	2	2	0	1	0	0	0	0	19	0	0	0	0	1	3	2	1	0	0	0
	Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	10	5	0	18	17	21	53	46	70	72	58	64	119	99
	Trinidad and Tobago	13	11	6	1	2	16	28	14	49	15	20	51	17	16	9	11	7	14	16	34	26	22	25	46	48
	U.S.A.	124	29	33	51	80	88	43	43	46	50	37	24	16	17	19	26	16	17	9	13	6	4	6	14	9
	U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UK.Bermuda	15	17	18	19	11	15	15	15	3	5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3
	UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ukraine	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	6	8	5	0
	Venezuela	149	70	49	66	74	122	106	137	130	205	220	108	72	76	84	83	138	131	206	120	107	136	96	138	108
ATS	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	3	43	15
	Benin	0	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Brazil	60	52	61	125	147	81	180	331	193	486	509	452	780	387	577	195	612	298	262	182	150	133	63	48	16
	China PR	0	0	0	0	0	21	25	21	27	41	68	15	61	73	72	49	47	0	61	11	51	54	64	24	21
	Chinese Taipei	462	767	956	488	404	391	280	490	1123	498	442	421	175	246	253	211	113	64	203	132	170	140	174	115	65
	Cuba	77	90	62	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Côte D'Ivoire	82	88	105	79	139	212	177	157	222	182	275	206	196	78	109	115	107	178	150	991	463	450	42	23	26
	EU.España	15	0	12	40	37	49	38	133	117	159	110	115	86	27	6	24	12	68	25	32	54	151	14	30	40
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6	1	0	24	69	79	102	81	84	38	30	15

BUM-Tabla 2. Matriz de estrategia de Kobe II (K2SM). Los valores porcentuales indican la probabilidad de lograr el objetivo de $SSB_{yr} \geq SSB_{RMS}$ y $F_{yr} < F_{RMS}$ para cada año (yr) bajo escenarios diferentes de captura constante (t de TAC).

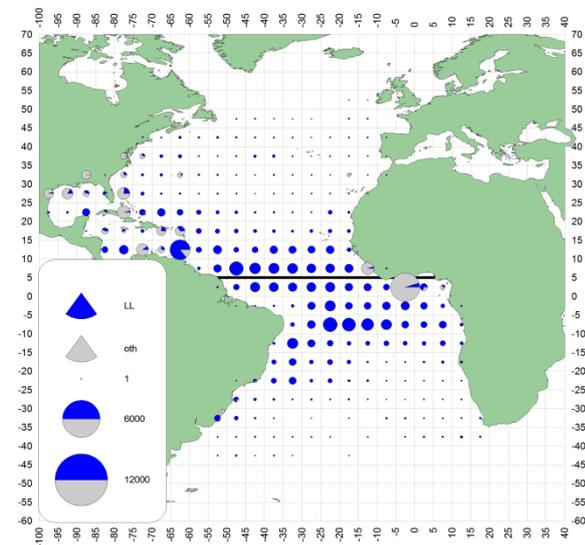
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
0	0%	2%	9%	19%	33%	49%	63%	74%	81%	87%	92%	94%	96%	97%	98%
500	0%	2%	6%	13%	23%	35%	47%	58%	67%	74%	80%	84%	88%	91%	93%
1000	0%	1%	4%	9%	15%	22%	31%	40%	49%	56%	63%	68%	73%	77%	81%
1500	0%	1%	3%	6%	9%	13%	18%	24%	30%	36%	41%	46%	50%	55%	59%
2000	0%	1%	2%	3%	5%	7%	10%	12%	16%	18%	21%	24%	27%	29%	32%
2500	0%	1%	1%	2%	3%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
3000	0%	0%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	3%	3%	3%	3%
3500	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



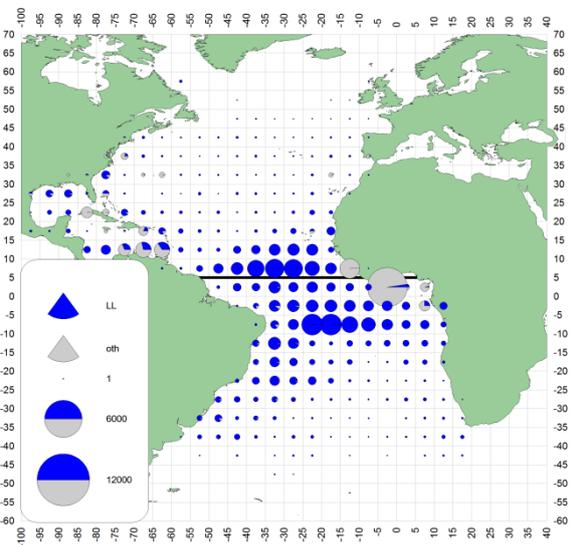
a. BUM(1960-69)



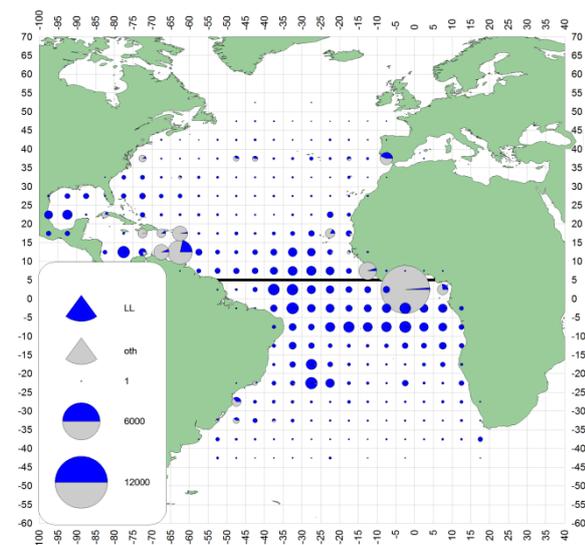
a. BUM(1970-79)



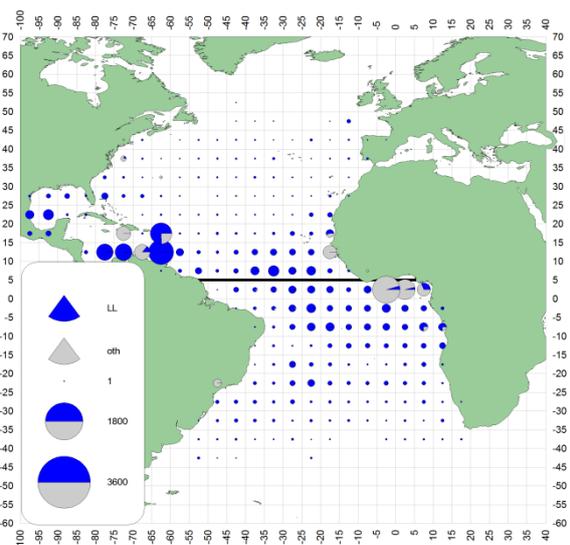
c. BUM(1980-89)



c. BUM(1990-99)

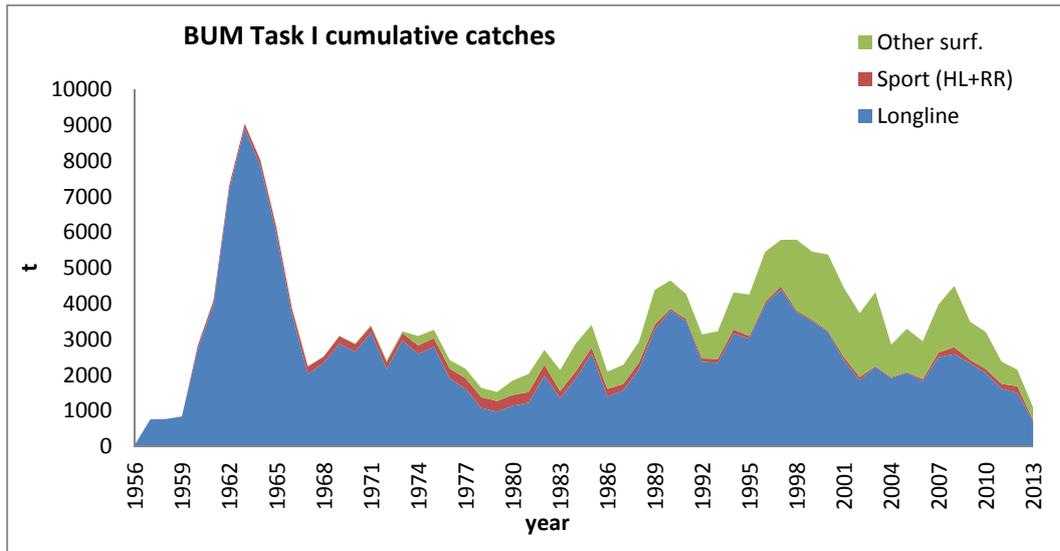


e. BUM (2000-09)

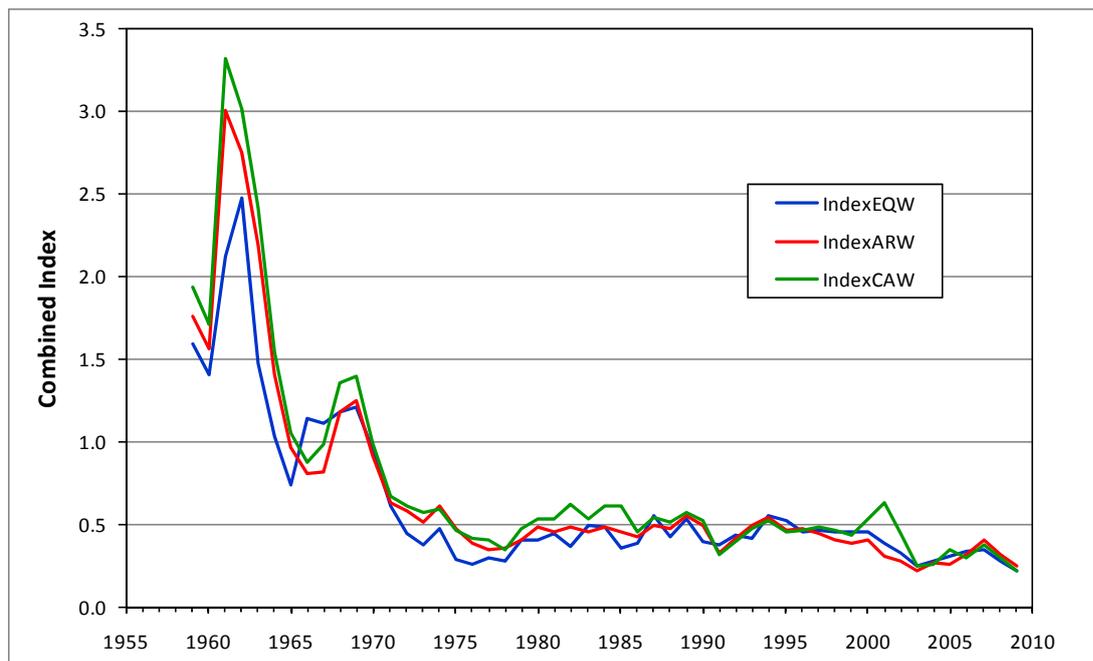


f. BUM(2010-12)

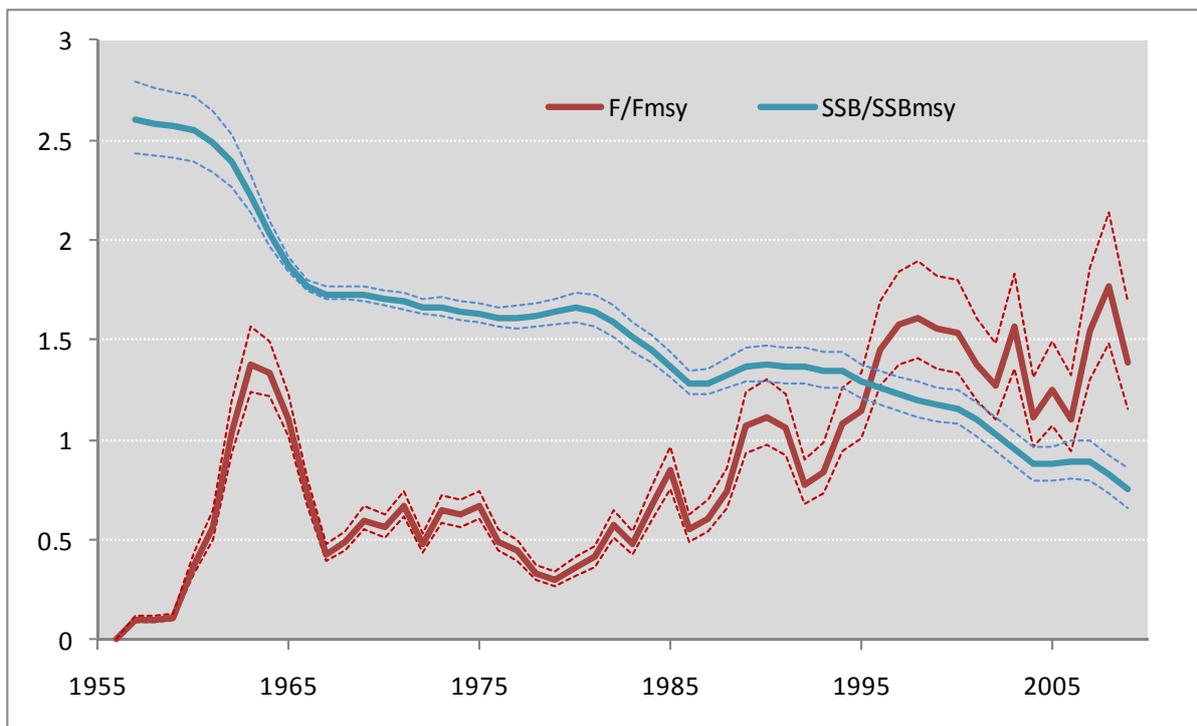
BUM-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas medias de aguja azul por artes principales y década.



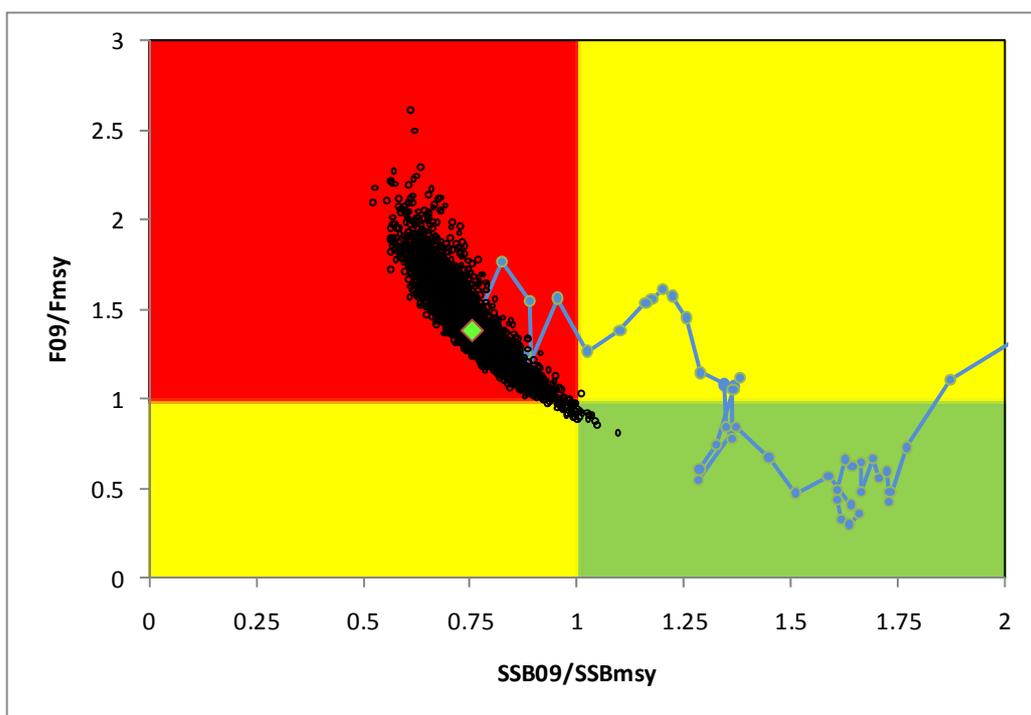
BUM-Figura 2. Captura total de aguja azul declarada en la Tarea I.



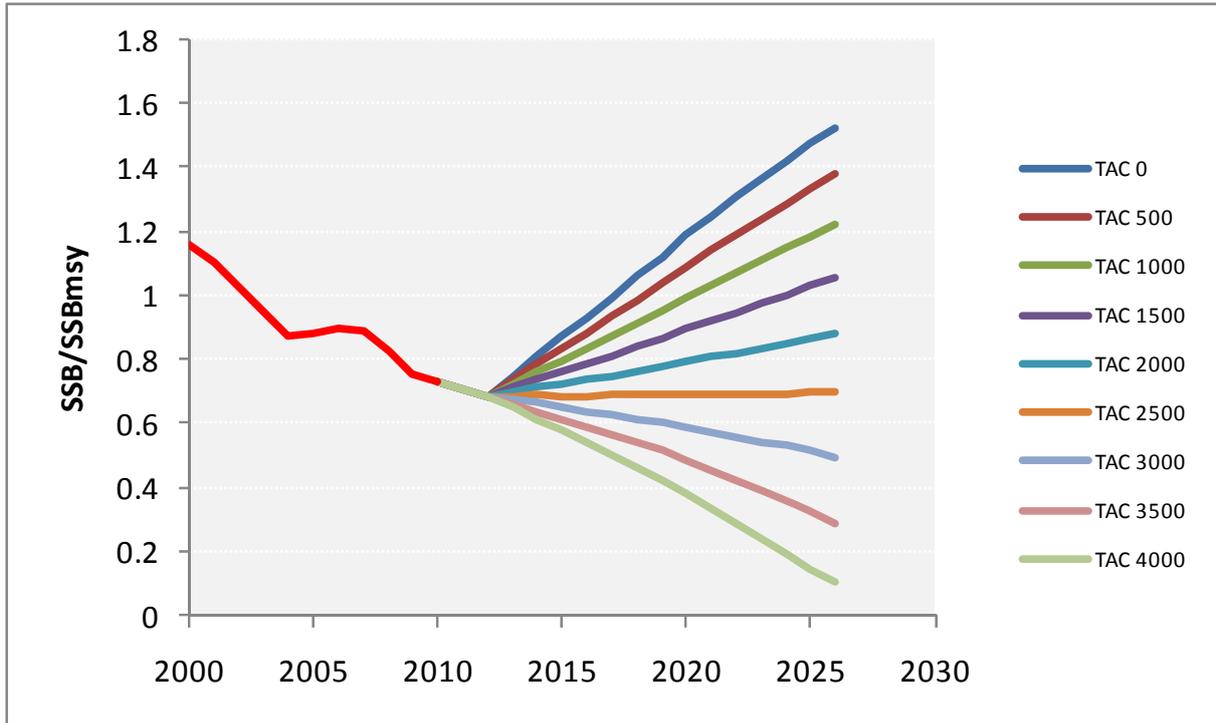
BUM-Figura 3. Índices de CPUE combinados estandarizados de aguja azul estimados utilizando una ponderación igual para todas las series de CPUE (EQW), ponderando las series de CPUE por área (ARW) y por captura (CAW).



BUM-Figura 4. Tendencias de ratios de F/F_{RMS} y SSB/SSB_{RMS} para la aguja azul a partir del caso base del modelo (SS3). Las líneas continuas representan las medianas de los ensayos MCMC, y las líneas discontinuas los percentiles del 10% y 90%, respectivamente.



BUM- Figura 5. Diagrama de fase para la aguja azul a partir del caso base del modelo en el año final (2009) del modelo de evaluación. Los puntos individuales representan las iteraciones de MCMC, el rombo grande la mediana de la serie. Los círculos azules con la línea representan la tendencia histórica de la mediana de F/F_{RMS} vs SSB/SSB_{RMS} 1965-2008.



BUM- Figura 6. Tendencias de las ratios de SSB/SSB_{RMS} bajo diferentes escenarios de proyecciones de captura constante (t de TAC) para la aguja azul a partir del caso base del modelo. Las proyecciones empiezan en 2010, para 2010/11 se ha asumido una captura de 3.341 t.

8.7 WHM-AGUJA BLANCA

En 2012 se llevó a cabo la última evaluación del stock de aguja blanca, mediante un proceso que incluía una reunión de preparación de datos (Anon. 2012a) en abril de 2011 y una reunión de evaluación (Anon. 2013b) en mayo de 2012. El último año de datos pesqueros utilizado en la evaluación fue 2010.

WHM-1. Biología

Las zonas de desove de la aguja blanca se encuentran principalmente en el área tropical occidental de ambos hemisferios, predominantemente en las mismas zonas de alta mar de su rango normal de distribución. En el Atlántico norte, se han comunicado actividades de desove en aguas de Florida oriental (Estados Unidos), el Paso de los vientos (entre La Española y Cuba) y el Norte de Puerto Rico. Se han observado concentraciones de desove estacionales al noreste de La Española y Puerto Rico, y en aguas de la costa este de La Española. Se ha informado también sobre actividades de desove en el Atlántico ecuatorial (5°N-5°S) en aguas nororientales de Brasil y en el Atlántico sur en aguas meridionales de Brasil.

Informes previos mencionaban que el desove tiene lugar durante la primavera-verano austral y boreal. En el Atlántico norte, la reproducción se produce desde abril a julio, con un pico en la actividad reproductiva aproximadamente en abril-mayo. En el Atlántico ecuatorial (5°N-5°S), el desove se produce durante mayo-junio, y en el Atlántico sur, la reproducción se produce de diciembre a marzo.

La aguja blanca habita la capa de mezcla de la superficie del océano abierto. Aunque pasa la mayor parte del tiempo en aguas cálidas de la zona epipelágica, no se confina a un rango estrecho de temperaturas sino que se sabe que explora temperaturas que oscilan entre 7,8-29,6°C. La información procedente de datos de marcas pop-up archivo por satélite (PSAT) indicaba inmersiones frecuentes de corta duración hasta profundidades de >300 m, aunque la mayoría de las inmersiones oscilaba entre 100 y 200 m. Para la aguja blanca se han identificado dos tipos de inmersiones: 1) una inmersión en forma de V de duración más corta y 2) una inmersión en forma de U característica de especies que se confinan a un rango específico de profundidad durante un periodo prolongado. Sin embargo, estos patrones pueden ser muy variables entre individuos y también varían dependiendo de la temperatura y del oxígeno disuelto en la capa de mezcla de la superficie. Por lo tanto, es importante considerar la utilización del hábitat vertical y los factores medioambientales que influyen en él durante la estandarización de los datos de CPUE.

Todo el material biológico de aguja blanca muestreado antes de la confirmación de la presencia de marlín peto (*Tetrapturus georgii*) en 2006 es susceptible de contar con una proporción de marlín peto desconocida. Por lo tanto, los parámetros reproductivos, las curvas de crecimiento y otros estudios biológicos que previamente se creía que describían a la aguja blanca podrían no representar de forma precisa a esta especie.

WHM-2. Indicadores de la pesquería

Se ha confirmado ahora que los desembarques de aguja blanca declarados a ICCAT incluyen marlín peto en número significativo, por lo que las estadísticas históricas de aguja blanca es muy probable que incluyan una mezcla de las dos especies. Se han llevado a cabo estudios de ratios de aguja blanca/marlín peto en el Atlántico occidental con ratios totales estimadas entre el 23-27%, aunque han variado en el tiempo y el espacio. Previamente se creía que representaban únicamente a la aguja blanca. Sin embargo, existe poca información sobre las ratios de esta especie en el Atlántico este.

La distribución geográfica por décadas de las capturas se presenta en **WHM-Figura 1**. El Comité utilizó las capturas de Tarea I como base para la estimación de las extracciones totales (**WHM-Figura 2**). Las extracciones totales para el periodo 1990-2010 fueron obtenidas durante la reunión de evaluación de aguja blanca de 2012, modificando los valores de Tarea I introduciendo la aguja blanca que el Comité estimó a partir de las capturas declaradas como istiofóridos sin clasificar.

Además, las lagunas en la comunicación de datos de algunas flotas fueron cubiertas utilizando estimaciones basadas en los valores de captura declarados para los años anteriores y/o posteriores a los años en que existían lagunas.

Las capturas de aguja blanca de Tarea I en 2012 y 2013 fueron de 376 t y 415 t, respectivamente (**WHM-Tabla 2**). Las capturas de Tarea I de aguja blanca para 2013 deben considerarse como preliminares. Debido al trabajo

realizado por el Comité y a la mejora de la comunicación de datos por parte de las CPC, la cantidad de istiofóridos sin clasificar en la Tabla de Tarea I se ha minimizado.

Durante las reuniones de 2011 y 2012 se presentaron y debatieron una serie de índices de abundancia para la aguja blanca. Siguiendo las directrices desarrolladas por el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stocks del SCRS (WGSAM), se seleccionaron siete series de CPUE para su inclusión en los modelos de evaluación. En general, los índices no mostraban una tendencia discernible al final de la serie temporal examinada (**WHM-Figura 3**). Durante la evaluación de 2012, un índice estimado de CPUE estandarizada combinado para la aguja blanca mostraba un marcado descenso durante el periodo 1960-1991, seguido de una tendencia relativamente estable (**WHM-Figura 3**).

WHM-3. Estado del stock

A diferencia de la evaluación parcial de 2006, el Comité realizó una evaluación completa en 2012 que incluía estimaciones de niveles de referencia de ordenación. Se utilizaron dos modelos para estimar el estado del stock, un modelo de producción excedente (ASPIC) y un modelo plenamente integrado (SS3). Los métodos utilizados para el modelo plenamente integrado seguían estrechamente los utilizados en la evaluación de aguja azul de 2011. Tal y como recomendó el Comité en 2010, la configuración del modelo era un esfuerzo para utilizar todos los datos disponibles sobre aguja blanca, lo que incluye tallas, patrones de crecimiento dimórfico y otros datos biológicos. Aunque se cree que los métodos de modelación empleados eran relativamente robustos, es muy probable que los datos de entrada para los modelos lo fueran menos. Quizá la incertidumbre más importante fuera la asociada con los datos de desembarques. Continúa existiendo incertidumbre no solo en la composición por especies sino también en la magnitud de la captura. Esto supone un problema especialmente con los datos de desembarques a partir de 2002, cuando fue obligatorio para las CPC liberar a los istiofóridos que estaban vivos al izarlos a bordo. Esto produjo un descenso en los desembarques comunicados pero no necesariamente un descenso en la mortalidad por pesca y/o mortalidad posterior a la liberación. Esta aparente caída en los desembarques produjo un marcado descenso en las estimaciones de F/F_{RMS} desde 2002 hasta la actualidad, sin embargo, el Comité considera que esta tendencia es probablemente demasiado optimista debido a la captura no declarada y a la mortalidad posterior a la liberación que no se ha tenido en cuenta.

Los resultados de la evaluación de 2012 indicaban que el stock sigue estando sobrepescado pero que muy probablemente no está experimentado sobrepesca (**WHM-Figura 4 y 5**). La mortalidad por pesca relativa ha ido descendiendo a lo largo de los últimos diez años y ahora es muy probable que se encuentre por debajo de F_{RMS} (**WHM-Figura 6**). Es probable que la biomasa relativa haya dejado de descender en los últimos diez años, pero aún permanece muy por debajo de B_{RMS} (**WHM-Figura 6**). En estos resultados existe una considerable incertidumbre. Los dos modelos de evaluación proporcionan estimaciones diferentes acerca de la productividad del stock. El modelo integrado sugiere que la aguja blanca es un stock que puede recuperarse relativamente rápido, mientras que el modelo de producción excedente sugiere que el stock se recuperará muy lentamente. Los resultados de ambos enfoques se consideran igualmente plausibles. Estos resultados dependen de que la captura declarada sea un reflejo verdadero de la mortalidad por pesca que ha sufrido la aguja blanca. Los análisis de sensibilidad sugieren que si la reciente mortalidad por pesca ha sido superior a la comunicada, porque muchas flotas no comunican los descartes, las estimaciones del estado del stock serían más pesimistas y la biomasa relativa actual sería inferior y la sobrepesca continuaría. La presencia de cantidades desconocidas de marlín peto en las capturas declaradas y en los datos utilizados para realizar las estimaciones de abundancia relativa de aguja blanca incrementa la incertidumbre sobre el estado del stock y sobre las perspectivas para esta especie.

WHM-4. Perspectivas

Las perspectivas para este stock siguen siendo inciertas debido a la posibilidad de que las capturas declaradas subestimen la mortalidad por pesca y a la falta de certidumbre respecto a la productividad del stock. Como resultado, las previsiones acerca de cómo respondería el stock a diferentes niveles de captura son inciertas (**WHM-Tabla 2**). Con los niveles actuales de captura, de aproximadamente 400 t, es probable que el stock aumente de tamaño, pero es muy improbable que se recupere hasta B_{RMS} en el próximo periodo de diez años (**WHM-Tabla 2**). La mortalidad por pesca es muy probable que permanezca por debajo de F_{RMS} . La velocidad a la que la biomasa del stock puede aumentar y el tiempo necesario para recuperar el stock hasta B_{RMS} siguen siendo muy inciertos. Esto dependerá de si las capturas declaradas actuales son estimaciones verdaderas de la mortalidad por pesca y de la productividad real del stock de aguja blanca.

WHM-5. Efecto de las reglamentaciones actuales

Una Recomendación de 2006 [Rec. 06-09] establecía que el volumen anual que puede ser capturado por los cerqueros y palangreros pelágicos y que se puede retener para el desembarque no debe superar el 33%, para la aguja blanca, y el 50%, para la aguja azul, de los niveles de desembarque de 1996 o 1999, la cifra que sea superior. Además, en 2012, la Comisión estableció el nuevo TAC para 2013, 2014 y 2015 en 400 t [Rec. 12-04], impuso restricciones adicionales de captura y comerciales a las pesquerías de recreo de aguja azul y aguja blanca, y solicitó información sobre los métodos utilizados para estimar los descartes vivos y muertos de aguja azul y aguja blanca/*Tetrapturus spp.*

El Comité manifestó su inquietud por el importante incremento de la contribución de las pesquerías no industriales a la captura total de aguja blanca, así como por el hecho de que estas pesquerías no se tienen totalmente en cuenta en la base de datos actual de ICCAT. El Comité expresó una seria inquietud sobre esta limitación en los datos para futuras evaluaciones. Dicha limitación en los datos impide cualquier análisis de las reglamentaciones actuales. Además, el Comité expresó su preocupación por el estado de la aguja blanca debido a la identificación errónea de *Tetrapturus spp.* en las capturas de aguja blanca. Esta situación añade incertidumbre a los resultados de la evaluación de stock.

El Comité indicó que desde 2006, más países han comenzado a comunicar datos sobre liberaciones de peces vivos. Sin embargo, no se dispone de información suficiente sobre la proporción de peces liberados vivos como para evaluar la eficacia de la Recomendación de ICCAT relacionada con la liberación de ejemplares vivos de aguja blanca.

WHM-6. Recomendaciones de ordenación

En 2012, la Comisión implementó la [Rec. 12-04], que debería reducir la captura total en 2013, 2014 y 2015 hasta 400 t y permitir la recuperación del stock de aguja blanca desde su situación de sobrepescado. El Comité manifestó su inquietud respecto a la eficacia de dicha medida dada la identificación errónea de *Tetrapturus spp.* en las capturas de aguja blanca, que provoca incertidumbre en los resultados de la evaluación de stock, así como problemas relacionados con la ejecución.

Un enfoque para reducir la mortalidad por pesca podría ser el uso de anzuelos circulares no alineados como arte terminal. Investigaciones recientes han demostrado que en algunas pesquerías de palangre el uso de anzuelos circulares no alineados ha tenido como resultado una reducción en la mortalidad de los marlines, mientras que las tasas de captura de varias de las especies objetivo han permanecido iguales o han sido superiores a las tasas de captura observadas con el uso de anzuelos en J convencionales o anzuelos circulares alineados. El Comité considera que este enfoque podría ser más eficaz y ejecutable que las vedas espacio-temporales y, por tanto, recomienda que la Comisión considere este enfoque alternativo. Actualmente, tres Partes contratantes de ICCAT (Brasil, Canadá y Estados Unidos) ya están obligando o fomentando el uso de anzuelos circulares en sus flotas de palangre pelágico. Además, debería considerarse la reducción de la mortalidad por pesca de la aguja blanca en las pesquerías no industriales.

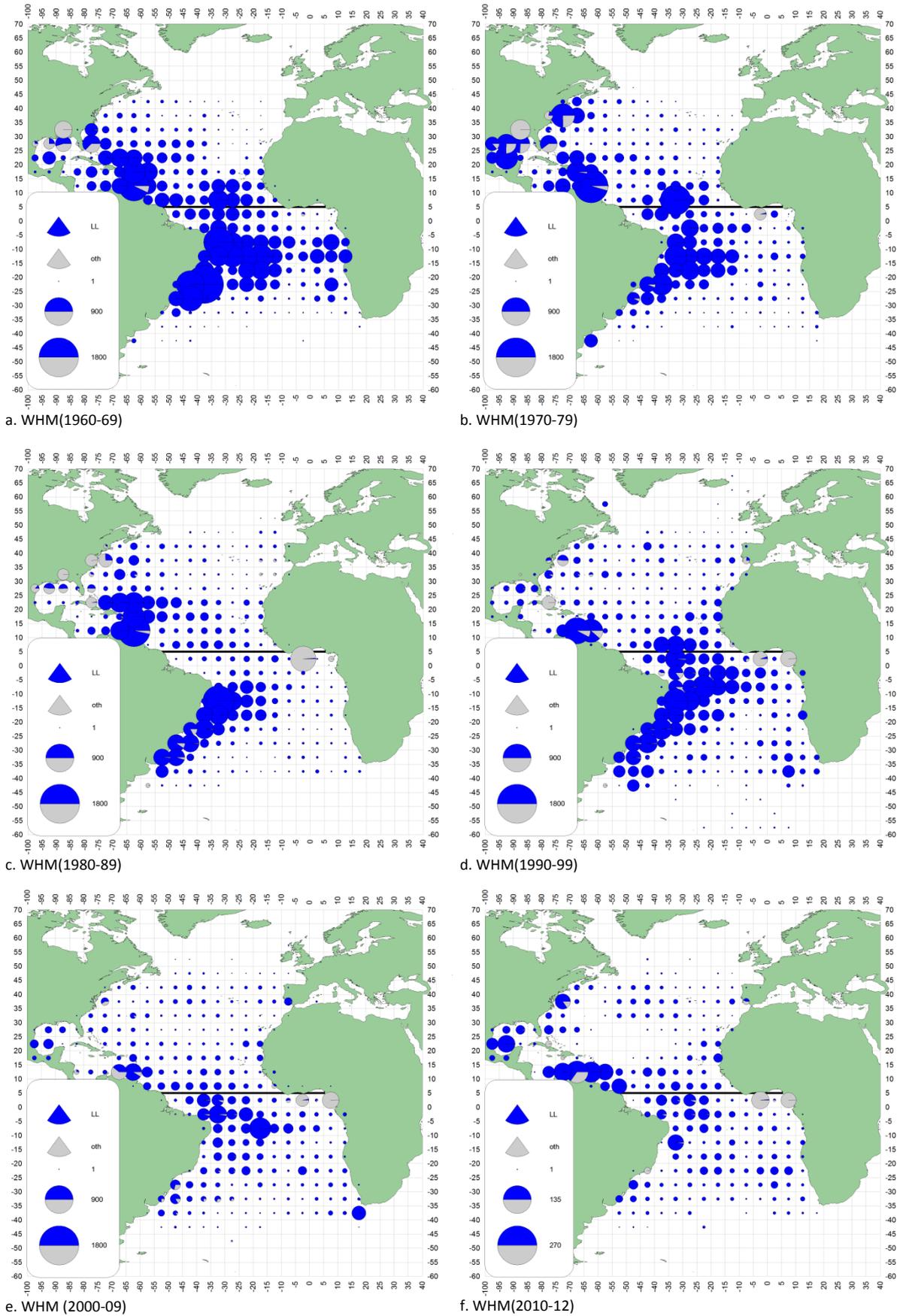
RESUMEN DE AGUJA BLANCA DEL ATLÁNTICO

RMS	874 t ¹ - 1604 t ²
Rendimiento actual (2013)	415 t ³
Biomasa relativa	
B_{2010}/B_{RMS}	0,50 (0,42 -0,60) ⁴
SSB_{2010}/SSB_{RMS}	0,322 (0,23 -0,41) ⁵
Mortalidad por pesca relativa:	
F_{2010}/F_{rms}	0,99 (0,75 -1,27) ⁴
	0,72 (0,51 -0,93) ⁵
$Captura_{reciente}^6/Captura_{1996}$	0,30
Palangre y cerco	
Sobrepescado:	Sí
Sobrepesca:	Probablemente no ⁷
Medidas de conservación y ordenación en vigor	Recomendación [12-04]. Reducir la captura total a 400 t en 2013, 2014 y 2015

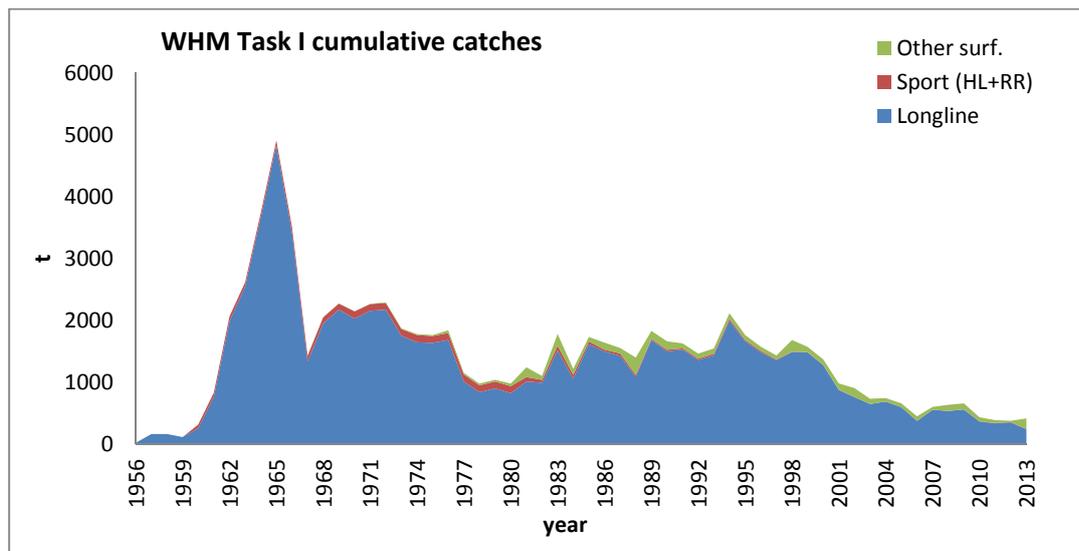
¹ Estimaciones de ASPIC.² Estimaciones de SS3.³ El rendimiento de 2013 debería considerarse provisional.⁴ Estimaciones de ASPIC con percentiles de 10 y 90.⁵ Estimaciones de SS3 con intervalos de confianza aproximados del 95%.⁶ $Captura_{reciente}$ es la captura media anual del palangre y el cerco para 2009-2011.⁷ Si las capturas están infradeclaradas podría estarse produciendo sobrepesca.

WHM-Tabla 2.Matriz de estrategia de Kobe II (K2SM) de los modelos combinados (ASPIC y SS3). Los valores porcentuales indican la probabilidad de lograr el objetivo de $F < F_{RMS}$, $B > B_{RMS}$ y $SS_{Byr} \geq SS_{B_{RMS}}$ y $F_{yr} < F_{RMS}$ para cada año (yr) bajo escenarios diferentes de captura constante (t de TAC).

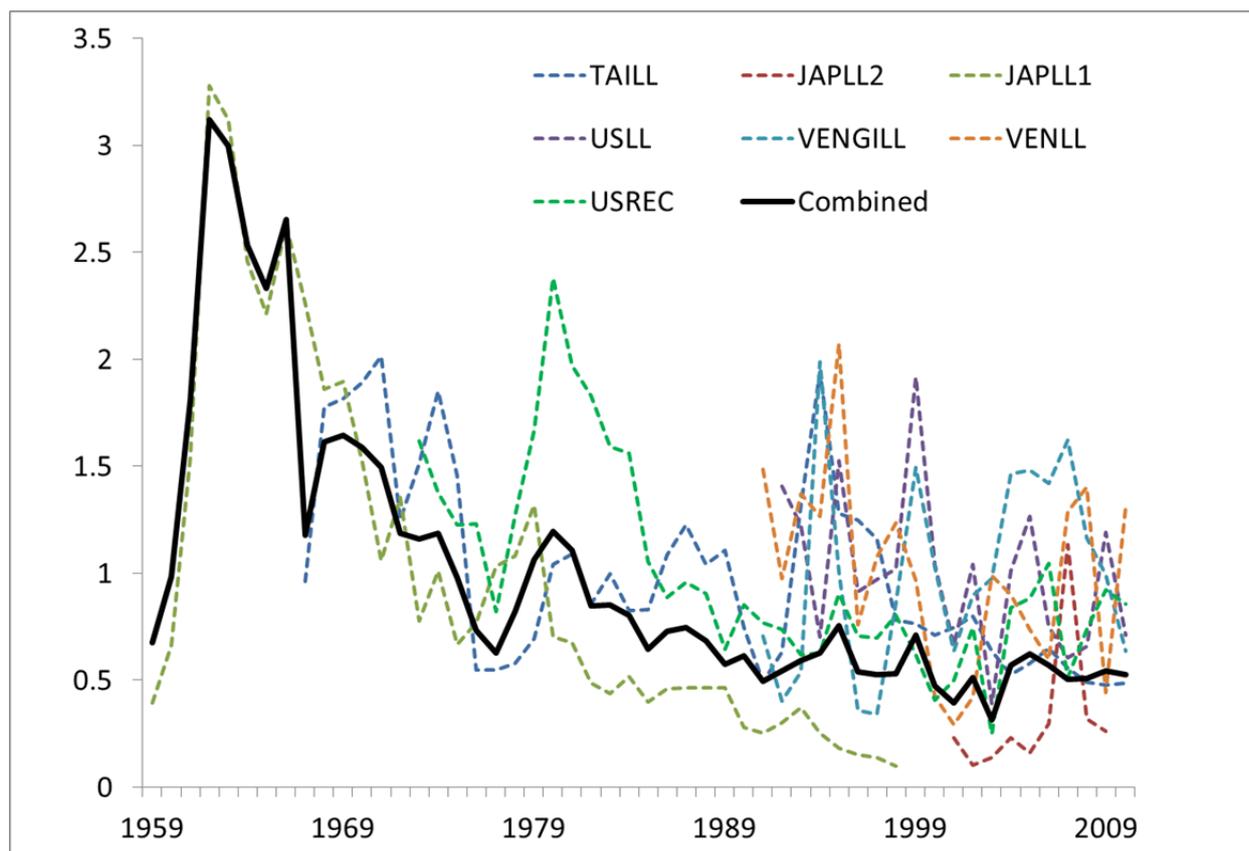
F < F_{msy}										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
200	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
400	73%	74%	75%	77%	79%	79%	81%	82%	84%	85%
600	9%	11%	12%	12%	13%	14%	16%	16%	17%	19%
800	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1200	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1400	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1600	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B > B_{msy}										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	2%
200	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%
400	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
600	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
800	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1200	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1400	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1600	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
F < F_{msy} and B > B_{msy}										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	2%
200	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%
400	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
600	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
800	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1200	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1400	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1600	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



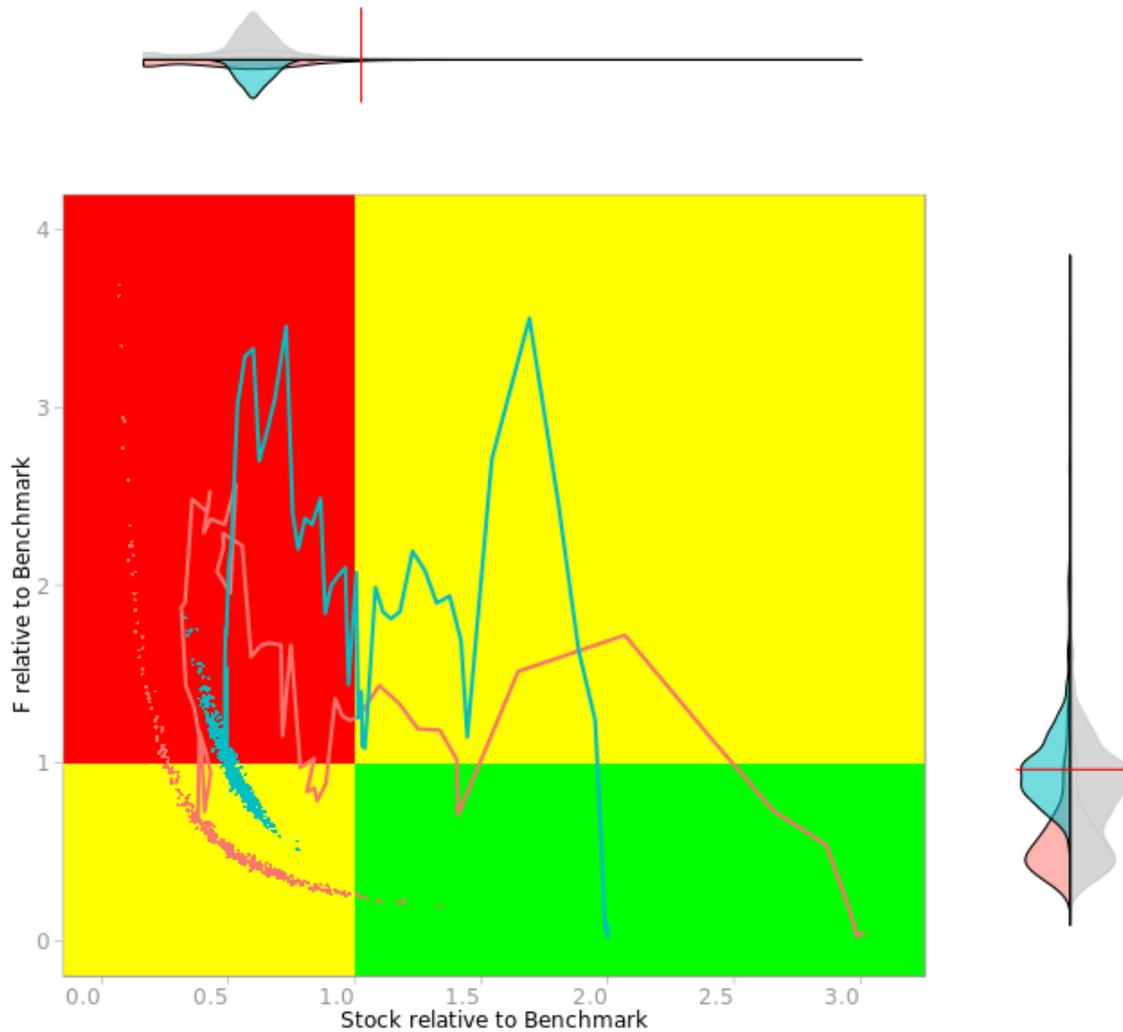
WHM-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas medias de WHM por artes principales y década.



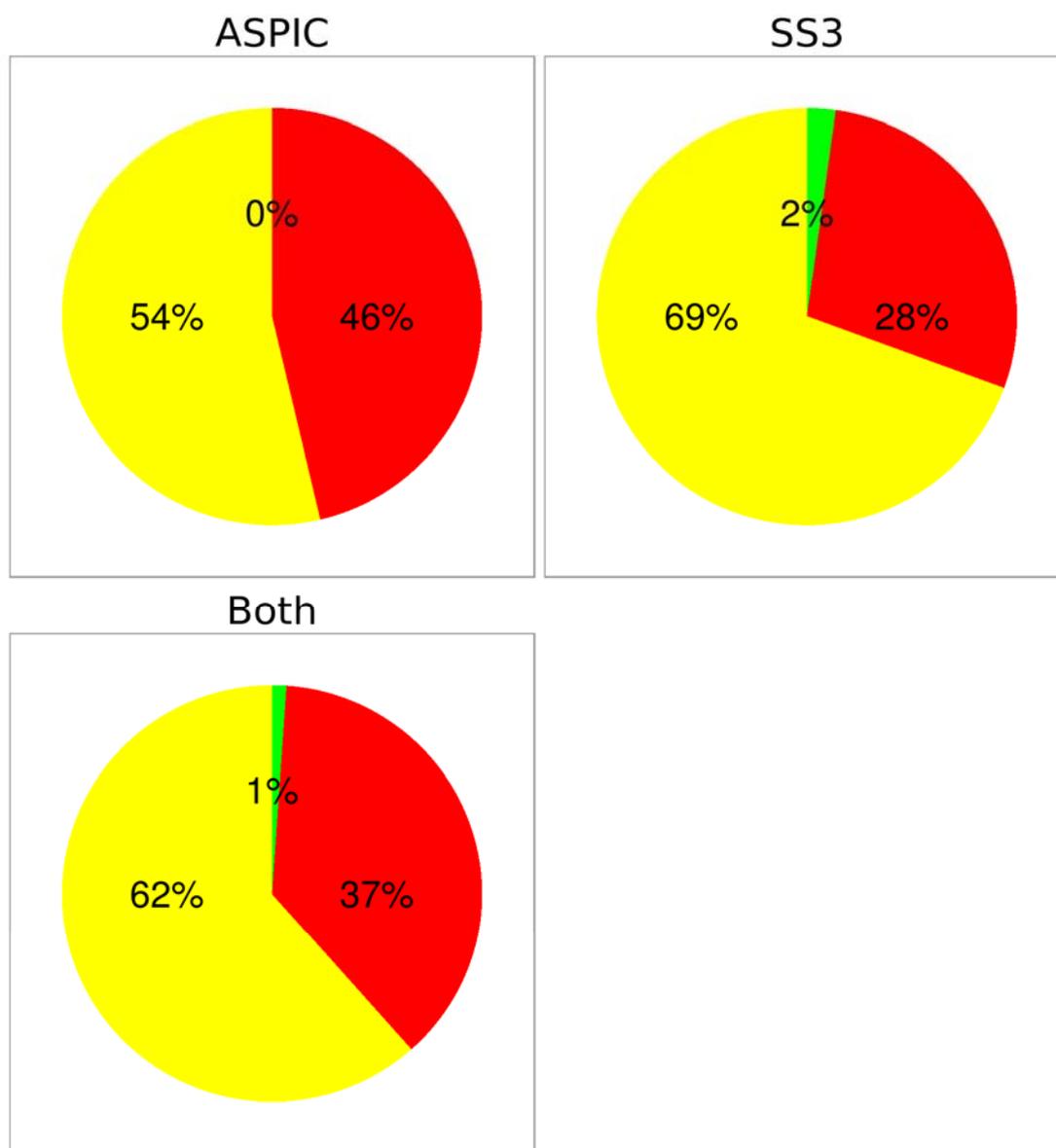
WHM-Figura 2. Captura total de aguja blanca declarada en la Tarea I para el periodo 1956-2013.



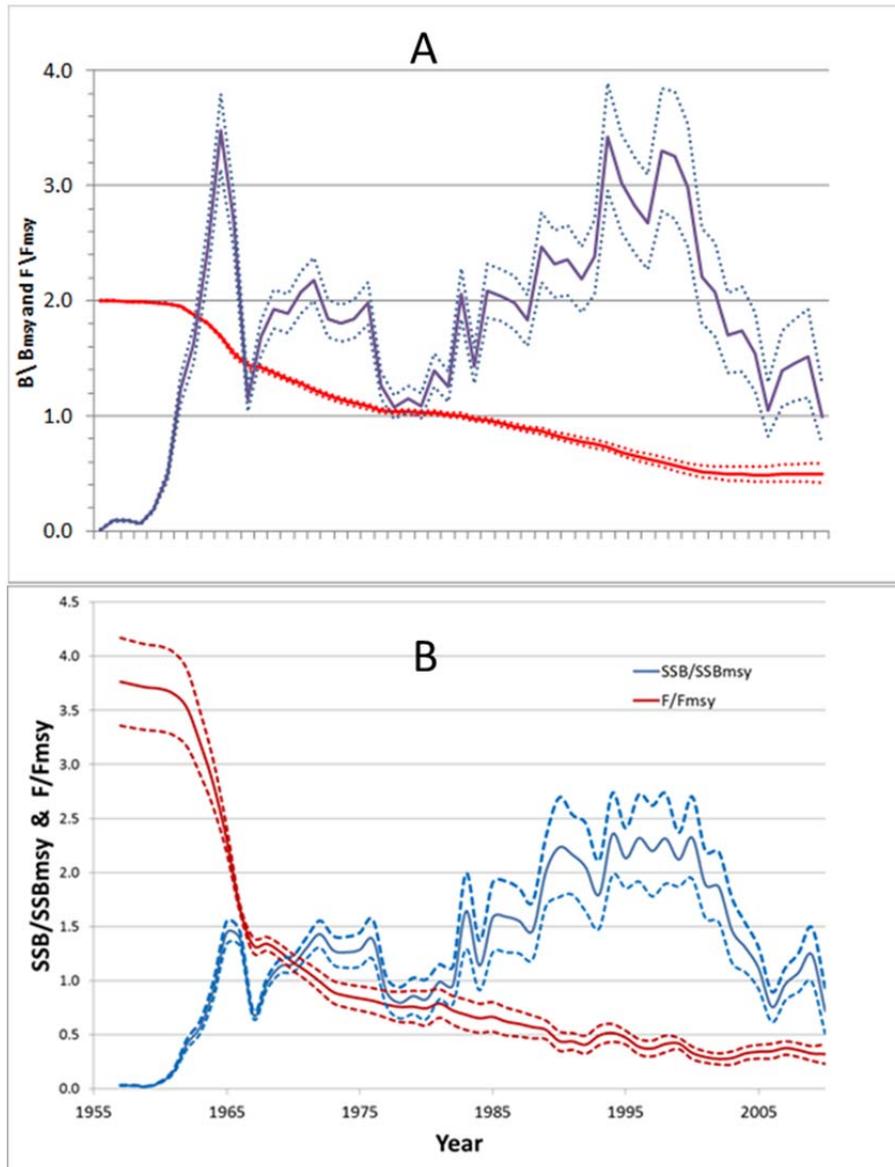
WHM-Figura 3. Índices de abundancia de aguja blanca presentados y seleccionados durante la reunión. A efectos gráficos, los índices se han escalado a sus respectivos valores medios para el periodo 1990-2010.



WHM-Figura 4. Diagrama de fase de Kobe que muestra las trayectorias estimadas para el stock (B) respecto a B_{RMS} y la tasa de captura (F) respecto a F_{RMS} (línea) junto con las estimaciones de bootstrap para 2012. El cuadrante verde corresponde al stock sin estar sobrepescado y sin sobrepesca produciéndose, y el cuadrante rojo corresponde al stock sobrepescado y con sobrepesca produciéndose. La línea roja representa el modelo SS3, y la línea azul representa el modelo ASPIC (panel grande). Se muestran también los diagramas de densidad marginal para el stock respecto a B_{RMS} y la tasa de captura respecto a F_{RMS} (arriba y derecha del panel grande); la parte superior (gris) son las probabilidades combinadas para ASPIC y para SS3 y la parte inferior (azul y rosa) son las probabilidades individuales de ASPIC y SS3 superpuestas. La línea roja representa los niveles de referencia (ratios igual a 1,0).



WHM-Figura 5. Diagrama de tarta que muestra la proporción de resultados de la evaluación de 2012 que se encuentran dentro del cuadrante verde del diagrama de Kobe (ni sobrepescado ni sobrepesca), el cuadrante amarillo (sobrepescado o sobrepesca) y el cuadrante rojo (sobrepescado y sobrepesca).



WHM-Figure 6. Estimaciones históricas de ASPIC (A) y SS3 (B) de la ratio de la biomasa respecto a la biomasa en RMS (rojo) y de la ratio de la mortalidad por pesca respecto a la mortalidad por pesca en RMS (azul) para la aguja blanca.

8.8 SAI - PEZ VELA

El pez vela (*Istiophorus platypterus*) tiene una distribución circumtropical. Basándose en la información del ciclo vital, en las tasas de migración y en la distribución geográfica de las capturas, ICCAT ha establecido dos unidades de ordenación para el pez vela Atlántico, Este y Oeste (**SAI-Figura 1**). La primera evaluación que estimó con éxito puntos de referencia para el stock occidental y para el stock oriental de pez vela se llevó a cabo en 2009 (Anon. 2010a).

SAI-1. Biología

Las larvas de pez vela son voraces y se alimentan de crustáceos del zooplancton en sus primeras fases de alimentación, pero rápidamente cambian a una dieta de larvas de peces. Las preferencias de temperatura del pez vela adulto parecen situarse en un rango de 25°-28° C. Un estudio emprendido en los estrechos de Florida y en el golfo de México meridional indicaba que las preferencias de hábitat de los peces vela marcados con marcas por satélite se situaban principalmente en los 20~50 m superiores de la columna de agua. Los datos de marcado también indicaban movimientos comunes cortos hasta profundidades de más de 100 m, con algunas inmersiones de hasta 350 m. El pez vela es la más costera de todas las especies de istiofóridos y los datos de marcado convencional sugieren que se mueve en distancias más cortas que los demás istiofóridos (**SAI-Figura 2**). El pez vela crece rápidamente y alcanza una talla máxima de 160 cm para los machos y de 220 cm para las hembras, éstas últimas alcanzan la madurez en 155 cm. El pez vela alcanza una edad máxima de, como mínimo, 17 años.

El pez vela desova en una amplia zona durante todo el año. En el norte, se han detectado evidencias de desove en los estrechos de Florida y en aguas de las costas de Venezuela, Guyana y Surinam. En el Atlántico sudoeste el desove tiene lugar en aguas de la costa meridional de Brasil entre 20° y 27° Sur; y en el Atlántico este, en aguas de Senegal y Côte d'Ivoire. Sin embargo, la temporada de desove puede diferir entre regiones. Desde los estrechos de Florida hasta zonas en aguas de Guyana, el pez vela desova en el segundo semestre del año, mientras que en el Atlántico sudoriental y el Atlántico tropical oriental desova al final y al principio del año.

SAI-2. Descripción de las pesquerías

El pez vela es capturado como especie objetivo por las flotas de recreo y artesanales costeras y, en menor medida, es capturado como captura fortuita en las pesquerías de palangre y de cerco (**SAI-Figura 1**). Históricamente, muchas flotas palangreras comunicaban las capturas de pez vela conjuntamente con *Tetrapturus spp.* En 2009, el Comité separó estas capturas (**SAI-Tabla 1**). Se siguen comunicando al Comité capturas históricas de istiofóridos sin clasificar, lo que dificulta la estimación de la captura del pez vela. Los informes de captura de países que se sabe históricamente que desembarcan pez vela continúan teniendo lagunas y cada vez hay más evidencias *ad hoc* de desembarques no comunicados en otros países. Estas consideraciones respaldan la idea de que la captura histórica del pez vela ha sido infradeclarada, especialmente en tiempos recientes en los que más y más flotas capturan pez vela como captura fortuita o se dirigen a esta especie.

Las declaraciones presentadas a ICCAT estiman que la captura de Tarea I de 2013 ascendió a 1.090 t y 412 t, para los stocks oriental y occidental, respectivamente (**SAI-Figura 3**). Las capturas de la Tarea I de pez vela para 2013 son preliminares, ya que no incluyen las declaraciones de todas las flotas.

SAI-3. Estado de los stocks

ICCAT reconoce la existencia de dos stocks de pez vela en el Atlántico, los stocks oriental y occidental. Cada vez hay más evidencias de que debería considerarse una estructura de stock alternativa, con un stock occidental norte y un stock oriental/sur. Hasta la fecha no se han realizado evaluaciones de stock basadas en la opción de una estructura de stock alternativa, sin embargo, realizar estas evaluaciones debería ser una prioridad para el futuro.

En 2009, ICCAT realizó una evaluación completa de ambos stocks de pez vela del Atlántico (Anon. 2010a) mediante varios modelos de producción y utilizando diferentes combinaciones de índices de abundancia relativa (**SAI-Figura 4**). Está claro que sigue existiendo una considerable incertidumbre respecto a la situación de ambos stocks, sin embargo, muchos resultados de los modelos de evaluación presentaban evidencias de sobrepesca y de que los stocks están sobrepescados, más en el Este que en el Oeste. Aunque algunos resultados sugieren que el stock del Oeste se encuentra en un estado saludable, pocos sugieren lo mismo para el Este. Se ha evaluado también que el stock oriental es más productivo que el stock occidental y probablemente capaz de proporcionar

un RMS mayor. Es probable que el stock del Este esté sufriendo mayor sobrepesca y lo más probable es que se haya reducido por debajo del nivel que produciría el RMS más que el stock occidental. Los puntos de referencia obtenidos con otros métodos llegan a conclusiones similares.

El examen de las tendencias recientes en la abundancia sugiere que ambos stocks, oriental y occidental, sufrieron su mayor descenso en la abundancia antes de 1990. Desde 1990, las tendencias en la abundancia relativa entran en conflicto entre diferentes índices; algunos índices sugieren descensos, otros aumentos y otros no muestran ninguna tendencia (**SAI-Figura 4**). El examen de las frecuencias de talla disponibles para una gama de flotas muestra que la talla media y las distribuciones de talla no presentan tendencias claras durante el periodo para el que se dispone de observaciones. En el pasado se ha obtenido un resultado similar para los marlines. Aunque es posible que, al igual que en el caso de los marlines, esto refleje el hecho de que la talla media no es un buen indicador de la presión pesquera para los istiofóridos, también podría reflejar un patrón de presión pesquera elevada durante el periodo de observación.

SAI-4. Perspectivas

Los stocks occidental y oriental de pez vela podrían haberse reducido hasta tamaños de stock por debajo de B_{RMS} . Existe una considerable incertidumbre sobre el nivel de reducción, particularmente para el Oeste, ya que los diversos ajustes del modelo de producción indicaban que la ratio de biomasa B_{2007}/B_{RMS} estaba tanto por encima como por debajo de 1,0. Los resultados para el stock oriental eran más pesimistas que para el stock occidental ya que más resultados indicaban que la biomasa reciente del stock estaba por debajo de B_{RMS} . Por lo tanto, las perspectivas del stock oriental suscitan una preocupación especial.

SAI-5. Efecto de las reglamentaciones actuales

No hay reglamentaciones de ICCAT en vigor para el pez vela, sin embargo, algunos países han establecido reglamentaciones nacionales para limitar la captura de pez vela. Entre estas reglamentaciones se incluyen requisitos para la liberación de todos los istiofóridos en los palangreros, restricciones de talla mínima, anzuelos circulares y estrategias de captura y liberación en las pesquerías deportivas.

SAI-6. Recomendaciones de ordenación

El Comité recomienda que se reduzcan las capturas para el stock oriental con respecto a los niveles actuales. Cabe señalar, sin embargo, que los pescadores artesanales realizan una gran parte de la captura de pez vela a lo largo de la costa africana.

El Comité recomienda que las capturas del stock occidental de pez vela no superen los niveles actuales. Cualquier reducción en la captura del Atlántico oeste ayudaría probablemente al crecimiento del stock y reduciría la probabilidad de que el stock esté sobrepescado. Cabe señalar, no obstante, que los pescadores artesanales realizan una gran parte de la captura de pez vela del stock occidental.

Un enfoque para reducir la mortalidad por pesca podría ser el uso de anzuelos circulares no alineados como arte terminal. Investigaciones recientes han demostrado que en algunas pesquerías de palangre el uso de anzuelos circulares no alineados ha tenido como resultado una reducción en la mortalidad de los istiofóridos, mientras que las tasas de captura de varias de las especies objetivo han permanecido iguales o han sido superiores a las tasas de captura observadas con el uso de anzuelos en J convencionales o anzuelos circulares alineados. El Comité considera que este enfoque podría ser más eficaz y ejecutable que las vedas espacio-temporales y, por tanto, recomienda que la Comisión considere este enfoque alternativo. Actualmente, tres Partes contratantes de ICCAT (Brasil, Canadá y Estados Unidos) ya están obligando a utilizar o fomentando el uso de anzuelos circulares en sus flotas de palangre pelágico. Además, debería considerarse la reducción de la mortalidad por pesca del pez vela en las pesquerías no industriales.

El Comité manifestó inquietud ante la comunicación incompleta de capturas de pez vela, en particular de los años más recientes, porque esto aumenta la incertidumbre en la determinación del estado del stock. El Comité recomienda que todos los países que desembarquen pez vela o que hayan tenido descartes de ejemplares muertos de esta especie, comuniquen estos datos a la Secretaría de ICCAT.

RESUMEN DE PEZ VELA DEL ATLÁNTICO

	Atlántico oeste	Atlántico este
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	600-1.110 ¹ t	1.250-1.950 ¹ t
Capturas de 2013 (provisional)	412 t	1.090 t
B_{2007}/B_{rms}	Posiblemente <1.0	Probablemente <1.0
F_{2007}/F_{rms}	Posiblemente >1.0	Probablemente >1.0
Sobrepescado	Posiblemente	Probablemente
Sobrepesca	Posiblemente	Probablemente
Rendimiento de sustitución (2008)	no estimado	no estimado
Medidas de ordenación en vigor	ninguna ²	ninguna ²

¹ Resultados del modelo de producción bayesiano con distribuciones previas informativas. Estos resultados representan únicamente la incertidumbre en el ajuste del modelo de producción. Este rango subestima la incertidumbre total en las estimaciones de RMS.

² Algunos países tienen reglamentaciones nacionales.

SAI-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de pez vela del Atlántico (*Astiophorus albicans*) por area, arte y pabellón.

		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
TOTAL		2673	3475	2591	3105	3093	2231	2358	2923	2500	2709	2724	3798	4480	4294	3943	3984	3629	2997	3837	3734	3498	2553	2053	2030	1502
	ATE	1710	2315	1476	1780	1815	1172	1234	1881	1337	1362	1342	1978	2761	2313	2625	2587	2194	1901	2542	2196	2062	1797	1238	1125	1090
	ATW	963	1160	1115	1325	1278	1059	1124	1041	1163	1346	1382	1820	1719	1981	1318	1397	1435	1096	1295	1537	1437	756	815	905	412
Landings	ATE	112	109	47	104	256	151	189	196	206	275	273	195	269	354	322	261	294	566	555	596	555	483	454	484	625
	Other surf.	1153	1249	1000	983	1111	954	910	1504	644	859	883	1231	1725	1862	2022	2106	1756	1289	1798	1488	927	871	643	583	348
	Sport (HL+RR)	445	957	429	692	448	67	135	182	488	228	186	551	767	98	282	219	143	46	189	113	580	443	141	58	117
	ATW	316	316	159	357	484	346	338	260	323	499	533	1097	1245	1265	873	747	1062	646	830	1018	965	658	694	712	308
	Other surf.	238	514	521	599	498	468	410	482	433	553	615	602	402	603	440	642	368	442	452	502	457	92	101	154	86
	Sport (HL+RR)	352	267	371	333	233	217	348	230	350	267	163	76	60	106	0	0	0	2	6	7	4	2	10	19	7
Discards	ATE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ATW	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	3	5	8	9	10	4	10	18	12
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Landings	ATE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Benin	8	21	20	21	20	20	19	6	4	5	5	12	2	2	5	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0
	Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	China PR	0	0	0	0	0	3	3	3	3	5	9	4	5	11	4	4	8	16	8	1	4	5	2	4	1
	Chinese Taipei	3	5	4	80	157	38	58	24	56	44	66	45	50	62	49	15	25	36	109	121	80	21	51	53	41
	Cuba	53	61	184	200	77	83	72	533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Côte D'Ivoire	55	58	38	69	40	54	66	91	65	35	80	45	47	65	121	73	93	78	52	448	74	0	108	192	80
	EU.España	14	0	13	3	42	8	13	42	38	15	20	8	150	210	183	148	177	200	192	206	280	174	154	201	402
	EU.Portugal	0	0	0	1	2	1	2	1	2	27	53	11	3	8	13	19	31	136	43	49	103	170	121	70	109
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gabon	0	0	0	0	3	3	110	218	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ghana	465	395	463	297	693	450	353	303	196	351	305	275	568	592	566	521	542	282	420	342	358	417	299	201	220
	Honduras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	26	31	6	15	27	45	52	47	19	58	16	26	6	20	22	70	50	62	144	199	94	115	142	157	66
	Korea Rep.	12	12	22	2	5	5	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	6
	Liberia	0	0	0	0	0	0	33	85	43	136	122	154	56	133	127	106	122	118	115	0	0	0	0	0	0
	Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mixed flags (FR+ES)	432	595	174	150	182	160	128	97	110	138	131	353	400	365	413	336	264	274	205	251	308	265	56	0	0
	NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	269	408	213	55	1	105	43	20	11	0	0	0	0
	NEI (ETRO)	0	0	0	0	27	51	57	69	86	127	120	77	43	3	2	16	7	8	10	0	0	0	0	0	0
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	S. Tomé e Príncipe	86	97	84	78	81	88	92	96	139	141	141	136	136	136	136	515	346	292	384	114	119	121	121	0	0
	Senegal	552	1040	466	860	462	162	167	240	560	238	786	953	240	673	567	463	256	737	446	630	484	174	247	165	0
	Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
	South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0
	Togo	0	0	0	0	0	0	0	0	9	22	36	23	62	55	95	135	47	31	71	0	0	0	0	0	0
	U.S.A.	0	0	2	4	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	U.S.S.R.	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ATW	Aruba	16	13	9	5	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Barbados	69	45	29	42	50	46	74	25	71	58	44	44	42	26	27	26	42	58	42	0	0	18	36	36	39
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	12	0	0	52	8	0	4
	Brazil	147	301	90	351	243	129	245	310	137	184	356	598	412	547	585	534	416	139	123	268	433	78	137	108	25
	China PR	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	9	4	3	1	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0
	Chinese Taipei	86	42	37	17	112	117	19	19	2	65	17	11	33	31	13	8	21	5	14	10	11	6	9	27	7
	Cuba	55	126	83	70	42	46	37	37	40	28	196	208	68	32	18	50	72	47	56	0	0	0	0	0	0
	Curaçao	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	1	0	3	3	4	2	0	2	0	0	0
	Dominican Republic	44	40	31	98	50	90	40	40	101	89	27	67	81	260	91	144	165	133	147	0	0	0	0	0	0
	EU.España	0	0	8	13	13	19	36	5	30	42	7	14	354	449	196	181	113	148	248	393	451	306	233	239	26
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	2	12	12	110	19	53	101	48	19	9	4	0	
	Grenada	98	218	316	310	246	151	119	56	83	151	148	164	187	151	171	112	147	159	174	216	183	0	0	0	0
	Japan	12	12	27	0	1	8	2	4	17	3	10	12	3	3	10	5	22	4	1	33	43	36	13	16	7
	Korea Rep.	12	16	1	2	3	4	4	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	45	4	1
	Mexico	0	0	0	0	2	19	19	10	9	65	40	118	36	34	45	51	55	41	46	45	48	34	32	51	63

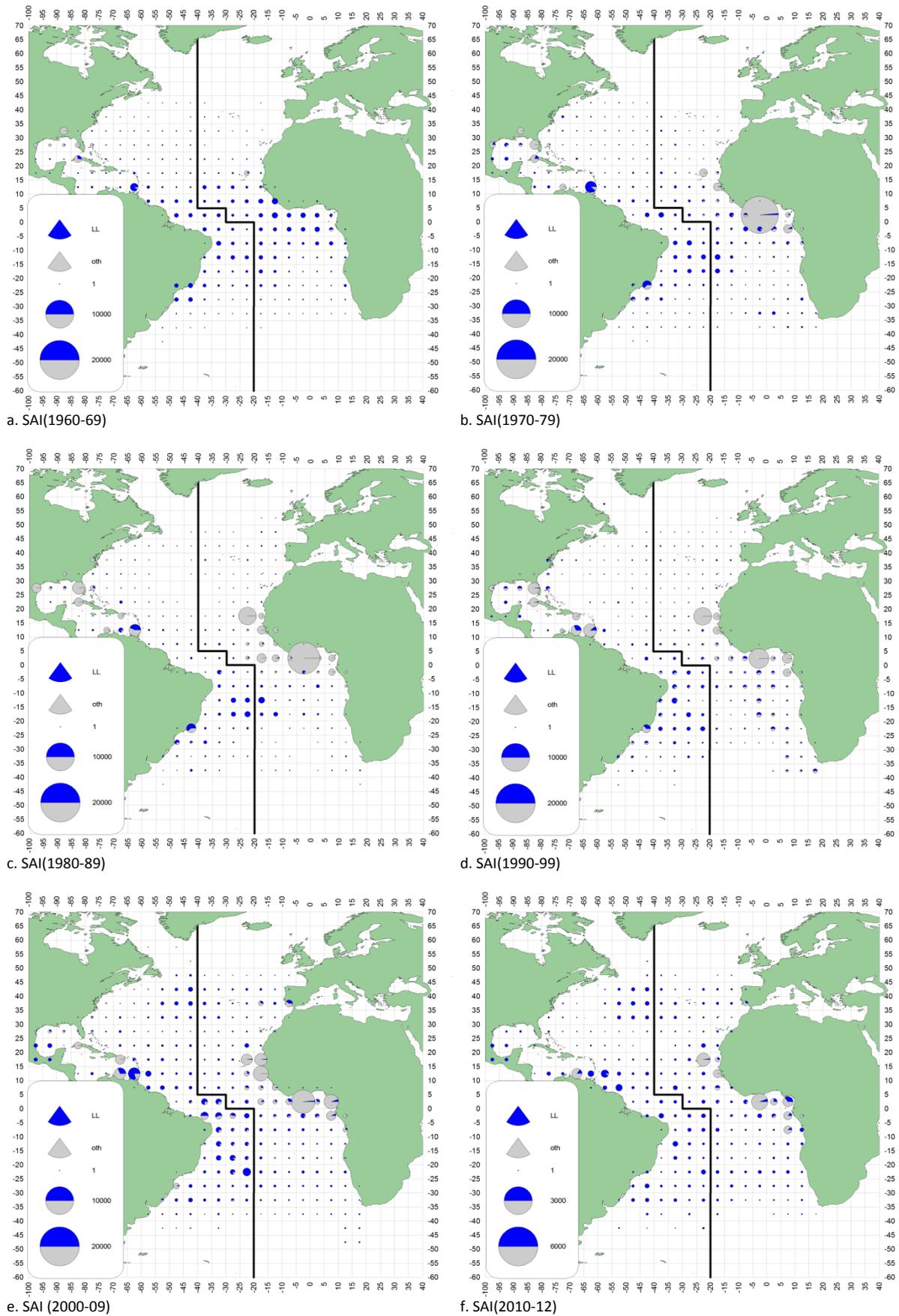
		NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	297	268	0	0	0	0	68	81	252	17	0	0	0			
		NEI (ETRO)	0	0	0	0	15	27	30	36	46	67	64	41	23	1	1	9	4	4	6	0	0	0	0			
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		St. Vincent and Grenadines	0	2	1	4	4	4	2	1	3	0	1	0	2	164	3	86	73	59	18	13	8	7	4	4	3	
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	2	3	2	
		Trinidad and Tobago	10	7	3	3	1	2	1	4	10	25	37	3	7	6	8	10	9	17	13	32	16	16	38	72	34	
		U.S.A.	324	242	343	294	202	179	345	231	349	267	163	76	58	103	0	0	0	0	0	3	3	0	0	7	3	
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Venezuela	24	24	65	71	206	162	93	155	175	248	169	83	126	159	133	158	178	184	248	154	162	178	235	314	186	
Discards	ATE	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ATW	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
		Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		U.S.A.	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	4	5	7	10	10	4	10	19	11	

Las actualizaciones/correcciones a Tarea 1 (solo 2013) proporcionadas después del 29-09-2014 (Ghana, China y UE-Francia) no se incluyeron en la tabla.

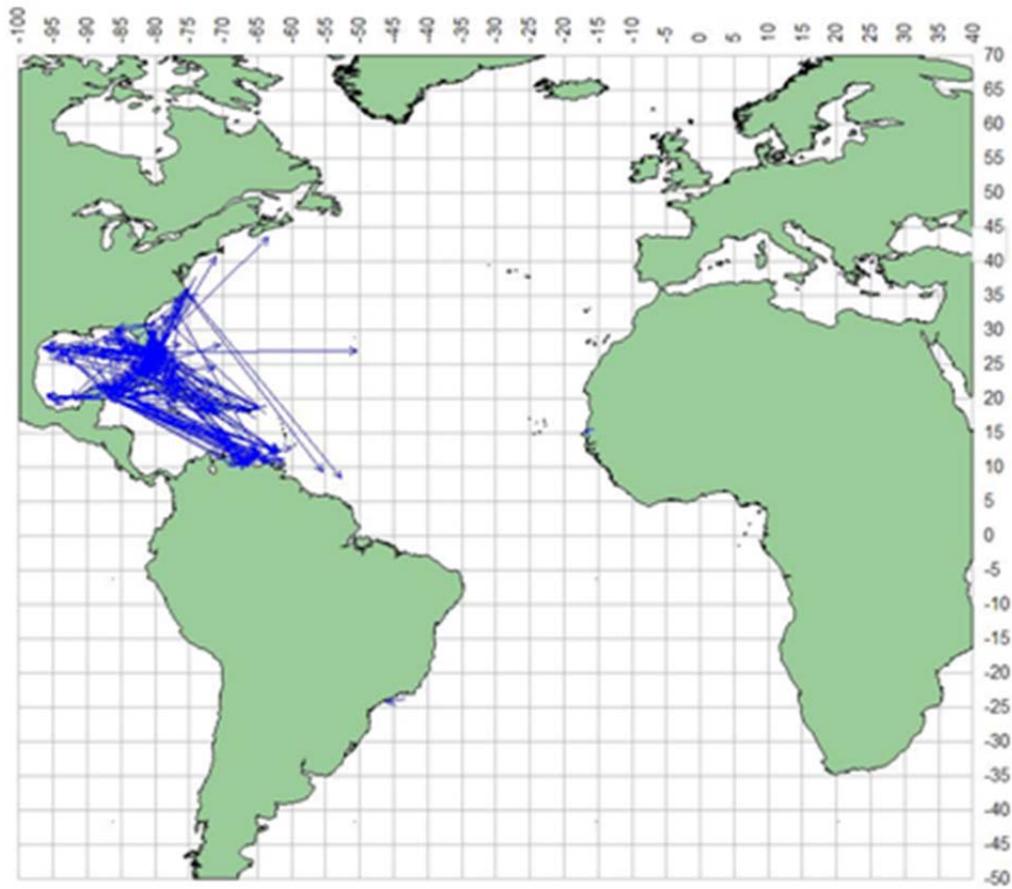
SPF-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de aguja picuda (*Tetrapturus pfluegeri*) por area, arte y pabellón.

		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
TOTAL		418	481	214	273	540	320	240	165	201	266	306	278	188	179	133	188	169	340	167	166	140	245	147	229	133
	ATE	310	417	131	255	419	198	207	128	194	192	255	178	79	84	50	51	68	75	66	60	78	110	66	168	102
	ATW	108	64	83	19	121	122	33	37	7	74	51	100	110	95	84	137	101	265	102	106	62	135	81	61	32
Landings	ATE Longline	40	44	24	163	307	100	129	69	126	106	174	118	78	84	50	51	68	75	66	60	78	110	66	168	102
	Other surf.	270	373	107	92	112	98	78	59	68	86	81	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ATW Longline	108	64	83	19	121	122	26	34	7	74	51	100	110	95	84	137	101	265	102	106	62	135	81	61	32
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sport (HL+RR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discards	ATE Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ATW Longline	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landings	ATE China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Chinese Taipei	4	8	6	135	263	63	97	41	94	73	112	75	52	62	25	15	25	37	22	2	6	15	7	5	1
	EU.España	0	0	0	0	12	0	5	1	1	9	29	14	7	5	0	0	3	3	0	2	7	29	19	17	17
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	8	2	6	25	9	18		
	Japan	31	32	10	27	31	36	26	25	30	22	33	29	20	16	25	36	40	21	36	53	59	35	31	127	83
	Korea Rep.	5	4	8	1	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mixed flags (FR+ES)	270	373	107	92	112	98	78	59	68	86	81	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
	South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ATW Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	0	
	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	56	39	3	0	0	5	4	0	0	0	24	4	11
	Chinese Taipei	85	41	36	16	111	116	19	18	2	64	16	11	24	39	12	11	20	17	20	0	0	6	14	4	0
	EU.España	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	24	50	22	5	25	0	5	14	0	2	5	3	4	3	1
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	15	44	10	10	0	3		
	Japan	10	13	46	1	1	2	3	4	1	8	11	11	3	12	40	41	58	54	25	45	26	71	20	19	5
	Korea Rep.	5	9	0	1	2	4	4	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	135	23	13	7	8	5	4	3
	Trinidad and Tobago	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Venezuela	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4	0	3	3	17	5	15	3	14	24	12	24	11
Discards	ATE Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ATW Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

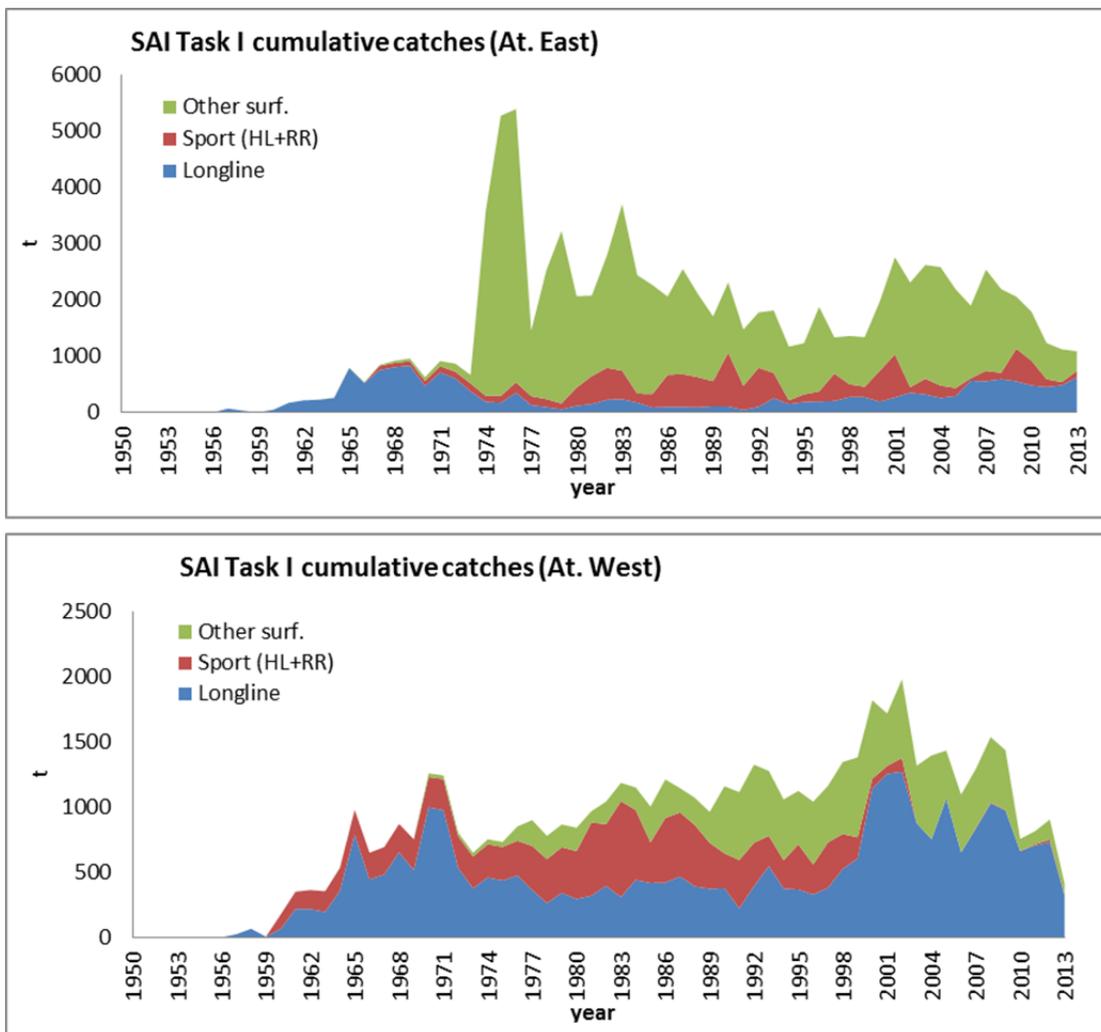
Las actualizaciones/correcciones a Tarea 1 (solo 2013) proporcionadas después del 29-09-2014 (Ghana, China y UE-Francia) no se incluyeron en la tabla.



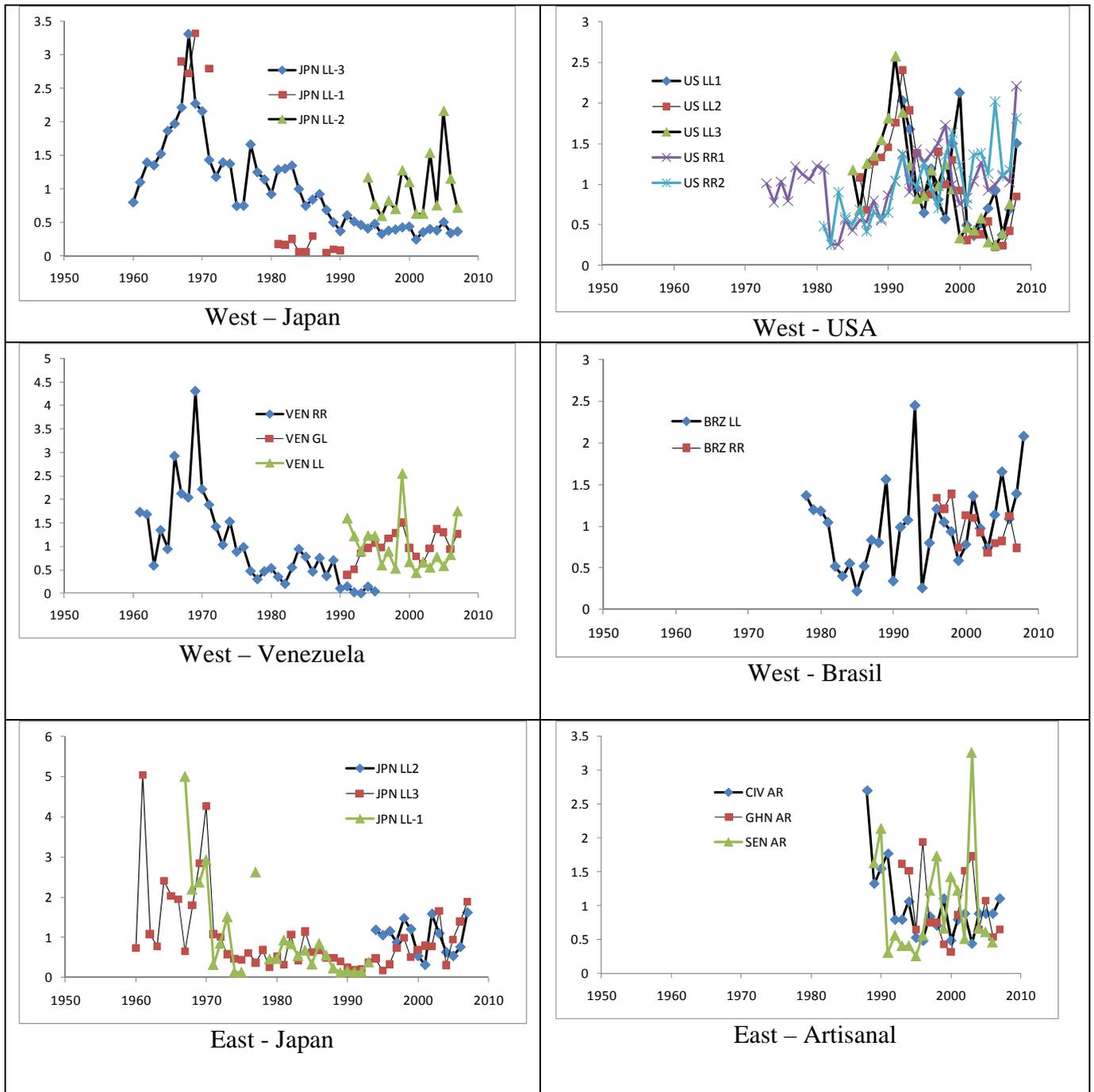
SAI-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas medias de pez vela por artes principales y por décadas. La línea oscura indica la separación entre stocks.



SAI-Figura 2. Recuperaciones de marcas convencionales de pez vela del Atlántico. Las líneas unen las localizaciones de liberación y recaptura.



SAI-Figura 3. Capturas de Tarea I de pez vela para cada uno de los dos stocks del Atlántico, Este y Oeste.



SAI-Figura 4. Índices de abundancia relativa obtenidos estandarizando los datos de CPUE para varias flotas. Todos los índices fueron escalados a la media de cada serie antes de hacer el gráfico.

8.9 SWO-ATL - PEZ ESPADA DEL ATLÁNTICO

El estado los stocks de pez espada del Atlántico norte y sur fue evaluado en septiembre de 2013 aplicando la modelación estadística a los datos disponibles hasta 2011. Puede consultarse información completa sobre la evaluación en el Informe de la reunión de ICCAT de 2013 de evaluación de los stocks de pez espada (Anon. 2014a). Otra información relacionada con el pez espada del Atlántico se presenta en el Informe del Subcomité de Estadísticas, incluido como **Apéndice 8** en este Informe del SCRS y las recomendaciones relacionadas con el pez espada del Atlántico se incluyen en la sección 17.

SWO-ATL-1. Biología

El pez espada (*Xiphias gladius*) es miembro de la familia Xiphiidae y pertenece al suborden Scombroidei. Puede alcanzar un peso máximo que supera los 500 kg. Presentan una amplia distribución por todo el Atlántico y el Mediterráneo. En la zona del Convenio de ICCAT, las unidades de ordenación de pez espada a efectos de evaluación son: un grupo separado en el Mediterráneo, y grupos en el Atlántico norte y sur separados en 5°N. Esta separación de stocks está respaldada por recientes análisis genéticos. Sin embargo, los límites precisos entre los stocks son inciertos. El pez espada se alimenta de una gran variedad de presas incluyendo peces de fondo, peces pelágicos y de aguas profundas, así como invertebrados. Se cree que se alimentan en toda la columna de agua, y a partir de recientes estudios de marcado, se cree que realizan amplias migraciones verticales nictimerales.

El pez espada desova principalmente en aguas cálidas tropicales y subtropicales occidentales durante todo el año, aunque se ha comunicado estacionalidad en algunas de estas zonas. Durante los meses de verano y otoño se encuentran en aguas templadas más frías. Los peces espada jóvenes crecen muy rápidamente, alcanzando aproximadamente 140 cm LJFL (mandíbula inferior a la horquilla) en la edad 3, pero crecen lentamente a partir de entonces. Las hembras crecen más rápido que los machos y alcanzan una talla máxima mayor. Los estudios de marcado han demostrado que algunos peces espada viven hasta 15 años. La edad del pez espada es difícil de determinar, pero aproximadamente el 50% de las hembras se consideran maduras en la edad 5, con una talla de unos 180 cm. Sin embargo, la información más reciente indica una talla y edad de madurez menor.

En 2013 se propusieron nuevas relaciones talla-peso tanto para el Atlántico norte como para el sur, pero se considerarán provisionales hasta que se hayan finalizado los análisis.

En 2013 el Comité examinó el análisis de los movimientos horizontales que evidenciaba patrones estacionales, en los que los peces se movían generalmente hacia el sur para el invierno y volvían a zonas tróficas templadas en primavera. Se sugirieron asimismo áreas más amplias de mezcla entre algunas zonas orientales y occidentales. Estos nuevos resultados obtenidos mediante marcas pop-up por satélite confirman plenamente la información anterior que estaba disponible a través de los datos pesqueros: durante el día el palangre profundo captura pez espada como captura fortuita mientras que los palangres de superficie se dirigen al pez espada de noche en aguas muy poco profundas.

SWO-ATL-2. Indicadores de la pesquería

Debido a la amplia distribución geográfica del pez espada del Atlántico (**SWO-ATL-Figura 1**), tanto en las zonas costeras como en alta mar (que se extiende sobre todo entre 50° N y 45° S), esta especie está disponible para muchas naciones pesqueras. La **SWO-ATL-Figura 2** muestra las capturas totales estimadas para el pez espada del Atlántico norte y sur. Las pesquerías de palangre dirigido de UE-España, Estados Unidos y Canadá han operado desde finales de los años cincuenta o principios de los sesenta, y las pesquerías de arpón existen desde las postrimerías del siglo XIX. Otras pesquerías dirigidas al pez espada son las de Brasil, Marruecos, Namibia, UE-Portugal, Sudáfrica, Uruguay y Venezuela. Las principales pesquerías que obtienen pez espada de forma oportunista o como captura fortuita son las flotas atuneras de Taipei Chino, Japón, Corea y UE-Francia. La pesquería de palangre dirigida a los túnidos comenzó en 1956, y desde esa fecha ha operado en todo el Atlántico, con importantes capturas fortuitas de pez espada durante la captura de túnidos. La mayor parte de las capturas del Atlántico se realizan con palangre de deriva superficial. Sin embargo, se utilizan otros muchos artes, como las redes de enmalle tradicionales en aguas de la costa de África occidental.

Se presentó al Comité una actualización de la posible redistribución geográfica del pez espada del Atlántico norte. La presentación utilizaba información de CPUE específica del área (en lugar de específica del pabellón) para demostrar que varios patrones residuales específicos del área tenían relaciones significativas con la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO). Estas relaciones del Atlántico oriental eran opuestas a las del

Atlántico occidental. Este patrón era muy similar a la distribución espacial de la AMO, así como al de la Oscilación del Atlántico norte (NAO). Incluir la AMO como covariable en la capturabilidad específica del área dentro del modelo de evaluación ayudaba a reducir las direcciones conflictivas de las diversas tendencias de la CPUE. Se recomendó realizar más análisis y pruebas de hipótesis para determinar si esta relación se debía a la preferencia de temperatura del pez espada, a un cambio en la distribución de presas o tal vez a ambos. Para respaldar la prueba de esta hipótesis el Comité instó a un grupo de científicos de pez espada a trabajar en la unión de los datos disponibles de la CPUE del pez espada del Atlántico norte en un único conjunto de datos para poder llevar a cabo un análisis de CPUE específico del área y más refinado.

Tanto para el Atlántico norte como para el Atlántico sur, muchos de los índices de abundancia estaban afectados por cambios en la tecnología de los artes y en la ordenación que no pudieron tenerse en cuenta en la estandarización de la CPUE, y por lo tanto tuvieron que ser separados. Separar los índices reduce la señal de abundancia, en la medida de lo posible, y si puede mantenerse la continuidad de los índices, aumentará la fiabilidad de los resultados de la evaluación.

Total del Atlántico

En 2013 la captura estimada del total del Atlántico (desembarques más descartes muertos) de pez espada (Norte y Sur incluyendo los descartes muertos declarados) (19.767 t), es un 81% de la captura comunicada en 2012 (24.329 t). Dado que un pequeño número de países no ha comunicado todavía sus capturas de 2013 y debido a que se desconoce el nivel de capturas no comunicadas, esta cifra debe considerarse provisional y sujeta a una revisión posterior.

Las tendencias en el peso medio de los peces capturados en las pesquerías del Atlántico norte y sur se muestran en la **SWO-ATL-Figura 3**.

Atlántico norte

Durante la última década, la captura estimada del Atlántico norte (desembarques más descartes muertos) se situó en un promedio de 12.150 t por año (**SWO-ATL-Tabla 1** y **SWO-ATL-Figura 4**). La captura en 2013 (11.980 t) supone un descenso del 41 % desde el punto máximo alcanzado en los desembarques del Atlántico norte en 1987 (20.236 t). Esta reducción en los desembarques se ha atribuido a las recomendaciones regulativas de ICCAT y a los cambios que se han producido en la distribución de la flota, lo que incluye el desplazamiento de algunos buques en ciertos años hacia el Atlántico sur o fuera del Atlántico. Además, algunas flotas, entre las que se incluyen por lo menos Estados Unidos, UE-España, UE-Portugal y Canadá han cambiado su modo de operar para dirigirse de forma oportunista a los túnidos y/o tiburones, aprovechándose de las condiciones del mercado y de las tasas de captura relativamente más elevadas de estas especies anteriormente consideradas captura fortuita en algunas flotas. Recientemente, los factores socioeconómicos podrían haber contribuido también al descenso de las capturas.

El Comité evaluó las series disponibles de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) y se identificaron ciertos índices como adecuados con el fin de utilizarlos en los modelos de evaluación (Japón, UE-Portugal, Marruecos, Canadá, UE-España y Estados Unidos). Las tendencias en las series de CPUE estandarizadas de las flotas que contribuyen al modelo de producción se muestran en la **SWO-ATL-Figura 5**. La mayor parte de las series muestran una tendencia creciente a finales de los noventa, pero las tasas de captura de Estados Unidos permanecían relativamente planas. Recientemente se han producido algunos cambios en las reglamentaciones de Estados Unidos que podrían haber afectado a las capturas, pero estos efectos no se conocen todavía. El índice combinado se muestra en la **SWO-ATL-Figura 6**, reescalado a los índices finales específicos de la pesquería.

Las edades que aparecen más frecuentemente en la captura incluyen las edades 2 y 3 (**SWO-ATL-Figura 6**).

Atlántico sur

La tendencia histórica de la captura (desembarques más descartes muertos) puede dividirse en dos periodos: antes y después de 1980. El primero se caracteriza por unas capturas relativamente bajas, generalmente inferiores a 5.000 t (con un valor medio de 2.300 t). Después de 1980, los desembarques experimentaron un incremento continuo hasta alcanzar un punto máximo de 21.930 t en 1995, niveles que son comparables con las capturas máximas del Atlántico norte (20.236 t en 1987). El aumento de los desembarques se debió en parte al desplazamiento progresivo del esfuerzo de pesca hacia el Atlántico sur, sobre todo desde el Atlántico norte, así como desde otras aguas. La expansión de las actividades pesqueras de los países costeros meridionales, como

Brasil y Uruguay, también contribuyó a este incremento de las capturas. La reducción en la captura, tras la alta cifra alcanzada en 1995, se produjo como respuesta a las reglamentaciones, y se debe parcialmente a un desplazamiento de las flotas hacia otros océanos y a un cambio de especie objetivo. En 2013, las capturas comunicadas de 7.787 t fueron aproximadamente un 64 % inferiores al nivel declarado de 1995 (**SWO-ATL-Figura 4**). El SCRS recibió informes de Brasil y Uruguay en los que se comunicaba que dichas CPC han reducido su esfuerzo pesquero dirigido al pez espada en los últimos años. Uruguay recibió recientemente mayores cuotas de atún blanco que podrían permitir aumentar el esfuerzo para el pez espada en un futuro cercano.

Se pusieron a disposición del Comité seis conjuntos de datos de índices de abundancia relativa (Brasil, UE-España, Uruguay, Japón, Taipei Chino y Sudáfrica). Estos índices de CPUE se estandarizaron utilizando varios enfoques analíticos. Las series de CPUE estandarizadas presentadas mostraban tendencias diferentes y una alta variabilidad que indica que por lo menos algunas de ellas no reflejan adecuadamente las tendencias de abundancia del stock. Los índices disponibles se muestran en la **SWO-ATL-Figura 6**. Se realizaron dos índices combinados (**SWO-ATL-Figura 7**), uno excluyendo Brasil y otro excluyendo las series de datos tanto de Brasil como de Taipei Chino.

Descartes

Desde 1991, varias flotas han comunicado descartes de peces muertos (véase **SWO-ATL-Tabla 1**). El volumen de descartes comunicados para todo el Atlántico desde esa fecha ha oscilado entre 143 t (en 2013) y 1.139 t (en 2000) por año. El Comité expresó su inquietud respecto al bajo porcentaje de flotas que habían comunicado descartes muertos anuales (en t) en años recientes.

SWO-ATL-3. Estado de los stocks

Atlántico norte

Se utilizaron dos plataformas de evaluación de stock para facilitar estimaciones del estado del stock para el pez espada del Atlántico norte, el modelo de producción excedente en no equilibrio (ASPIC) y el modelo de producción excedente bayesiano (BSP2).

Los resultados del caso base del modelo de producción se muestran en la **SWO-ATL-Figura 8**. La tendencia estimada de la biomasa relativa mostraba un incremento constante desde 1997. El resultado determinista con sesgo corregido indica que el stock se sitúa en o por encima de la B_{RMS} (**SWO-ATL-Figura 9**). La tendencia relativa en la mortalidad por pesca muestra que al nivel máximo de pesca de 1995, le siguió un descenso hasta 2001 y después un ligero incremento en el periodo 2002-2005 y una tendencia descendente desde entonces (**SWO-ATL-Figura 8**). La mortalidad por pesca ha estado por debajo de F_{RMS} desde 2000. La estimación del estado del stock en 2011 es relativamente similar al estado estimado en la evaluación de 2009, y sugiere que hay más de un 90% de probabilidades de que el stock se encuentre en o por encima de B_{RMS} . Sin embargo, es importante señalar que, por primera vez desde 2002, las capturas declaradas en 2012 (13.972 t) superaron el TAC de 13.700 t. La estimación más reciente de la productividad del stock es muy coherente con estimaciones anteriores. La trayectoria de la biomasa absoluta mostraba un aumento constante en comparación con el valor estimado de 1997, y los valores de la biomasa para los años más recientes están cerca del nivel estimado a mediados de los 80 (**SWO-ATL-Figura 10**). El valor alto en 1963 no está bien ajustado al igual que en evaluaciones anteriores. Las tendencias tanto en la mortalidad por pesca como en la biomasa son coherentes con las del modelo BSP2, siendo este el que estimaba una mayor biomasa del stock y una menor mortalidad por pesca en toda la serie temporal (**SWO-ATL-Figura 10**). Las estimaciones del estado del stock a partir del modelo BSP2 son coherentes con los resultados de ASPIC (**SWO-ATL-Figura 11**).

El stock se considera recuperado, en coherencia con la evaluación de 2009. En comparación con el caso base del modelo ASPIC de 2009, la trayectoria de la biomasa y de las ratios de F son similares hasta finales de los noventa, a partir de entonces el modelo actual predijo tasas de mortalidad por pesca ligeramente más bajas y biomazas relativas mayores, pero seguramente dentro de los intervalos de confianza del 80% estimados (**SWO-ATL-Figura 12**).

Atlántico sur

En 2009, la evaluación del estado del stock de pez espada del sur se realizó utilizando un modelo “solo con capturas”. Durante la evaluación de stock de 2013 se utilizaron dos plataformas para proporcionar asesoramiento sobre el estado del stock de pez espada del Atlántico sur (a saber, ASPIC y BSP2).

Los resultados de ambos modelos indicaban que había señales contradictorias en varios índices utilizados e importantes conflictos entre el historial de desembarques y los índices. Por consiguiente, el Grupo tiene poca confianza en la estimación del nivel de productividad absoluto del stock o en los niveles de referencia relacionados con el RMS. Ambos modelos tenían dificultades similares a la hora de estimar estas cantidades pero ambos ofrecían un asesoramiento útil sobre el estado del stock. Por consiguiente, cada plataforma proporcionó un modelo de referencia en el que se basó el estado del stock.

Ambos modelos presentaban trayectorias similares de mortalidad por pesca y biomasa (**SWO-ATL-Figuras 13 y 14**), pero diferían en sus niveles absolutos y en sus estados con respecto a los niveles de referencia (**SWO-ATL-Figura 15**). Por tanto, los dos modelos diferían en su estimación del estado actual del stock; ASPIC estimaba que el stock estaba sobrepescado ($B_{2011}/B_{RMS} = 0,98$) pero no experimentando sobrepesca ($F_{2011}/F_{RMS} = 0,84$) y el BSP estimaba que no estaba sobrepescado ($B_{2011}/B_{RMS} = 1,38$) ni experimentando sobrepesca ($F_{2011}/F_{RMS} = 0,47$). Aunque cabe señalar que existe una considerable incertidumbre acerca de cualquiera de estas estimaciones puntuales.

El Grupo decidió basar la determinación del estado del stock en una combinación de resultados del modelo y en informaciones auxiliares, dos de ellas informativas. En primer lugar, las extracciones totales (1950-2011) para el stock del Atlántico sur representan sólo el 73% de las extracciones totales para el stock del Atlántico norte para el mismo periodo. En segundo lugar, el peso medio del pez espada del sur (**SWO-ATL-Figura 16**) es mayor que el del norte. Si se asume una dinámica de producción similar, ambos indicadores sugerirían una tasa de explotación menor para el stock del sur que para el del norte. Por tanto, aunque el Grupo no cree que pueda estimar la productividad absoluta del stock sin una información científica mejor, el Grupo considera que el stock no está sobrepescado.

SWO-ATL-4. Perspectivas*Atlántico norte*

Basándose en la información actualmente disponible para el Comité, el caso base de ASPIC se proyectó hasta 2021 con escenarios de TAC constante de 8.000 a 20.000 t. Las proyecciones utilizaron para 2012 la captura declarada a 5 de septiembre de 2013. Para aquellas CPC que no la habían declarado, se asumió que su captura era la media de los tres años anteriores (2009-2011), por lo que la captura total ascendió a 14.038 t. Las trayectorias de la mediana para la biomasa y la tasa de mortalidad por pesca para todos los escenarios futuros de TAC se ilustran en la **SWO-ATL-Figura 17**. Los resultados de la evaluación de 2013 indicaban que hay una probabilidad de más del 90% de que el stock de pez espada del Atlántico norte se haya recuperado hasta o por encima de la B_{RMS} (**SWO-ATL-Figura 9**) y, por tanto, de que se haya alcanzado el objetivo del plan de recuperación de la Comisión.

Según las proyecciones, TAC futuros de más de 15.000 t generarían una probabilidad del 50% o inferior de que la biomasa del stock se mantenga por encima de la B_{RMS} durante la próxima década (**SWO-ATL-Tabla 2**), mientras que la probabilidad resultante de que F supere a F_{RMS} para estos escenarios tendería a situarse por encima del 50% en un plazo de cuatro años. Con un TAC de 13.700 t habría una probabilidad del 83% de mantener el stock y la mortalidad por pesca en un nivel acorde con el objetivo del Convenio durante la próxima década. Las proyecciones del BSP utilizaron especificaciones similares para los rendimientos de 2012 y 2013 y cubrieron el mismo plazo. Ambos modelos proporcionan un asesoramiento muy coherente en cuanto a que con niveles de TAC de 13.700 t el stock se mantendría en un nivel coherente con los objetivos del Convenio durante la próxima década.

Atlántico sur

El Comité consideró que los niveles de referencia estimados mediante ASPIC y BSP no eran fiables debido a la señal conflictiva entre los datos de captura y las series temporales de CPUE disponibles para el Comité. Por tanto, no se sabe si es posible obtener rendimientos notablemente superiores del stock, como sugiere el BSP o si

el stock está plenamente explotado, como sugiere el ASPIC. Hasta que no se disponga de mejor información en forma de índices más coherentes, estudios de marcado para estimar la mortalidad por pesca, información sobre abundancia u otro tipo de información mejorada, podría seguir manteniéndose esta incertidumbre.

SWO-ATL-5. Efectos de las reglamentaciones actuales

En 2006 el Comité proporcionó información sobre la eficacia de las reglamentaciones existentes sobre talla mínima. Se implementaron nuevas reglamentaciones sobre captura basándose en la [Rec. 06-02] que entró en vigor en 2007. (La Rec. 08-02 prorrogó las disposiciones de la Rec. 06-02 para incluir el año 2009). La Rec. 09-02 entró en vigor en 2010 y volvió a prorrogar las disposiciones de la Rec. 06-02 para un año únicamente. La Rec.10-02 entró en vigor en 2011, y una vez más prorrogó estas disposiciones para un año únicamente, pero con una ligera reducción del total admisible de capturas (TAC).

Para el Atlántico sur, la recomendación más reciente es la Rec. 13-03, que establece un plan de ordenación de tres años para este stock.

Límites de captura

El total admisible de capturas del Atlántico norte durante el periodo de 2007 a 2009 fue de 14.000 t por año. La captura declarada durante este periodo alcanzó un promedio de 11.811 t y no superó el TAC ningún año. En 2010 el TAC se redujo, situándose en 13.700 t, frente a unas capturas en 2012 de 13.848 t. Las cifras declaradas para el año 2012 se consideran provisionales y sujetas a cambios.

El total admisible de capturas en el Atlántico sur para los años 2007 hasta 2009 ascendió a 17.000 t. Las capturas comunicadas durante dicho periodo se situaron en un promedio de 13.618 t y no superaron el TAC ningún año. En 2010 el TAC se redujo, situándose en 15.000 t, frente a unas capturas en 2012 de 10.481 t. Las cifras declaradas para el año 2012 se consideran provisionales y sujetas a cambios.

Límites de talla mínima

Existen dos opciones de talla mínima que se aplican a todo el Atlántico: 125 cm LJFL con una tolerancia del 15% o 119 cm LJFL con una tolerancia cero y evaluación de los descartes.

Para el periodo 2006-2008, la estimación del porcentaje de desembarques de pez espada comunicados (en todo el Atlántico) con una talla inferior a 125 cm LJFL fue de aproximadamente un 24% (en número) en términos globales para todas las naciones que pescan en el Atlántico (28% en el stock del Norte y 20% en el stock del Sur). Si este cálculo se realiza utilizando los desembarques comunicados más los descartes muertos estimados, entonces el porcentaje de peces con una talla inferior a 125 cm LJFL se situaría en un nivel semejante, dada la cantidad relativamente pequeña de descartes comunicados. Estas estimaciones se basan en la captura global por talla, que ha sido objeto de un gran nivel de sustituciones para una parte importante de la captura total.

SWO-ATL-6. Recomendaciones de ordenación

Atlántico norte

Con miras a mantener la continuidad del asesoramiento de anteriores evaluaciones, la **SWO-ATL-Tabla 2** muestra los resultados de ASPIC, así como las gamas de límites de captura total y las probabilidades asociadas con el estado del stock por año. El TAC actual de 13.700 t tiene una probabilidad del 83% de mantener el stock de pez espada del Atlántico norte en una condición de recuperación desde ahora hasta 2021, casi manteniendo el nivel de biomasa. Este TAC sería acorde con la Rec. 11-13 adoptada por la Comisión que establece que “Para los stocks que no estén sobrepescados ni sean objeto de sobrepesca (es decir, stocks que se encuentren en el cuadrante verde del diagrama de Kobe), las medidas de ordenación deberán concebirse de tal modo que resulten en una elevada probabilidad de mantener el stock en este cuadrante”. Sin embargo, el Comité reconoce que sin unas directrices más claras de la Comisión sobre qué constituye una “probabilidad elevada”, no puede facilitar un asesoramiento más específico. Con TAC hasta 14.300 t seguirán teniendo una probabilidad superior al 50% de mantener el stock en una condición de recuperación desde ahora hasta 2021, pero se prevé que darán lugar a mayores descensos en la biomasa.

Atlántico sur

Considerando las incertidumbres sin cuantificar y la ausencia de señales en los datos para el stock de pez espada del Atlántico sur, y hasta que se hayan llevado a cabo investigaciones adicionales suficientes para reducir la elevada incertidumbre acerca del estado del stock, el Comité no confía lo suficiente en los resultados de la evaluación como para cambiar la recomendación anterior de limitar las capturas a no más de 15.000 t.

RESUMEN DEL PEZ ESPADA DEL ATLÁNTICO		
	<i>Atlántico norte</i>	<i>Atlántico sur</i>
Rendimiento máximo sostenible ¹	13.660 t (13.250-14.080) ³	Desconocido
TAC actual (2013)	13.700 t	15.000 t
Rendimiento actual (2013) ²	11.980 t	7.787 t
Rendimiento en el último año usado en la evaluación (2011)	12.834 t ⁴	11.055 t ⁴
B _{RMS}	65.060 (54.450-76.700)	Desconocido
F _{RMS}	0,21 (0,17-0,26)	Desconocido
Biomasa relativa (B ₂₀₁₁ /B _{RMS})	1,14 (1,05-1,24)	Desconocida, pero posiblemente superior a 1 ⁵
Mortalidad por pesca relativa (F ₂₀₁₁ /F _{RMS} ¹)	0,82 (0,73-0,91)	Desconocida, pero posiblemente inferior a 1 ⁵
Estado del stock	Sobrepescado: NO Sobrepesca: NO	Sobrepescado: NO ⁵ Sobrepesca: NO
Medidas de ordenación en vigor	TAC específicos por países [Rec. 13-02] Talla mínima 125/119 cm LJFL	TAC específicos por países [Rec. 13-03] Talla mínima 125/119 cm LJFL

¹ Resultados del caso base del modelo de producción (logístico) basados en los datos de captura 1950-2011.

² Provisional y sujeto a revisión.

³ Estimaciones puntuales, se muestran los intervalos de confianza del 80% con el sesgo corregido.

⁴ A 5 de septiembre de 2013.

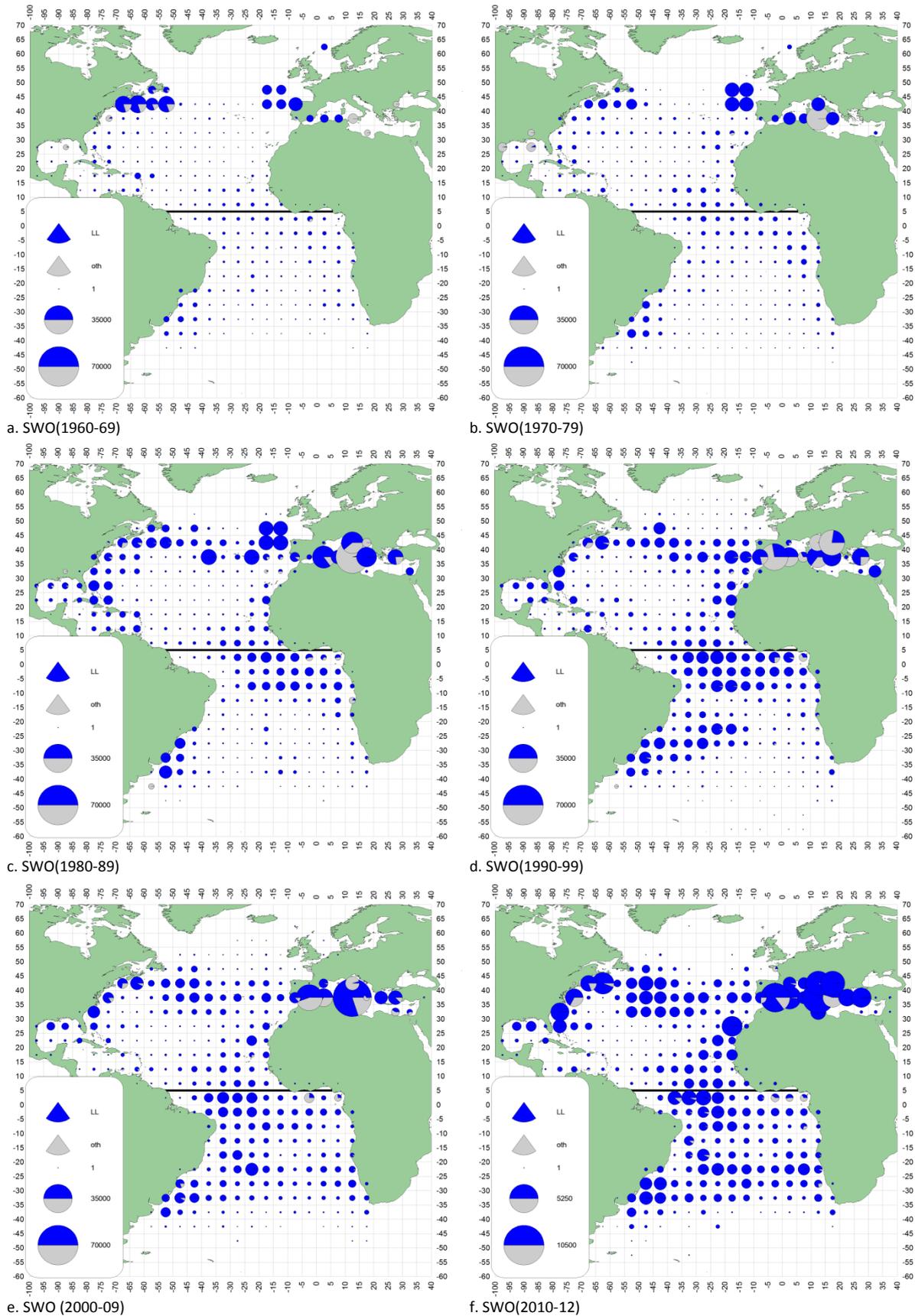
⁵ Esta decisión se basa en los modelos y en la información auxiliar (por ejemplo, tendencias de captura, tendencias del peso medio).

SWO ATL-Tabla 1. Capturas estimadas de pez espada del Atlántico (*Xiphias gladius*) por arte y pabellón.

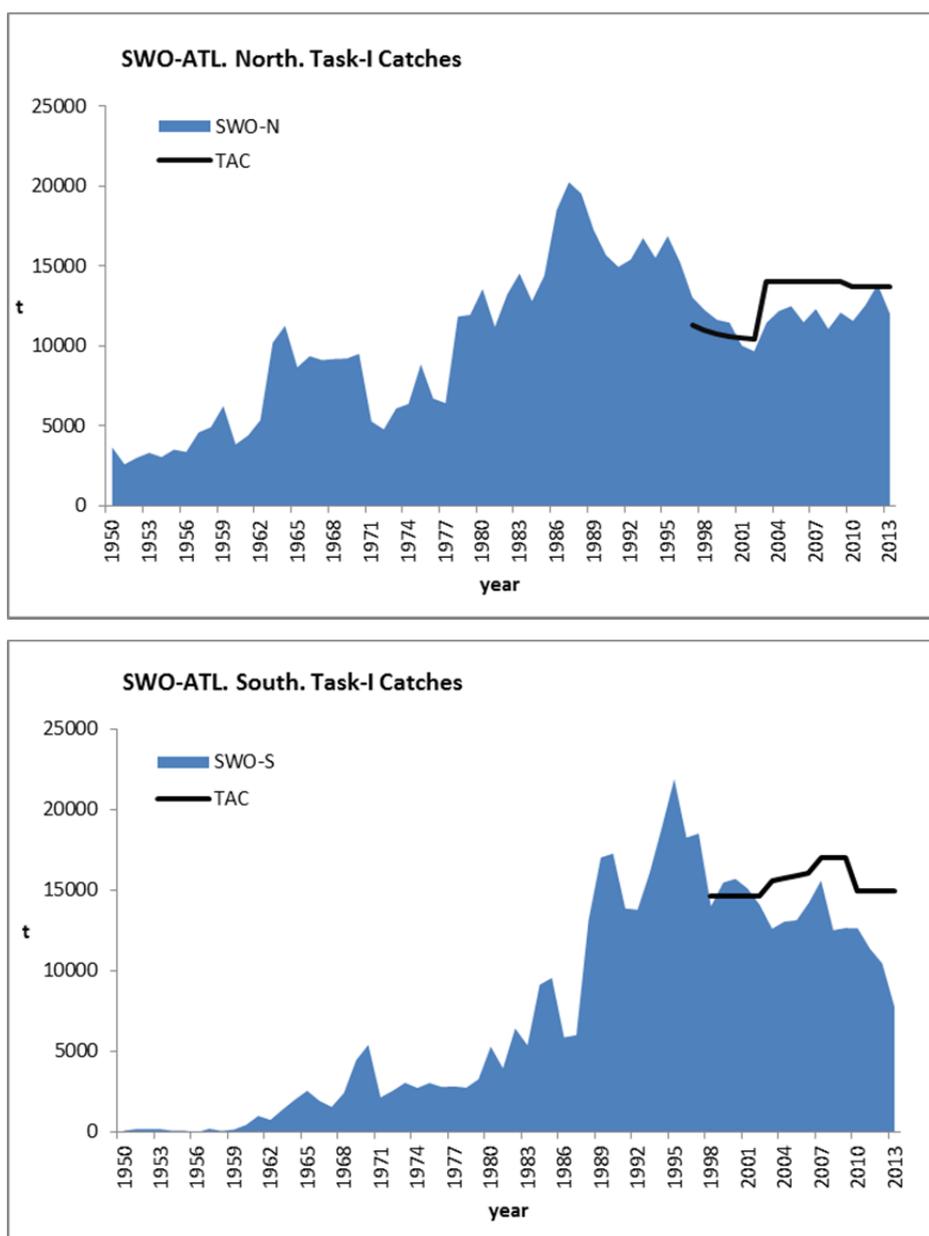
		1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TOTAL		34305	32976	28826	29207	32868	34459	38803	33511	31567	26251	27123	27180	25139	23758	24075	25252	25643	25718	27932	23596	24761	24209	23918	24329	19767
	ATN	17250	15672	14934	15394	16738	15501	16872	15222	13025	12223	11622	11453	10011	9654	11442	12175	12480	11473	12302	11050	12081	11553	12523	13848	11980
	ATS	17055	17304	13893	13813	16130	18958	21930	18289	18542	14027	15502	15728	15128	14104	12633	13077	13162	14245	15630	12546	12679	12655	11395	10481	7787
Landings	ATN Longline	15348	14026	14208	14288	15641	14315	15764	13808	12181	10939	10666	9837	8676	8799	10333	11406	11527	10840	11475	10341	11439	10964	11610	12914	11293
	Other surf.	1902	1646	511	723	689	478	582	826	393	800	426	478	433	240	587	449	620	409	546	465	485	437	511	559	546
	ATS Longline	16398	16705	13287	13176	15547	17387	20806	17799	18239	13748	14823	15448	14302	13576	11712	12485	12915	13723	14967	11761	12106	11920	10833	10242	7672
	Other surf.	657	599	606	637	583	1571	1124	489	282	269	672	278	825	527	920	591	248	522	572	779	574	587	488	214	112
Discards	ATN Longline	0	0	215	383	408	708	526	562	439	476	525	1137	896	607	618	313	323	215	273	235	151	148	392	364	140
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	26	12	9	4	1	6	8	5	7	10	8	8	9	7	5	9	10		
	ATS Longline	0	0	0	0	0	0	0	1	21	10	6	1	0	0	0	1	0	0	91	6	0	147	74	26	3
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landings	ATN Barbados	0	0	0	0	0	0	33	16	16	12	13	19	10	21	25	44	39	27	39	20	13	23	21	16	
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	112	106	184	141	142	
	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canada	1247	911	1026	1547	2234	1676	1610	739	1089	1115	1119	968	1079	959	1285	1203	1558	1404	1348	1334	1300	1346	1551	1489	1505
	China PR	0	0	0	0	73	86	104	132	40	337	304	22	102	90	316	56	108	72	85	92	92	73	75	59	96
	Chinese Taipei	17	270	577	441	127	507	489	521	509	286	285	347	299	310	257	30	140	172	103	82	89	88	192	166	115
	Cuba	87	47	23	27	16	50	86	7	7	7	7	0	0	10	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	30	0	7	
	Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	EU.Denmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.España	6648	6386	6633	6672	6598	6185	6953	5547	5140	4079	3996	4595	3968	3957	4586	5376	5521	5448	5564	4366	4949	4147	4889	5622	4084
	EU.France	0	75	75	75	95	46	84	97	164	110	104	122	0	74	169	102	178	92	46	14	15	35	16	94	3
	EU.Ireland	0	0	0	0	7	0	0	15	132	81	35	17	5	12	1	1	3	2	2	1	1	2	5	2	
	EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	EU.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Portugal	300	475	773	542	1961	1599	1617	1703	903	773	777	732	735	766	1032	1320	900	949	778	747	898	1054	1203	882	1427
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	2	3	1	5	11	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	36	48	0	82	48	17	90	1	0	18
	Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grenada	5	1	2	3	13	0	1	4	15	15	42	84	0	54	88	73	56	30	26	43	0	0	0	0	0
	Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	1572	1051	992	1064	1126	933	1043	1494	1218	1391	1089	161	0	0	0	575	705	656	889	935	778	1062	523	639	326
	Korea Rep.	320	51	3	3	19	16	16	19	15	0	0	0	0	0	0	0	51	65	175	157	3	0	0	0	64
	Liberia	35	3	0	7	14	26	28	28	28	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	Maroc	222	91	110	69	39	36	79	462	267	191	119	114	523	223	329	335	334	341	237	430	724	963	782	770	1062
	Mexico	0	0	0	0	6	14	0	22	14	28	24	37	27	34	32	44	41	31	35	34	32	35	38	40	33
	NEI (ETRO)	112	529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (MED)	190	185	43	35	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	44	5	0	8	0	22	28	0	17	36	9
	Rumania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Senegal	1	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	108	0	38	0	28	11	1	44	43
	Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	St. Vincent and Grenadines	0	3	0	3	23	0	4	3	1	0	1	0	22	22	7	7	7	0	51	7	34	13	11	8	4
	Sta. Lucia	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	Trinidad and Tobago	79	66	71	562	11	180	150	158	110	130	138	41	75	92	78	83	91	19	29	48	30	21	16	14	16
	U.S.A.	6411	5519	4310	3852	3783	3366	4026	3559	2987	3058	2908	2863	2217	2384	2513	2380	2160	1873	2463	2387	2730	2274	2551	3393	2834
	U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	1	1	5	5	3	3	2	0	0	0	1	1	0	3	4	3	3	3	1	1
	UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	7	0	3	0	0	4	0	0
	UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	29	14	0	0	10	23	15	15	13
	Venezuela	4	9	75	103	73	69	54	85	20	37	30	44	21	34	45	53	55	22	30	11	13	24	18	25	24

SWO-ATL-Tabla 2. Probabilidades estimadas (%) de que la mortalidad por pesca sea inferior a F_{RMS} y la biomasa del stock reproductor sea superior a SSB_{RMS} para el pez espada del Atlántico norte a partir del caso base de ASPIC.

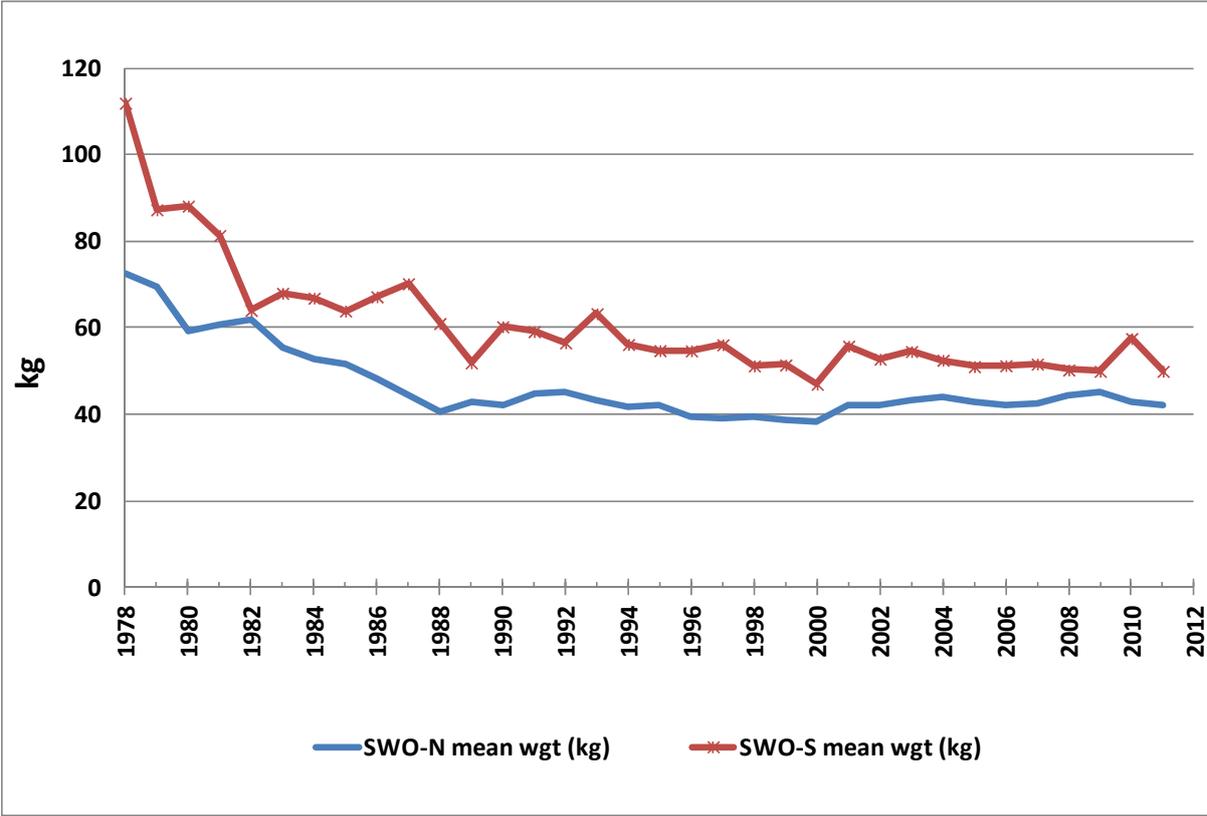
TAC	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
13000	88	91	92	92	92	92	93	93
13200	88	91	91	92	92	91	91	91
13400	88	90	90	89	89	89	89	89
13600	88	88	88	88	87	87	86	85
13700	88	88	88	87	85	84	84	83
13800	88	87	86	85	83	82	82	81
13900	88	86	84	83	82	80	79	77
14000	88	84	82	80	79	77	75	74
14100	88	82	80	78	76	74	72	69
14200	88	81	79	76	73	71	67	63
14300	88	80	76	73	70	65	61	56
14400	88	78	74	71	65	60	54	47
14600	88	74	69	63	56	47	40	33
14800	88	70	62	51	43	34	29	22
15000	88	64	55	42	32	25	17	13



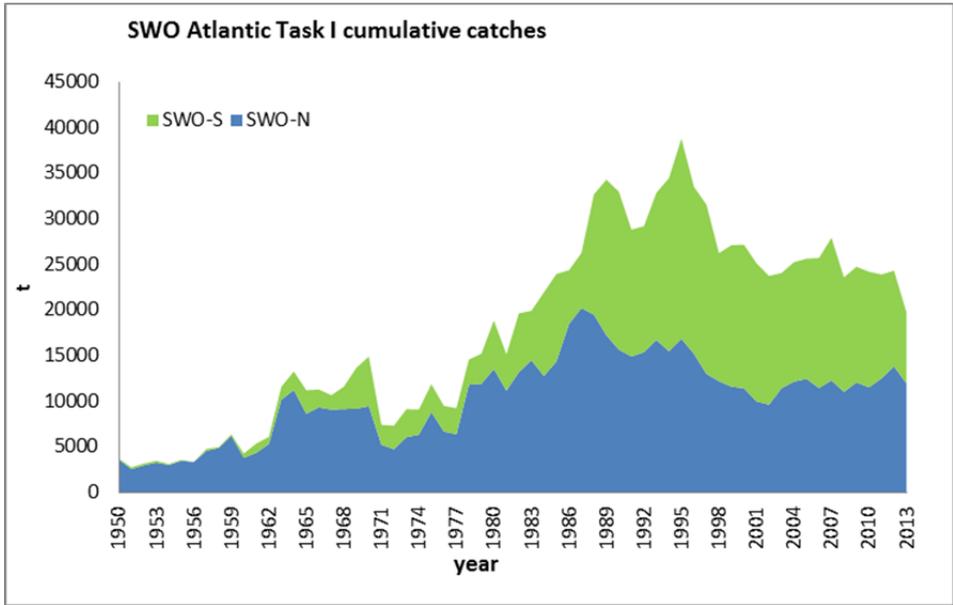
SWO-ATL-Figura 1. Distribución geográfica de la captura acumulada (t) de pez espada, por arte, en la zona del Convenio, por décadas. Los gráficos (a-e) están escalados a la captura máxima observada en 1960-2009. El (f) está escalado a la captura máxima observada de 2010-2012.



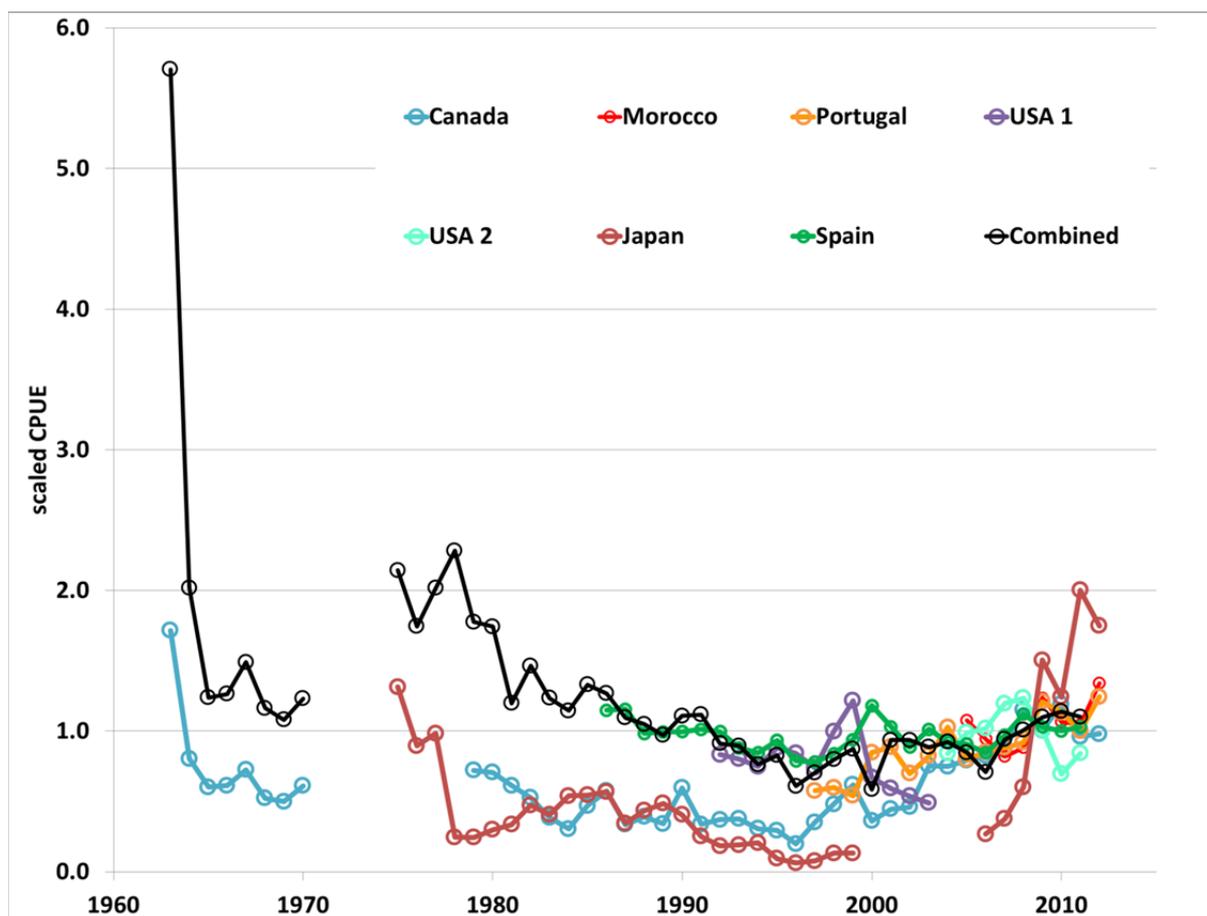
SWO-ATL-Figura 2. Captura y TAC de pez espada del Atlántico norte y sur (t).



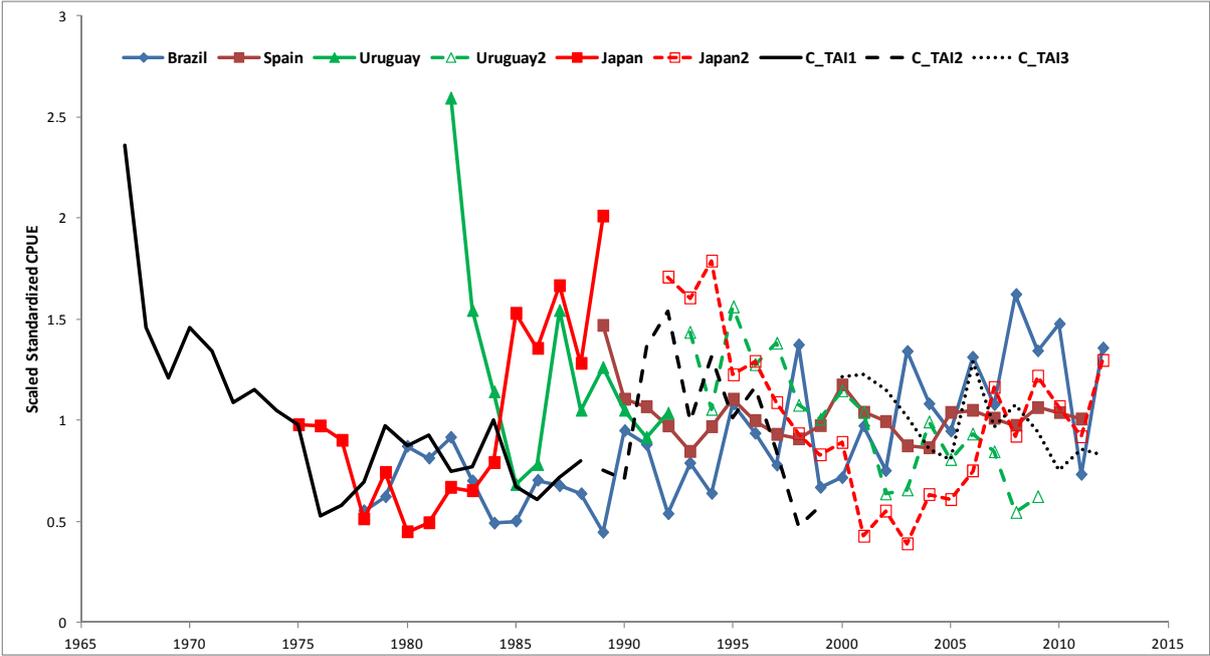
SWO-ATL-Figura 3. Tendencias en el peso medio (kg) para los stocks de pez espada de todo el Atlántico, norte y sur. La información de 2010 se está revisando y debería considerarse preliminar.



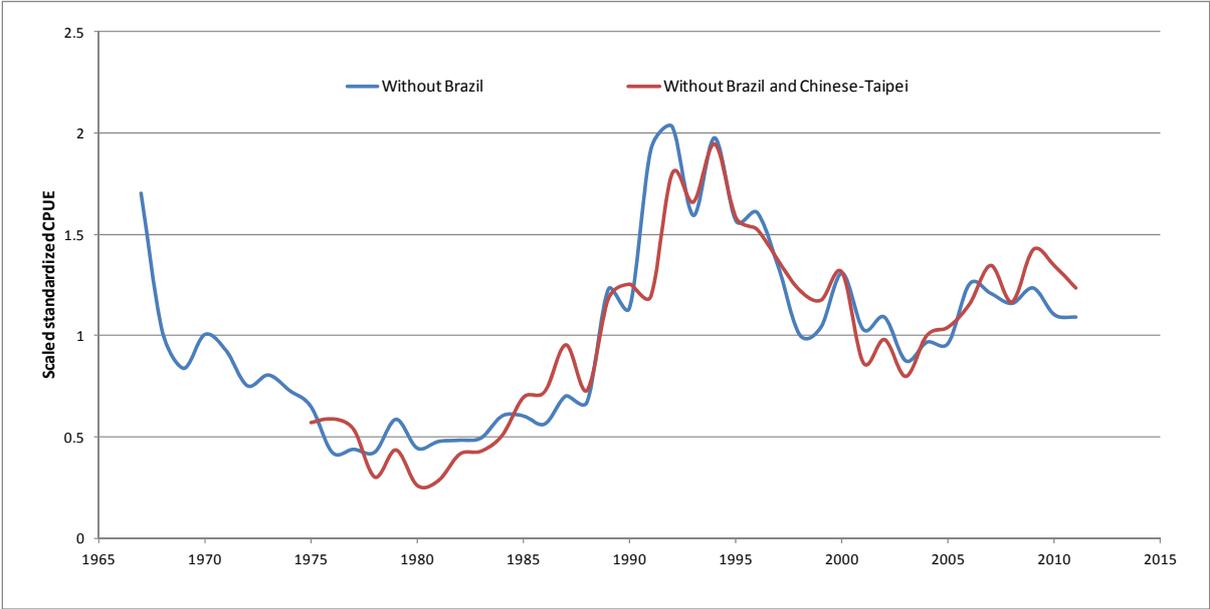
SWO-ATL-Figura 4. Capturas declaradas de pez espada del Atlántico norte y sur (en t), para 1950-2013.



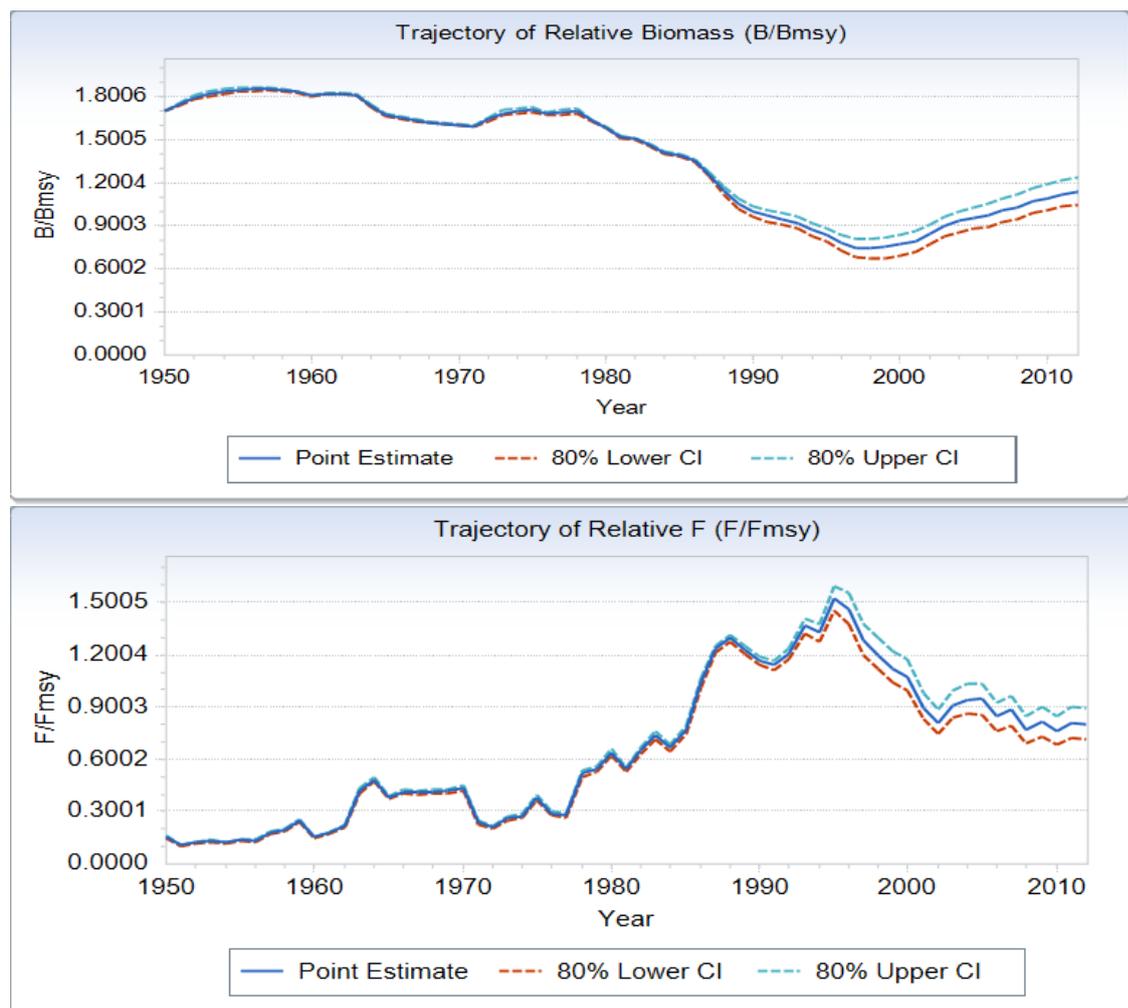
SWO-ATL-Figura 5. Series de CPUE estandarizada facilitadas por las CPC para el pez espada del Atlántico norte e índice combinado del caso base del modelo de producción. Las series de CPUE fueron escaladas a su media para los años de solapamiento.



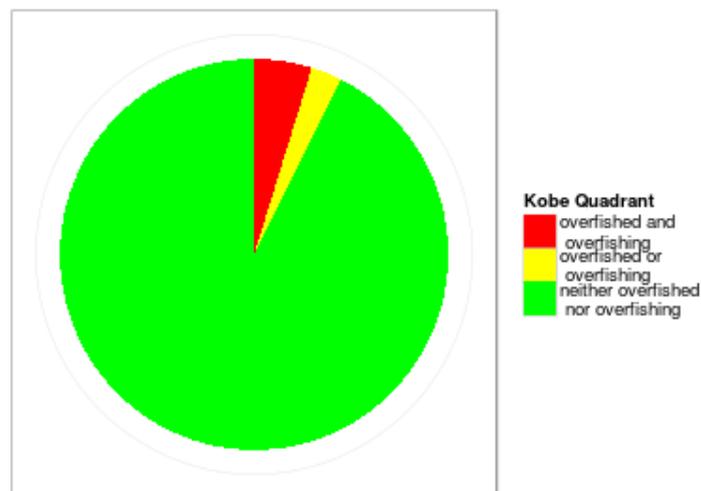
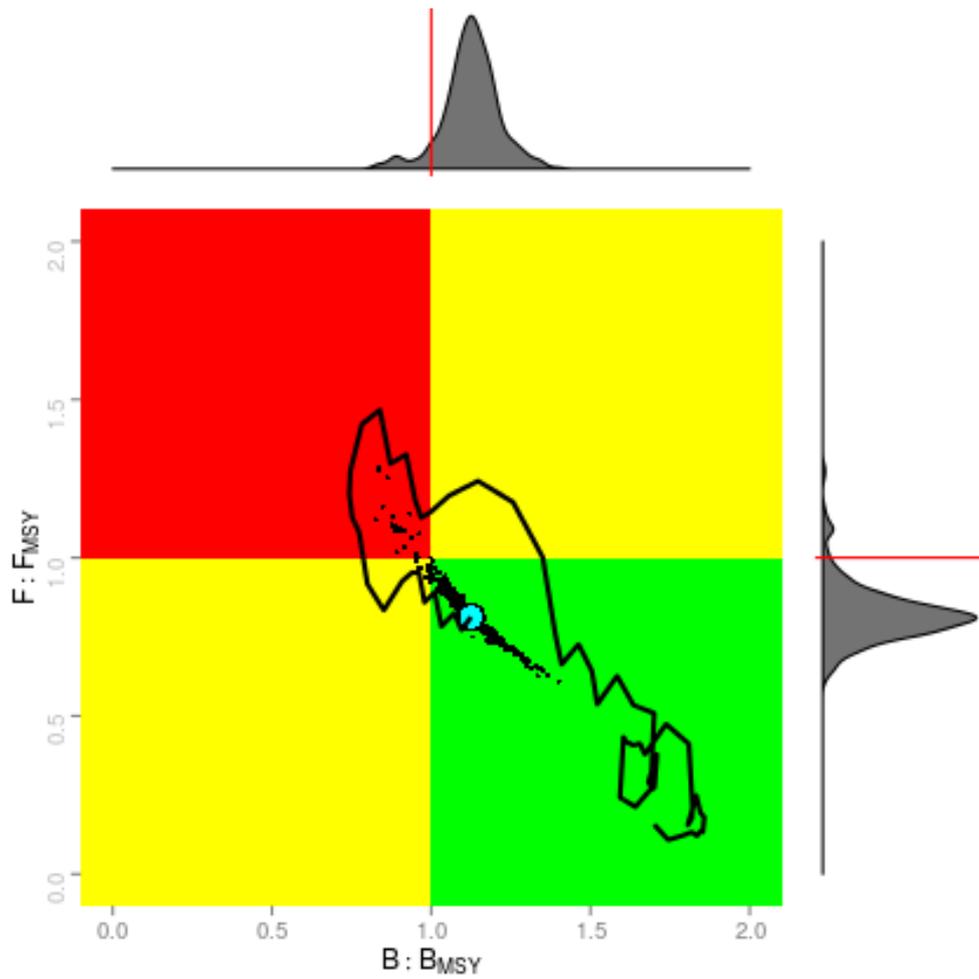
SWO-ATL-Figura 6. Series de CPUE estandarizada facilitadas por las CPC para el pez espada del Atlántico sur. Las series de CPUE se escalaron a su media para los años de solapamiento.



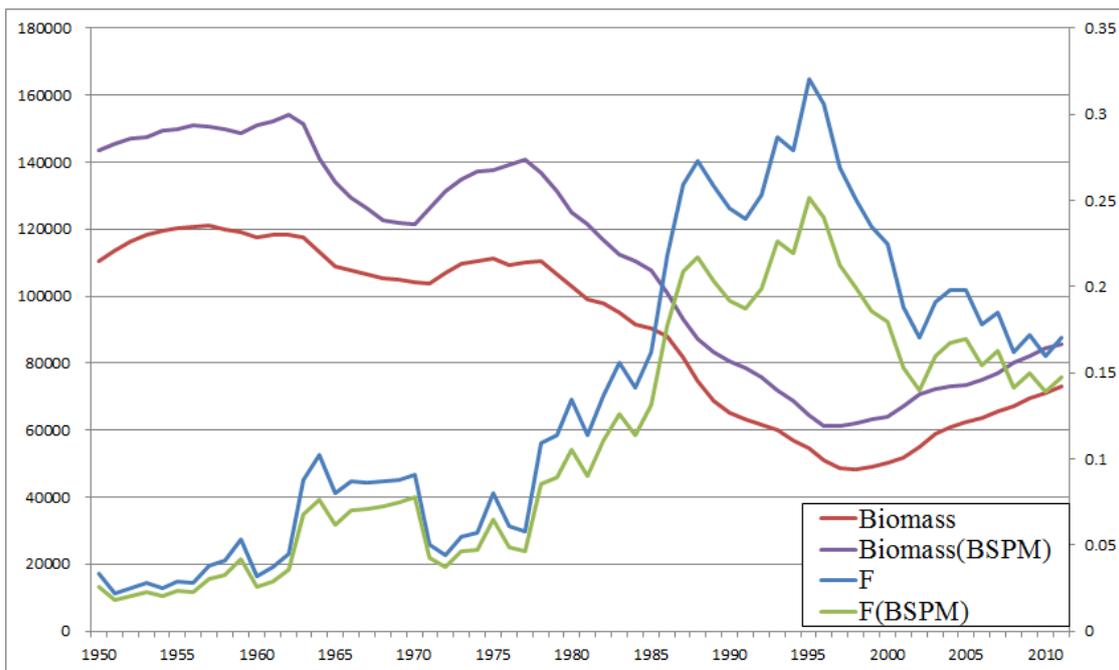
SWO-ATL-Figura 7. Índices combinados de CPUE estandarizada para el pez espada del Atlántico sur.



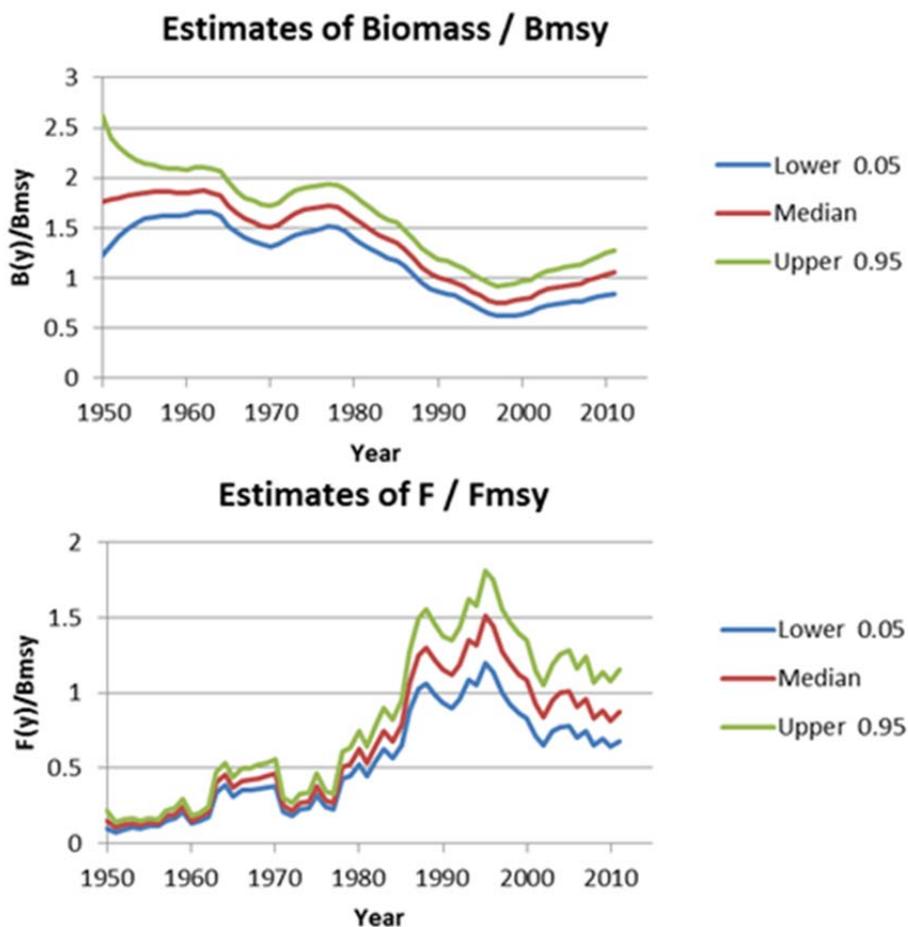
SWO-ATL-Figura 8. Resultados del caso base de ASPIC para el Atlántico norte: tendencias en las estimaciones puntuales de la biomasa (arriba) y de la mortalidad por pesca (abajo) relativas de pez espada.



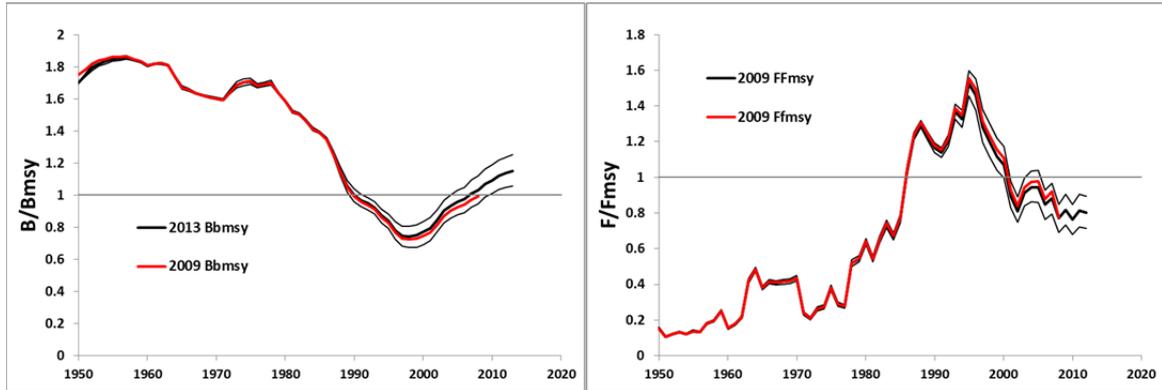
SWO-ATL-Figura 9. Trayectoria (línea continua) del estado del stock de pez espada del Atlántico norte para el periodo 1950-2011, a partir del caso base del modelo ASPIC (el círculo es la mediana de las estimaciones). El diagrama representa las probabilidades de que el stock se encuentre en los diferentes cuadrantes de colores.



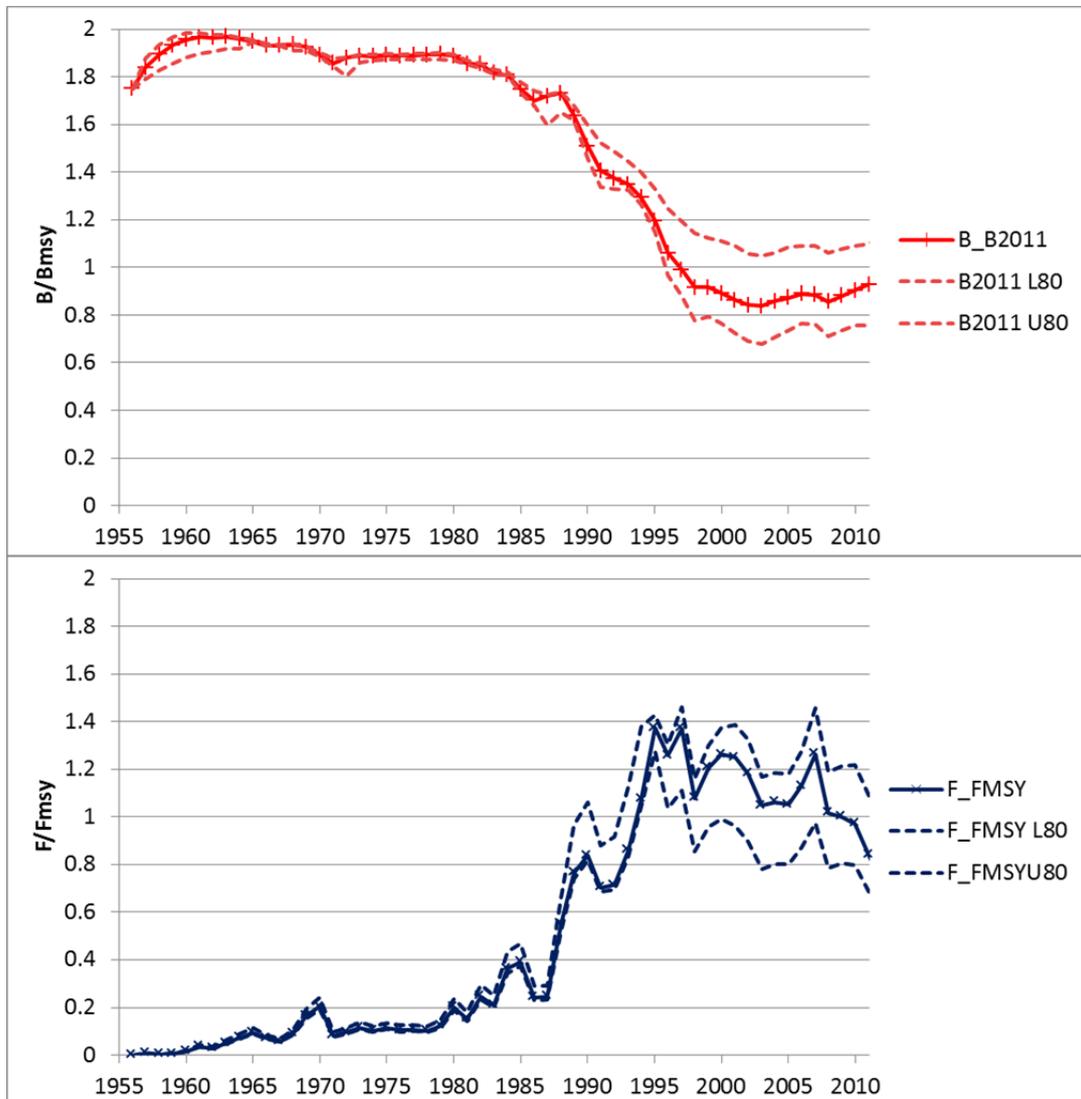
SWO-ATL-Figura 10. Tendencias en las estimaciones de mortalidad por pesca y biomasa absolutas del pez espada del Atlántico norte a partir de los casos base de los modelos ASPIC y BSP2.



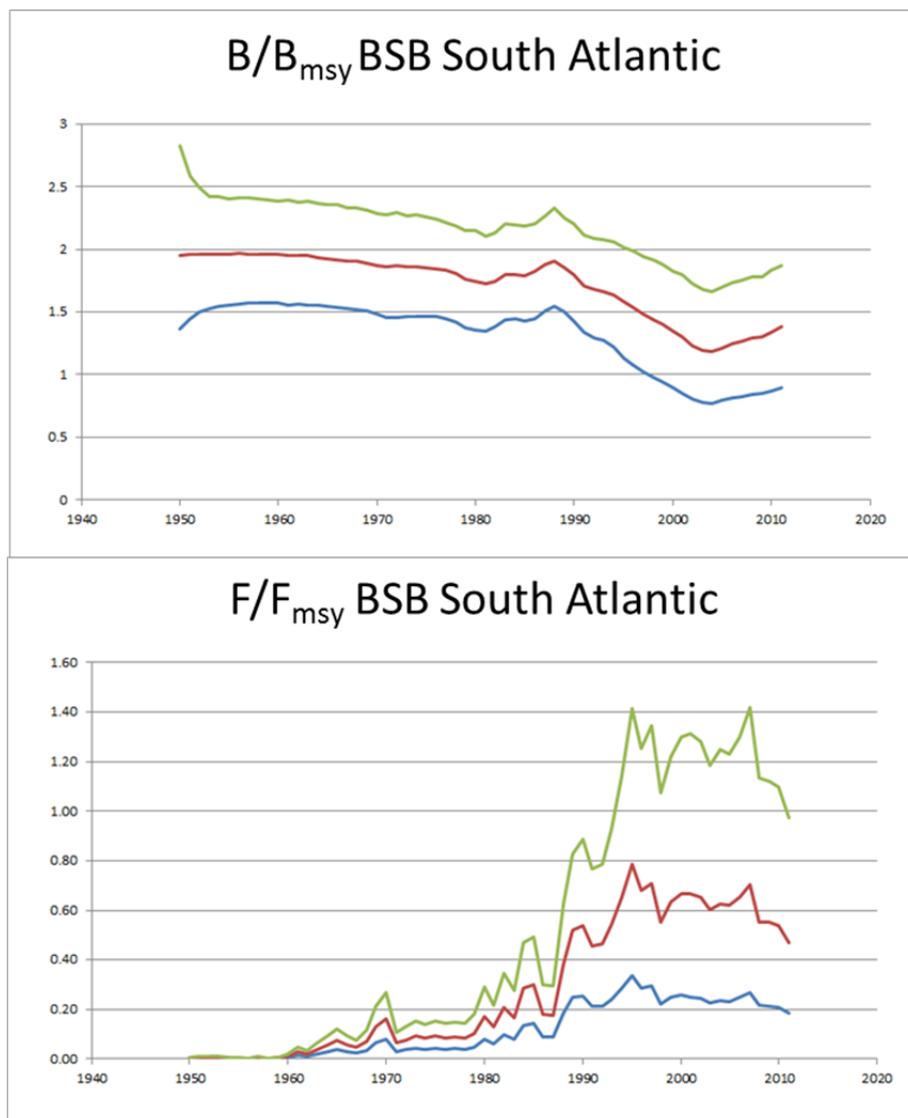
SWO-ATL-Figura 11. Diagramas de las ratios de i) biomasa del stock respecto a B_{RMS} y ii) tasa de mortalidad por pesca respecto a F_{RMS} a partir del caso base de BSP para el pez espada del Atlántico norte.



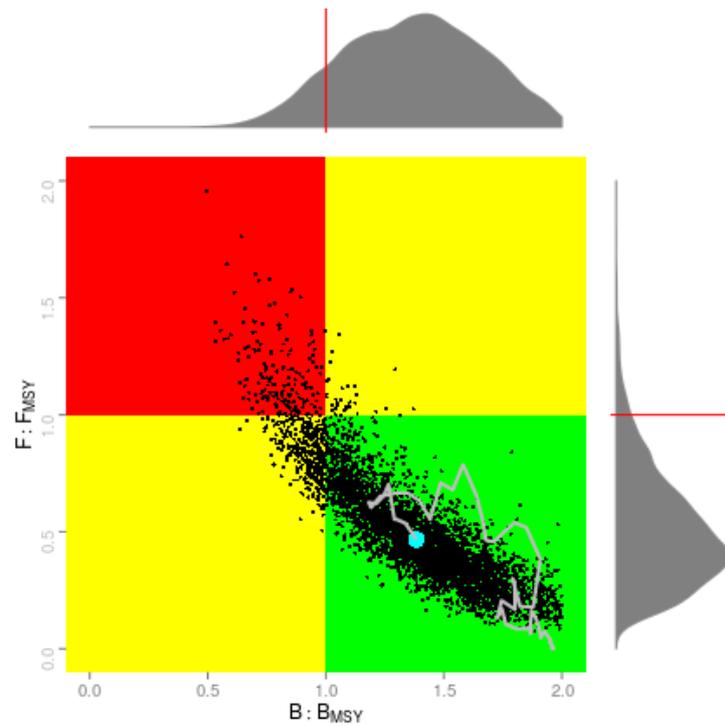
SWO-ATL-Figura 12. Comparación de la mortalidad por pesca (derecha) y la biomasa (izquierda) relativas estimadas por el caso base del modelo ASPIC para el Atlántico norte en las evaluaciones de 2009 y 2013. Las líneas delgadas indican los límites de confianza del 80% para las estimaciones de 2013.



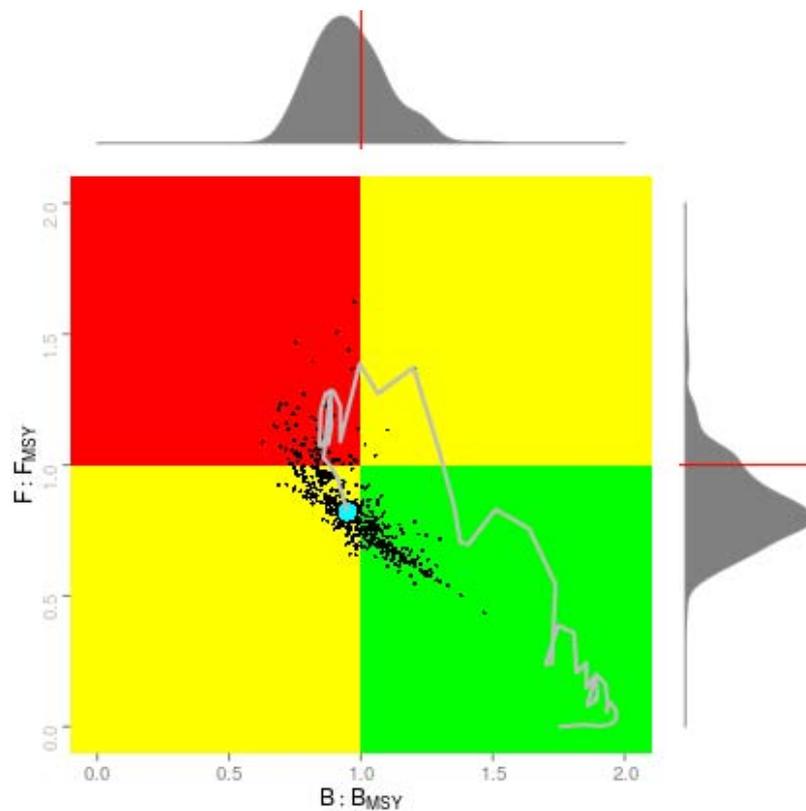
SWO-ATL-Figura 13. B/B_{RMS} y F/F_{RMS} estimadas para el pez espada del Atlántico sur a partir de ASPIC, la línea discontinua indica los límites del 80% inferiores y superiores de los ensayos de bootstrap.



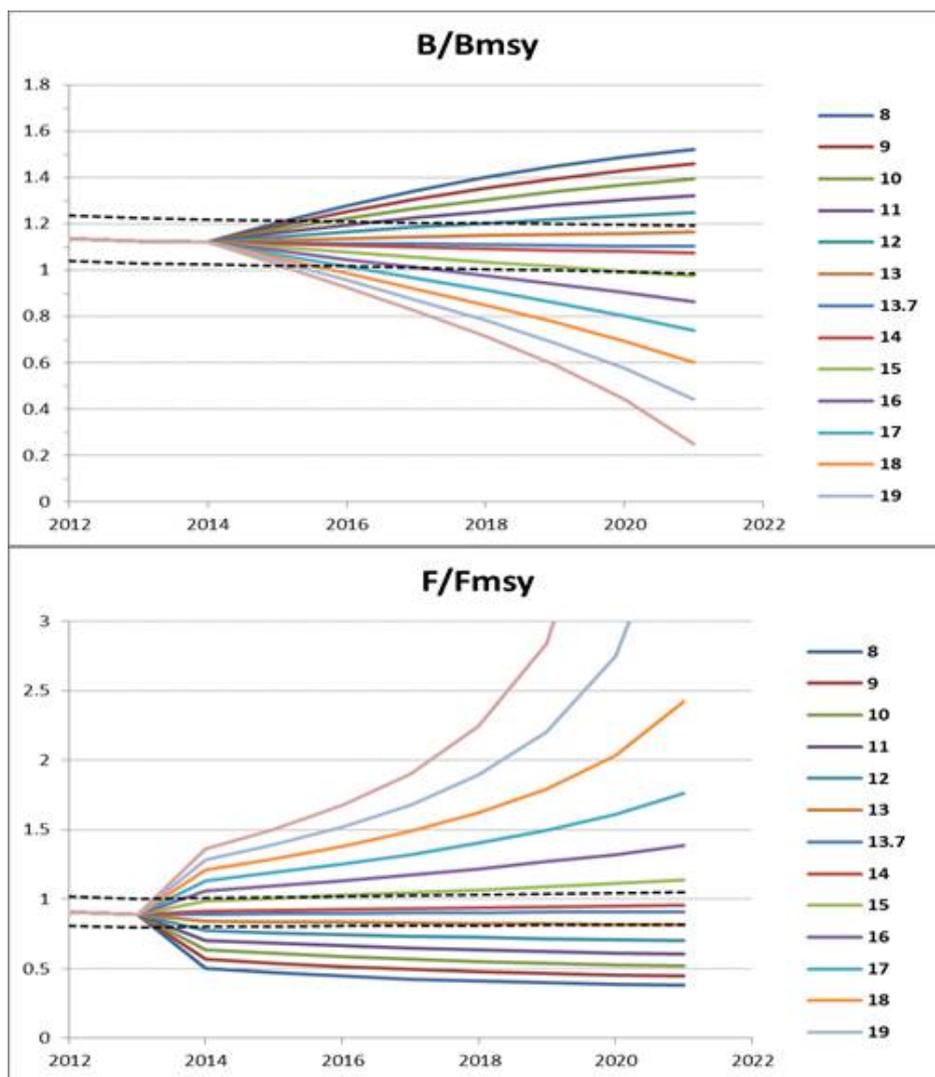
SWO-ATL-Figura 14. B/B_{RMS} y F/F_{RMS} para el pez espada del Atlántico sur estimadas mediante BSP2. Se muestran la mediana posterior y los intervalos de 90%.



SWO-ATL-Figura 15. Diagrama de Kobe para el modelo de referencia BSP para el pez espada del Atlántico sur. Los rombos muestran la incertidumbre y la línea representa la trayectoria del estado del stock para F/F_{RMS} y B/B_{RMS} , 1950-2011.



SWO-ATL-Figura 16. Diagrama de Kobe para el modelo de referencia ASPIC para el pez espada del Atlántico sur. Los rombos muestran la incertidumbre y la línea representa la trayectoria del estado del stock para F/F_{RMS} y B/B_{RMS} , 1950-2011.



SWO-ATL-Figura 17. Tendencias de la mediana de la biomasa (B/B_{RMS}) y la mortalidad por pesca (F/F_{RMS}) relativas para la proyección del stock de pez espada del Atlántico norte basándose en el caso base del modelo ASPIC SP en el marco de diferentes escenarios de captura constante (miles de toneladas). Las líneas muestran la mediana de los ensayos de bootstrap y las líneas discontinuas son los intervalos de confianza del 80% en la proyección correspondiente a 13.700 t en el periodo de la proyección y la captura observada en el periodo histórico. El TAC en 2012 era de 13.700 t.

8.10 SWO-MED - PEZ ESPADA DEL MEDITERRÁNEO

En los últimos 15 años, la producción de pez espada del Mediterráneo ha fluctuado sin una tendencia específica en niveles muy superiores a los observados para mayores zonas como el Atlántico norte y sur. Esta situación respalda la hipótesis de que las condiciones biológicas y oceanográficas predominantes en el Mediterráneo propician la elevada productividad de grandes peces pelágicos. La evaluación más reciente se ha realizado en 2014, utilizando la información de captura y esfuerzo hasta 2013, inclusive. El presente informe resume los resultados de la evaluación y los lectores interesados en información más detallada sobre el estado del stock deberían consultar el informe de la última sesión de evaluación de stock.

SWO-MED-1. Biología

Los resultados de la investigación basada en estudios genéticos han demostrado que el pez espada del Mediterráneo forma un único stock separado de los del Atlántico, aunque la información sobre límites y mezcla de los stocks está incompleta. Sin embargo, se cree que la mezcla entre stocks es escasa y se limita generalmente a la región situada en torno al estrecho de Gibraltar.

Según los conocimientos previos, el pez espada del Mediterráneo tiene unas características biológicas diferentes a las del stock del Atlántico. Los parámetros de crecimiento son diferentes y la madurez sexual se alcanza en edades más tempranas que en el Atlántico. Durante la última sesión de evaluación se presentó un estudio que sugería que el patrón de crecimiento del pez espada en el estrecho de Gibraltar era muy similar al obtenido de anteriores estudios en varias zonas del Mediterráneo. Dadas las diferencias existentes de crecimiento entre el pez espada del Atlántico y del Mediterráneo, esto sugiere que la mayoría de los peces capturados en esta zona es más probable que pertenezcan al stock del Mediterráneo. Sin embargo, son necesarios más estudios para identificar el grado de mezcla entre los stocks. Las estimaciones de talla por edad de un estudio de crecimiento, recientemente publicado y realizado en el mar Egeo, coincidían en general con las predichas por el modelo adoptado en ICCAT.

En el Mediterráneo, se han observado hembras maduras con tallas tan pequeñas como 110 cm LJFL y la talla estimada en la que el 50% de la población de hembras alcanza la madurez se sitúa en aproximadamente 140 cm. Según las curvas de crecimiento utilizadas por el SCRS estas dos tallas se corresponden con ejemplares de 2 y 3,5 años, respectivamente. Los machos alcanzan la madurez sexual con tallas inferiores y se han hallado ejemplares maduros que medían aproximadamente 90 cm de LJFL. Basándose en el patrón de crecimiento de los peces y la tasa de mortalidad natural asumida de 0,2; el rendimiento máximo se obtendría por pesca instantánea a la edad 6, mientras que en las capturas actuales predominan, en términos de número, los ejemplares de menos de 4 años.

SWO-MED-2. Indicadores de la pesquería

Los desembarques de pez espada del Mediterráneo mostraron una tendencia ascendente durante el periodo 1965-1972, se estabilizaron entre 1973-1977 y después volvieron a retomar la tendencia alcista hasta alcanzar un punto máximo en 1988 (20.365 t, **SWO-MED-Tabla 1**, **SWO-MED-Figura 1**). El fuerte incremento que se produjo entre 1983 y 1988 podría atribuirse en parte a la mejora en los sistemas nacionales de recopilación de estadísticas de captura, por lo que las capturas anteriores podrían ser superiores a las que se recogen las tablas de Tarea I. Desde 1988, los desembarques comunicados de pez espada del Mediterráneo han descendido, fluctuando sobre todo entre 12.000 t y 16.000 t. Estos niveles relativamente altos son similares a los de zonas más amplias como el Atlántico norte. Esto podría estar relacionado con niveles más elevados de reclutamiento en el Mediterráneo que en el Atlántico norte, con diferentes estrategias de reproducción (zonas de puesta más amplias, en relación con la zona de distribución del stock) y con una abundancia menor de grandes depredadores pelágicos (por ejemplo tiburones) en el Mediterráneo. La **SWO-MED-Tabla 1** y **SWO-MED-Figura 1** proporcionan información actualizada sobre la captura de pez espada del Mediterráneo por tipo de arte.

La captura de Tarea I comunicada actualmente para 2013 se situó en 9.155 t, lo que supone la captura anual más baja desde el año 1983. Cabe señalar que la estimación de captura total de 2013 que se utilizó durante la evaluación fue considerablemente superior (12.164 t), debido a que no se disponía de los datos de captura de Italia en ese momento y a los supuestos realizados (promedio del periodo 2010-2012) con respecto a la producción italiana que falta en 2013. Los mayores productores de pez espada en el Mediterráneo en años recientes (2003-2013) son UE-Italia (41%), Marruecos (14%), UE-Grecia (9%), Túnez (8%) y UE-España (10%). Además, Argelia, UE-Chipre, UE-Malta y Turquía tienen pesquerías que se dirigen al pez espada en el

Mediterráneo. Albania, Croacia, UE-Francia, Japón y Libia también han comunicado capturas menores de pez espada. El Comité reconoció que podría haber otras flotas capturando pez espada en el Mediterráneo como, por ejemplo, Egipto, Israel, Líbano, Mónaco y Siria, pero no se han comunicado datos a ICCAT o a la FAO.

En años recientes (2003-2013), los principales artes utilizados han sido el palangre de superficie (de media, representan el 84% de la captura anual) y las redes de enmalle. Desde 2012, se han eliminado las redes de enmalle de conformidad con las recomendaciones de ICCAT de una prohibición general del uso de redes de deriva en el Mediterráneo. También se han declarado capturas menores con arpón, almadraba y de pesquerías dirigidas a otras especies de grandes pelágicos (por ejemplo, atún blanco). Desde 2009-2010 se ha ido introduciendo gradualmente un arte de palangre mesopelágico y, actualmente, ha sustituido al palangre de superficie en casi todas las flotas italianas de pez espada. Esto es especialmente destacable, ya que estas pesquerías se encuentran entre las más grandes de la zona del stock, y los cambios tienen implicaciones para el uso de tasas de captura como índices de abundancia en las evaluaciones de stock.

Un estudio presentado durante la última sesión de evaluación examinaba los efectos de la introducción del nuevo palangre mesopelágico en la pesquería del mar de Liguria. Los resultados mostraban un aumento importante de la talla media del pez espada y la CPUE nominal, con un descenso de la captura fortuita para los dos primeros años (2010 y 2011). En 2012 se consignó un descenso sustancial, tanto de la talla media como de los valores de la CPUE, seguido de una pequeña recuperación en 2013. La introducción de este nuevo arte reveló que una parte de la población de pez espada, compuesta por grandes reproductores, podría no estar totalmente disponible para los palangres de superficie tradicionales. Sin embargo, esta pesquería está confinada en una zona bastante reducida y sus capturas representan una pequeña parte (<10%) de la captura italiana total. Por tanto, no se sabe si los hallazgos anteriores son representativos de las flotas que utilizan palangres mesopelágicos.

Las series de CPUE estandarizadas de varias pesquerías de palangre y red de enmalle que se dirigen al pez espada y que fueron presentadas durante la sesión de evaluación de stock de 2014 no revelaron ninguna tendencia en el tiempo (**SWO-MED-Figura 2**). Sin embargo, las series de CPUE no cubrían los primeros años de los desembarques comunicados. Al igual que con la CPUE, no se identificó ninguna tendencia en los últimos 25 años respecto al peso medio de los peces en las capturas (**SWO-MED-Figura 3**).

SWO-MED-3. Estado del stock

Dos formas de evaluación (modelación de producción -ASPIC, BSP y análisis estructurado por edad - XSA) indicaron que los niveles de SSB actuales son muy inferiores a los de los 80, aunque no aparece ninguna tendencia desde entonces. Sin embargo, los modelos XSA, ASPIC y BSP proporcionaban diferentes estimaciones de la abundancia absoluta, por lo que produjeron estimaciones muy diferentes del estado del stock. Dada la ausencia de tendencia en los índices de abundancia relativa que introduce incertidumbre en las estimaciones del modelo de producción y las limitaciones de los enfoques examinados, se consideró que el XSA proporciona una evaluación del estado del stock más fiable que los modelos de producción. Esto coincide con las evaluaciones anteriores que proporcionaban asesoramiento basado en los resultados del XSA.

Los resultados del XSA indican que el reclutamiento muestra una tendencia ligeramente descendente en la última década, mientras que la biomasa del stock se mantiene estable en niveles que son aproximadamente un tercio de los niveles de mediados de los ochenta (**SWO-MED-Figura 4**). Las tendencias en la F por edad se muestran en la **SWO-MED-Figura 5**, y parece que se ha producido un descenso reciente en F, especialmente para las edades 1 y 2.

Los resultados de los análisis de rendimiento en equilibrio basados en la evaluación XSA, que es la que inspira más confianza, indicaban que el stock está sobrepescado y que es objeto de sobrepesca. La SSB actual (2013) se sitúa en menos del 30% de la B_{RMS} y F es casi el doble de la F_{RMS} estimada (**SWO-MED-Figura 6**). Los resultados indican que el stock está sobrepescado a largo de todo el periodo considerado en la evaluación XSA (1985-2013). Sin embargo, cabe señalar que existe una incertidumbre considerable sobre el estado del stock con respecto a los objetivos del Convenio, debida principalmente a la falta de señales claras en los datos, a la ausencia de índices de abundancia anteriores a 1987 y a la discrepancia entre la captura asumida de 2013 y los datos de Tarea I oficiales.

El Comité constató una vez más las grandes capturas de peces espada de talla pequeña, es decir, de menos de tres años (muchos de los cuales probablemente nunca han desovado) y el número relativamente bajo de individuos grandes en las capturas. Los ejemplares de menos de 3 años suelen representar el 50-70% de las capturas totales

anuales, en número, y el 20-35%, en peso (**SWO-MED Figura 7**). Una reducción del volumen de capturas de juveniles mejoraría los niveles de rendimiento por recluta y de biomasa reproductora por recluta.

SWO-MED-4. Perspectivas

La evaluación del pez espada del Mediterráneo indica que los niveles de biomasa parecen haber permanecido bastante estables durante los últimos 20 años. Sin embargo, el stock está por debajo del nivel que puede permitir el RMS y la mortalidad por pesca actual supera la F_{RMS} . Los resultados globales sugieren que la mortalidad por pesca (y las capturas a corto plazo) tiene que reducirse para acercarse al nivel del stock al objetivo del Convenio de niveles de biomasa que permitan el RMS y para alejarlo de los niveles que podrían producir un rápido descenso del stock. Basándose en las estimaciones del estado del stock, una reducción de la F actual al nivel de $F_{0.1}$ daría lugar a un aumento sustancial de la SSB a largo plazo (aproximadamente el cuádruple), ya que las curvas en equilibrio estimadas son muy sensibles a los cambios en F (**SWO-MED Figura 8**). Sin embargo, cabe señalar que la $F(2013)$ actual podría haber sido sobreestimada ya que la captura oficial de 2013 es considerablemente inferior (~25%) que la asumida durante la evaluación de stock. Teniendo en cuenta las incertidumbres en las estimaciones de los niveles óptimos de SSB y la rápida expansión de la pesquería en los 80, que produjo importantes descensos en la biomasa del stock, los niveles de la SSB antes de la expansión de las pesquerías podrían considerarse también una aproximación de B_{RMS} para el stock. Estos niveles se sitúan en aproximadamente 30.000 t, es decir, aproximadamente un 30% menos que el valor de B_{RMS} estimado actualmente (~47.000 t).

Las proyecciones de una reducción del 20% de la mortalidad por pesca basadas en datos muy agregados y obtenidas de la evaluación estructurada por edad asumiendo tanto el patrón de explotación actual como el cambio parcial hacia un patrón de explotación de palangre mesopelágico (a saber, cambio hacia ejemplares más grandes), prevén que dicha reducción sería beneficiosa ya que acercaría el estado del stock al objetivo del Convenio y produciría incrementos importantes en la SSB a medio plazo. Sin embargo, la SSB seguiría sin alcanzar el nivel más elevado de la serie temporal, es decir, los niveles de finales de los ochenta. Se prevén ligeros incrementos en la SSB con ambos patrones de explotación, incluso con la F actual. Cabe señalar que debido a la discrepancia mencionada antes (sección 2) entre la captura estimada de 2013 utilizada en la evaluación y la captura comunicada oficialmente, las proyecciones de la SSB podrían estar sesgadas. Por tanto, se prevé que los niveles futuros de SSB podrían ser superiores a los estimados. Podrían realizarse proyecciones adicionales online, que incluyan varias combinaciones de reducciones de F y cambios en la selección de los artes, utilizando las herramientas desarrolladas por la Secretaría de ICCAT. Los resultados de las proyecciones se resumen en la **SWO-MED Figuras 9 y 10**.

SWO-MED-5. Efectos de las reglamentaciones actuales

En 2008, ICCAT impuso una veda de un mes a la pesca en todo el Mediterráneo para todos los artes que se dirigen al pez espada, seguida de una veda de dos meses desde 2009. Mediante las Recomendaciones 11-03 y 13-04, la Comisión ha adoptado medidas de ordenación adicionales que pretenden volver a llevar al stock a alcanzar niveles acordes con el objetivo del Convenio de ICCAT. Estas medidas incluían un mes de veda adicional, junto con reglamentaciones sobre talla mínima de desembarque, un sistema de control de licencias de pesca y especificaciones sobre las características técnicas del palangre. Varios países han adoptado también restricciones adicionales para la pesca a nivel nacional. En 2002, la UE introdujo una prohibición de utilización de redes de deriva y, en 2003, ICCAT adoptó una recomendación para una prohibición general de este arte en el Mediterráneo [Rec. 03-04]. La Rec. 04-12 prohíbe el uso de diversos tipos de redes y palangres en la pesca deportiva y de recreo que se dirige a los túnidos y especies afines en el Mediterráneo. Teniendo en cuenta las incertidumbres en las estimaciones de los niveles óptimos de SSB y la rápida expansión de la pesquería en los 80 que produjo importantes descensos en la biomasa del stock, los niveles de la SSB a finales de los 80 podrían considerarse también una buena aproximación de B_{RMS} para el stock. Estos niveles se sitúan en aproximadamente 30.000 t, es decir, aproximadamente un 30% menos que el valor de B_{RMS} estimado actualmente (~47.000 t).

Tras la adopción de las Recomendaciones mencionadas, las capturas declaradas han descendido significativamente respecto al nivel de los años 2000, y las capturas de 2012 y 2013 se situaron en los valores mínimos registrados en las tres últimas décadas. Además, las capturas declaradas de pez espada juvenil de menos de 90 cm han experimentado también un descenso medio del 54% en los dos últimos años en comparación con los niveles de la década del 2000. Además de las vedas estacionales, la introducción del palangre mesopelágico por parte de algunas flotas, en lugar del esfuerzo de palangre de superficie, podría haber contribuido al descenso observado en las capturas de juveniles.

SWO-MED-6. Recomendaciones de ordenación

La evaluación proporcionó señales de tendencias decrecientes en la mortalidad por pesca desde 2010 y es probable que esto se deba principalmente a las medidas de ordenación adoptadas por la Comisión. Dada la incertidumbre considerable acerca del estado del stock y la brevedad de la serie temporal con la cual evaluar plenamente la eficacia de las medidas de ordenación más recientes, el Comité recomienda que se mantengan las medidas de ordenación actuales para el pez espada del Mediterráneo, tal y como se adoptaron en la Rec. 13-04, hasta que datos adicionales permitan llegar a una conclusión sobre si éstas son o no suficientes para permitir que el stock se recupere hasta niveles acordes con los objetivos del Convenio.

Sin embargo, se indicó que las medidas de ordenación recientemente adoptadas por ICCAT podrían haber aumentado los niveles de descartes de pez espada de talla inferior a la regulada y, por tanto, se recomienda un seguimiento exhaustivo de la pesquería y que las CPC declaren adecuadamente a ICCAT cada componente de la mortalidad del pez espada del Mediterráneo. Además, dado que se constató que el número de buques incluidos en el registro ICCAT de buques autorizados a capturar pez espada del Mediterráneo es generalmente superior al número de buques que están activos en cada CPC, el Comité recomienda que la Comisión considere las implicaciones de este potencial exceso de capacidad.

RESUMEN DEL PEZ ESPADA - MEDITERRÁNEO

Rendimiento máximo sostenible	~15.000 ¹
Rendimiento actual (2013)	9.155 t ²
Rendimiento de sustitución actual (2013)	9.540 t ¹
Biomasa relativa (B_{2013}/B_{RMS})	0,27 ¹
Mortalidad por pesca relativa	
F_{2013}/F_{RMS}	1,82 ¹
$F_{2013}/F_{0.1}$	2,97 ¹
Medidas de ordenación en vigor	Prohibición de redes de deriva [Rec. 03-04]. Veda a la pesca de tres meses, especificaciones de los artes (número y tamaño de los anzuelos y longitud del arte), reglamentos sobre talla mínima de desembarque y un registro de licencias [Rec. 13-04]. ³

¹ Estimaciones muy inciertas basadas en el análisis XSA y en análisis en equilibrio.

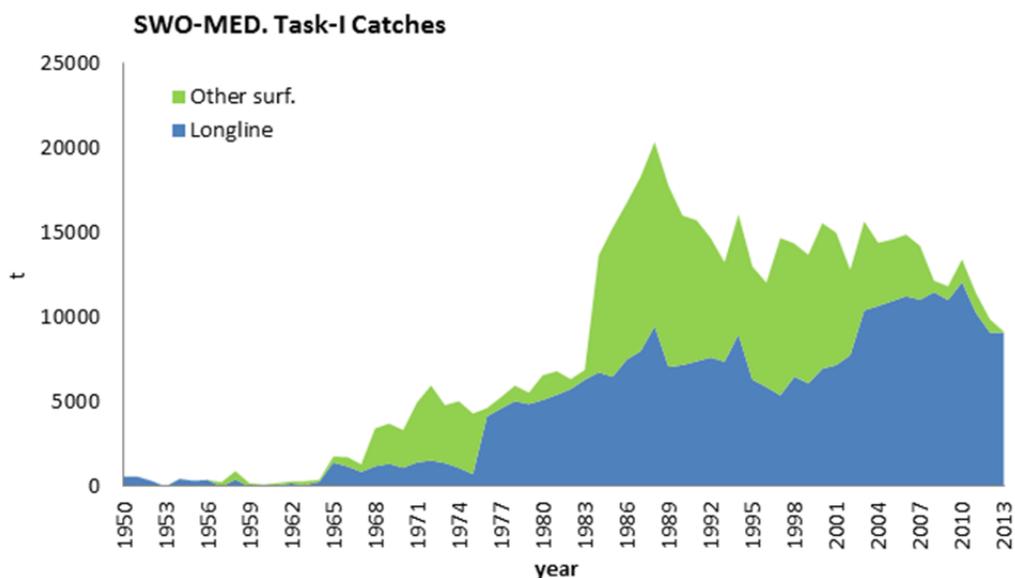
² A septiembre de 2014.

³ Se han implementado a nivel nacional algunas restricciones adicionales a la pesca.

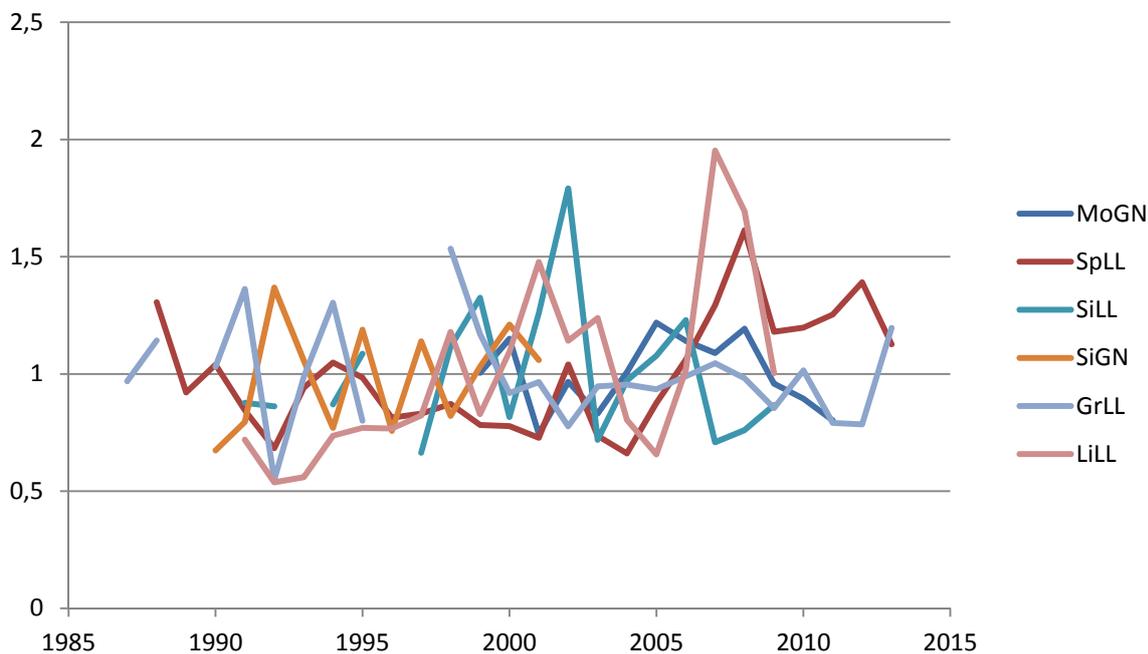
SWO MED-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de pez espada (*Xiphias gladius*) del Mediterráneo por arte y pabellón.

		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
TOTAL	MED	17762	16018	15746	14709	13265	16082	13015	12053	14693	14369	13699	15569	15006	12814	15674	14405	14600	14893	14227	12164	11840	13430	11423	9888	9155
Landings	Longline	7065	7184	7393	7631	7377	8985	6319	5884	5389	6496	6097	6963	7180	7767	10415	10667	10848	11228	11028	11465	11020	12083	10261	9107	9106
	Other surf.	10697	8834	8353	7078	5888	7097	6696	6169	9304	7873	7602	8606	7826	5047	5259	3729	3639	3649	3179	672	819	1347	1162	782	49
Discards	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	0	0	0	0	0
Landings	Albania	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Algerie	590	712	562	395	562	600	807	807	807	825	709	816	1081	814	665	564	635	702	601	802	468	624	216	387	403
	Chinese Taipei	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EU.Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	6	6	4	10
	EU.Cyprus	139	173	162	56	116	159	89	40	51	61	92	82	135	104	47	49	53	43	67	67	38	31	35	35	51
	EU.España	1337	1523	1171	822	1358	1503	1379	1186	1264	1443	906	1436	1484	1498	1226	951	910	1462	1697	2095	2000	1792	1744	1591	1692
	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	27	0	19	0	0	14	14	16	78	81	12	61
	EU.Greece	1120	1344	1904	1456	1568	2520	974	1237	750	1650	1520	1960	1730	1680	1230	1120	1311	1358	1887	962	1132	1494	1306	877	1731
	EU.Italy	13009	9101	8538	7595	6330	7765	7310	5286	6104	6104	6312	7515	6388	3539	8395	6942	7460	7626	6518	4549	5016	6022	5274	4574	2862
	EU.Malta	122	135	129	85	91	47	72	72	100	153	187	175	102	257	163	195	362	239	213	260	266	423	532	503	460
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	115	8	1	120	14	16	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	1	2	1	2	4	2	4	5	5	7	4	2	1	1	0	2	4	0	3	1	1	0	0	0	0
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	8	6	0	10	2	0	14	0	0	0	0	0	0	0
	Maroc	97	1249	1706	2692	2589	2654	1696	2734	4900	3228	3238	2708	3026	3379	3300	3253	2523	2058	1722	1957	1587	1610	1027	802	770
	NEI (MED)	979	1360	1292	1292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	28	0	0	0	9	4
	Tunisie	159	176	181	178	354	298	378	352	346	414	468	483	567	1138	288	791	791	949	1024	1011	1012	1016	1013	1014	1014
	Turkey	209	243	100	136	292	533	306	320	350	450	230	370	360	370	350	386	425	410	423	386	301	334	190	80	97
Discards	EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	0	0	0	0	0

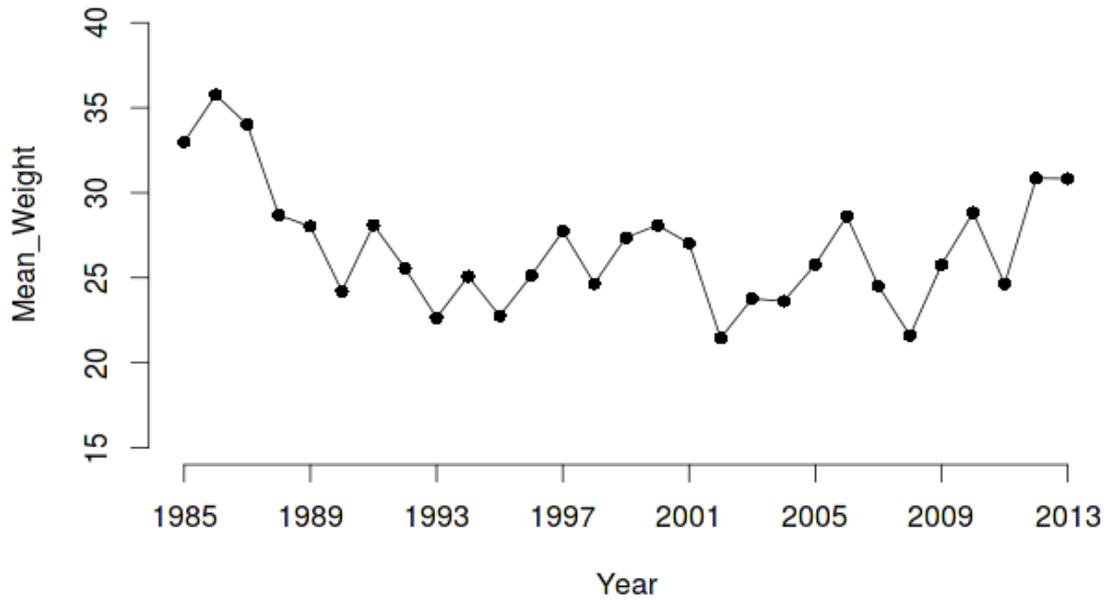
Las actualizaciones/correcciones a Tarea 1 (solo 2013) proporcionadas después del 29-09-2014 (Ghana, China y UE-Francia) no se incluyeron en la tabla.



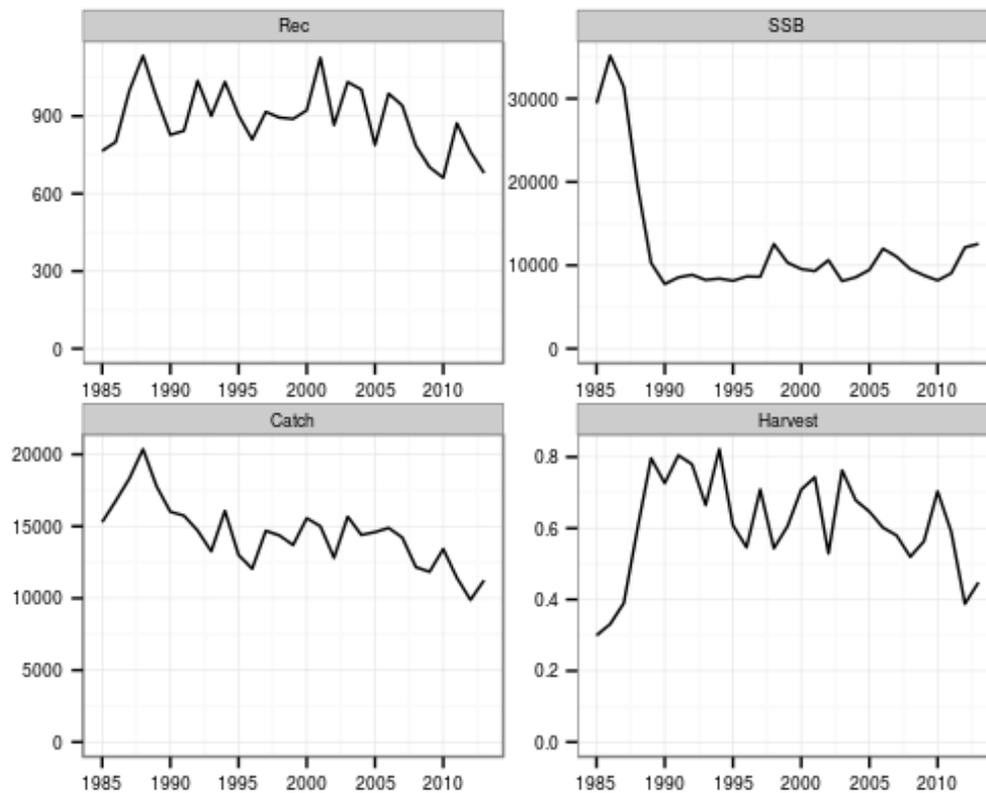
SWO-MED-Figura 1. Estimaciones acumuladas de capturas de pez espada (t) de Tarea I en el Mediterráneo por tipos de artes principales para el periodo 1950-2013.



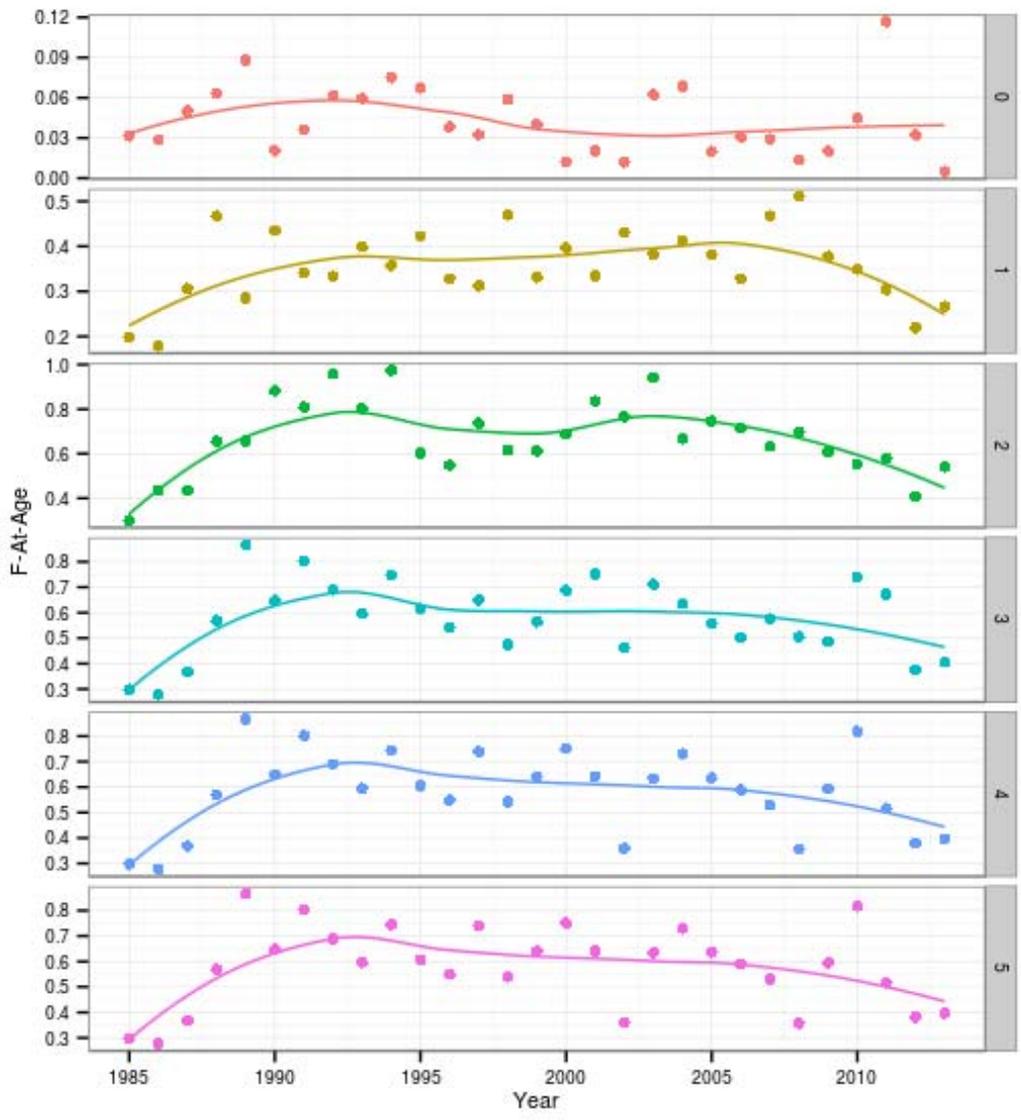
SWO-MED-Figura 2. Serie temporal de tasas de CPUE estandarizada escaladas al valor medio correspondiente para los palangreros españoles (SpLL), los palangreros sicilianos (SiLL), los palangreros griegos (GrLL), los buques de redes de enmalle de Marruecos (MoGN), los buques de redes de enmalle de Sicilia (SiGN) y los palangreros de Liguria (LiLL).



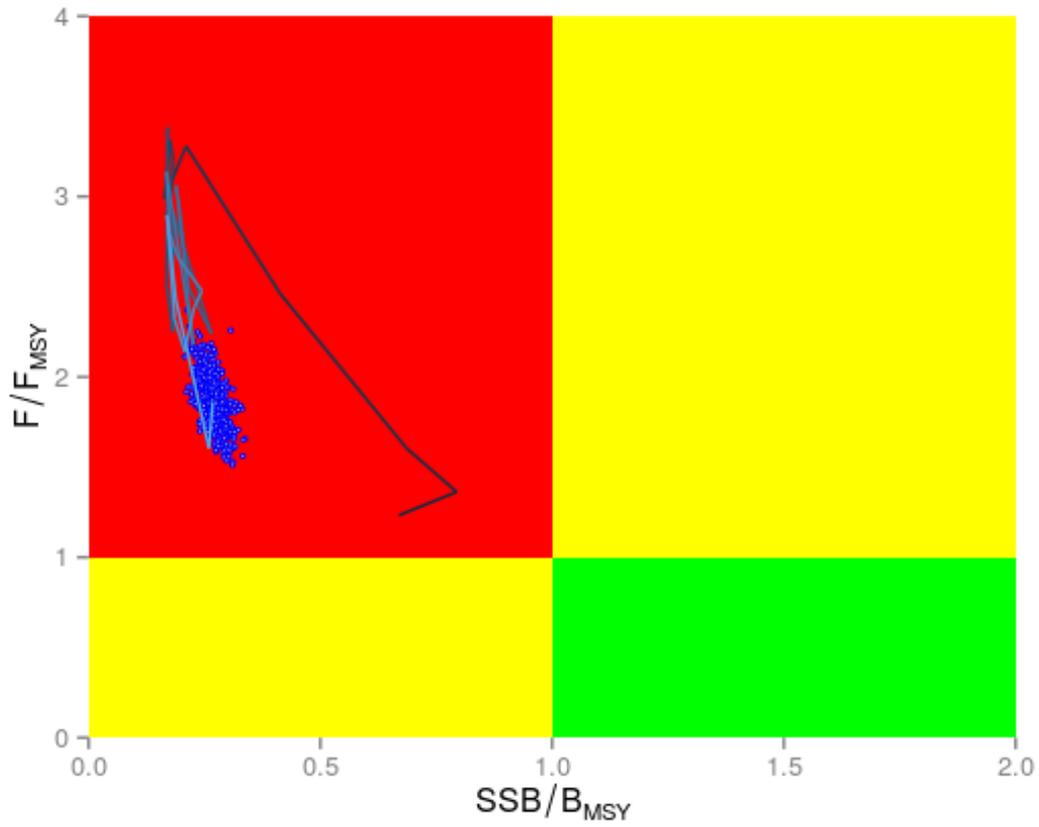
SWO-MED-Figura 3. Serie temporal del peso medio de los peces (kg) en las capturas.



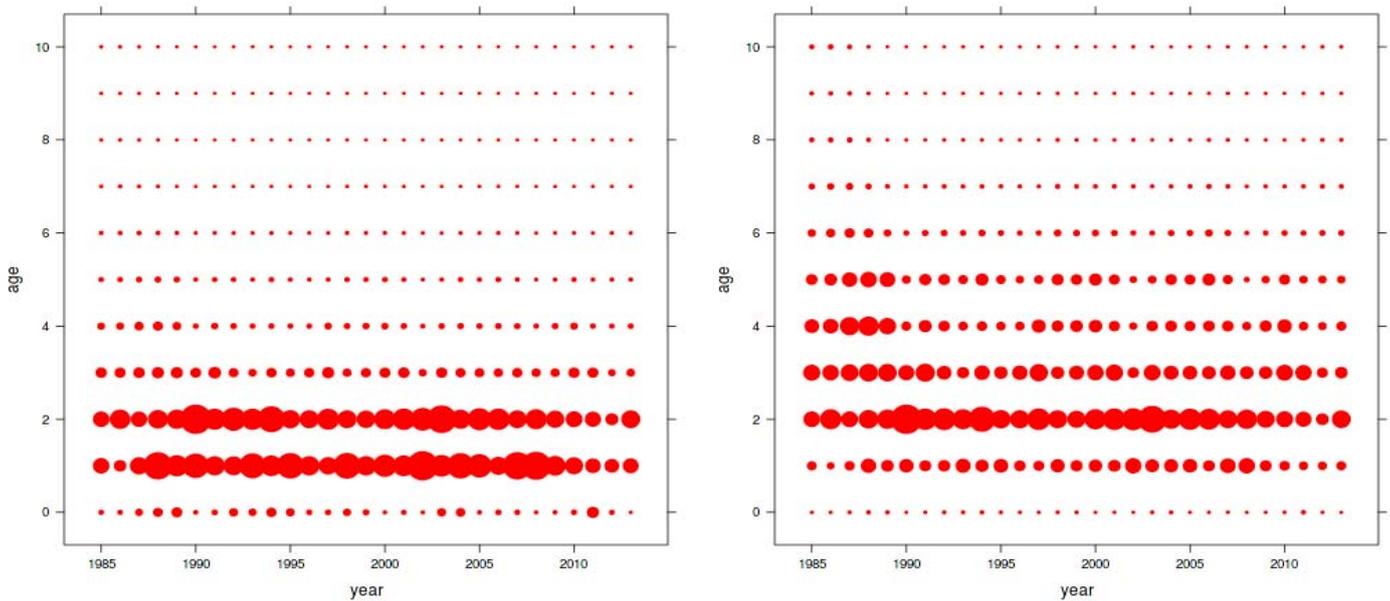
SWO-MED-Figura 4. Estimaciones de XSA de la serie temporal histórica del reclutamiento (miles de peces), SSB (t), captura (t) y mortalidad por pesca media (captura) de edades 2-4.



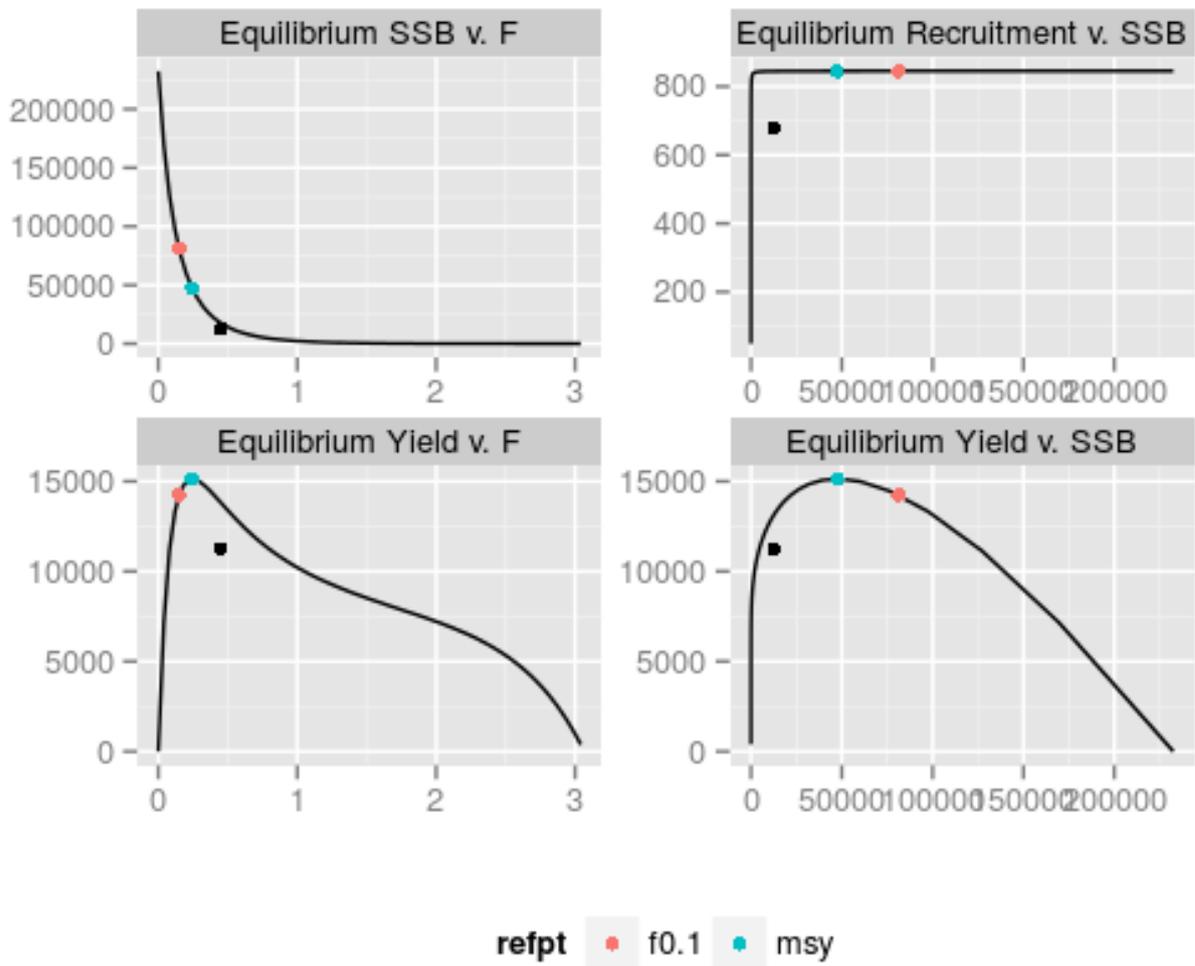
SWO-MED-Figura 5. Estimaciones de XSA de F por edad; las líneas representan los alisadores lowess.



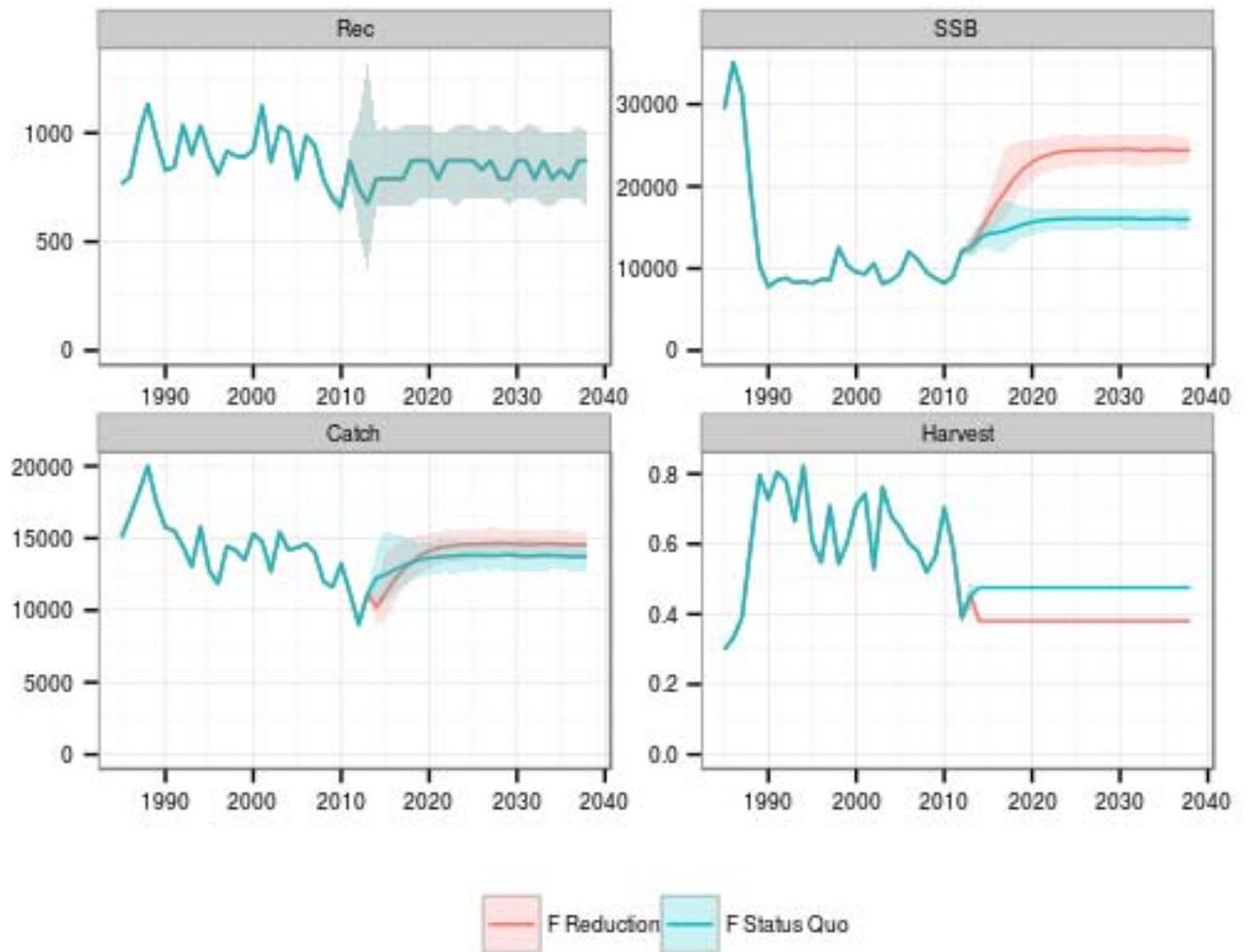
SWO-MED-Figura 6. Tendencias temporales de la situación del stock (B/B_{RMS} y F/F_{RMS}) obtenidas mediante XSA. La flecha indica las estimaciones de la ratio para el último año de la evaluación (2013).



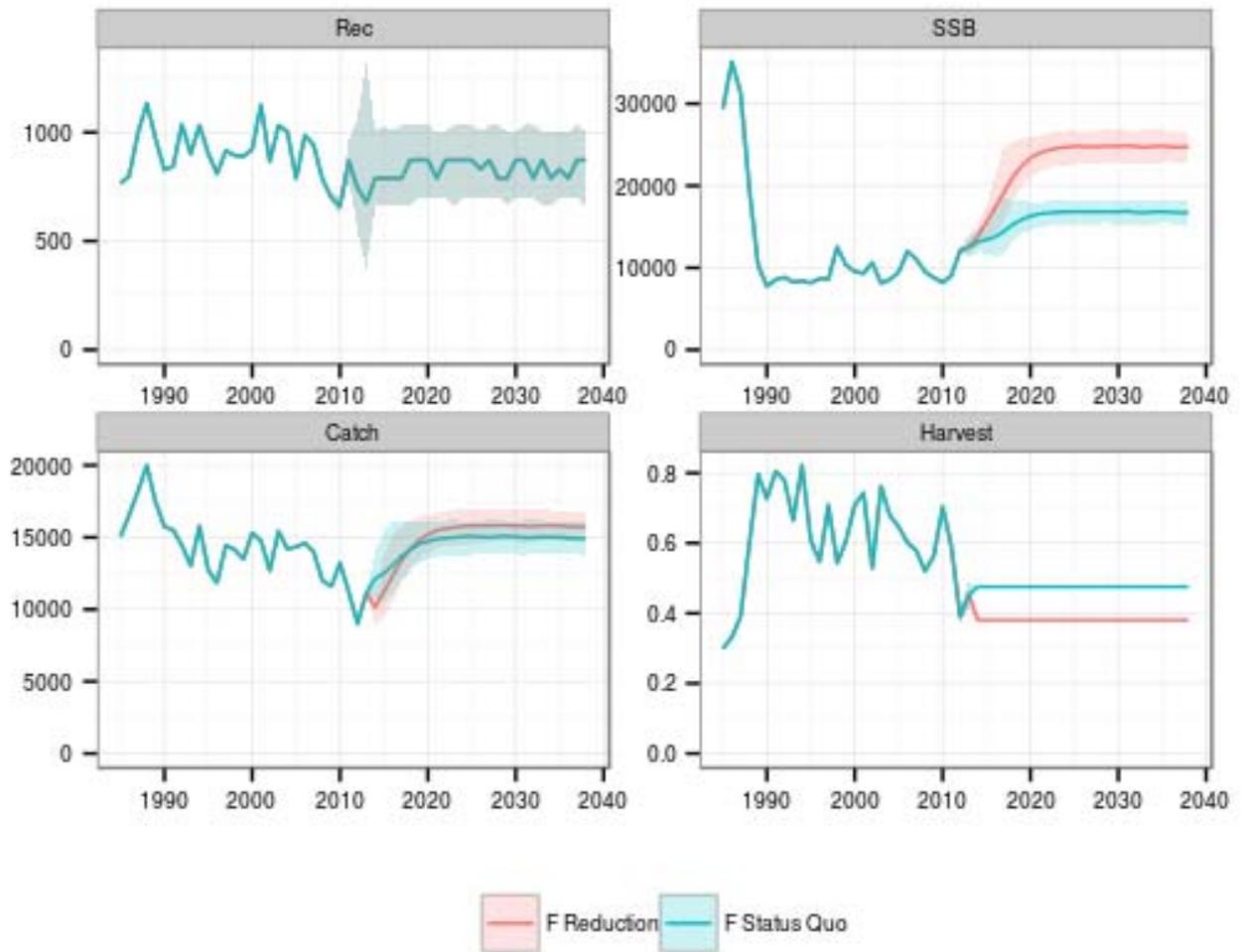
SWO-MED-Figura 7. Proporción de números de la captura (izquierda) y peso de la captura (derecha) por edad por año.



SWO-MED-Figura 8. Curvas de equilibrio basadas en el peso previsto, madurez, M, patrón de selección y estimaciones SSR. Los puntos negros indican las estimaciones correspondientes para el último año de la evaluación (2013) obtenidas en la evaluación con XSA.



SWO-MED-Figura 9. Proyecciones basadas en el actual patrón de selección y dos niveles de F (captura) diferentes: statu quo (azul) y 80% del actual (rojo). Las estimaciones se basan en la evaluación XSA.



SWO-MED-Figura 10. Proyecciones basadas en un patrón de selección mixto (50:50 actual y mesopelágico) y dos niveles de F (captura) diferentes; statu quo (azul) y 80% del actual (rojo). Las estimaciones se basan en la evaluación XSA.

8.11 SBF- ATÚN ROJO DEL SUR

La CCSBT es la encargada de evaluar el estado del stock del atún rojo del Sur. Cada año, el SCRS revisa el informe de la CCSBT para conocer las investigaciones sobre el atún rojo del Sur y las evaluaciones de stock realizadas. Estos informes están disponibles en la CCSBT.

8.12 SMT - PEQUEÑOS TÚNIDOS

SMT-1. Generalidades

Los pequeños túnidos incluyen las siguientes especies:

- BLF Atún aleta negra (*Thunnus atlanticus*)
- BLT Melvera (*Auxis rochei*)
- BON Bonito (*Sarda sarda*)
- BOP Tasarte (*Orcynopsis unicolor*)
- BRS Serra (*Scomberomorus brasiliensis*)
- CER Carita chinigua (*Scomberomorus regalis*)
- FRI Melva (*Auxis thazard*)
- KGM Carita lucio (*Scomberomorus cavalla*)
- KGX Scomberomorus sin clasificar (*Scomberomorus spp.*)
- LTA Bacoreta (*Euthynnus alletteratus*)
- MAW Carita oeste africano (*Scomberomorus tritor*)
- SSM Carita (*Scomberomorus maculatus*)
- WAH Peto (*Acanthocybium solandri*)
- DOL Dorado o lampuga (*Coryphaena hippurus*)

El conocimiento acerca de la biología y pesquerías de pequeños túnidos es muy fragmentario en varias zonas. Además, la calidad de los conocimientos es muy diferente según la especie de que se trate. Esto se ha debido en gran parte a que las flotas atuneras del Atlántico perciben a menudo a muchas de estas especies como especies de escasa importancia económica en comparación con otros túnidos y especies afines, y a las dificultades a la hora de realizar un muestreo en los desembarques de las pesquerías artesanales, que componen una importante proporción de las pesquerías que explotan este recurso. Con frecuencia, las grandes flotas industriales descartan los pequeños túnidos en la mar o los venden en mercados locales mezclados con otras capturas fortuitas, especialmente en África (Chavance *et al.*, 2011). Muy pocas veces se registra la cantidad capturada en los cuadernos de pesca, sin embargo los programas de observadores de las flotas de cerco han facilitado recientemente estimaciones de capturas de pequeños túnidos (Amande *et al.*, 2010).

Los pequeños túnidos tienen una gran importancia desde el punto de vista socioeconómico, ya que son importantes para muchas comunidades costeras en todas las zonas y son la principal fuente de alimento. Muchas veces no se evidencia su valor socioeconómico debido a la infraestimación de las cifras totales, generada por dificultades en la recopilación de datos mencionadas antes. También existen problemas estadísticos debidos a la identificación errónea. Las especies de pequeños túnidos pueden alcanzar altos niveles de captura y valores en algunos años.

La colaboración científica entre ICCAT, Organizaciones Regionales de Pesca (ORP) y países de diferentes regiones resulta esencial para avanzar en el conocimiento de la distribución, biología y pesquerías de estas especies.

SMT-2. Biología

Estas especies se encuentran ampliamente distribuidas en aguas tropicales y subtropicales del océano Atlántico, y varias de ellas también en el mar Mediterráneo y mar Negro. Algunas especies se extienden también hasta zonas más frías, como el océano Atlántico septentrional y meridional (Nottestad *et al.*, 2013). Con frecuencia forman grandes cardúmenes junto con otros túnidos o especies afines pequeños en aguas del litoral y en alta mar.

Generalmente, los pequeños túnidos tienen una dieta muy variada y muestran preferencia por los pequeños pelágicos (clupeidos, mújol, *Carangido*, etc.). Los pequeños túnidos son presa de grandes túnidos, de marlines, de tiburones y de mamíferos marinos y son, a su vez, predadores de pequeños pelágicos. Se presentó al Grupo un documento reciente (Pimenta *et al.* 2014) sobre el hábitat de alimentación del dorado en aguas de la costa brasileña. Estas especies se alimentan también de crustáceos, moluscos y cefalópodos. Muchas de estas especies son presa también de túnidos grandes, marlines y tiburones. El período de reproducción varía según la especie y la zona, y en las zonas oceánicas, el desove tiene lugar generalmente cerca de la costa, donde las aguas son más cálidas. Un estudio reciente llevado a cabo en la costa oriental de Túnez ha demostrado que la zona de desove de melvera (*Auxis rochei*) se encuentra en el límite de la plataforma continental y está relacionada con la alta abundancia de zooplancton (Zarrad 2014a). La tasa de crecimiento estimada actualmente para estas especies es muy rápida en los dos o tres primeros años y después se ralentiza a medida que estas especies alcanzan la talla de

primera madurez. Se dispone de muy poca información sobre patrones de migración de los pequeños túnidos debido al escaso marcado que se realiza de estas especies.

En general, existe una falta general de información sobre los parámetros biológicos de estas especies, especialmente para África occidental, el Caribe y Sudamérica. Un estudio reciente basado en análisis histológicos y en el índice gonadosomático de gónadas femeninas descubrió que la temporada de desove del carite lusitánico va de abril a julio en el golfo de Guinea (Diaha *et al.*, 2013).

Se presentaron al Comité algunos datos recientes sobre la talla y la distribución espacial y estacional de la abundancia relativa del atún aleta negra y el dorado procedentes de la pesquería de palangre artesanal venezolana que se dirige a los istiofóridos y al dorado (Arocha *et al.* 2014). Se presentó al Grupo nueva información sobre talla del bonito capturado por las flotas artesanales marroquíes (SCRS/2014/181).

SMT-3. Descripción de las pesquerías

Los pequeños túnidos son explotados principalmente por pesquerías costeras y artesanales, aunque también se obtienen cantidades importantes como especie objetivo y como captura fortuita con cerco, arrastre epipelágico (es decir, pesquerías pelágicas en África occidental-Mauritania), liñas de mano y redes de enmalle de pequeña escala. Cantidades desconocidas de pequeños túnidos componen la captura incidental de algunas pesquerías de palangre. La importancia creciente de las pesquerías con dispositivos de concentración de peces (DCP) en el Caribe oriental y en otras zonas ha mejorado la eficacia de las pesquerías artesanales a la hora de capturar pequeños túnidos. Varias de estas especies son capturadas también por pesquerías deportivas y de recreo.

A pesar del escaso seguimiento de varias actividades pesqueras en algunas zonas, todas las pesquerías de pequeños túnidos tienen una gran importancia socioeconómica para la mayoría de los países costeros afectados y para muchas comunidades locales, sobre todo en el mar Mediterráneo, en la región del Caribe y en África occidental. La CPUE estandarizada de la pesquería artesanal de redes de enmalle marroquí que pesca bonito en el Atlántico no mostraba ninguna tendencia en el periodo 2004 a 2010 (Abid *et al.* 2013).

Se presentó al Grupo nueva información sobre capturas y esfuerzo para pequeños túnidos procedente de actividades de dos programas de observadores en Venezuela: las actividades del Programa Nacional de Observadores en 2013 (SCRS/2014/159) para las flotas industriales y para las flotas de palangre artesanales de alta mar (SCRS/2014/085) que se dirigen a los túnidos y especies afines. Una parte importante de las capturas de pequeños túnidos observadas (en número y peso) estaban compuestas de atún aleta negra (BLF), dorado (DOL) y, en menor medida, de peto (WAH).

En el marco del SMTYP de ICCAT, se presentaron nuevos datos de las flotas artesanales y costeras marroquíes que pescan pequeños túnidos en las costas marroquíes del Atlántico sur. Los resultados de este estudio mostraban que estas especies son capturadas con diferentes artes, sobre todo redes de enmalle. Las capturas de pequeños túnidos y el esfuerzo dirigido a estas especies han fluctuado durante la última década, dependiendo de la disponibilidad de estos recursos y de los cambios en las condiciones oceanográficas (SCRS/2014/182).

La **SMT-Tabla 1** presenta los desembarques históricos de pequeños túnidos para el periodo 1989-2013, aunque los datos de los últimos años son preliminares. Esta tabla no incluye las especies comunicadas bajo “mezcla” o “sin identificar”, como ha ocurrido en años anteriores, ya que estas categorías incluyen especies de grandes túnidos. Hay más de diez especies de pequeños túnidos, pero sólo cinco de ellas componen aproximadamente el 88% de la captura total comunicada en peso. Estas cinco especies son: bonito (*Sarda sarda*), melva (*Auxis thazard* que puede incluir algunas capturas de melvera, *Auxis rochei*), bacoreta (*Euthynus alletteratus*), carita lucio (*Scomberomorus cavalla*) y carita atlántico (*Scomberomorus maculatus*) (**SMT-Figura 2**). En 1980 se produjo un marcado aumento en los desembarques comunicados, en comparación con los años anteriores, llegando a un máximo de unas 145.560 t en 1988 (**SMT-Figura 1**). Los desembarques comunicados para el período 1989-1995 descendieron hasta aproximadamente 91.764 t, después los valores oscilaron en los años subsiguientes, con un mínimo de 61.705 t en 2008 y un máximo de 132.433 t en 2005. Las tendencias globales en la captura de pequeños túnidos podrían ocultar tendencias descendentes para las especies individuales, ya que en los desembarques anuales a menudo predomina una sola especie. Estas fluctuaciones parecen estar relacionadas con las capturas no comunicadas, ya que estas especies forman parte generalmente de la captura fortuita y a menudo son descartadas y, por lo tanto, no reflejan la captura real.

La estimación preliminar de los desembarques nominales totales de pequeños túnidos en 2013 es de 91.182 t. El Grupo de especies sobre pequeños túnidos señaló la importancia relativa de las pesquerías de pequeños túnidos

en el Mediterráneo y en el mar Negro, que responden de aproximadamente el 28% de las capturas totales comunicadas en la zona ICCAT.

A pesar de las recientes mejoras en la información estadística aportada a ICCAT por varios países, el Comité observó que permanece la incertidumbre respecto a si los desembarques comunicados en todas las zonas son completos y precisos. Existe una falta general de información sobre la mortalidad de estas especies como captura fortuita, exacerbada por la confusión en lo referente a la identificación de especies.

Sin embargo, tras la adopción del Programa de investigación sobre pequeños túnidos de ICCAT en 2012, nuevos datos históricos de captura, esfuerzo y talla procedentes de las principales pesquerías artesanales del oeste de África (Senegal, Côte d'Ivoire y Marruecos) fueron recuperados y puestos a disposición de la Secretaría (Morocco, 2014, N'Guessan *et al.*, 2014 y Ngom *et al.* 2014). El Comité aceptó una revisión de Cabo Verde de los datos de Tarea I para el periodo de 2005-2012 relacionada con los pequeños túnidos (Marques da Silva *et al.* 2014). Además, el documento de Zarrad 2014b presenta un análisis preliminar de la captura nominal de pequeños túnidos en las costas tunecinas para el periodo 1995-2010.

En 2014, Côte d'Ivoire realizó un inventario de datos bibliográficos y biológicos sobre pequeños túnidos. Los resultados de este estudio identificaban claramente las lagunas en los datos biológicos y resaltaban las limitaciones a las que se enfrentó este estudio (SCRS/2014/144).

SMT-4. Estado de los stocks

Se dispone de escasa información para determinar la estructura del stock de muchas de las especies de pequeños túnidos. El Comité sugiere que se pida a los países que entreguen a ICCAT, lo antes posible, todos los datos disponibles para su uso en futuras reuniones del Comité.

En términos generales, la información actual no permite al Comité realizar una evaluación del estado del stock de la mayor parte de las especies. En el futuro será posible realizar algunos análisis si la disponibilidad de datos sigue mejorando igual que lo ha hecho estos últimos años. Sin embargo, se han llevado a cabo pocas evaluaciones regionales. Las evaluaciones de los stocks de pequeños túnidos son también importantes debido a su posición en la cadena trófica, por tanto, podría ser mejor enfocar las evaluaciones de pequeños túnidos desde una perspectiva ecosistémica y sobre todo regional dado que estas especies realizan desplazamientos limitados en comparación con los grandes túnidos.

SMT-5. Perspectivas

Aunque se ha producido alguna mejora en la disponibilidad de datos de captura y de datos biológicos para los pequeños túnidos, sobre todo en el Mediterráneo y en el mar Negro, en 2011 el SCRS recomendó un plan de investigación para los pequeños túnidos que fue adoptado por la Comisión en 2012. Estas especies de pequeños túnidos tienen un gran valor económico para las comunidades locales y, por ello, el Comité debería reconocer el trabajo que se está llevando a cabo en Senegal, Côte d'Ivoire y Marruecos.

Sin embargo, la información biológica y las estadísticas de captura y esfuerzo para estas especies siguen siendo incompletas para muchos países con pesca industrial y para muchos países costeros. Dado que muchas de estas especies tienen gran importancia socioeconómica para las comunidades costeras, el Comité recomienda que se realicen más estudios sobre pequeños túnidos debido a la escasa cantidad de información disponible.

En 2014 se iniciaron los trabajos adicionales propuestos en el marco del SMTYP para solucionar las deficiencias en los datos de Tarea I y Tarea II y en los datos biológicos. Estos trabajos proseguirán.

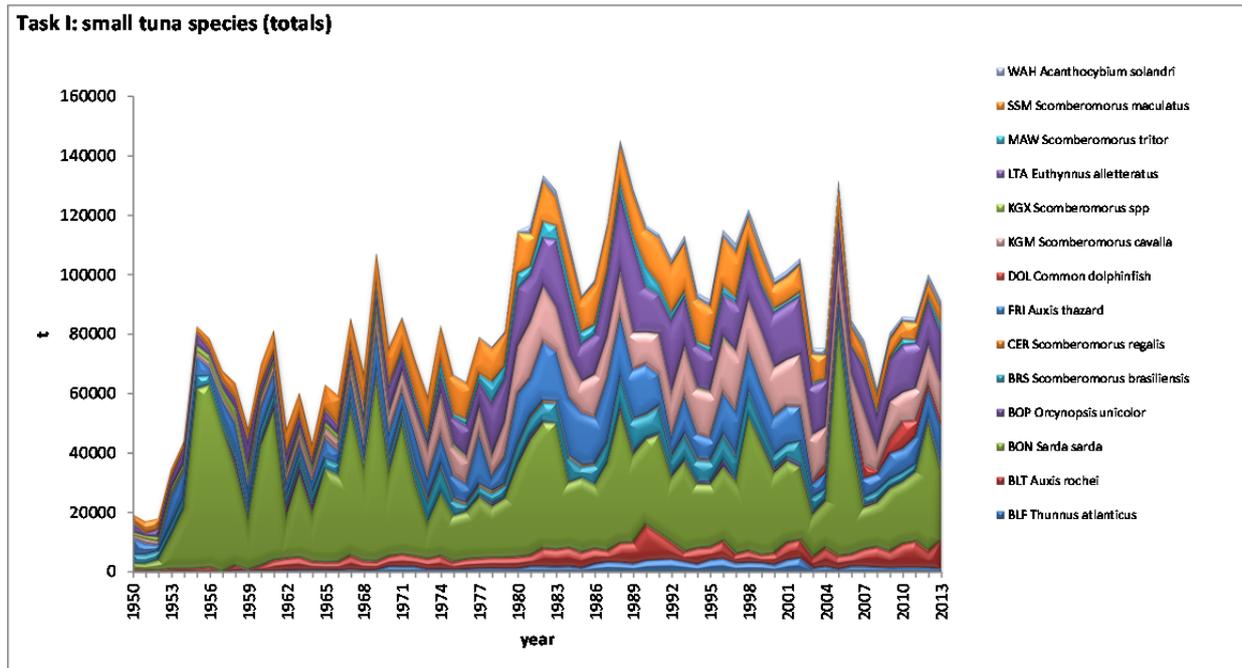
El Comité constata que el programa de marcado de túnidos tropicales marcará también los pequeños túnidos y podría contribuir a la recopilación de datos biológicos de estas especies si se dispone de financiación suficiente.

SMT-6. Efecto de las reglamentaciones actuales

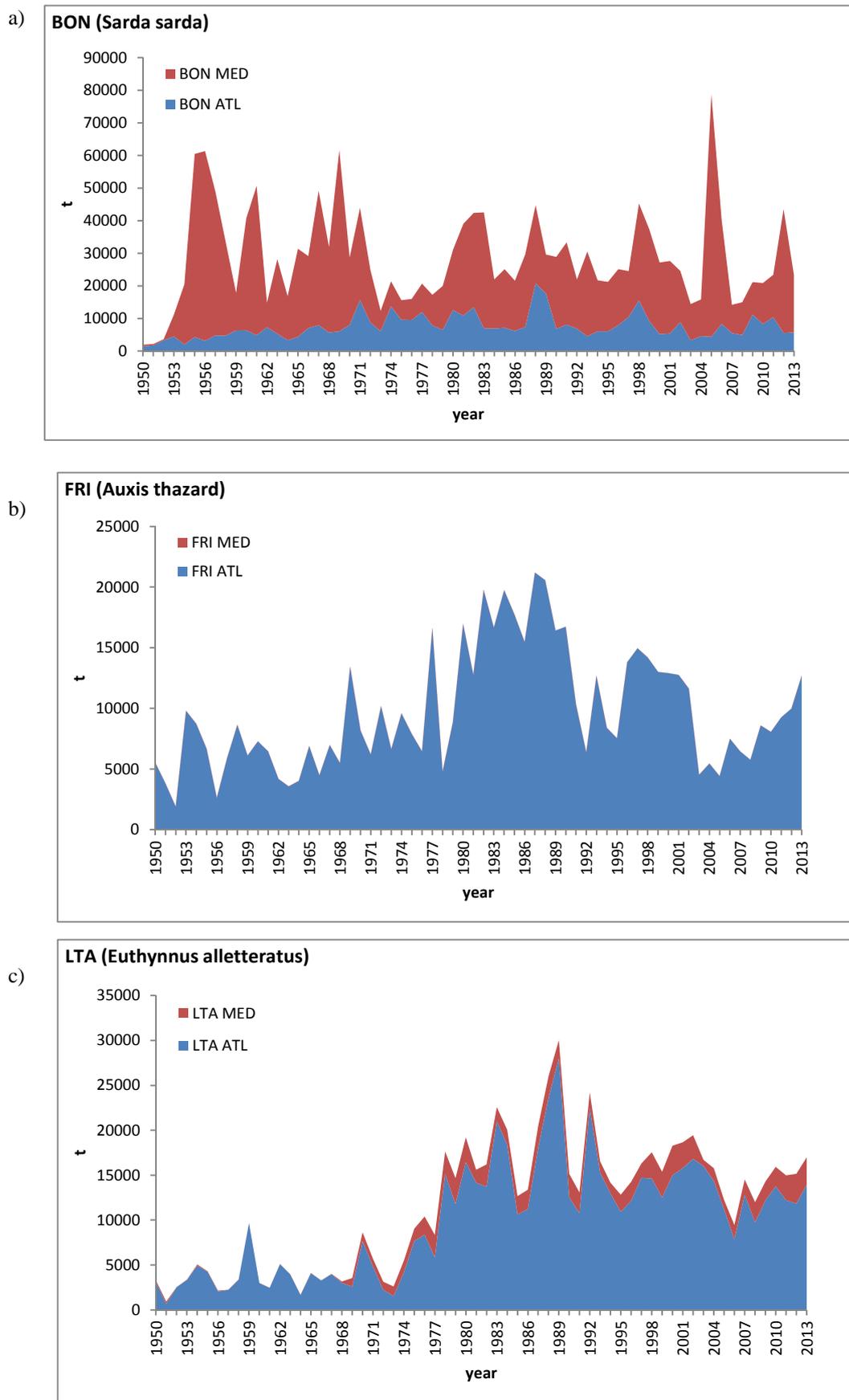
No hay reglamentaciones de ICCAT en vigor para estas especies de pequeños túnidos. Hay varias reglamentaciones nacionales y regionales vigentes.

SMT-7. Recomendaciones de ordenación

No se han formulado recomendaciones de ordenación.

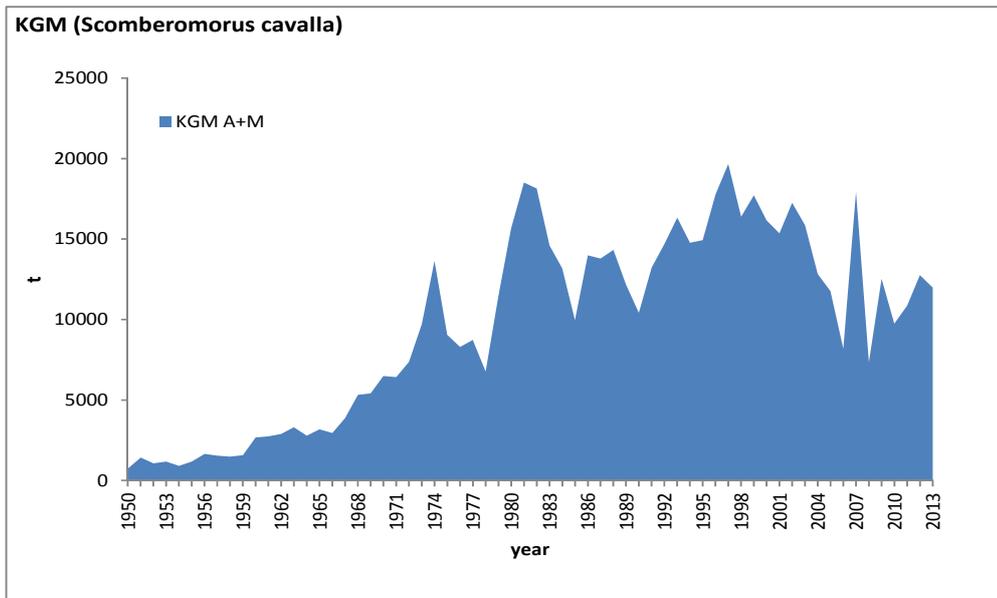


SMT-Figura 1. Desembarques estimados (t) de pequeños túnidos (combinados) en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2013. Los datos para los tres últimos años son incompletos.

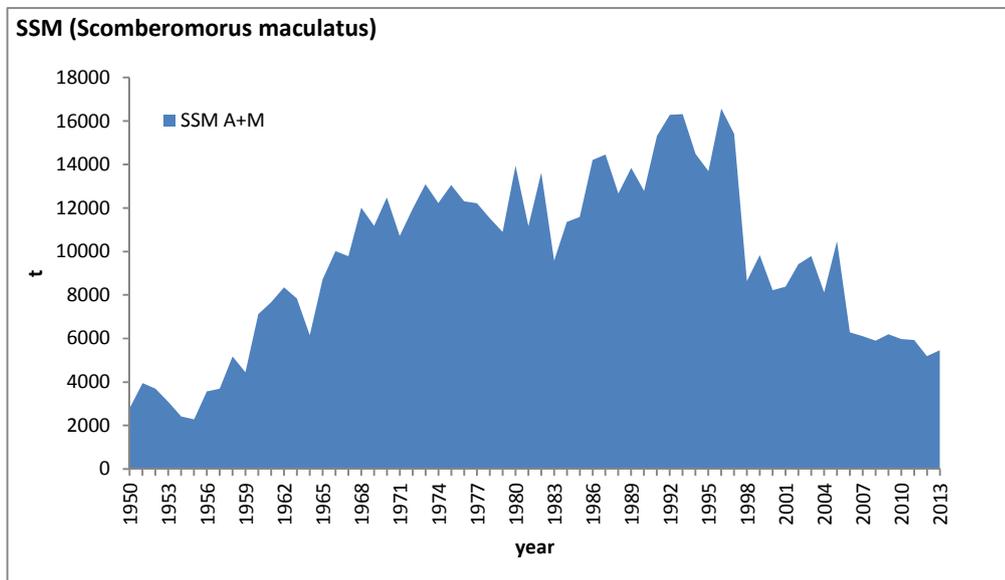


SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2013. Los datos para los últimos años son incompletos.

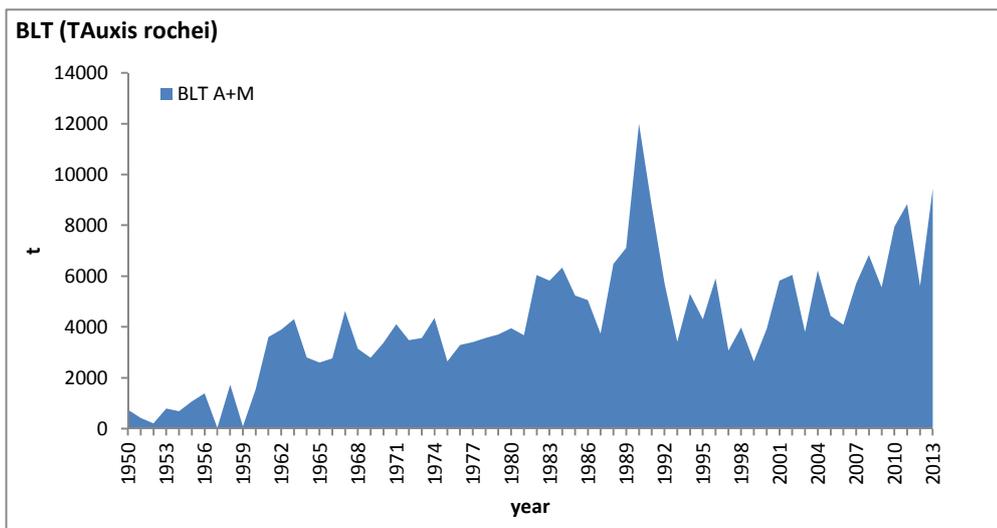
d)



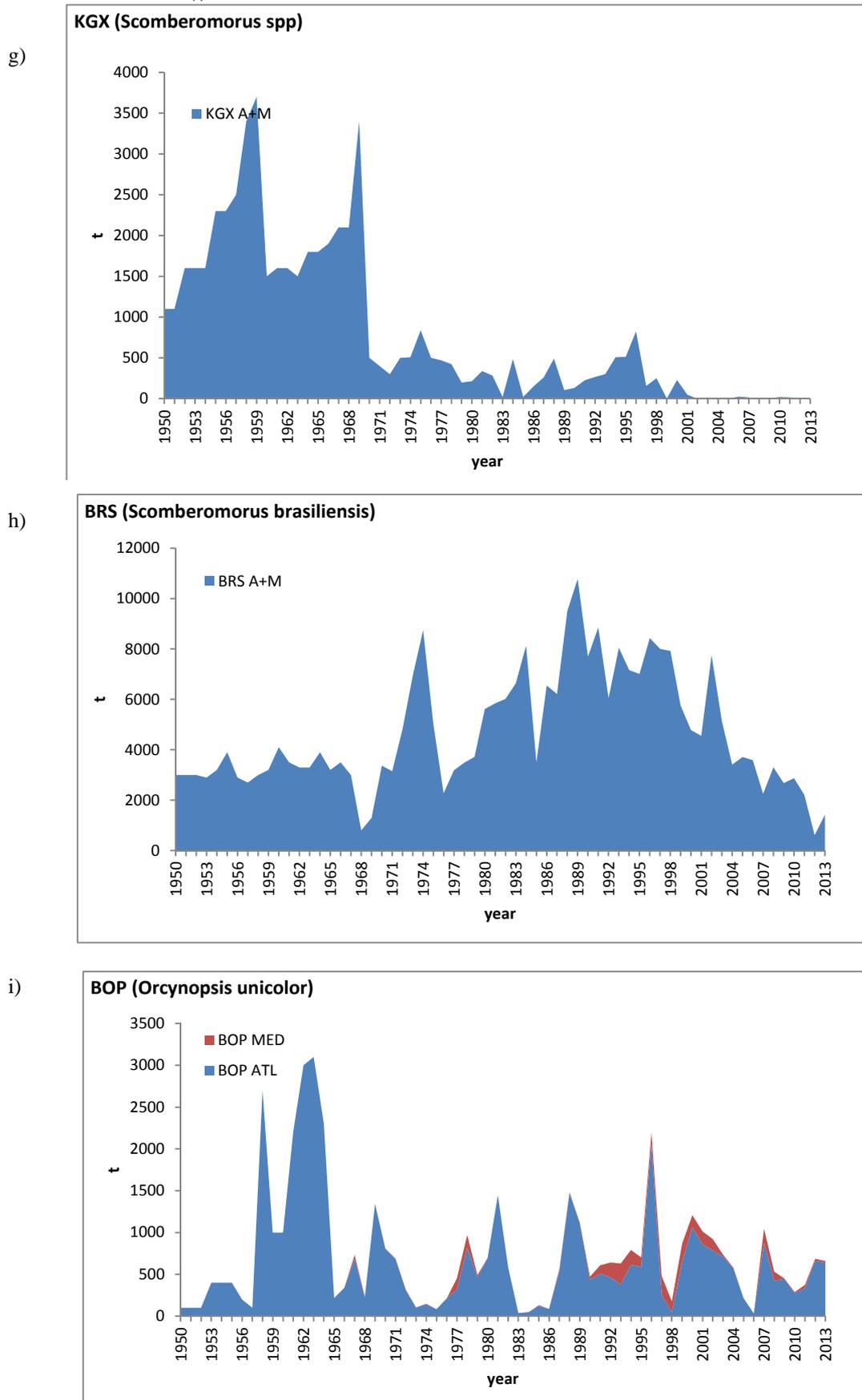
e)



f)

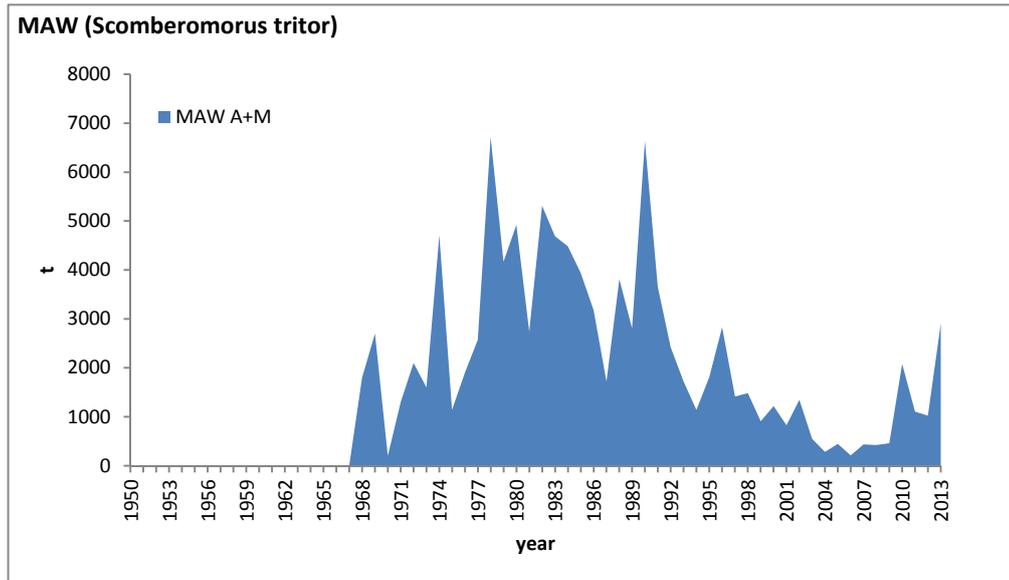


SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2013. Los datos para los últimos años son incompletos.

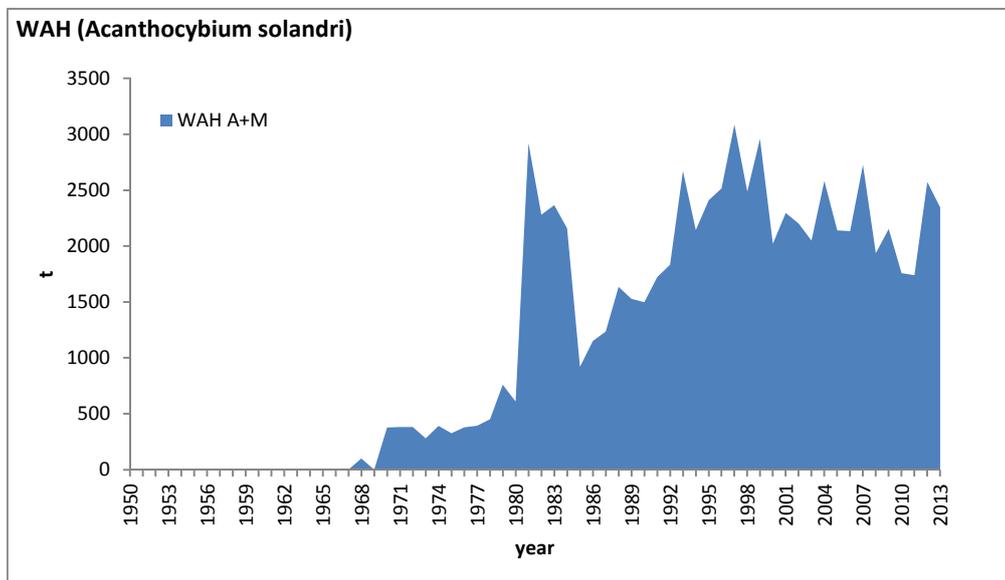


SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2013. Los datos para los últimos años son incompletos.

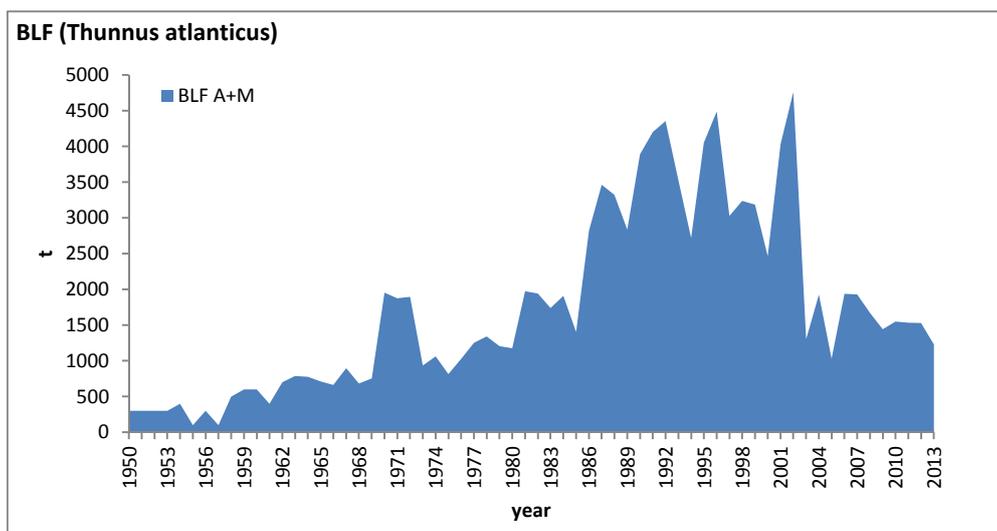
j)



k)

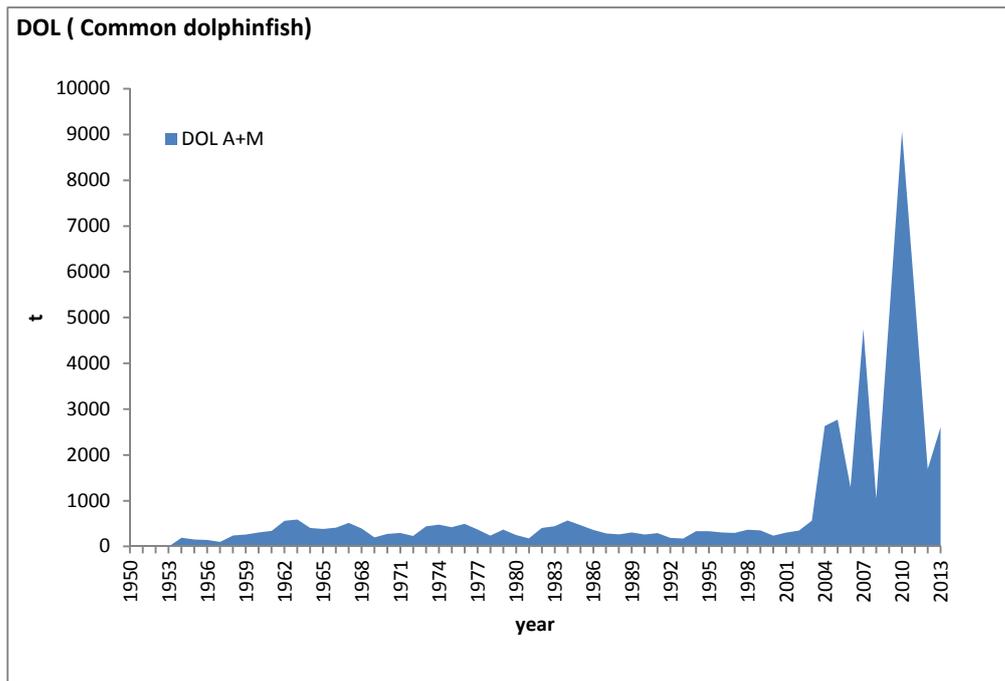


l)



SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2013. Los datos para los últimos años son incompletos.

m)



SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2013. Los datos para los últimos años son incompletos.

8.13 SHK – TIBURONES

Tras la elaboración en 2013 del Programa de investigación y recopilación de datos sobre tiburones, en 2014 se celebró una reunión intersesiones en Piriapolis, Uruguay, para reunir la información sobre pesquerías y biológica disponible y explorar la viabilidad de llevar a cabo, en el futuro, evaluaciones de stock de otros tiburones aparte de las tres especies principales (BSH, SMA y POR). La información sobre el estado del marrajo dientuso (*Isurus oxyrinchus*) está disponible en el informe de evaluación de 2012 (Anon. 2013c), mientras que la información acerca del estado de los stocks de tintorera (*Prionace glauca*) y marrajo sardinero (*Lamna nasus*) está disponible en los informes del SCRS de 2008 y 2009 de las evaluaciones de estas especies (Anon. 2009c). Asimismo, se llevó a cabo una evaluación del riesgo ecológico para 16 especies de tiburones (20 stocks), que se detalla en el Informe de 2012 del Grupo de especies de tiburones.

SHK-1. Biología

Una gran variedad de especies de tiburones se encuentran dentro de la zona del Convenio de ICCAT, desde especies costeras hasta especies oceánicas. Sus estrategias biológicas son muy diversas y están adaptadas a las necesidades dentro de sus respectivos ecosistemas en los que ocupan una posición muy alta en la cadena trófica como activos depredadores. Por tanto, generalizar la biología de estas especies tan diversas conlleva inevitables imprecisiones, como sucedería en el caso de intentarlo para los teleósteos. Hasta la fecha, ICCAT ha priorizado el estudio de la biología y la evaluación de los grandes tiburones del sistema epipelágico por ser estas especies más susceptibles a la captura accidental de las flotas oceánicas dirigidas a los túnidos y especies afines. Entre estas especies de tiburones se encuentran algunas con elevada prevalencia y amplia distribución geográfica dentro del ecosistema epipelágico oceánico, como tintorera y marrajo dientuso, y otras con menor o incluso escasa prevalencia como marrajo sardinero, peces martillo, tiburón zorro y jaquetón blanco.

La tintorera, el marrajo dientuso y el marrajo sardinero son grandes tiburones pelágicos que presentan una amplia distribución geográfica; los dos primeros desde aguas templadas hasta aguas tropicales en todo el mundo, mientras que el marrajo sardinero tiene una distribución asociada con aguas frías-templadas. El marrajo dientuso y el marrajo sardinero tienen un sistema reproductivo vivíparo aplacentario con oofagia, lo que disminuye su fecundidad pero incrementa la probabilidad de supervivencia de sus crías. La tintorera es un vivíparo placentario y tiene un tamaño medio de camada de 35 crías, mientras que el tamaño medio de las camadas del marrajo dientuso es de aproximadamente 12 crías y el marrajo sardinero tiene camadas generalmente de solo cuatro individuos. Aunque siguen existiendo grandes incertidumbres asociadas con su biología, los rasgos del ciclo vital disponibles (crecimiento lento, madurez tardía y pequeño tamaño de las camadas) indican que son vulnerables a la sobrepesca. Una característica del comportamiento de estas especies es su tendencia a la segregación espacio-temporal por talla-sexo durante sus procesos de alimentación, apareamiento-reproducción, gestación y parto. Los estudios de marcado han sugerido que muestran un comportamiento migratorio a gran escala y movimientos verticales periódicos, pero la falta de información sobre algunos componentes de la población impide el conocimiento completo de sus patrones de migración/distribución por fases ontogénicas y, en algunos casos, la identificación de sus zonas de apareamiento/cría. Muchos aspectos de la biología de estas especies son aún poco o nada conocidos, especialmente para algunas regiones, lo que contribuye a incrementar la incertidumbre de las evaluaciones cuantitativas y cualitativas.

SHK-2. Indicadores de la pesquería

Las anteriores revisiones de la base de datos de tiburones dieron lugar a recomendaciones sobre la mejora de la comunicación de datos sobre capturas de estas especies. Aunque las estadísticas globales sobre capturas de tiburones incluidas en la base de datos han mejorado, los datos siguen siendo insuficientes y no permiten al Comité formular un asesoramiento cuantitativo sobre el estado de los stocks con suficiente precisión como para orientar la ordenación pesquera hacia niveles de captura óptimos. En la **SHK-Tabla 1** y **SHK-Figura 1 a 2** se presentan las capturas comunicadas y estimadas para tintorera, marrajo dientuso y marrajo sardinero.

En 2008 se presentaron varias series de datos de CPUE estandarizadas para la tintorera. El Comité puso mayor énfasis en la utilización de series relacionadas con pesquerías que operan en aguas oceánicas en zonas amplias. En la **SHK-Figura 3** se presenta la tendencia central de las series disponibles para los dos stocks de esta especie. Durante la evaluación de stock de marrajo dientuso de 2012, se presentaron diferentes series de CPUE estandarizadas, tanto para el stock del Norte como para el stock del Sur. Para ambos stocks las series fueron contradictorias y no coincidieron con las tendencias en las capturas (**SHK-Figuras 4-5**). El Comité constató que el incremento en las series de CPUE podría deberse a un incremento en la abundancia, un incremento en la

capturabilidad, en la estrategia de pesca o en la comunicación de datos para esta especie. En 2014, Taipei Chino y Japón proporcionaron series de CPUE actualizadas para la tintorera capturada con palangre pelágico.

Durante la evaluación del marrajo sardinero en 2009 (Anón. 2010b) se presentaron datos de CPUE estandarizada para tres de los cuatro stocks (NE, NW y SW) (**SHK-Figura 6**). Estas series, en el caso de las pesquerías en las que el marrajo sardinero es especie objetivo, podrían no reflejar la abundancia global del stock y, en las que es captura fortuita, podrían ser altamente variables. En 2010 solo se presentó nueva información de la CPUE de marrajo dientuso y marrajo sardinero de la flota de palangre japonesa.

En lo que concierne a las 16 especies (20 stocks) incluidas en la ERA de 2012, el Comité cree que, a pesar de las incertidumbres existentes, los resultados son más robustos que los obtenidos en la ERA de 2008. Con esta información, el Comité considera que es más fácil identificar las especies que son más vulnerables para establecer prioridades en la investigación y en las medidas de ordenación (**SHK-Tabla 2**). Estas ERA están condicionadas por los parámetros biológicos utilizados para estimar la productividad, así como por los valores de susceptibilidad para las diferentes flotas. El Comité quisiera destacar la mayor participación de científicos de diferentes CPC, que proporcionaron valiosos datos para esta ERA.

SHK-3. Estado de los stocks

A continuación se resumen los resultados de las evaluaciones de stock y de la ERA de 2012 realizadas para los elasmobranchios dentro de la zona del Convenio de ICCAT. Hasta la fecha, estas evaluaciones se han centrado únicamente en los stocks del Atlántico, y no en los stocks de tiburones del mar Mediterráneo. Sin embargo, cabe señalar que en 2012 se adoptaron dos medidas específicas para el Mediterráneo relacionadas con las especies de tiburones que revisten interés. En primer lugar, diez especies de elasmobranchios fueron protegidas estrictamente de conformidad con el Anexo II del Convenio de Barcelona (en el marco del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y diversidad biológica en el Mediterráneo). Estas especies son: marrajo dientuso (*Isurus oxyrinchus*), marrajo sardinero (*Lamna nasus*), cornuda cruz (*Sphyrna zygaena*), cornuda común (*Sphyrna lewini*), cornuda gigante (*Sphyrna mokarran*) y cazón (*Galeorhinus galeus*). Bajo la protección del Anexo II, estas especies ya no pueden capturarse ni comercializarse, y deberían desarrollarse planes para su recuperación. En segundo lugar, la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM) adoptó la recomendación GFCM/36/2012/3, según la cual las especies de tiburones incluidas en el Anexo II del Convenio de Barcelona no pueden ser retenidas a bordo, transbordadas, desembarcadas, transferidas, almacenadas, vendidas, expuestas u ofrecidas para la venta. Además, en 2014 el marrajo sardinero fue incluido en el apéndice II de CITES, que regula el comercio mundial.

La ERA realizada por el Comité fue una evaluación cuantitativa consistente en un análisis de riesgo para evaluar la productividad biológica de estos stocks y un análisis de susceptibilidad para evaluar su propensión a la captura y mortalidad en pesquerías de palangre pelágico. Se utilizaron tres tipos de mediciones para calcular la vulnerabilidad (distancia euclidiana, un índice multiplicativo y una media aritmética de las clasificaciones de productividad y susceptibilidad). Los cinco stocks con la productividad más baja fueron zorro ojón (*Alopias superciliosus*), tiburón trozo (*Carcharhinus plumbeus*), marrajo carite (*Isurus paucus*), tiburón de noche (*Carcharhinus signatus*) y tiburón jaquetón del Sur (*Carcharhinus falciformis*). Los valores más elevados de susceptibilidad correspondieron al marrajo dientuso (*Isurus oxyrinchus*), tintorera del Atlántico norte y sur (*Prionace glauca*), marrajo sardinero (*Lamna nasus*) y zorro ojón. Basándose en los resultados, se estableció que el zorro ojón, el marrajo carite, el marrajo dientuso, el marrajo sardinero y el tiburón de noche eran los stocks más vulnerables. Por el contrario, la cornuda común del Atlántico norte y sur (*Sphyrna lewini*), la cornuda cruz (*Sphyrna zygaena*) y la raya pelágica del Atlántico norte y del Atlántico sur (*Pteroplatytrygon violacea*) presentaban los niveles más bajos de vulnerabilidad. El Comité observó que los datos sobre la distribución del tiburón de noche se consideraban incompletos y, por tanto, los resultados relativos a esta especie deberían considerarse preliminares y se necesitaría revisarlos antes de su publicación.

SHK-3.1 Tintorera

Para los stocks de tintorera del Atlántico norte y del Atlántico sur, aunque los resultados eran muy inciertos, se creía que la biomasa estaba por encima de la biomasa que permitiría el RMS y los niveles de captura de ese momento se situarían por debajo de F_{RMS} . Los resultados de todos los modelos utilizados en la evaluación de 2008 (Anón. 2009c) estaban condicionados por los supuestos planteados (por ejemplo, estimaciones históricas de las capturas y del esfuerzo, la relación entre las tasas de captura y la abundancia, el estado inicial del stock en los años cincuenta y los diferentes parámetros del ciclo vital) y durante la evaluación no fue posible proceder a una evaluación exhaustiva de la sensibilidad de los resultados a estos supuestos. Sin embargo, al igual que en la

evaluación de 2004 (Anón. 2005), el peso de la evidencia disponible no sustenta la hipótesis de que la pesca haya producido aún una merma hasta niveles por debajo del objetivo del Convenio (**SHK-Figura 7**).

SHK-3.2 Marrajo dientuso

La evaluación de 2012 del estado de los stocks de marrajo dientuso del Atlántico norte y sur se realizó con series temporales actualizadas de índices de abundancia relativa y capturas anuales. La cobertura de los datos de captura de Tarea I y el número de series de CPUE se han incrementado desde la última evaluación de stock de 2008, y se dispone de datos de Tarea I para la mayoría de las flotas de palangre importantes. Las series de CPUE disponibles mostraban tendencias crecientes o planas para los últimos años de cada serie (desde la evaluación de stock de 2008), tanto para el stock del Norte como para el stock del Sur, por tanto, han disminuido los indicios de sobrepesca potencial mostrados en la anterior evaluación de stock y el nivel de capturas de ese momento podría considerarse sostenible.

Para el stock del Atlántico norte, los resultados de los dos ensayos del modelo de evaluación de stock utilizados indicaban casi unánimemente que la abundancia del stock en 2011 se situaba por encima de B_{RMS} y que F se situaba por debajo de F_{RMS} (**SHK-Figura 8**). Para el stock del Atlántico sur, todos los ensayos del modelo indicaban que el stock no estaba sobrepescado y que no se estaba produciendo sobrepesca (**SHK-Figura 9**). Por tanto, estos resultados indican que los stocks del Norte y del Sur presentan un buen estado y que la probabilidad de sobrepesca es baja. Sin embargo, también muestran incoherencias entre las trayectorias de biomasa estimadas y las tendencias de las entradas de CPUE, produciendo intervalos de confianza amplios en las trayectorias estimadas de mortalidad por pesca y biomasa y en otros parámetros. Especialmente en el Atlántico sur, una tendencia ascendente en los índices de abundancia desde los setenta no concuerda con el incremento de las capturas. La elevada incertidumbre en las estimaciones de captura del pasado y la deficiencia de algunos parámetros biológicos importantes, sobre todo para el stock del Sur, siguen siendo obstáculos para obtener estimaciones fiables del estado actual de los stocks.

SHK-3.3 Marrajo sardinero

En 2009, el Comité intentó realizar una evaluación de los cuatro stocks de marrajo sardinero en el océano Atlántico: noroccidental, nororiental, suroccidental y suroriental (Anón. 2010b). En general los datos de marrajo sardinero del hemisferio sur son demasiado limitados para proporcionar una indicación robusta del estado de los stocks. Para el Suroeste, los datos limitados indican un descenso en la CPUE de la flota uruguaya, con modelos que sugieren un descenso potencial en la abundancia de marrajo sardinero hasta niveles por debajo del RMS y tasas de mortalidad por pesca por encima de las que producen el RMS (**SHK-Figura 10**). Pero los datos de captura y otros datos son generalmente demasiado limitados como para permitir una definición de niveles de captura sostenibles. La reconstrucción de la captura indica que los desembarques comunicados son una fuerte subestimación de los desembarques reales. En 2013, Uruguay prohibió la retención del marrajo sardinero. Para el Sureste, la información y los datos son demasiado limitados para poder evaluar el estado del stock. Los patrones de tasa de captura disponibles sugieren estabilidad desde comienzos de los noventa, pero esta tendencia no puede considerarse en un contexto a largo plazo y, por tanto, no aporta información sobre los niveles actuales en relación con la B_{RMS} .

El stock del Atlántico nororiental cuenta con el historial más largo de explotación comercial. La falta de datos de CPUE para el punto máximo de la pesquería genera una incertidumbre considerable a la hora de identificar el estado del stock en relación con la biomasa virgen. Las evaluaciones exploratorias indican que la biomasa se sitúa por debajo de la B_{RMS} y que la mortalidad por pesca reciente está cerca o por encima de F_{RMS} (**SHK-Figura 11**). Se estimó que la recuperación del stock al nivel de B_{RMS} , con cero mortalidad por pesca, puede tardar entre 15 y 34 años. El TAC de la UE de 2009 (436 t), vigente en el Atlántico nororiental, podría haber permitido que el stock permaneciera estable en su nivel de biomasa mermada, en los escenarios más creíbles del modelo. Desde 2010, el TAC de la UE se ha establecido en cero.

La evaluación canadiense del stock de marrajo sardinero del Atlántico noroccidental indicaba que la biomasa está mermada y se sitúa muy por debajo de la B_{RMS} , aunque la mortalidad por pesca reciente es inferior a la F_{RMS} y la biomasa reciente parece estar incrementándose. Una modelación adicional que utilizaba un enfoque de producción excedente tuvo como resultado una estimación similar del estado del stock, a saber, niveles de merma por debajo de B_{RMS} y tasas de mortalidad por pesca también por debajo de F_{RMS} (**SHK-Figura 12**). Una proyección de la evaluación canadiense indicaba que, sin mortalidad por pesca, el stock podría recuperarse hasta el nivel de B_{RMS} en aproximadamente 20 a 60 años, mientras que las proyecciones basadas en la producción excedente indicaron que bastaría con 20 años. En el marco de la estrategia canadiense de una tasa de explotación

del 4%, se preveía que el stock se recuperará en un plazo de 30 a 100 o más años, según las proyecciones canadienses. Las pesquerías canadienses dirigidas al marrajo sardinero están cerradas desde 2013.

SHK-4. Recomendaciones de ordenación

Deberían considerarse medidas de ordenación precautorias para los stocks con mayor vulnerabilidad biológica, que suscitan preocupación en términos de conservación y para los que se dispone de muy pocos datos. Siempre que sea posible, lo ideal sería que las medidas de ordenación sean específicas para las especies.

Considerando la necesidad de mejorar las evaluaciones de stock de tiburones pelágicos afectados por las pesquerías de ICCAT y teniendo en cuenta la Rec. 12-05 adoptada en 2012, así como las recomendaciones anteriores que convierten en obligatoria la presentación de datos de tiburones, el Comité recomienda encarecidamente que las CPC faciliten las estadísticas correspondientes de todas las pesquerías ICCAT, lo que incluye las pesquerías artesanales y de recreo, y en la medida de lo posible no de ICCAT, que capturan estas especies. El Comité considera que una premisa básica para evaluar correctamente el estado de cualquier stock es contar con una base sólida para estimar las extracciones totales.

Durante la evaluación de marrajo sardinero de 2009, se estimó que los stocks de marrajo sardinero del Atlántico noroccidental y nororiental están sobrepescados, y que el stock nororiental presenta un nivel más elevado de merma. Además, el marrajo sardinero fue clasificado como una especie con una elevada vulnerabilidad en las ERA de 2008 y 2012. La principal fuente de mortalidad por pesca de estos stocks procedía de las pesquerías dirigidas a esta especie, que no están bajo el mandato directo de la Comisión. Por consiguiente, las principales pesquerías dirigidas al marrajo sardinero han dejado de operar (UE y Canadá).

El Comité recomienda que la Comisión trabaje con países que capturan esta especie y con las OROP pertinentes para garantizar la recuperación de los stocks de marrajo sardinero del Atlántico norte (por ejemplo, NAFO) y evitar la sobreexplotación de los stocks del Atlántico sur (por ejemplo, CCSBT). En particular, la mortalidad por pesca del marrajo sardinero debería mantenerse en niveles acordes con el asesoramiento científico y las capturas no deberían superar el nivel actual. Deberían evitarse nuevas pesquerías dirigidas al marrajo sardinero, deberían liberarse vivos todos los ejemplares de marrajo sardinero izados vivos a bordo y deberían comunicarse todas las capturas. Deberían armonizarse las medidas de ordenación y la recopilación de datos entre todas las OROP pertinentes que tratan con estos stocks, e ICCAT debería facilitar una comunicación apropiada.

El Comité recomienda que continúe el trabajo conjunto con el Grupo de trabajo sobre elasmobranquios de ICES. Deberían discutirse también las especies que se encuentran en el Mediterráneo. Debería explorarse la colaboración con la CGPM respecto a estas especies.

El Comité acogió con satisfacción las medidas de ordenación (Rec. 13-10) adoptadas por la Comisión recientemente respecto a la recopilación por parte de observadores científicos de muestras biológicas de las especies actualmente prohibidas que estén muertas en la virada, siempre que dichas muestras sean parte de un proyecto de investigación aprobado por el SCRS.

El Comité reitera que las CPC exploren métodos para estimar las capturas de tiburones en las pesquerías de cerco y artesanales. Las medidas de ordenación deberían aplicarse a aquellos sectores en los que se determine que las capturas de tiburones son importantes. También tienen que investigarse y aplicarse métodos para mitigar las capturas fortuitas de tiburones realizadas por dichas pesquerías.

Teniendo en cuenta su continua clasificación como especie con elevada vulnerabilidad en las ERA, los resultados de los enfoques de modelación utilizados en la evaluación, la incertidumbre asociada y la productividad relativamente baja del marrajo dientuso, el Comité recomienda que, aplicando el enfoque precautorio, no se incrementen las capturas de marrajo dientuso con respecto a los niveles actuales hasta que no se disponga de resultados de evaluación de stock más fiables tanto para el stock del Norte como para el stock del Sur.

RESUMEN DE LA TINTORERA DEL ATLÁNTICO NORTE

Rendimiento provisional (2013)		37.137 t ²
Rendimiento de 2007		61.845 t ¹
Biomasa relativa	B_{2007}/B_{RMS}	1,87-2,74 ³
	B_{2007}/B_0	0,67-0,93 ⁴
Mortalidad por pesca relativa	F_{RMS}	0,15 ⁵
	F_{2007}/F_{RMS}	0,13-0,17 ⁶
Sobrepescado 2007 (Sí/No)		No
Sobrepesca 2007 (Sí/No)		No

¹ Capturas estimadas usadas en la evaluación de 2008 (Anon. 2009c).

² Capturas de Tarea I.

³ Rango obtenido de los modelos de Producción excedente bayesiana (BSP) (bajo) y de producción estructurado por edad sin captura (CFASP) (alto).

El valor de CFASP es SSB/SSB_{RMS} .

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (alto), CFASP y modelo de producción estructurado por edad (ASPM) (bajo).

⁵ De los modelos BSP y CFASP (mismo valor). El CV es del modelo CFASP.

⁶ Rango obtenido de los modelos BSP (alto) y CFASP (bajo).

RESUMEN DE LA TINTORERA DEL ATLÁNTICO SUR

Rendimiento provisional (2013)		19.314 t ²
Rendimiento de 2007		37.075 t ¹
Biomasa relativa:	B_{2007}/B_{RMS}	1,95-2,80 ³
	B_{2007}/B_0	0,86-0,98 ⁴
Mortalidad por pesca relativa	F_{RMS}	0,15-0,20 ⁵
	F_{2007}/F_{RMS}	0,04-0,09 ⁵
Sobrepescado 2007 (Sí/No)		No
Sobrepesca 2007 (Sí/No)		No

¹ Capturas estimadas usadas en la evaluación de 2008 (Anon. 2009c).

² Capturas de Tarea I.

³ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y CFASP (alto). El valor de CFASP es SSB/SSB_{RMS} .

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (alto) y CFASP (bajo). El valor de CFASP es SSB/SSB_0 .

⁵ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y CFASP (alto).

RESUMEN DEL MARRAJO DIENTUSO DEL ATLÁNTICO NORTE

Rendimiento provisional (2013)		3.635 t ¹
Biomasa relativa	B_{2010}/B_{RMS}	1,15-2,04 ²
	B_{2010}/B_0	0,55-1,63 ²
Mortalidad por pesca relativa	F_{RMS}	0,029-0,104 ²
	F_{2010}/F_{RMS}	0,16-0,92 ²
Sobrepescado 2010 (Sí/No)		No ³
Sobrepesca 2010 (Sí/No)		No ³
Medidas de ordenación en vigor		[Rec. 04-10], [Rec. 07-06], [Rec. 10-06].

¹ Capturas de Tarea I.

² Rango obtenido de los modelos BSP.

³ El Comité considera que los resultados presentan un elevado nivel de incertidumbre.

RESUMEN DEL MARRAJO DIENTUSO DEL ATLÁNTICO SUR

Rendimiento provisional (2013)		1.907 t ¹
Biomasa relativa	B_{2010}/B_{RMS}	1,36-2,16 ²
	B_{2010}/B_0	0,72-3,16 ²
Mortalidad por pesca relativa	F_{RMS}	0,029-0,041 ²
	F_{2010}/F_{RMS}	0,07-0,40 ²
Sobrepescado 2010 (Sí/No)		No ³
Sobrepesca 2010 (Sí/No)		No ³
Medidas de ordenación en vigor		[Rec. 04-10], [Rec. 07-06], [Rec. 10-06].

¹ Capturas de Tarea I.

² Rango obtenido de los modelos BSP.

³ El Comité considera que los resultados presentan un elevado nivel de incertidumbre.

RESUMEN DEL MARRAJO SARDINERO DEL ATLÁNTICO NOROCCIDENTAL

Rendimiento actual (2008)		144,3 t ¹
Biomasa relativa	B_{2008}/B_{RMS}	0,43-0,65 ²
Mortalidad por pesca relativa	F_{RMS}	0,025-0,075 ³
	F_{2008}/F_{RMS}	0,03-0,36 ⁴
Medidas de ordenación nacionales en vigor:		TAC de 185 t y 11,3 t ⁵
Sobrepescado (Sí/No)		Sí
Sobrepesca (Sí/No)		No

¹ Capturas estimadas asignadas a la zona del stock noroccidental. No se ha actualizado porque no se han definido oficialmente los límites.

² Rango obtenido del modelo estructurado por edad (evaluación canadiense; bajo) y modelo BSP (alto). Los valores de la evaluación canadiense son en número, los valores de BSP son en biomasa. Todos los valores entre paréntesis son CV.

³ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y del modelo estructurado por edad (alto).

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y del modelo estructurado por edad (alto).

⁵ El TAC para la ZEE canadiense fue de 185 t (en 2008) (captura RMS es 250 t). El TAC de Estados Unidos es de 11,3 t (peso canal).

RESUMEN DEL MARRAJO SARDINERO DEL ATLÁNTICO SUROCCIDENTAL

Rendimiento actual (2008)		164,6 t ¹
Biomasa relativa:	B_{2008}/B_{RMS}	0,36-0,78 ²
Mortalidad por pesca relativa	F_{RMS}	0,025-0,033 ³
	F_{2008}/F_{RMS}	0,31-10,78 ⁴
Sobrepescado (Sí/No)		Sí
Sobrepesca (Sí/No)		No
Medidas de ordenación nacionales en vigor:		TAC de 0 t ⁵

¹ Capturas estimadas asignadas a la zona del stock suroccidental. No se ha actualizado porque no se han definido oficialmente los límites.

² Rango obtenido de los modelos BSP (bajo y alto) y de los modelos CFASP. El valor del modelo CFASP (SSB/SSB_{RMS}) fue 0,48 (0,20).

³ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y CFASP (alto).

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo y alto) y de los modelos CFASP. El valor del modelo CFASP fue 1,72 (0,51).

⁵ Uruguay ha prohibido la retención del marrajo sardinero desde 2013.

RESUMEN DEL MARRAJO SARDINERO DEL ATLÁNTICO NORORIENTAL

Rendimiento actual (2008)		287 t ¹
Biomasa relativa	B_{2008}/B_{RMS}	0,09-1,93 ²
Mortalidad por pesca relativa	F_{RMS}	0,02-0,03 ³
	F_{2008}/F_{RMS}	0,04-3,45 ⁴
Sobrepescado (Sí/No)		Sí
Sobrepesca (Sí/No)		No
Medidas de ordenación nacionales en vigor:		TAC de 0 t ⁵ Talla máxima de desembarque: 210 cm FL ⁵

¹ Capturas estimadas asignadas a la zona del stock nororiental. No se ha actualizado porque no se han definido oficialmente los límites.

² Rango obtenido de los modelos BSP (alto) y ASPM (bajo). El valor del modelo ASPM es SSB/SSB_{RMS} . El valor de 1,93 del modelo BSP se corresponde con un escenario biológico no realista; todos los resultados de los otros escenarios de BSP oscilaron entre 0,29 y 1,05.

³ Rango obtenido de los modelos BSP y ASPM (bajo y alto para ambos modelos).

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y ASPM (alto). El valor de 0,04 del BSP se corresponde con un escenario biológico no realista; todos los resultados de los otros escenarios de BSP oscilaron entre 0,70 a 1,26.

⁵ En la Unión Europea, el TAC se ha establecido en cero t desde 2010.

BSH-Tabla 1. Capturas estimadas de tiburón azul (*Prionace glauca*) por área, arte y pabellón.

		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	
TOTAL		1812	3030	4310	3644	9577	9562	9634	9561	37611	33811	35095	39102	34447	32736	35572	36303	43070	40351	47043	53900	58840	65192	73049	62909	56552	
	ATN	1810	3028	4299	3536	9566	8084	8285	7258	29053	26510	25741	27965	21022	20037	22911	21740	22357	23215	26925	30722	35196	37177	38083	36722	37137	
	ATS	0	0	8	107	10	1472	1341	2301	8409	7238	9332	11091	13378	12682	12650	14438	20642	16957	20068	23097	23459	27799	34926	26145	19314	
	MED	2	1	3	1	0	6	8	2	150	63	22	45	47	17	11	125	72	178	50	81	185	216	40	42	101	
Landings	ATN Longline	0	1387	2257	1583	5734	5880	5871	5467	27618	25288	24405	26473	20013	18426	21936	20304	21033	22090	25966	30443	34429	36283	37284	36506	36824	
	Other surf.	1330	900	1270	1768	2696	1632	1793	1086	1255	1030	1228	1355	904	1543	975	1372	1258	1080	905	150	664	727	593	109	81	
	ATS Longline	0	0	8	107	10	1472	1341	2294	8398	7231	9305	11091	13376	12678	12645	14339	20638	16898	19998	22708	23453	27785	34531	25877	19314	
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	27	0	1	4	6	99	3	59	10	375	6	14	391	264	0	
	MED Longline	0	0	0	0	0	5	7	1	147	61	20	44	47	17	10	43	71	83	48	81	18	50	40	41	69	
	Other surf.	2	1	3	1	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	81	0	95	2	1	167	165	0	0	32	
Discards	ATN Longline	480	741	772	184	1136	572	621	602	180	170	104	137	105	68	0	63	66	45	53	129	102	167	205	106	232	
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	103	0	22	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	
	ATS Longline	0	0	0	0	0	0	0	7	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	60	14	0	0	4	4	0	
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATN Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	461	1039	903	1216	
	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Canada	978	680	774	1277	1702	1260	1494	528	831	612	547	624	581	836	346	965	1134	977	843	0	0	0	0	1	0	
	Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	185	104	148	0	0	0	367	109	88	53	109	98	327	
	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	206	240	588	292	110	73	99	148	94	133	
	EU.Denmark	2	2	1	1	0	1	2	3	1	1	0	2	1	13	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	24497	22504	21811	24112	17362	15666	15975	17314	15006	15464	17038	20788	24465	26094	27988	28666	28562	
	EU.France	79	130	187	276	322	350	266	278	213	163	399	395	207	221	57	106	120	99	167	119	84	122	115	31		
	EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	31	66	11	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	
	EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	EU.Portugal	0	1387	2257	1583	5726	4669	4722	4843	2630	2440	2227	2081	2110	2265	5643	2025	4027	4338	5283	6167	6252	8261	6509	3725	3463	
	EU.United Kingdom	0	1	0	0	0	12	0	0	1	0	12	9	6	4	6	5	3	6	6	96	8	10	8	8	10	
	FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	Japan	0	0	0	0	0	1203	1145	618	489	340	357	273	350	386	558	1035	1729	1434	1921	2531	2007	1763	1227	2437	2210	
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	537	299	327	
	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	254	892	613	1575	0	0	0	271	
	Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	456	0	0	0	0	43	134	255	56	0	5	12	
	Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	281	
	Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	2	1	1	0	2	8	9	11	11	8	
	U.S.A.	271	87	308	215	680	29	23	283	211	255	217	291	39	0	0	7	2	2	1	8	4	9	65	56	32	
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	26	10	18	7	71	74	117	98	52	
ATS	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	259	0	236	109	0	273	243	483	234	
	Benin	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	743	1103	0	179	1683	2173	1971	2166	1667	2523	2591	2258	1986	1274	1500	1980	1607	1008	
	China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	565	316	452	0	0	585	40	109	41	131	84	64		
	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	521	800	866	1805	2177	1843	1356	1625	2138	1941	2105	
	EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	5272	5574	7173	6951	7743	5368	6626	7366	6410	8724	8942	9615	13099	13953	16978	14348	10408	
	EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	847	867	1336	876	1110	2134	2562	2324	1841	1863	3184	2751	4493	4866	5358	6338	7642	2424	1646		
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	0	0	14	0	0	0	0	
	Japan	0	0	0	0	0	1388	437	425	506	510	536	221	182	343	331	209	236	525	896	1789	981	1161	1483	3060	2271	
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	125	112	61	
	Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2213	0	1906	6616	0	0	1829	207	2352	2957	1439	1147	
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	22	0	0	0	0	0	0	0	521	0	0	0	0	0	
	Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	203	51	60
	South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	23	21	0	83	63	232	128	154	90	82	126	119	125	318	158	179		

SMA-Tabla 1. Capturas estimadas de Marrajo dientuso (*Isurus oxyrinchus*) por área, arte y pabellón.

		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
TOTAL		1648	1349	1326	1446	2966	2972	4870	2778	5570	5477	4097	4994	4654	5361	7324	7598	6618	6330	6911	5440	6143	6661	7024	7351	5543
	ATN	1011	785	797	953	2193	1526	3109	2019	3545	3816	2738	2568	2651	3395	3895	5174	3472	3370	4075	3559	4109	4183	3771	4477	3635
	ATS	637	564	529	493	773	1446	1761	759	2019	1652	1355	2422	1996	1964	3426	2423	3130	2951	2834	1880	2034	2477	3251	2872	1907
	MED	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	5	4	7	2	2	2	17	10	2	1	1	2	2	2	0
Landings	ATN Longline	321	497	573	660	1499	1173	1633	1770	3369	3648	2645	2254	2424	3129	3792	4755	3172	3105	3901	3367	3551	3554	3197	4145	3292
	Other surf.	681	278	213	254	670	331	1447	248	177	168	91	313	227	266	104	418	300	264	168	183	538	627	565	314	328
	ATS Longline	637	564	519	480	763	1426	1748	744	1997	1642	1345	2413	1979	1949	3395	2347	3116	2907	2792	1798	2027	2476	3189	2817	1873
	Other surf.	0	0	9	13	10	20	13	15	23	10	10	9	18	15	31	76	14	43	30	82	7	1	62	55	34
	MED Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	5	4	7	2	2	2	17	10	2	1	1	2	2	2	0
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discards	ATN Longline	9	10	11	38	24	21	29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	20	2	9	18	15
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	ATS Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0
Landings	ATN Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	28	69	114	99	
	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Canada	0	0	0	0	0	0	111	67	110	69	70	78	69	78	73	80	91	71	72	43	53	41	37	29	35
	China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	16	19	29	18	24	11	
	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	57	19	30	25	23	11	14	13	14	9
	EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	2416	2199	2051	1566	1684	2047	2068	3404	1751	1918	1816	1895	2216	2091	1667	2308	1509
	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	0	0	0	0
	EU.Portugal	0	193	314	220	796	649	657	691	354	307	327	318	378	415	1249	473	1109	951	1540	1033	1169	1432	1045	1023	801
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	1	1	1	0	0	0	1	15	0	0	0	0	0
	FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	4	0	0	4
	Japan	207	221	157	318	425	214	592	790	258	892	120	138	105	438	267	572	0	82	131	98	116	53	56	35	35
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	27	15
	Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	420	406	667
	Mexico	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	16	0	10	6	9	5	8	6	7	8	8	8	8	4
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	49	33	39	0	0	0	0	18
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	17	21	0	0	2	0	0
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2	1	1	1	1	1	1	0	2	1
	U.S.A.	795	360	315	376	948	642	1710	469	407	347	159	454	395	415	142	521	469	386	375	344	365	392	383	412	402
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	20	6	11	2	35	22	20	33	9
Landings	ATS Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	17	2	0	32	59	78	88
	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	83	190	0	27	219	409	226	283	238	426	210	145	203	99	128	192	196	80
	China PR	0	0	0	0	34	45	23	27	19	74	126	305	22	208	260	0	0	77	6	24	32	29	8	9	
	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	626	121	128	138	211	124	117	144	203	150	156	
	Côte D'Ivoire	0	0	9	13	10	20	13	15	23	10	10	9	15	15	30	15	14	16	25	0	5	7	0	20	34
	EU.España	0	0	0	0	0	0	0	1356	1141	861	1200	1235	811	1158	703	584	664	654	628	939	1192	1535	1197	1080	
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	92	94	165	116	119	388	140	56	625	13	242	493	375	321	502	336	409	176	132	
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	11	0	0	0	0	0
	Japan	618	538	506	460	701	1369	1617	514	244	267	151	264	56	133	118	398	0	0	72	115	108	103	132	291	111
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	13	7	7
	Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	459	0	509	1415	1243	1002	295	23	307	377	586	9
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	34	23
	South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	13	0	79	19	138	126	125	99	208	136	100	144	211	92	177
	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UK.Sta Helena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Uruguay	19	26	13	20	28	12	17	26	20	23	21	35	40	38	188	249	146	68	36	41	106	23	76	36	1

	Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	12	13	1	0	0	0	0	0	
MED	EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	
	EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	5	3	2	2	2	2	2	4	1	0	0	1	2	2	0
	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	0	0	0	15	5	0	0	0	0	0	0	
	Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATN Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mexico	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	U.S.A.	9	10	11	38	24	21	28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	20	2	9	18	15	
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ATS	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	
	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Las actualizaciones/correcciones a Tarea 1 (solo 2013) proporcionadas después del 29-09-2014 (Ghana, China y UE-Francia) no se incluyeron en la tabla.

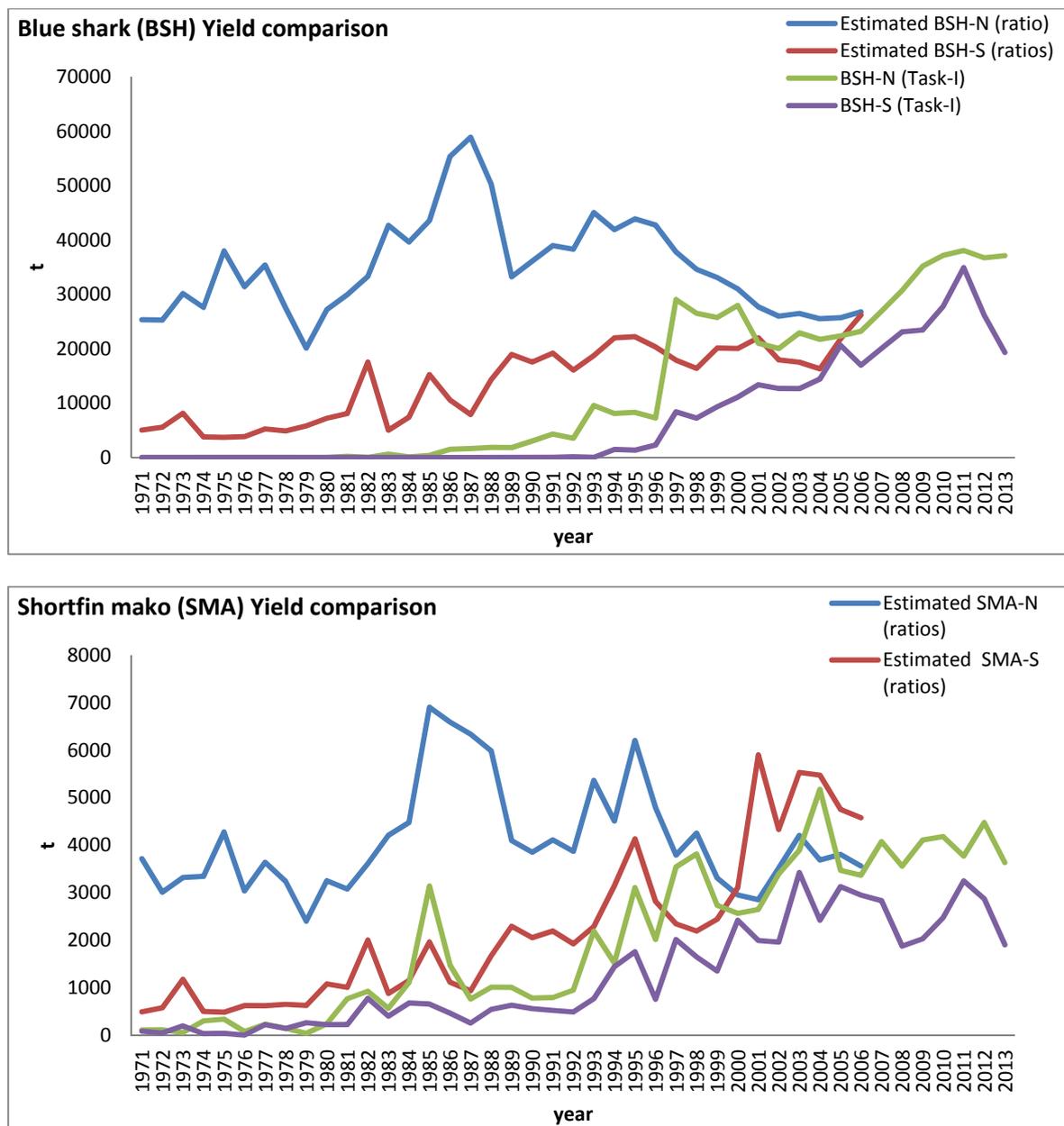
POR-Tabla 1. Capturas estimadas de marrajo sardinero (*Lamna nasus*) por área, arte y pabellón.

			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
TOTAL			1013	1309	1991	2603	1910	2729	2140	1560	1859	1469	1403	1469	999	848	648	745	571	507	525	611	484	136	90	149	188
	ATN		1013	1309	1990	2603	1909	2726	2136	1556	1833	1451	1393	1457	998	838	604	725	539	470	512	524	421	119	68	111	158
	ATS		0	0	0	0	1	2	3	3	26	17	10	11	1	11	43	17	31	37	13	85	62	16	21	37	30
	MED		1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	3	2	1	0	2	1	1	0	1	0
Landings	ATN	All gears	1013	1309	1990	2601	1909	2725	2136	1556	1833	1451	1393	1457	998	838	604	725	539	470	512	524	421	117	67	111	154
	ATS		0	0	0	0	1	2	3	3	26	16	9	11	1	11	43	17	31	37	13	85	62	16	21	37	30
	MED		1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	3	2	1	0	2	1	1	0	1	0
Discards	ATN		0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4
	ATS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landings	ATN	Canada	73	78	329	813	919	1575	1353	1051	1334	1070	965	902	499	237	142	232	202	192	93	124	62	83	30	33	19
		EU.Denmark	33	46	85	80	91	93	86	72	69	85	107	73	76	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		EU.España	42	26	47	15	21	52	19	41	25	25	18	13	24	54	27	11	14	34	8	41	77	0	0	0	0
		EU.France	341	551	300	496	633	820	565	267	315	219	240	410	361	461	303	413	276	194	354	311	228	0	2	4	0
		EU.Germany	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	6	3	11	18	0	4	8	7	3	0	0	0	0
		EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EU.Portugal	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	10	101	50	14	6	0	3	17	7	0	0	0
		EU.Sweden	3	2	2	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EU.United Kingdom	15	9	0	0	0	0	0	0	1	6	8	12	10	0	0	0	24	11	26	15	11	0	0	0	0
		Faroe Islands	477	550	1189	1149	165	48	44	8	9	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Iceland	0	0	0	1	3	4	6	5	3	4	2	2	3	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
		Japan	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	10	13	13	14	49	98
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Norway	25	43	32	41	24	24	26	28	17	27	32	22	11	14	19	0	8	27	10	12	10	12	11	17	9
		U.S.A.	2	2	5	1	50	106	35	78	56	13	3	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	11	4	27
	ATS	Benin	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
		Chile	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
		EU.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	7	1	2	9	4	0	3	5	4	13	0	0	0	0
		EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EU.Poland	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
		Falklands	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Japan	0	0	0	0	1	0	0	3	14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	41	34	8	7	25	16
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
		Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Uruguay	0	0	0	0	0	3	0	5	13	2	4	0	8	34	8	28	34	3	40	14	6	12	12	0	0
	MED	EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0
		EU.Malta	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
Discards	ATN	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		U.S.A.	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4
	ATS	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Uruguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

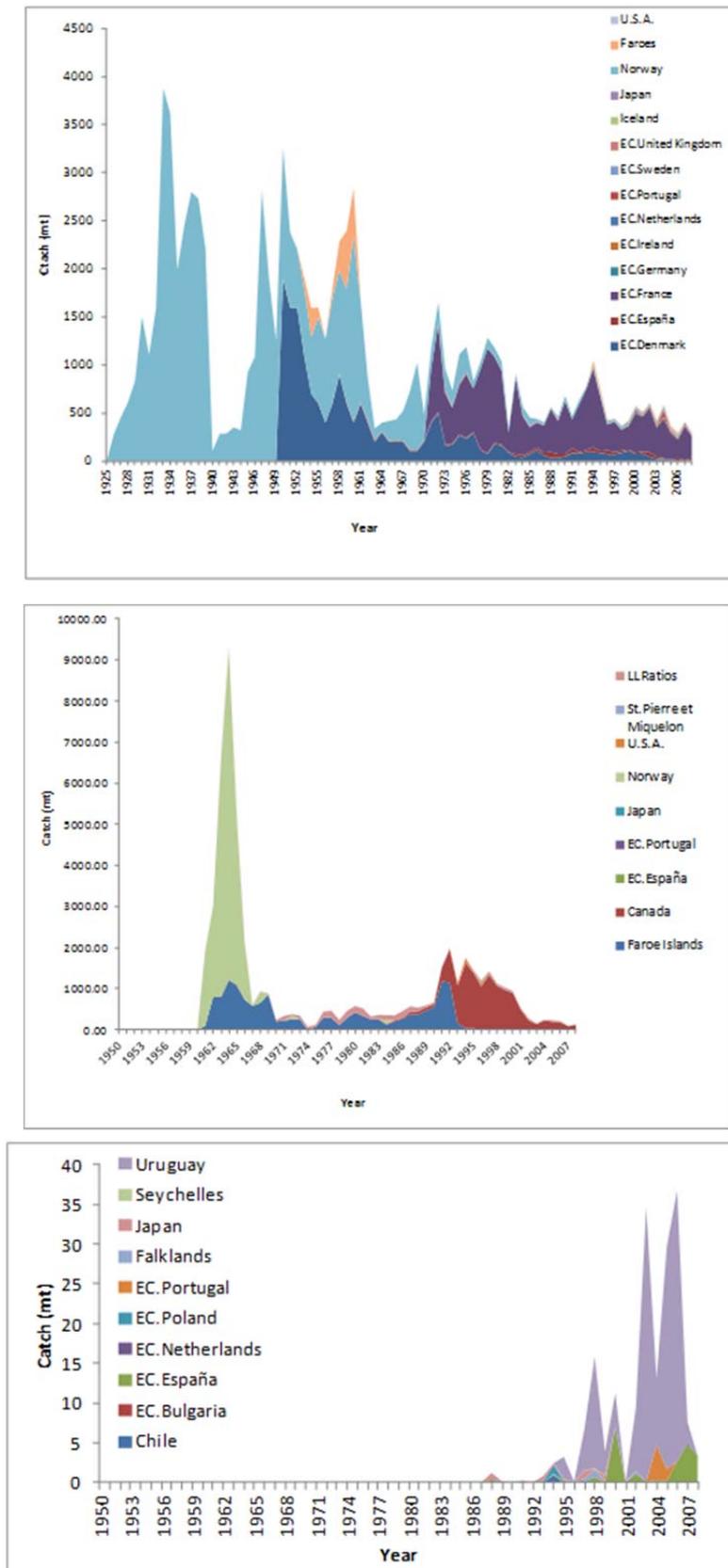
Las actualizaciones/correcciones a Tarea 1 (solo 2013) proporcionadas después del 29-09-2014 (Ghana, China y UE-Francia) no se incluyeron en la tabla.

SHK-Tabla 2. Clasificaciones de vulnerabilidad para 20 stocks de tiburones pelágicos calculadas con tres métodos: distancia euclidiana (v_1), multiplicativo (v_2) y media aritmética (v_3). Una clasificación inferior indica un riesgo superior. Los stocks se han ordenado en orden de riesgo decreciente a partir de la suma de los tres índices. El marcado en rojo indica puntuaciones de riesgo de 1 a 5; amarillo, 6-10; azul, 11-15; y verde 16-20. Los valores de productividad se han clasificado desde el más bajo al más elevado.

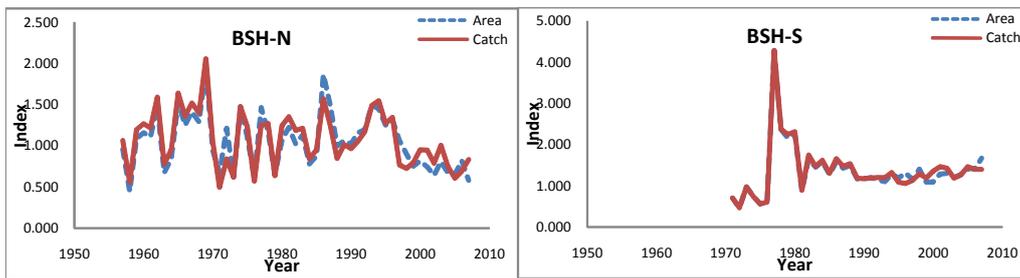
Stock	v_1	v_2	v_3
BTH	3	1	1
LMA	5	3	2
SMA	1	8	2
POR	2	7	4
CCS	11	4	5
FAL SA	12	5	6
CCP	15	2	6
OCS	4	13	8
FAL NA	8	11	8
ALV	9	14	11
BSH NA	6	19	10
DUS	17	6	12
SPK	14	10	13
BSH SA	7	20	14
TIG	10	16	15
PLS SA	18	9	16
SPL NA	16	12	16
SPZ	13	17	18
SPL SA	19	15	19
PLS NA	20	18	20



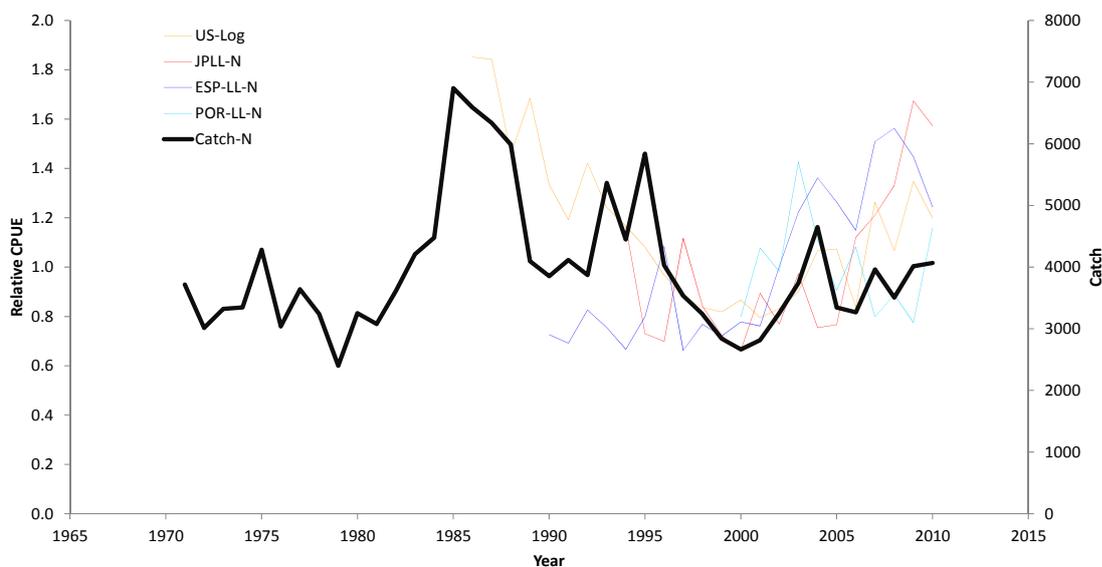
SHK-Figura 1. Capturas de tintorera (BSH) y marrajo dentado (SMA) declaradas a ICCAT (Tarea I) y estimadas por el Comité (los desembarques de 2013 son provisionales).



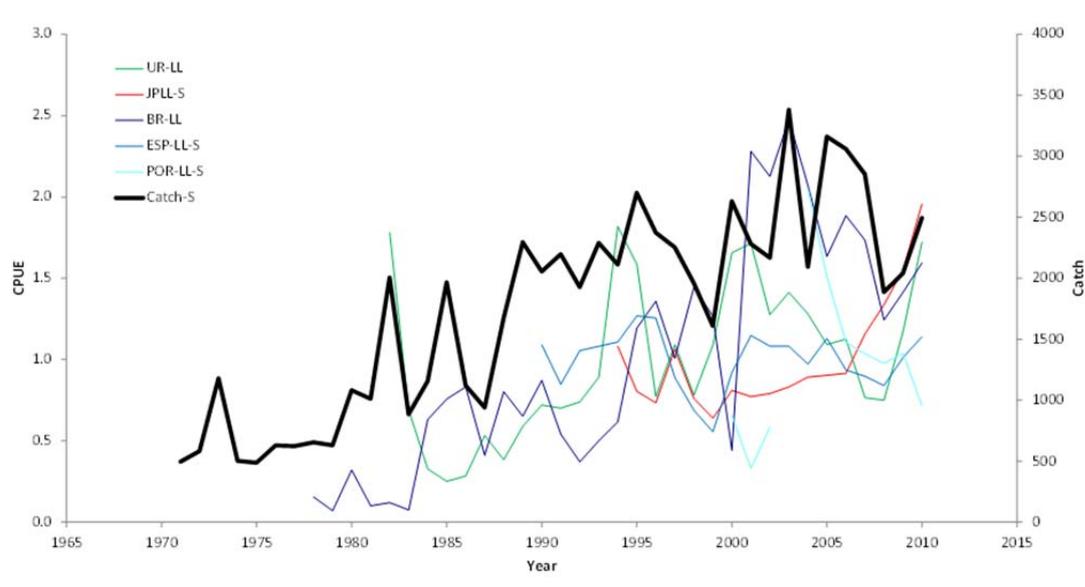
SHK-Figura 2. Captura por pabellón de marrajo sardinero para el Atlántico nororiental (arriba), Atlántico noroeste (medio) y Atlántico sudoccidental (abajo) utilizada en la evaluación. Aunque estas capturas se consideran las mejores disponibles, se cree que las capturas del NE son una subestimación de las capturas de palangre pelágico para esta especie, las del NW incluyen flotas que no declaran, que en este caso representan una pequeña parte del total y las del SW son datos de Tarea I que también se cree que son una subestimación importante de las capturas reales de todas las flotas.



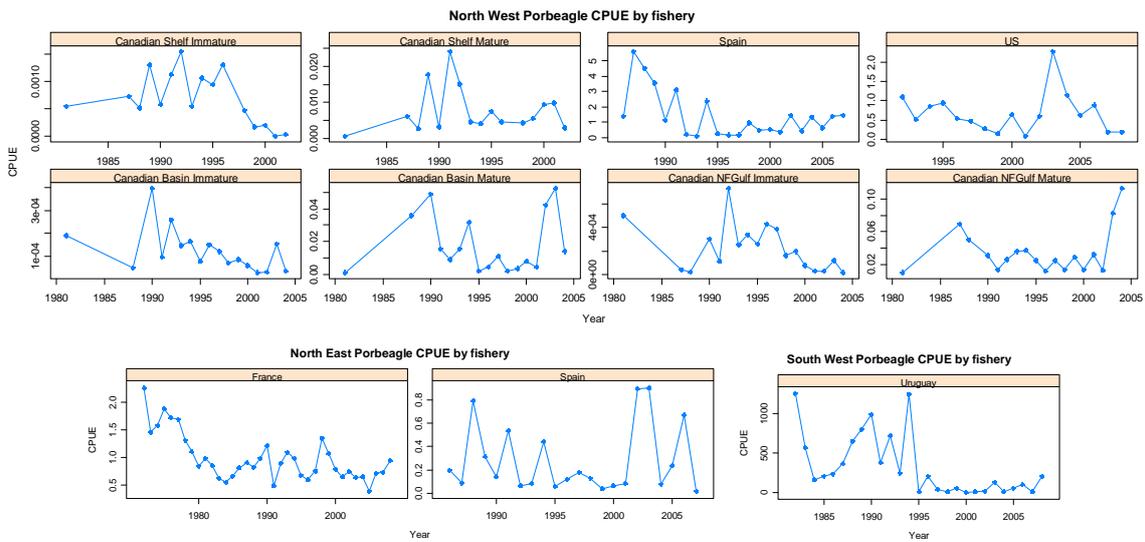
SHK-Figura 3. Tendencias medias en la serie de CPUE usadas en las evaluaciones de tintorera (BSH). Las medias fueron calculadas ponderando la serie disponible por su captura relativa o por la cobertura espacial relativa de las respectivas pesquerías.



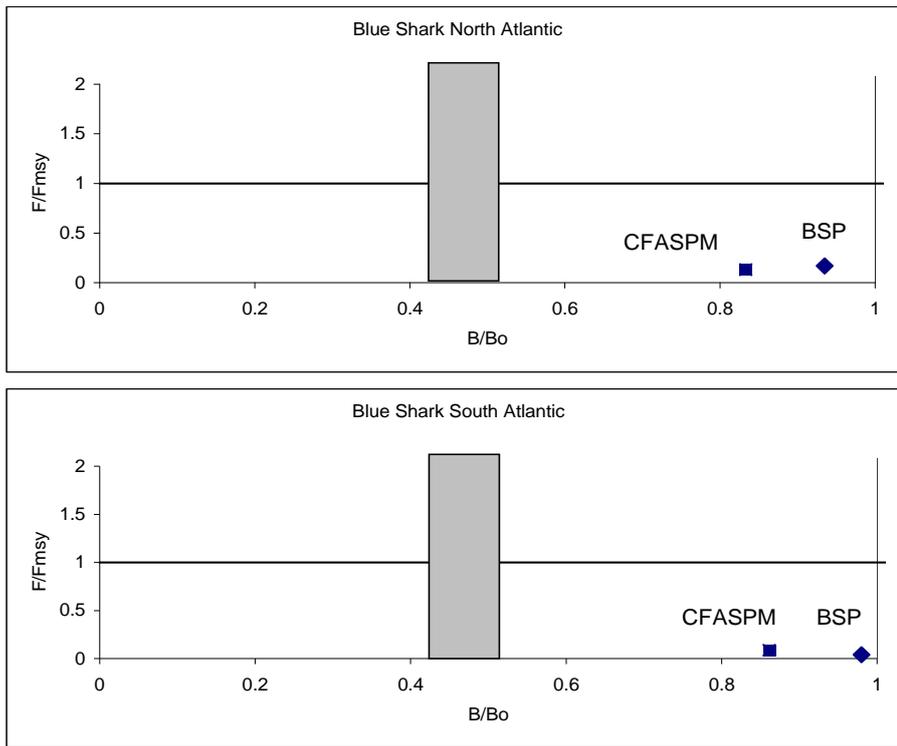
SHK-Figura 4. Índices de abundancia para el marrajo dientuso del Atlántico norte junto con las capturas totales introducidas en el modelo BSP.



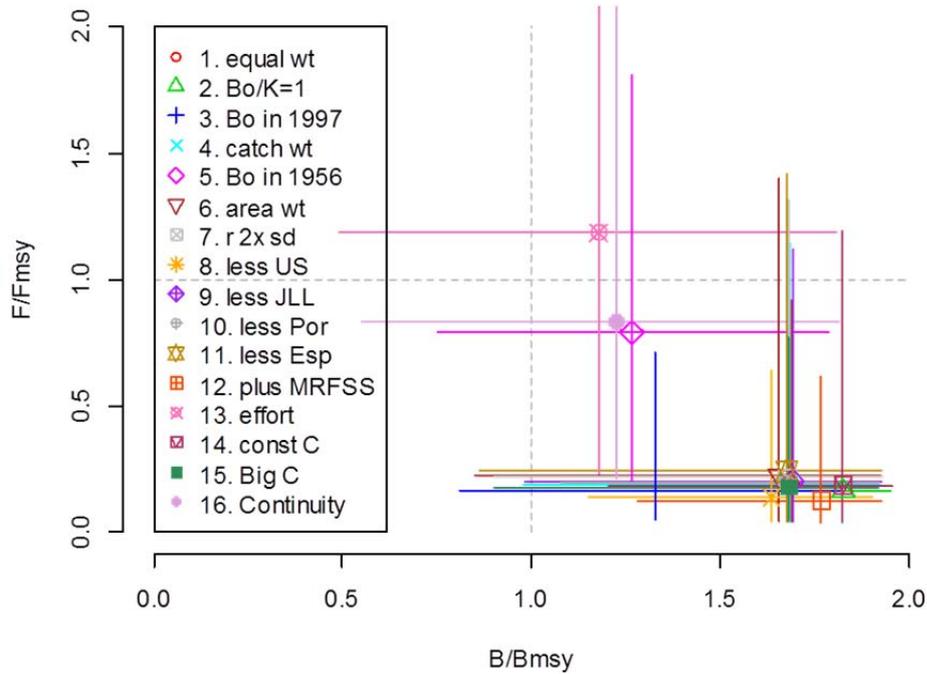
SHK-Figura 5. Capturas del Atlántico sur e índices de abundancia introducidos en el modelo BSP.



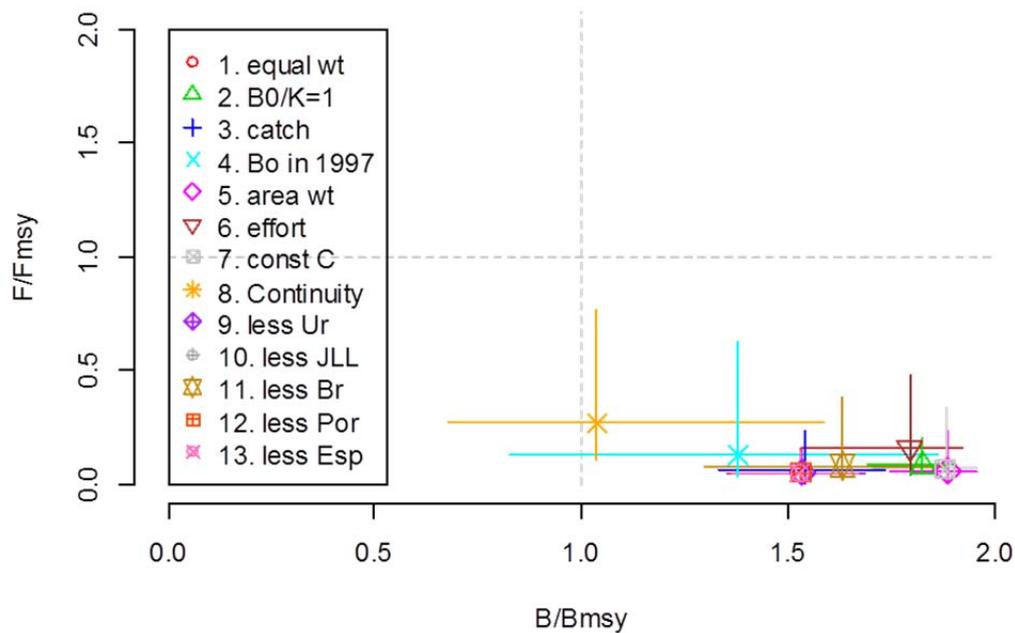
SHK-Figura 6. Serie de CPUE utilizada en la última evaluación para el stock de marrajo sardinero del Noroeste (figuras superiores), el stock del Noreste (figuras inferiores izquierda) y el stock del Sudoeste (figura inferior derecha).



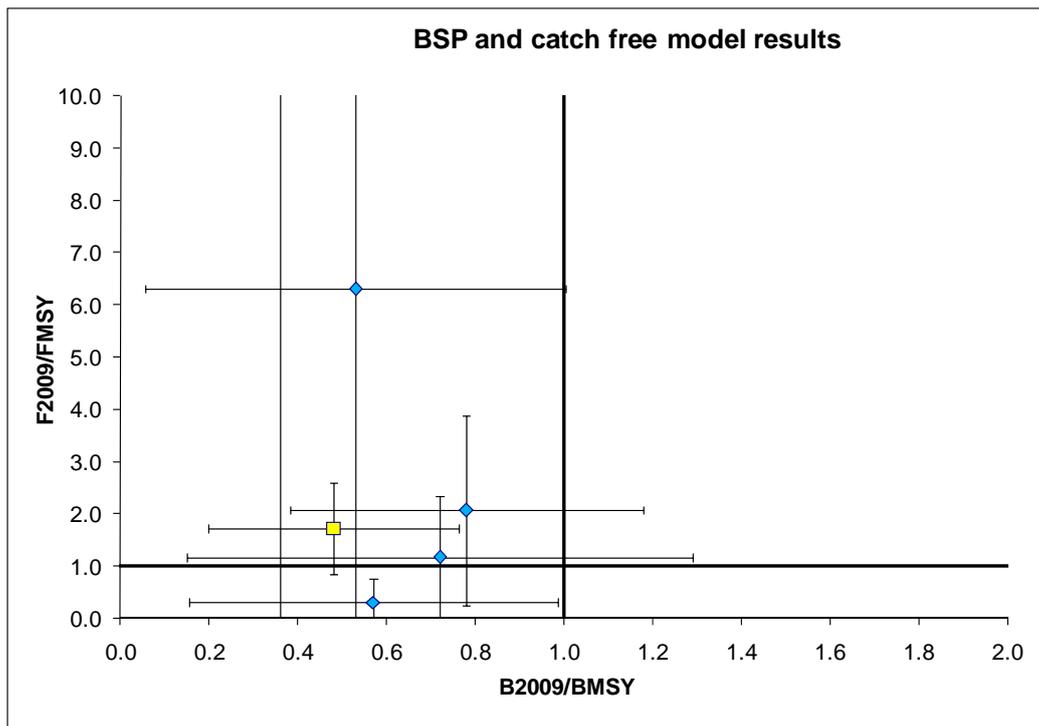
SHK-Figura 7. Diagramas de fase que resumen los resultados del escenario base para la situación actual del stock de tintorera (BSH). BSP = modelo de producción excedente bayesiano; CFASPM = modelo de producción estructurado por edad sin captura. La parte sombreada representa el área en la que se estima que se ha alcanzado la biomasa en RMS. Cualquier punto dentro o a la izquierda de la zona sombreada indica que el stock está sobrepescado (con respecto a la biomasa). Cualquier punto por encima de la línea horizontal indica que se está produciendo sobrepesca (con respecto a F).



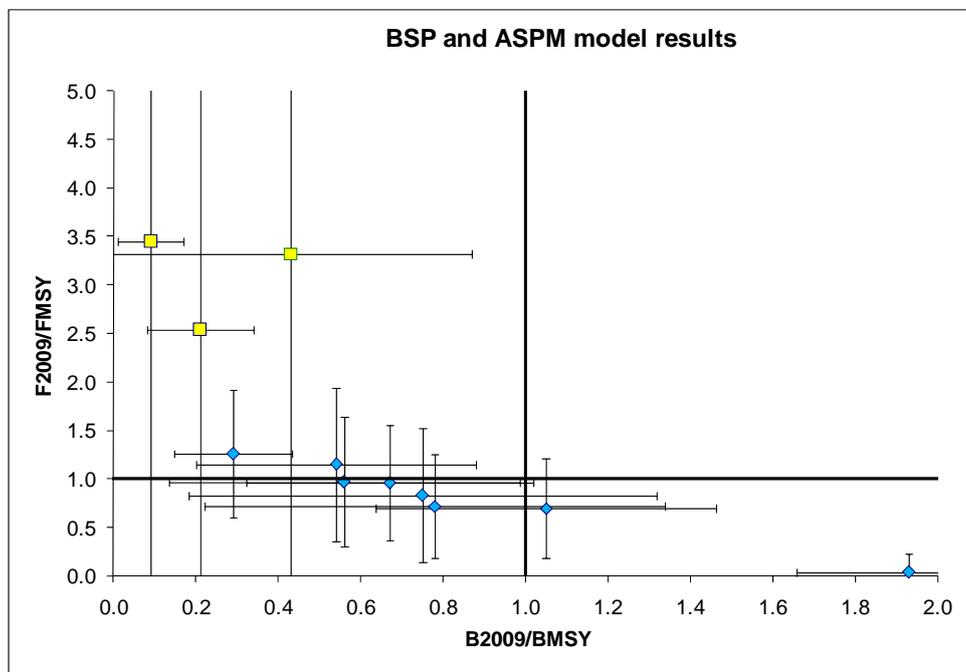
SHK-Figura 8. Para el marrajo dientuso del Atlántico norte, mediana de la biomasa respecto a B_{RMS} y mediana de la mortalidad por pesca respecto a F_{RMS} , con intervalos de confianza del 80%, procedente del modelo BSP.



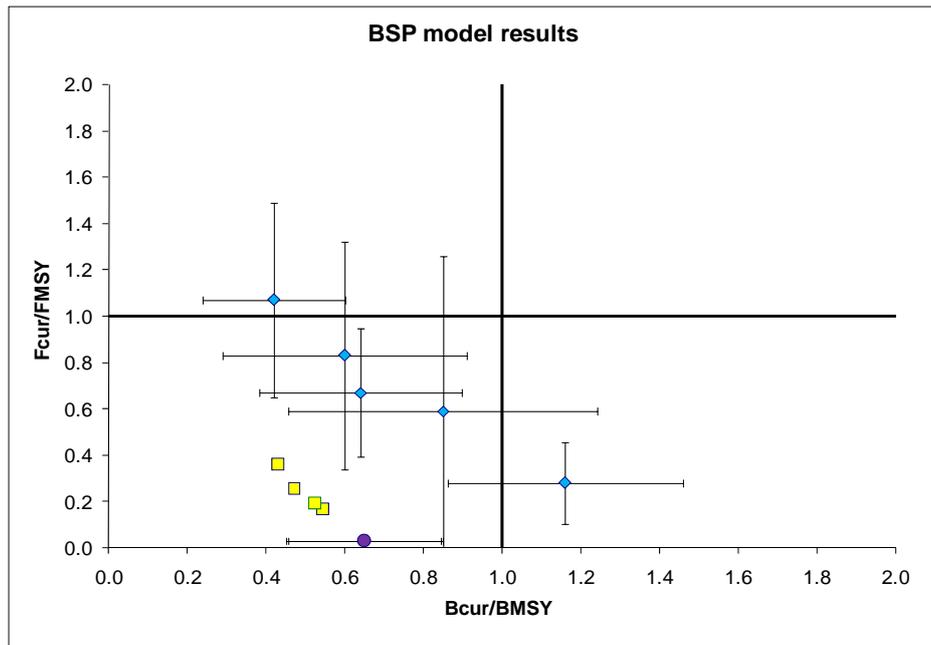
SHK-Figura 9. Para el marrajo dientuso del Atlántico sur, mediana de la biomasa respecto a B_{RMS} y tasa de mortalidad por pesca respecto a F_{RMS} , con intervalos de confianza del 80%.



SHK-Figura 10. Diagrama de fase para el marrajo sardinero del Atlántico sudoeste, mostrando la situación en 2009, tanto de los ensayos del modelo BSP (rombos) como de los resultados del modelo de producción estructurado por edad sin captura (cuadrados). Las barras de error son la desviación estándar más y menos uno.



SHK-Figura 11. Diagrama de fase que muestra la situación actual del marrajo sardinero del Atlántico noreste para el modelo BSP (rombos) y el modelo ASPM (cuadrados). Las barras de error son la desviación estándar más y menos uno.



SHK-Figura 12. Diagrama de fase que muestra, para el marrajo sardinero del Atlántico noroeste, el valor esperado de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} en el año actual, que es bien 2005 (rombos) o bien 2009 (círculos), así como los valores aproximados de Campana *et al.*, (2010) (cuadrados). B/B_{MSY} se calculó aproximadamente a partir de Campana *et al.* (2010) como N_{2009}/N_{1961} multiplicado por dos. Las barras de error son la desviación estándar más y menos uno.

9 Informes de las reuniones intersesiones del SCRS

Se presentaron los informes de las reuniones intersesiones celebradas en 2014.

9.1 Reunión intersesiones del Grupo de especies de tiburones

La reunión se celebró del 10 al 10 de mayo de 2014, en Madrid, España. El objetivo de la reunión era recopilar y analizar la información disponible sobre biología y pesquerías de las especies de tiburones bajo el mandato de ICCAT, para valorar la viabilidad de realizar evaluaciones de stocks en el futuro. Se prestó una atención especial a la tintorera (*Prionace glauca*), cuya evaluación está programada para 2015. El Grupo igualmente identificó las principales fuentes de incertidumbre en los datos con objeto de completar el programa de investigación sobre tiburones propuesto, especialmente en lo que concierne a requisitos de financiación así como a prioridades de investigación.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2014/012.

Discusión

Se resaltó que hay pocos datos de Tarea I y Tarea II para las especies que no son las principales (a saber, tintorera, marrajo dientuso y marrajo sardinero). El trabajo en colaboración dentro del Grupo ha sido muy fructífero, y ha generado un gran número de estudios, entre ellos las evaluaciones de riesgo ecológico de 2008 y 2012, y hay varios proyectos en curso sobre la distribución y el ciclo vital de los tiburones pelágicos. Se presentó una propuesta formal para la implementación de dos años del Programa de recopilación de datos e investigación sobre tiburones centrándose en la identificación y en el ciclo vital del marrajo dientuso, con miras a proseguir con dichas actividades (Addendum al plan de trabajo de tiburones del **Apéndice 4**).

9.2 Reunión del Grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stock

La reunión se celebró del 7 al 11 de abril de 2014 en Dublín, Irlanda. El objetivo de la reunión era proporcionar orientación sobre la evolución y la posibilidad de armonizar métodos para caracterizar la incertidumbre en los diferentes Grupos de especies con el fin de facilitar a la Comisión un asesoramiento basado en el riesgo, continuar la evaluación del asesoramiento utilizando una evaluación de estrategias de ordenación (MSE) y establecer orientaciones sobre mejores prácticas para conciliar o combinar los resultados de la evaluación cuando se utilizan múltiples métodos de modelación para estimar el estado del stock en relación con los elementos de referencia de conservación de ICCAT.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2014/010.

Discusión

Se resaltó la importancia de la base de datos de EffDIS para los trabajos relacionados con la captura fortuita. El Secretario Ejecutivo explicó que podría prepararse un contrato para un experto externo que se adjudicaría lo antes posible, cuando se hayan establecido unos términos de referencia claros. Sería preferible que esto se hiciera en 2014.

La propuesta sobre la estandarización de la CPUE utilizando conjuntos de datos de diferentes flotas se consideró un valioso ejercicio que puede ser importante para las evaluaciones de stock. Sin embargo, dado que las diferentes flotas están sujetas a diferentes reglamentaciones internas de ordenación y podrían dirigirse a diferentes stocks y clases de edad, los resultados podrían no ser muy claros. Una alternativa sería utilizar modelos de evaluación que permitan ponderar la flota estadísticamente. El WGSAM garantizará que esta cuestión se aborda dejando claro cuándo es apropiado combinar las CPUE.

Se reconoció la importancia de las HCR. Sin embargo, si la Comisión pide al SCRS que desarrolle HCR, la incertidumbre debería cuantificarse y reducirse en la mayor medida posible. Por ejemplo, si la evaluación de stock cambia en el periodo entre las sesiones del Grupo de trabajo, entonces se planteará un gran problema sobre el modo de proceder. Se debatieron los beneficios del análisis de riesgo para evaluar el impacto de la incertidumbre.

También se debatieron los beneficios de la colaboración con otras OROP. El coordinador del Proyecto FAO-GEF ABNJ Túnicos indicó que el proyecto considera que la adopción de las normas de control de la captura y

los puntos de referencia, mediante una evaluación de estrategia de ordenación, constituyen uno de los productos clave para respaldar las pesquerías sostenibles. Por tanto, respalda el proceso MSE mediante dos actividades: creación de capacidad para funcionarios de las CPC con el fin de que se familiaricen con los conceptos de una MSE y facilitar los diálogos ciencia-ordenación entre los miembros como parte del proceso MSE.

9.3 Reunión de preparación de datos de atún rojo

La reunión se celebró del 5 al 10 de mayo de 2014, en Madrid, España. La reunión tenía un doble objetivo: llevar a cabo el trabajo preparatorio y establecer un plan de trabajo para la actualización de la evaluación de stock de 2014, así como incorporar la nueva información de Tarea II en las bases de datos de ICCAT y proseguir con los trabajos relacionados con las nuevas plataformas de modelación y datos de entrada con miras a minimizar las incertidumbres en las evaluaciones de 2015 y en las evaluaciones que se están realizando.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2014/014.

Discusión

Véase el punto 9.7.

9.4 Reunión intersesiones del Grupo de especies sobre istiofóridos

La reunión se celebró del 2 al 6 de junio de 2014, en Veracruz, México. El Grupo analizó las estadísticas pesqueras sobre istiofóridos existentes, los datos de marcado, otra información sobre biología y otros aspectos del ciclo vital de los istiofóridos con el objetivo de identificar lagunas e incertidumbres en los datos y desarrollar un plan de trabajo para obtener la información requerida en futuras evaluaciones.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2014/015.

Discusión

La discusión se centró en el efecto de la zona de mínimo oxígeno (OMZ) y en el impacto de la distribución de los istiofóridos, que debería tenerse en cuenta en las evaluaciones de stock. Se constató que se están recogiendo muestras para el pez vela que deberían proporcionar orientaciones sobre la estructura del stock de esta especie, contribuyendo así a futuras evaluaciones.

9.5 Reunión de evaluación de stocks de listado

La reunión se celebró del 23 de junio al 1 de julio de 2014, en Dakar, Senegal. El objetivo de esta reunión era evaluar los stocks de listado del Atlántico occidental y oriental. El Grupo revisó también el Estudio de viabilidad para el Programa de marcado de túnidos tropicales del Atlántico (AOTTP) realizado mediante un contrato de ICCAT de corta duración, cofinanciado por la UE y Estados Unidos.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2014/011.

Discusión

La UE asignó un contrato a un experto externo para ayudar al trabajo del grupo, y su participación supuso una gran contribución a la evaluación de este año. Se debatió el programa de marcado propuesto, y se acordó que contribuirá en gran medida a resolver incertidumbres sobre la dinámica del stock de las especies tropicales y proporcionará datos de entrada adicionales para la evaluación de stock que actualmente faltan.

9.6 Reunión de evaluación del stock de pez espada del Mediterráneo

La reunión se celebró del 21 al 25 de julio de 2014 en Heraclión, Grecia. El objetivo de esta reunión era actualizar los resultados de evaluaciones previas de stock de pez espada del Mediterráneo, así como desarrollar y aplicar enfoques alternativos de evaluación de stock. El Grupo también evaluó los efectos del marco de ordenación y facilitó asesoramiento sobre posibles enmiendas de las diferentes medidas con miras a la recuperación o el mantenimiento del stock dentro de unos límites biológicos seguros que permitan una actividad pesquera económicamente viable.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2014/019.

Discusión

Se señaló que en la evaluación se utilizaron métodos de evaluación basados en la biomasa y en la edad. En el caso de la biomasa, el Grupo contó con la ayuda de un experto externo que había impartido un curso sobre métodos de producción excedente bayesianos la semana anterior. Se explicó que el asesoramiento se basó en una evaluación de la edad, Extended survivor Analysis (XSA), debido a la ausencia de contraste en los índices de CPUE que se utilizaron como aproximaciones de las tendencias del stock.

9.7 Reunión de evaluación del stock de atún rojo

La reunión se celebró del 22 al 28 de septiembre de 2014, en Madrid, España. Durante la reunión del Grupo de especies se llevó a cabo una actualización de las evaluaciones de ambos stocks. También se realizaron varias pruebas de sensibilidad para investigar el impacto de la incertidumbre en los resultados de la evaluación de stock. Además se informó sobre las iniciativas y actividades de investigación en curso para mejorar los conocimientos.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2014/18.

Discusión

El Presidente constató que el Grupo había desempeñado sus funciones de un modo diferente al normal, realizando los trabajos de evaluación sobre todo durante el periodo intersesiones, con la ayuda de varias herramientas basadas en la web (véase la sección 6 del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación). El Comité reconoció que el gran trabajo realizado por el Grupo y, sobre todo, por los relatores.

También se reconocieron los sacrificios que han hecho los pescadores durante el plan de recuperación. Aunque el SCRS trata de proporcionar el mejor asesoramiento posible, las herramientas de las que dispone son limitadas y la necesidad de realizar una actualización también generó retrasos en otras tareas importantes.

10 Informe de los Programas Especiales de Investigación

10.1 Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP)

El Dr. Antonio Di Natale, Coordinador del programa, presentó el informe de las actividades del Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP) llevadas a cabo en 2014. El Presidente del SCRS reconoció el buen trabajo llevado a cabo por el equipo del GBYP y la Secretaría de ICCAT, así como el trabajo coordinado de las instituciones científicas y los científicos de las CPC.

El Coordinador del programa reiteró que el papel del programa es facilitar los datos y estudios solicitados por la Comisión y el SCRS en el mejor formato y de la mejor calidad posible. La utilización de estos datos es responsabilidad del Grupo de especies. Los datos recuperados en la primera fase del GBYP han sido incorporados finalmente en la base de datos de atún rojo de ICCAT, tras la validación de la Secretaría de ICCAT, la revisión realizada por el Grupo de especies de atún rojo del SCRS y el Subcomité de estadísticas, y de comprobaciones adicionales realizadas por algunos científicos nacionales para unos pocos conjuntos específicos de datos. Durante la evaluación de atún rojo de 2014, el Grupo de especies de atún rojo del SCRS utilizó estos datos sólo para un ensayo de sensibilidad, debido a la falta de tiempo para realizar una evaluación centrada que incluyese todos los datos nuevos.

El programa pudo proporcionar varios datos nuevos sobre importantes aspectos biológicos del atún rojo, lo que incluye nueva información detallada sobre genética y microquímica, que podría contribuir a una mejor identificación de la estructura de la población. Los resultados de marcado iniciales están proporcionando también muchos datos nuevos, aunque la tasa de recuperación de marcas es todavía baja, ya que el marcado se realiza sobre todo en juveniles.

Se han planificado explícitamente actividades futuras de modelación para utilizar la nueva información del GBYP. También se constató que el SCRS aprobó en 2013 un plan de trabajo de modelación exhaustivo. El GBYP está ejecutando actualmente dicho plan de trabajo y se han contratado algunos expertos clave, lo que incluye un coordinador de modelación. También se ha constituido un Grupo directivo de modelación del GBY. Se comunicó necesidad de volver al nivel de personal necesario y de contar con una financiación estable para completar las tareas específicas requeridas para proporcionar un asesoramiento científico mejorado para la ordenación, así como para poder proseguir con las actividades de investigación dentro del marco temporal requerido para proporcionar datos fiables.

Se debatió brevemente la cuestión pendiente de las contribuciones anuales, y se volvió a resaltar que el sistema actual adolece de muchas limitaciones lo que está generando algunos problemas prácticos. Se volvió a indicar la necesidad de tener un sistema de financiación estable. Se solicitó que se cuantifique el valor y los beneficios de los datos recopilados hasta la fecha, para demostrar la medida en que las inversiones resultan productivas, dada la gran importancia de los resultados preliminares, a pesar del reducido presupuesto disponible.

El Comité resaltó la importancia de mantener la continuidad de las investigaciones sobre atún rojo. Se propuso buscar procedimientos para garantizar una financiación estable para el actual GBYP, recomendando que este tema se siga debatiendo en la Comisión.

El Dr. Josu Santiago, en nombre del Comité directivo del GBYP, y en su calidad de Presidente del SCRS, presentó un documento (**Addendum 1 al Apéndice 5**) sobre los planes futuros del GBYP, teniendo en cuenta la complejidad de la evaluación y ordenación del atún rojo y la necesidad de un programa de investigación coordinado, internacional, de gran escala y a largo plazo. El Comité directivo constató las importantes mejoras logradas en el marco del GBYP, pero manifestó que todavía quedaba mucho trabajo para alcanzar sus principales objetivos, tal y como fueron identificados por la Comisión, el SCRS y la revisión intermedia del GBYP.

El Comité directivo planificó con detalle todas las diferentes actividades que incluyen ahora la coordinación del programa, los estudios biológicos, los índices independientes de la pesquería, los enfoques de modelación y la Conferencia GBYP ABFT. Para la coordinación, el Comité directivo propuso volver al nivel de personal anterior y mejorar el número de miembros externos del Comité, lo que incluye un miembro adicional. Otra importante tarea para el GBYP es seguir desarrollando estudios biológicos (genéticos, microquímicos y de determinación de la edad, etc.) para definir mejor la estructura de la población, el origen de los peces y la composición por edad. Debido a los graves problemas recientemente constatados sobre la fiabilidad de los datos recientes dependientes de las pesquerías, también se resaltó la necesidad de obtener datos independientes de la pesquerías a partir de prospecciones aéreas, marcado y otras técnicas avanzadas. Los enfoques de modelación requerirán el tiempo necesario identificado por el SCRS, con el objetivo de tener un OM y desarrollar un enfoque MSE.

El plan actualizado del GBYP incluye actualmente actividades hasta 2021 y el Comité directivo recomendó una planificación detallada, resaltando la necesidad de contar con un sistema de financiación estable. El Comité constató también la importancia de la continuidad de la investigación sobre atún rojo, y reiteró una vez más la necesidad de procedimientos para garantizar una financiación estable del GBYP, recomendando que esta cuestión se siga debatiendo en la Comisión para encontrar una solución con carácter de urgencia.

El informe fue adoptado y se adjunta como **Apéndice 5**.

10.2 Programa de investigación intensiva sobre marlines

El Programa de Investigación intensiva sobre marlines sigue consiguiendo sus objetivos de respaldar el trabajo del SCRS, facilitando asesoramiento científico sobre el estado y las perspectivas para los stocks de istiofóridos del Atlántico. Durante 2014 este programa respaldó la recopilación de datos biológicos y estadísticas pesqueras en flotas seleccionadas. Durante 2015, el programa proseguirá con la recogida y procesamiento de muestras genéticas con el objetivo de definir el alcance de la identificación errónea de las especies de aguja blanca y *Tetrapturus* spp. También respaldará la recopilación de datos en las pesquerías artesanales y de palangre y recopilará información para preparar al SCRS para la evaluación de pez vela en 2016. Para su funcionamiento el programa depende de la provisión de fondos por parte de la Comisión y de generosas contribuciones monetarias y no monetarias de otros que han contribuido a que el programa tenga éxito.

Se constató que el objetivo del muestreo genético de istiofóridos es confirmar la identificación de las especies mediante análisis genéticos y contrastarla con la identificación de especies in situ, en particular para la aguja blanca y el marlín peto. Se indicó que estas investigaciones pueden ampliarse mediante la inclusión del marcado

electrónico de estas especies. El relator expresó el interés de la ampliación del muestreo genético, sobre todo a las flotas de palangre en alta mar en el océano Atlántico central.

El informe fue adoptado y se adjunta como **Apéndice 6**.

10.3 Programa de investigación sobre pequeños túnidos

En 2014, la Secretaría publicó una convocatoria de ofertas para establecer un inventario de datos bibliográficos y biológicos sobre pequeños túnidos (Circular ICCAT # 00988/2014). Se asignó el trabajo a Côte d'Ivoire.

El estudio realizado identificó un total de 40 referencias bibliográficas relacionadas con la biología de pequeños túnidos, de las cuales 30 (el 75%) estaban disponibles. Esta información está relacionada con la bacoreta (36%), la melva (24%), el bonito (21%), *Scomberomorus* spp (16%), que incluye carita (*Scomberomorus maculatus*), y carita oeste africano (*Scomberomorus tritor*), y peto (2%). Las tres primeras especies son muy importantes para ICCAT en términos de capturas.

La mayoría de los documentos cubre el Atlántico oriental (45%), el mar Mediterráneo (38%) y el golfo de Guinea (16%). El treinta y siete por ciento (37%) de estos documentos se remontan hasta 1985.

El SCRS/2014/144 también resaltaba las dificultades a las que se había enfrentado el estudio a la hora de recopilar documentos que incluyesen información biológica sobre pequeños túnidos.

Basándose en este estudio, el Grupo identificó las prioridades que deberían tenerse en cuenta, tanto en términos de especies que se tienen que muestrear como de datos biológicos que tienen que recopilarse en el marco de SMTYP. Estas prioridades se presentan en el plan de trabajo de pequeños túnidos para 2015 (véase Apéndice 4).

El informe fue adoptado y se adjunta como **Apéndice 7**.

11 Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas

El Dr. Gerald Scott, Coordinador del Subcomité de estadísticas, presentó el informe del Subcomité de Estadísticas (**Apéndice 8**), que celebró su reunión en Madrid, el 22 y 23 de septiembre de 2014. El Subcomité indicó que la Comisión aspira a ser un organismo de ordenación pesquera basado en la ciencia y, por tanto, confíe en el SCRS para que le asesore a la hora de desarrollar y recomendar políticas y procedimientos sobre la recogida, recopilación, análisis y divulgación de estadísticas pesqueras que sean necesarias para garantizar que la Comisión dispone en todo momento de estadísticas completas, actuales y equivalentes sobre las actividades pesqueras de la zona del Convenio. Se recomendó que, en la medida de lo posible, el SCRS facilite asesoramiento científico a los organismos de la Comisión que tratan las estadísticas y el seguimiento pesquero, lo que incluye comentarios sobre el orden del día de la reunión y solicitar a la Comisión información sobre la utilidad de dicho asesoramiento. Es necesario continuar el diálogo ordenación-ciencia para garantizar que esta función de apoyo se cumple.

A pesar de la gran participación de científicos, el Dr. Scott resaltó la importancia de que los corresponsales estadísticos estén plenamente capacitados y equipados para cumplir las obligaciones en materia de comunicación de datos, así como la importancia que estén presentes en esta reunión en la que se discuten importantes temas relacionados con la transmisión oficial de los datos.

Siguiendo las cuestiones planteadas en el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación, el Subcomité discutió la aplicación de una metodología previa (filtros) para la comunicación de datos de Tarea I y Tarea II. Aunque la comunicación parece haber mejorado durante los pasados años, tras la aplicación inicial de los filtros acordados, los datos comunicados siguen lejos de ser ideales. El Subcomité informó sobre la continua mejora en el envío de datos de las CPC, aunque también señaló que se ha incrementado la carga de trabajo para el personal de estadísticas de la Secretaría debido a las revisiones de datos previamente enviados, para que los datos puedan pasar los filtros acordados y ofrezcan una perspectiva más representativa del rendimiento real de la pesquería. Esta práctica aumenta la carga de trabajo del personal actual de la Secretaría y menoscaba el apoyo al SCRS. Se prevé que la plena aplicación de "filtros" para garantizar la calidad mejore esta situación. Además, los cursos de formación regionales y materiales de referencia en línea son componentes necesarios de esta evolución.

El Subcomité indicó que existen diversas listas de buques como consecuencia de las diversas Recomendaciones de la Comisión. Una comparación de estas listas con el informe anual de características de la flota de Tarea I reveló incoherencias que deben ser investigadas. Además, actualmente se requiere a las CPC que comuniquen datos de las flotas con diferentes formatos y formularios para diferentes fines. La Secretaría recomendó que se modifiquen los formularios electrónicos para los datos relacionados con los buques con el fin de simplificarlos y eliminar las redundancias, facilitando los requisitos de comunicación y registro de los buques para las CPC. El Subcomité respaldó esta propuesta.

El Subcomité continúa recomendando un aumento equivalente a una persona adicional por año para respaldar las demandas crecientes que recaen en el SCRS para responder a las necesidades de la Comisión. A pesar de recomendaciones anteriores respecto a coordinar mejor la solicitud de presupuesto para abordar la necesidad de apoyo del SCRS, no se ha llevado a cabo ninguna acción para mejorar esta coordinación.

Para poder asesorar a la Comisión sobre las deficiencias en los datos, es útil identificar dónde están las lagunas en la información actual. El Subcomité consideró y respaldó las recomendaciones sobre deficiencias estadísticas identificadas por los grupos de especies y en las reuniones intersesiones, teniendo en cuenta los conceptos operativos que el SCRS ha utilizado para responder a la [Rec. 05-09]. Los grupos de especies han redactado el asesoramiento a la Comisión considerando el impacto de estas deficiencias en las evaluaciones recientes.

El Subcomité informó sobre las actividades de marcado declaradas en 2014. Se indicó que la mayoría de las colocaciones de marcas convencionales tuvieron lugar en el marco del GBYP. Respecto al marcado electrónico, la mayoría de los informes reflejan marcas archivo siendo el atún rojo la especie dominante, aunque hay una amplia gama de especies declaradas por una amplia gama de investigadores. Las CPC no suelen utilizar el formulario electrónico de marcado electrónico (TG03-ElTReRc.xlsx) para transmitir estos datos. El Subcomité no discutió los datos de VMS del atún rojo del este, pero se indicó que la información hasta 2014 estaba disponible para que la examinara el Grupo de especies de atún rojo (véase el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014).

El Subcomité constató el apoyo proporcionado gracias a los fondos para datos, y recomendó que las CPC continuaran utilizando y actualizando estos fondos, ya que se han convertido en una parte vital del apoyo al trabajo del SCRS. En el pasado reciente, ICCAT ha realizado algunas inversiones estratégicas utilizando varios fondos de diversas CPC (JDMIP, fondo para datos, creación de capacidad, etc.) con el fin de mejorar la recopilación de datos en diversas pesquerías artesanales. Teniendo en cuenta el deseo de continuar dichas inversiones estratégicas y evitar la duplicación de esfuerzo mejorando así la eficacia en el uso de estos fondos, se presentó un documento que incluía un exhaustivo inventario de inversiones estratégicas en los sistemas de recopilación de datos de las pesquerías artesanales en África occidental (SCRS/2014/143).

El Subcomité acogió con satisfacción los informes sobre los progresos en la aplicación de sistemas electrónicos de seguimiento a bordo de cerqueros tropicales. El Subcomité señaló que el SCRS debería elaborar unas normas mínimas para los sistemas electrónicos de seguimiento utilizando las directrices de ISSF (informe técnico 2014-08 "Directrices actualizadas sobre los sistemas electrónicos de seguimiento para las pesquería de cerco de tñidos tropicales").

El Subcomité expresó su agradecimiento a la Secretaría por el excelente trabajo desarrollado durante el año, y reconoció que, una vez más, se habían realizado trabajos de gran calidad a pesar del incremento de la carga de trabajo cada vez mayor que tiene que soportar el personal. Sin embargo, se indicó que varios puntos prioritarios que anteriormente se había señalado que debían finalizarse habían sido aplazados debido a la cada vez mayor carga de trabajo, y se consideró que esto reduce el apoyo al SCRS.

Discusión

El Comité reconoció la gran cantidad de trabajo llevada a cabo por la Secretaría en 2014 y expresó su agradecimiento. Como en años anteriores, se debatió la necesidad de aumentar la capacidad en la Secretaría. El Secretario Ejecutivo aclaró que si es necesaria capacidad adicional en la Secretaría, esta cuestión debe aparecer reflejada en el presupuesto de la Secretaría. La práctica habitual viene siendo realizar contratos de corta duración, utilizando los fondos no incluidos en el presupuesto anual, para llevar a cabo el trabajo necesario de año en año. Este es un tema complejo y nada fácil de resolver pero la Secretaría está trabajando para garantizar que tiene capacidad suficiente para llevar a cabo las tareas necesarias para apoyar al SCRS.

Se apoyó la aplicación de filtros a los datos presentados por las CPC, y se solicitó que se pongan a disposición de las CPC los catálogos de comunicación con el fin de que puedan revisar sus envíos.

12 Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas

La reunión se celebró del 1 al 5 de septiembre de 2014, en Olhão, Portugal. Esta reunión tenía diferentes objetivos, unos relaciones con la captura fortuita y otros con los ecosistemas. En lo que concierne a la captura fortuita, la reunión se centró en revisar y actualizar la evaluación de riesgo ecológico del impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas, en facilitar asesoramiento basándose en los resultados y en examinar las medidas de mitigación de la captura fortuita de aves marinas. En cuanto a los ecosistemas, los principales objetivos fueron identificar dónde puede implementar ICCAT la ordenación pesquera basada en el ecosistema (EBFM), así como desarrollar y perfeccionar el marco potencial para su aplicación.

El informe detallado de la reunión puede consultarse en el documento SCRS/2014/017.

El informe resumido de la reunión puede consultarse en el **Apéndice 9**.

Discusión

El coordinador global del Proyecto FAO-GEF ABNJ Tuna resaltó las oportunidades facilitadas por esta iniciativa global para avanzar en campos de interés para el SCRS, así como para colaborar en cuestiones técnicas con otras OROP de túnidos. El Proyecto ABNJ Tuna incluye a cinco OROP de túnidos como socios ejecutores.

En cuestiones relacionadas con la captura fortuita, hay muchas actividades previstas que son pertinentes para los trabajos del SCRS, como el establecimiento de un sistema global de información sobre mitigación de la captura fortuita y el desarrollo de las mejores prácticas para mitigar la mortalidad incidental de especies no objetivo. El Proyecto ABNJ también acoge con satisfacción cualquier propuesta del SCRS sobre acciones nuevas sobre este tema.

Tanto el Presidente del SCRS como el Secretario Ejecutivo de ICCAT reconocieron el papel que este proyecto podría desempeñar en los trabajos de ICCAT, y agradecieron al coordinador su asistencia a la reunión del SCRS y la información facilitada. La Secretaría confirmó estos trabajos con la coordinación del Proyecto ABNJ Túnidos para obtener respaldo no sólo para el eBDC, sino para garantizar que ICCAT aprovecha las otras actividades, como las jornadas de trabajo, la creación de capacidad, el respaldo a la evaluación de estrategias de ordenación y los diálogos entre gestores y científicos, que proporciona el proyecto. El Secretario Ejecutivo también confirmó que la Secretaría se esforzará por informar a las CPC de cualquier desarrollo y oportunidad en el marco de este proyecto, así como de las oportunidades de participar en él.

En lo que concierne al componente de captura fortuita, el Comité constató el plan de trabajo ambicioso propuesto por el Subcomité, y resaltó la importancia de que las CPC presenten los datos requeridos para realizar estos estudios. También se constató que los formularios de recopilación de datos de observadores requieren aún modificaciones (como por ejemplo, los menús desplegables para introducir datos) para facilitar la presentación de datos de observadores.

En cuanto al componente relacionado con el ecosistema, se solicitó una aclaración sobre el plan de trabajo para evaluar el mar de Sargazos. Se constató que los componentes de esta evaluación están incluidos en el plan de trabajo general, pero se tienen que considerar y debatir factores adicionales. El coordinador del Proyecto ABNJ Tuna constató que el Proyecto incluye entre sus principales objetivos, el desarrollo de planes basados en OROP para la implementación de una ordenación de pesquerías basada en el ecosistema (EBFM). Por tanto, el proyecto respaldará cualquier actividad no sólo para el futuro desarrollo de este proceso, sino también, constatando lo que se ha progresado en los trabajos de ICCAT, para compartir esta experiencia con otras OROP de túnidos en un foro global. Se propuso que esto debería debatirse en la Comisión, de tal modo que pueda avanzarse en este importante tema.

13 Informe de la Segunda reunión del Grupo de trabajo de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste

La reunión se celebró en Prince Edward Island, Canadá, del 10 al 12 de julio de 2014. El objetivo de esta segunda reunión era examinar los resultados de la reunión anterior del Grupo y revisar los planes de investigación, presentados por las CPC, para obtener índices fiables de abundancia del stock.

Se presentó el informe de la reunión, y los temas importantes se discutieron en el marco del GBYP y del Grupo de especies de atún rojo.

Discusión

El Comité constató la utilidad de la reunión y acogió con satisfacción el diálogo más informal que se había producido entre los científicos y gestores.

14 Informe de la 1ª reunión del Grupo de trabajo permanente dedicado al diálogo entre los gestores y científicos pesqueros (SWGSM)

La reunión se celebró en Barcelona, España, del 26 al 28 de mayo de 2014. Se presentó el Informe de la 1ª reunión del Grupo de trabajo permanente dedicado al diálogo entre los gestores y científicos pesqueros (SWGSM). Este Grupo Permanente, creado para fomentar el diálogo entre gestores y científicos pesqueros, en su primera reunión centró sus discusiones en el uso de B_{RMS} y F_{RMS} y otras aproximaciones como puntos de referencia límite y/u objetivo en un entorno precautorio y en posibles mejoras a los procesos de ordenación y de ciencia de ICCAT, teniendo en cuenta el desarrollo del Plan estratégico para la ciencia del SCRS.

Discusión

El Comité acogió con satisfacción esta primera fase para facilitar la comunicación entre científicos y gestores, y respaldó firmemente la continuación de esta iniciativa. Se constató que el SCRS debe proseguir trabajando para demostrar la utilidad del enfoque MSE y HCR. También se sugirió que estas reuniones proporcionarían una buena plataforma para presentar importantes programas de investigación del SCRS (como las iniciativas de marcado) y transmitir su importancia a los gestores. El Comité resaltó la necesidad de garantizar una presencia más equilibrada y una participación activa de los científicos y gestores en las futuras reuniones.

15 Presentación del Plan estratégico de ciencia para 2015-2020 y de su presupuesto estimado

El Presidente del SCRS presentó el Plan estratégico para la ciencia 2015-2020 (**Apéndice 10**) para el funcionamiento y orientación del SCRS; lo que incluía estimaciones del presupuesto. Los componentes del plan incluían una misión, una visión, un análisis SWOT (puntos débiles, puntos fuertes, oportunidades, amenazas) y los valores o principios rectores del plan. El plan incluía también metas, objetivos, estrategias para alcanzar cada meta, así como objetivos cuantificables. También se presentó un plan de trabajo provisional para el periodo (calendario de reuniones del SCRS). El presupuesto propuesto se presentó en el contexto de las necesidades previstas y del trabajo del SCRS propuesto para el periodo de cinco años.

Se mencionó la necesidad de este plan y la importancia de la comunicación entre el SCRS y la Comisión. La gama de actividades cubiertas por el plan es amplia y ambiciosa, pero esto se consideró importante debido a las demandas cambiantes del SCRS y al incremento de la cantidad de trabajo requerido. El plan se elaboró durante la reunión del Grupo de trabajo para el desarrollo del Plan estratégico para la ciencia del SCRS, celebrada en abril de 2014, y posteriormente se presentó a la Primera reunión del Grupo de trabajo permanente para mejorar el diálogo entre ciencia y gestores pesqueros (SWGSM) en 2014, para obtener comentarios para su mejora.

En el **Apéndice 10** se incluye el Plan estratégico adoptado por el Comité, con el presupuesto propuesto.

Discusión

El Comité constató la importancia del trabajo exhaustivo de colaboración realizado para desarrollar el plan. Se resaltó que este plan era necesario para organizar los trabajos del SCRS. Se reconoció que el plan de trabajo es flexible y está abierto a la revisión en función de las peticiones realizadas por la Comisión. Se constató también

la incorporación de aspectos socioeconómicos en el plan. El proyecto ABNJ Túnidos, financiado por GEF, fue considerado también como una importante oportunidad para llevar a cabo los trabajos previstos en el plan estratégico del SCRS. El proyecto ofrece oportunidades para colaborar, así como una fuente de financiación potencial para trabajos que son importantes para el SCRS. El Coordinador del Proyecto FAO-GEF ABNJ Túnidos convino en que algunas de las actividades propuestas en el Plan siguen la misma línea que los objetivos del Proyecto. El Comité acordó que la coordinación de los trabajos del Proyecto, con la colaboración de la Secretaría, el Presidente elegido y el Presidente saliente, para formular un plan de actividades cuente con el apoyo del Proyecto. Dicho plan se presentará a la próxima reunión anual.

Finalmente, el Comité respaldó firmemente la adopción del plan como un importante paso en los trabajos del SCRS, así como su presentación a la Comisión.

16 Consideración de planes para actividades futuras

16.1 Planes de trabajo anuales

Los relatores presentaron los planes de trabajo para 2015 de los distintos Grupos de especies, el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock, el Subcomité de Estadísticas y el Subcomité de Ecosistemas. Los planes fueron aprobados y se adjuntan como **Apéndice 4**.

16.2 Reuniones intersesiones propuestas para 2015

Teniendo en cuenta las evaluaciones solicitadas por la Comisión y las recomendaciones del Comité en lo que concierne a coordinación de la investigación, las reuniones intersesiones propuestas para 2015 son las que se incluyen en la Tabla 16.2. El Comité indicó que el programa tiene que tener cierta flexibilidad para tener en cuenta algunos cambios que puedan producirse como resultado de las deliberaciones de la Comisión en noviembre de 2014 y de las reuniones programadas por otras OROP.

La Unión Europea se ofreció para acoger dos reuniones sobre tiburones (reuniones de preparación de datos y de evaluación) y una reunión de evaluación del stock de patudo.

16.3 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS

La próxima reunión del Comité permanente de investigación y estadísticas (SCRS) se celebrará en Madrid, del 28 de septiembre al 2 de octubre de 2015. Los Grupos de especies se reunirán el 21 al 25 de septiembre de 2015 en la Secretaría de ICCAT.

Tabla 16.2. Calendario propuesto de reuniones científicas de ICCAT en 2015.

	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sat	Mon	Tue						
Jan				1	2		3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Feb							1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
Mar							1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
								BFT DATA PREP.																														
Apr				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
May					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
								BET DATA PREP.					FADs																									
Jun								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	30		
								SC-ECOSYSTEMS																														
Jul				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Aug					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
Sept				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Oct				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Nov							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	30				
Dec				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				

SCRS meetings

17 Recomendaciones generales a la Comisión

17.1 Recomendaciones generales a la Comisión que tienen implicaciones financieras

Atún rojo del Atlántico occidental y oriental

- La Comisión debería considerar revisar y ampliar el plan actual del GBYP, siguiendo las recomendaciones del Comité directivo del GBYP, para permitir al programa disponer de tiempo suficiente para establecer índices independientes de la pesquería (lo que incluye ampliar el apoyo para el Atlántico occidental), aclarar la estructura de la población y otros aspectos biológicos del atún rojo y para que cumpla su mandato de desarrollar nuevos modelos de evaluación.
- La Comisión debería reconsiderar los beneficios de un TAC de investigación reservado para financiar el GBYP. Una asignación de hasta 300 t respaldaría plenamente las iniciativas actuales de investigación del GBYP y garantizaría las actividades de investigación futuras a largo plazo, como las prospecciones aéreas y los programas de mercado científico (lo que no es el caso con el mecanismo de financiación actual).
- La próxima evaluación completa de atún rojo, que empleará nuevos métodos y nueva información, estaba previamente programada para 2015. Sin embargo, dado que la Comisión insistió en que se llevara a cabo una evaluación del stock de atún rojo en 2014, la consecuencia es que la evaluación de 2015 tendrá que posponerse a 2016, para poder aprovechar plenamente los datos disponibles. El Comité recomienda celebrar una reunión intersesiones a comienzos de 2015 para actualizar las estadísticas de captura por talla con la nueva información de las granjas y otras fuentes, revisar los datos de mercado e incorporar la nueva información en los modelos de evaluación de stock apropiados. El Grupo recomienda que las CPC tomen las disposiciones necesarias para garantizar la presencia de sus científicos nacionales en ambas reuniones. También será necesario recurrir a varios expertos externos para que ayuden en la interpretación de estos datos, sobre todo los principales investigadores de varios estudios clave.

Tropicales

- El Grupo de especies de túnidos tropicales reitera la importancia de implementar un programa de marcado de túnidos tropicales a gran escala (AOTTP). Para implementar el AOTTP son necesarias contribuciones financieras de las CPC de ICCAT y de otros. La Unión Europea ha manifestado interés en financiar el 80% del presupuesto si otros financian el 20% restante y con la condición de que no más de la mitad de la cofinanciación sea “en especie”. La cantidad estimada del 10% “en efectivo” es de 1.687.559,20 euros. En la siguiente tabla se presenta un resumen del presupuesto para el AOTTP que incluye el nivel anual de cofinanciación requerido para ajustarse a la financiación propuesta por la UE.

Año	1	2	3	4	5	Total
Total (1.000 euros)	6.401 €	5.425 €	2.983 €	895 €	1.171 €	16.876 €
Financiación UE	5.121 €	4.340 €	2.386 €	716 €	937 €	13.500 €
Cofinanciación total	1.280 €	1.085 €	597 €	179 €	234 €	3.375 €
En efectivo	640 €	543 €	298 €	90 €	117 €	1.688 €
En especie	640 €	543 €	298 €	90 €	117 €	1.688 €

- El Grupo de especies tropicales insta a los científicos ghaneses y a los del IRD a continuar colaborando para finalizar el desarrollo del programa informático T3+ para el tratamiento de las estadísticas ghanesas y para respaldar la propuesta de presupuesto del SCRS/2014/192.
- Revisión por pares de la evaluación del stock de patudo.

Istiofóridos

- En las evaluaciones recientes de aguja blanca y aguja azul se indicó que una de las principales incertidumbres estaba relacionada con las estimaciones de capturas comunicadas a ICCAT. Es posible que una parte de las capturas no comunicadas de estas especies pueda hallarse en los datos de algunas pesquerías artesanales de la región, como las presentadas en el documento SCRS/2014/043. El Grupo recomienda que el Programa de investigación intensiva sobre marlines siga prestando e incrementando su respaldo a la mejora

de la recopilación y reconstrucción de datos por especies de las pesquerías artesanales en la zona del Convenio.

- A comienzos de 2015 se deberá determinar la asistencia requerida para desarrollar CPUE estandarizadas de flotas artesanales (Senegal, Ghana, Côte d'Ivoire). Se asignarán grupos para revisar datos y realizar análisis. Se organizarán unas jornadas de apoyo que serán financiadas por los fondos de ICCAT.

Tiburones

- Programa de recopilación de datos e investigación sobre tiburones (SRDCP). Un proyecto de dos años con un presupuesto total de 200.000 euros [135K año 1 + 65K año 2].
- Invitar a un experto externo para que apoye la implementación de SS3 en la evaluación del stock de tintorera del Atlántico planificada para 2015.

Pequeños túnidos

- Continuar el Programa ICCAT de investigación SMTYP durante 2015 para continuar mejorando los datos estadísticos y biológicos relacionados con las principales especies identificadas por el grupo (los detalles de este programa se adjuntan como Addendum al Plan de trabajo sobre pequeños túnidos del **Apéndice 4**).
- El Grupo recomienda que se celebre una reunión intersesiones sobre pequeños túnidos en 2015 y que las CPC tomen las disposiciones necesarias para garantizar una amplia participación de sus científicos nacionales en dicha reunión (los detalles sobre esta reunión se adjuntan como Addendum al Plan de trabajo sobre pequeños túnidos del **Apéndice 4**).

Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM)

- Para agilizar la finalización de las estimaciones de EFFDis, el WGSAM recomienda que se contrate un experto técnico con el fin de que ayude a la Secretaría en esta tarea, con un contrato de corta duración, y lo antes posible. El experto, bajo la dirección de la Secretaría, debería desarrollar una base de datos de la distribución del esfuerzo pesquero actual e histórico que responda a las necesidades ya establecidas de los diversos subcomités y grupos de especies. El Grupo prevé que esta tarea podría completarse en doce meses, y debería comenzar a más tardar en la primavera de 2015. Esta actualización del conjunto de datos de EFFDis es crítica, especialmente para las evaluaciones de captura fortuita.

Subcomité de estadísticas

- El Subcomité discutió una propuesta de la Secretaría para elaborar vídeos de formación basados en la web y recomendó que se llevara a cabo. Se indicó también que, además de los tres idiomas oficiales, la traducción a otros idiomas (como el árabe u otros) facilitaría la comunicación de datos. El Subcomité recomendó que, además de los vídeos de formación de la web, se celebren a principios de 2015 una serie de talleres regionales para garantizar la formación adecuada en las obligaciones actualmente adoptadas en materia de comunicación y en el uso adecuado de los formularios de comunicación electrónica. La celebración de dichos talleres requeriría apoyo financiero para los formadores y la preparación de materiales, así como apoyo para los asistentes que requieran ayuda financiera.
- Teniendo en cuenta la limitación de personal y el tiempo necesario para finalizar el Plan de trabajo del Subcomité (**Apéndice 4**), habrá que establecer prioridades para llevar a cabo las actividades. La carga actual de tareas es insostenible y el Subcomité reitera sus recomendaciones anteriores de aumentar el personal para llevar a cabo este trabajo con el fin de no reducir aún más el apoyo que requiere el SCRS. Es lamentable que se haya hecho caso omiso de esta recomendación durante los últimos cinco años y se toma como un signo de la continua reducción en el apoyo prestado al trabajo del SCRS.
- Teniendo en cuenta la necesidad de proceder a una migración de código (debido a la falta de compatibilidad con versiones anteriores de la versión más reciente de Microsoft Office) para las numerosas aplicaciones que interactúan con las diversas bases de datos del sistema ICCAT-DB, la Secretaría ha iniciado este proceso en 2014. Este trabajo debe subcontratarse dado que el personal está ya muy sobrecargado de trabajo y debe continuarse el próximo año hasta que se haya logrado la migración completa de todas las aplicaciones necesarias para los numerosos resúmenes y análisis de las bases de datos que realiza la

Secretaría. El Subcomité convino en la necesidad de realizar esta migración y recomendó encarecidamente que la tarea se finalizase lo antes posible para garantizar la plena operatividad del sistema de bases de datos de ICCAT. Esto requerirá un apoyo financiero del orden de 150.000 euros para poder completarse.

- El Subcomité examinó favorablemente el informe sobre la investigación de las inversiones actuales y recientes por parte de diversos grupos para mejorar la información de las pesquerías artesanales de África occidental que explotan los túnidos y especies afines. Es obvio, a partir del trabajo descrito en el documento "Inventario de inversiones en pesquerías artesanales" (SCRS/2014/143), que se han hecho y se están haciendo múltiples y grandes inversiones, pero estas no parecen bien coordinadas. El Subcomité recomienda que grupos como la FAO y/o ATLAFCO hagan una supervisión más amplia de estos programas para mejorar su eficacia y eficiencia. El Subcomité indicó que faltan inventarios similares para otras regiones en la zona del Convenio ICCAT y reiteró su anterior recomendación de desarrollar dichos inventarios para otras regiones (por ejemplo América del Sur y Central, el Caribe y la costa mediterránea del África septentrional). El Subcomité indicó que el inventario presentado en dicho documento se había realizado con un coste de aproximadamente 20.000 euros. Se ha calculado que los inventarios de otras regiones requerirían aproximadamente el mismo compromiso financiero.

Subcomité de Ecosistemas

- El Subcomité de ecosistemas desarrollará un plan de trabajo para unas posibles Jornadas de trabajo sobre especies de captura fortuita que se presentará al proyecto ABNJ de túnidos como una propuesta para unas jornadas financiadas.
- De conformidad con las disposiciones del Plan estratégico del SCRS para 2015-2020, el Subcomité de ecosistemas recomienda que se mejore el asesoramiento sobre el enfoque ecosistémico en la ordenación de pesquerías (EAFM), utilizando las oportunidades que brinda el proyecto ABNJ de túnidos.

Los costes estimados de la implementación de las recomendaciones anteriores se detallan en la siguiente tabla:

Objetivo		Presupuesto requerido (€)
Subcomité de estadísticas	Cuatro talleres regionales, a principios de 2015, para garantizar la formación adecuada en las obligaciones en materia de comunicación actualmente adoptadas y el uso adecuado de los formularios de comunicación electrónica.	60.000,00 <i>(15.000,00 por taller)</i>
	Aumentar el personal para finalizar el plan de trabajo identificado en el Apéndice 4 con el fin de no reducir aún más el apoyo que requiere el SCRS.	75.000,00
	Finalizar la migración de código (debido a la falta de compatibilidad con versiones anteriores de la versión más reciente de Microsoft Office), iniciada en 2014 con la base de datos de buques, para las numerosas aplicaciones que interactúan con las diversas bases de datos del sistema ICCAT-DB.	150.000,00
	Ampliar el inventario sobre inversiones actuales y recientes por parte de diversos grupos destinadas a mejorar la información sobre pesquerías artesanales de África occidental, llevado a cabo en 2014, a otras regiones de la zona del Convenio ICCAT (por ejemplo América del Sur y Central, el Caribe y la costa mediterránea del África septentrional).	60.000,00 <i>(20.000,00 por zona)</i>
Tropicales	Revisor por pares	12.000,00
	Continuar la colaboración entre los científicos ghaneses y del IRD con el fin de completar el desarrollo del programa T3+ necesario para el tratamiento de las estadísticas de Ghana.	38.500,00
Pequeños túnidos	SMTYP: Recuperación de datos de Tarea I y Tarea II y apoyo al muestreo biológico en el Atlántico: datos biológicos y de talla.	105.000,00
Tiburones	Programa de recopilación de datos e investigación sobre tiburones (SRDCP).	135.000,00
	Invitar a un experto externo para que respalde la implementación de SS3 en la evaluación del stock de tintorera del Atlántico planificada para 2015.	10.000,00
WGSAM	Convocatoria de ofertas para agilizar la finalización de la revisión de la base de datos de EffDIS.	50.000,00
TOTAL		695.500,00

17.2 Otras Recomendaciones

Atún blanco

- El Grupo de especies de atún blanco recomendó que se continúe elaborando el marco MSE para el atún blanco. Entre otras cosas, debería fomentarse el trabajo para incluir un rango de incertidumbres más completo, lo que incluye errores de observación, de modelo, del proceso y de implementación. Esto permitiría describir mejor la incertidumbre en la condición del stock, actual y futura. Además, dicho marco ayudaría a establecer prioridades entre los principales componentes del Programa de investigación sobre atún blanco (parámetros biológicos, datos pesqueros, modelos, etc.). El marco MSE ayudaría también al Grupo de especies de atún blanco a simplificar el proceso de actualizar el asesoramiento en materia de ordenación (por ejemplo, mediante el uso de modelos más simples).
- Deberían seguirse varias líneas de investigación. En primer lugar, deberían revisarse los parámetros biológicos utilizados en la evaluación. Es muy importante contar con parámetros biológicos precisos para la evaluación de stock y para el proceso de estimar puntos de referencia límite para los stocks de atún blanco. Los parámetros biológicos del atún blanco se basan en muchos casos en estudios antiguos, y es importante evaluar si estos parámetros han cambiado con el tiempo o si las observaciones actuales son coherentes con

las estimaciones de los estudios antiguos. En segundo lugar, el Grupo recomendó realizar más estudios sobre el efecto de las variables medioambientales en las tendencias de las CPUE de las pesquerías de superficie y de otras pesquerías. Por último, el Grupo de especies recomendó asimismo más investigaciones para describir mejor la naturaleza de posibles tasas de mezcla y, si es posible, cuantificarlas, entre los océanos Atlántico e Índico.

Atún rojo del Atlántico occidental y oriental

- La fiabilidad de las evaluaciones del estado de los stocks de atún rojo del Atlántico se ha visto obstaculizada por la inexistencia (o escasa calidad) de las estadísticas de captura, de captura y esfuerzo y de talla a lo largo del tiempo para algunas de las flotas principales. Deberían continuar e incluso aumentar los esfuerzos por mejorar la cobertura espacial y temporal para las estadísticas detalladas de talla y captura-esfuerzo de las principales pesquerías, especialmente en el Mediterráneo, utilizando nuevas tecnologías (por ejemplo, cámaras estereoscópicas para los datos de talla y datos VMS para el esfuerzo).
- El esfuerzo de muestreo de tejidos biológicos (otolitos, músculos, espinas, etc.) realizado por el GBYP u otros programas nacionales debería continuar e incrementarse en algunas pesquerías para mejorar la determinación de la edad y las tasas de mezcla del stock (Anon. 2014a). Los esfuerzos en 2015 deberían centrarse en el análisis de los datos que se han recopilado para actualizar las relaciones de conversión de talla y edad y en formular las hipótesis más probables sobre la estructura de la población antes de la evaluación de stock de 2016. Debe prestarse especial atención a la creación de una base de datos centralizada que incluya imágenes de referencia, edades directas, microquímica de otolitos y metadatos asociados para facilitar los análisis futuros y salvaguardar los datos actuales y futuros.
- Debería realizarse una revisión completa de los datos de Tarea I (captura agregada, por arte/flota) y Tarea II (captura-esfuerzo, talla) para el atún rojo, incluyendo nuevas fuentes de información (BCD, estadísticas comerciales, etc.) siguiendo los resultados aportados por los expertos contratados por el GBYP.

Pez espada del Atlántico norte y sur

- Validación de modelos El Grupo recomendó que se desarrollen métodos para evaluar los índices de abundancia del stock basados en datos dependientes de las pesquerías, por ejemplo, utilizando la simulación y la verificación cruzada basándose en datos detallados como los cuadernos de pesca y los registros comerciales.
- Impacto de la ordenación en las series de CPUE: Dado que las series temporales de CPUE dependientes de la pesquería son absolutamente fundamentales para todas las evaluaciones de ICCAT, es esencial mantener su continuidad y garantizar que reflejan adecuadamente los cambios de distribución de los stocks de pez espada. Con este fin, cualquier acción de ordenación que pueda afectar a la capturabilidad debería, en la medida de lo posible: (a) estructurarse en fases a lo largo de una serie de años para que se solape, permitiendo así estimar el efecto de la acción o (b) evaluar el efecto de la acción de forma experimental, por ejemplo, realizar experimentos para probar los efectos de un nuevo tipo de anzuelo. (a) mantener la integridad de la serie temporal de CPUE y (b) permitir la estimación directa de la eficacia de la medida de ordenación.

Pez espada del Mediterráneo

- Mezcla de stocks y límites de ordenación. El grupo señaló la necesidad de intensificar las investigaciones en colaboración y multidisciplinarias teniendo en cuenta estratos de muestreo de escala fina (por ejemplo, cuadrículas de 1°) y trimestrales, destinadas a mejorar la delimitación precisa del límite actual entre los stocks de pez espada del Atlántico norte y Mediterráneo.
- Selectividad de los artes: Se insta a realizar más investigaciones sobre el diseño y uso de los artes con el fin de minimizar la captura de peces espada de edad 0 y aumentar el rendimiento y la biomasa reproductora por recluta de esta pesquería. El Grupo recomendó que se lleven a cabo más estudios sobre las recientemente desarrolladas pesquerías de palangre mesopelágico, debido al impacto que estas nuevas pesquerías podrían tener en términos de composición de la captura, series de CPUE, distribución por tallas de la captura y, por consiguiente, sobre la evaluación del estado del stock y la formulación del asesoramiento en materia de ordenación.

Tropicales

- El SCRS recomendó que se constituya un grupo de trabajo temporal sobre DCP. El Grupo de trabajo debería estar compuesto por miembros que sean científicos y gestores pesqueros, administradores de la industria pesquera y pescadores. Los objetivos de este grupo de trabajo serán los siguientes:
 - a) iniciar un intercambio activo de puntos de vista sobre opciones de ordenación de los DCP;
 - b) estimar mejor el número pasado y presente de boyas, DCP y cambios en la tecnología relacionada con los DCP y
 - c) evaluar modos de mejorar la utilización de la información relacionada con los DCP en el proceso de evaluación de stocks, así como las consecuencias de las opciones de ordenación futuras relacionadas con los DCP en las especies gestionadas por ICCAT y en los ecosistemas pelágicos.
- El Comité reiteró la necesidad de obtener datos económicos sobre los valores de los desembarques de categoría comercial de las diferentes especies gestionadas por ICCAT. Por consiguiente, el Comité recomienda que ICCAT recopile esta información y cree una base de datos de precios históricos de los tónidos para las especies capturadas en la zona del Convenio de ICCAT.

Istiofóridos

- En las evaluaciones de marlines y pez vela se llegó a la conclusión de que estos stocks están sobrepescados y posiblemente sigan siendo objeto de sobrepesca. Lamentablemente estas evaluaciones contienen importantes incertidumbres que solo podrían reducirse si los científicos de todos los países con intereses en estos stocks contribuyen a los procesos de evaluación e investigación. De las CPC que capturan istiofóridos en el Atlántico, relativamente pocas envían participantes a las reuniones científicas sobre istiofóridos. Por esta razón, el Grupo de especies de istiofóridos no cuenta con todas las ventajas que supondría disponer de la experiencia y la visión de los expertos que podrían asistir a las reuniones. La Comisión tiene que reafirmar su obligación y compromiso (*Resolución de ICCAT sobre la mejor ciencia disponible* [Res. 11-17]) de respaldar al SCRS en este sentido, para garantizar los mejores productos científicos que sea posible.
- Aunque es preferible contar con científicos que asistan a las reuniones del Grupo de especies sobre istiofóridos, también pueden realizarse contribuciones en forma de documentos SCRS que otros miembros del Grupo pueden presentar a la reunión. Dichos documentos son a menudo críticos para la productividad del Grupo durante la reunión. Por tanto, el Grupo de especies sobre istiofóridos resalta de nuevo la necesidad de que los científicos preparen documentos SCRS para la reunión.

Tiburones

- Invitar al Grupo de trabajo sobre elasmobranquios (WGEF) de ICES, a la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM), a la Comisión Subregional de Pesca de África occidental (SRFC) y a la Organización de la Pesca del Atlántico Suroriental (SEAFO) a proporcionar datos para la evaluación de stocks de tintorera de 2015 y a participar en dicha reunión.

Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM)

- El Grupo instó a las CPC a proporcionar acceso a los datos de CPUE desglosados por operación de pesca, de acuerdo con las necesidades y prioridades identificadas por los diferentes grupos de especies y subcomités, de conformidad con los protocolos de confidencialidad de ICCAT. Se elaborarán procedimientos claros para asesorar sobre el modo de proporcionar estos datos. Esto permitiría al SCRS producir una amplia variedad de índices en una escala espacial más informativa. En un primer momento podría utilizarse la información de una sola especie y/o por flota específica para ilustrar los beneficios de este enfoque. Se sugirió la utilización de las oportunidades que brinda la "nube" mantenida por la Secretaría para fines de archivo y acceso, con el fin de facilitar la colaboración multilateral. Este intercambio podría realizarse en el marco del acuerdo de confidencialidad de ICCAT ya existente.
- El Grupo acordó también que debería fomentarse la implementación del enfoque de evaluación de estrategias de ordenación (MSE) y el diálogo entre científicos y gestores pesqueros sobre normas de control de la captura y MSE, con el fin de mejorar el asesoramiento científico proporcionado a la Comisión. Estos esfuerzos deberían incluir una revisión de los esfuerzos MSE hasta la fecha, considerando los logros, la ausencia de logros y los recursos que limitan los progresos de MSE futuras.

Subcomité de Ecosistemas

- Desarrollar un plan de investigación estratégico para el Subcomité de ecosistemas acorde con el plan estratégico del SCRS.
- Los objetivos de ordenación conceptuales sobre EBFM desarrollados por el Subcomité de ecosistemas deberían presentarse a la reunión de 2015 del Grupo de trabajo permanente para mejorar el diálogo entre los científicos y los gestores pesqueros (SWGSM) para explicar la importancia de estas consideraciones y para recibir una respuesta de la Comisión.

Subcomité de estadísticas

- Ante los recientes progresos en la utilización de sistemas electrónicos de seguimiento para la recopilación de datos en el mar, el Subcomité acordó que el SCRS adopte normas mínimas para los sistemas electrónicos de seguimiento, dado que, según los recientes análisis realizados, pueden proporcionar información muy útil sobre mareas de pesca y complementar los programas de muestreo en puerto y de observadores humanos para las pesquerías de cerco de túnidos tropicales. Dado que hay diversos vendedores y múltiples configuraciones posibles del sistema, estas normas tendrían como objetivo estandarizar la implementación de los sistemas electrónicos de seguimiento y garantizar que los sistemas tienen como resultado la recopilación de información útil para el seguimiento de las pesquerías. El informe técnico de ISSF 2014-08 "Directrices actualizadas sobre los sistemas electrónicos de seguimiento para las pesquería de cerco de túnidos tropicales" podría usarse como punto de partida para este objetivo. El Subcomité señaló también la necesidad de determinar las mejores prácticas para la integración de información procedente de los sistemas electrónicos de seguimiento, de los programas de muestreo en puerto y de observadores humanos. Un grupo de trabajo debería proporcionar asesoramiento adicional sobre este tema en 2015.

18 Respuestas a las solicitudes de la Comisión

18.1 Evaluación de la eficacia de la veda espaciotemporal establecida en el párrafo 20 para reducir las capturas de juveniles de patudo y rabil, Rec. 11-01, párrafo 22

La veda espacio-temporal de dos meses para la pesca con DCP establecida mediante la Rec. 11-01 y diseñada por la Comisión entró en vigor a principios de 2013 (en lo sucesivo denominada "la veda", **Figura 18.1.1**). Dado que solo se dispone de datos de un año de veda, esto limita la medida en que el Comité puede evaluar la eficacia de esta medida. El Comité realizó algunos análisis con los datos disponibles hasta la fecha:

- Históricamente, menos del 10% de las capturas anuales de rabil y patudo asociadas con FAD se realizan en la zona/periodo de la veda. El Comité sugiere que este 10% debería considerarse como la reducción máxima potencial que podría esperarse de esta veda. Sin embargo, en general estas capturas están compuestas sobre todo de ejemplares pequeños, que son los que tiene proteger esta medida.
- El examen de los datos de captura, talla y esfuerzo disponibles para 2013, en comparación con años anteriores, indica que se produjeron importantes cambios en las capturas de túnidos tropicales coincidiendo con la veda:
 - Las capturas sobre DCP de la UE y flotas asociadas en la zona de la moratoria inmediatamente después de la veda (marzo) fueron elevadas, pero se situaron en el mismo alto nivel observado en las series temporales históricas.
 - Hubo pocas capturas en bancos libres de la UE y buques asociados dentro de la zona de la veda, a pesar de que éstas están permitidas por la Rec. 11-01 (**Figura 18.1.2**).
 - La flota de cerco de la UE mantuvo más o menos sus capturas durante la veda pescando fuera de la zona vedada sobre DCP y bancos libres.
 - Las capturas con DCP de la flota de Ghana durante la temporada de veda fueron muy inferiores a las de años anteriores.

En el futuro, la acumulación de años adicionales de datos de VMS, de cuadernos de pesca y de observadores a bordo, combinada con la disponibilidad prevista de datos detallados sobre despliegue de DCP debería permitir una evaluación más exhaustiva de la eficacia de esta veda espaciotemporal.

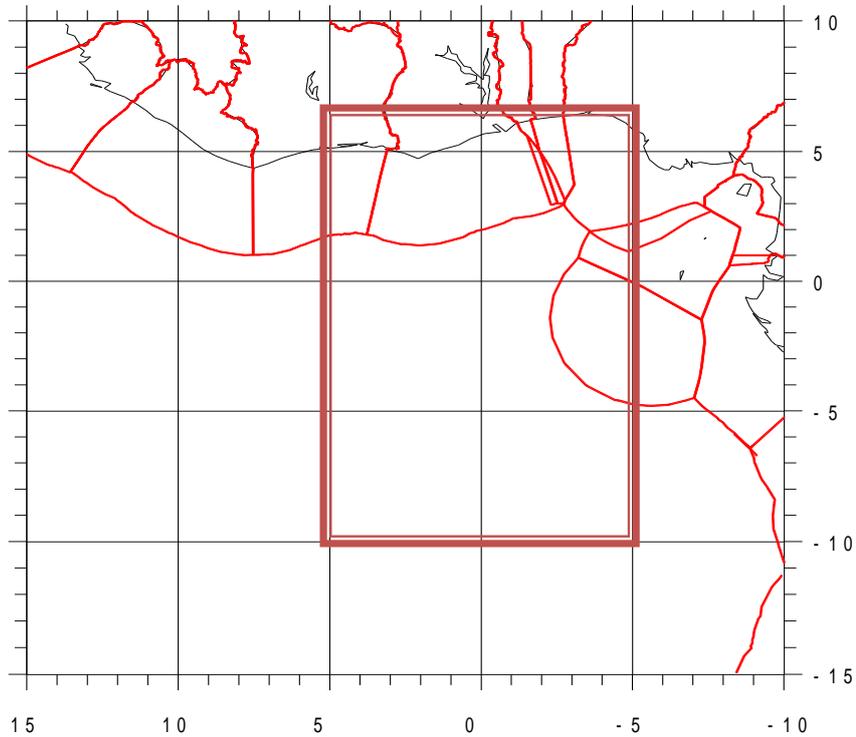


Figura 18.1.1. Zona de la veda de dos meses a la pesca con DPC (enero y febrero) que comenzó en 2013, para reducir las capturas de ejemplares pequeños de patudo y rabil [Rec. 11-01].

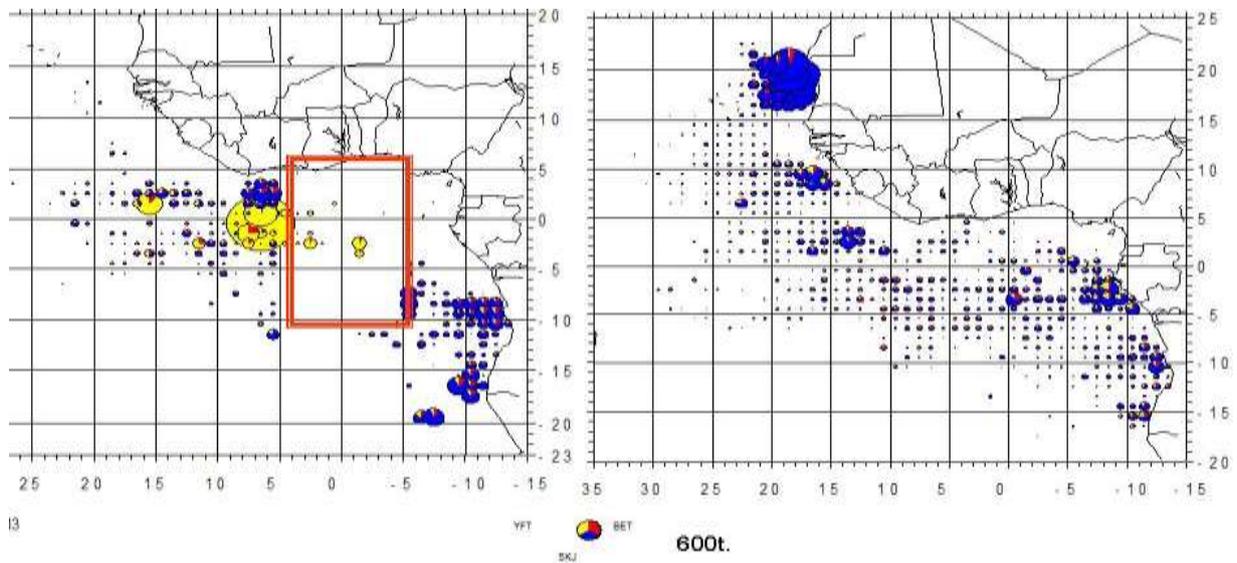


Figura 18.1.2. Capturas de tónidos tropicales por los cerqueros de la UE en 2013, durante enero y febrero en lances sobre bancos libres y DPC (panel de la izquierda) y de marzo a diciembre sólo en lances sobre DCP (panel de la derecha). Las capturas dentro de la zona de veda en el panel de la izquierda corresponden a lances sobre bancos libres. Los colores representan la composición por especies y el tamaño de las burbujas la cantidad capturada.

18.2 Examen de las especificaciones técnicas para la utilización de sistemas de cámaras estereoscópicas tal y como se definen en la [Rec. 13-08] 13-08

Antecedentes: La [Rec. 13-08], párrafo 6, solicita al SCRS que examine las especificaciones técnicas del uso de sistemas de cámaras estereoscópicas tal y como se definen en los párrafos 1 a 5 de esta recomendación. El SCRS facilitará también recomendaciones para mejorar el sistema.

Seis CPC presentaron en 2014 datos de talla y peso, obtenidos a partir de mediciones en las operaciones de introducción en jaulas utilizando sistemas de cámaras estereoscópicas. Sin embargo, no se proporcionó información detallada de las especificaciones técnicas de los sistemas de cámaras estereoscópicas utilizados. Por tanto, el Comité no pudo revisarlas o compararlas con las especificaciones facilitadas en la Rec. 13-08]. El Comité recomienda que las CPC que usen sistemas de cámaras estereoscópicas faciliten a la Secretaría las especificaciones de su aplicación lo que incluye:

- Disposición de las cámaras entre la jaula de almacenaje y las redes de transferencia.
- Características de las cámaras, distancia, especificación de grabación de vídeo y especificaciones de determinaciones de talla y número.
- Programas y especificaciones para convertir mediciones e imágenes digitales a la medición equivalente de la talla real, así como factores de conversión para el peso.

Estas especificaciones deberían facilitarse junto con los datos de talla y peso presentados. En el documento SCRS/2014/141 se presenta una revisión preliminar de los datos de cámaras estereoscópicas recopilados y presentados.

18.3 Continuación de la exploración de tecnologías y metodologías operativamente viables para determinar la talla y biomasa en los puntos de captura e introducción en jaulas y evaluación de los estudios piloto de atún rojo para estimar tanto el número como el peso de los atunes rojos en el punto de captura e introducción en jaula mediante sistemas estereoscópicos; Rec. 13-07, párrafo 88

Antecedentes: La [Rec. 13-07], párrafo 88, solicita a las CPC que faciliten al SCRS los datos e información recopilados en el marco de los estudios piloto implementados para estimar mejor tanto el número como el peso de los atunes rojos en el punto de captura e introducción en jaulas, lo que incluye mediante el uso de sistemas de cámaras estereoscópicas o de técnicas alternativas que proporcionen una precisión equivalente y que deberán cubrir el 100% de todas las introducciones en jaulas para mejorar la determinación del número y peso de los peces en cada operación de introducción en jaulas. El SCRS continuará explorando las tecnologías y metodologías operativamente viables para determinar la talla y biomasa en los puntos de captura e introducción en jaulas e informará a la Comisión en su reunión anual de 2014.

En 2014, seis pabellones empezaron a presentar mediciones de talla y peso de atún rojo durante la operación de introducción en jaulas mediante la utilización de sistemas de videocámaras estereoscópicas. Sin embargo, los datos presentados no incluían especificaciones técnicas sobre la operación ni sobre el programa utilizado. En el documento SCRS/2014/141 se resumían las distribuciones de talla de los datos proporcionados y se comparaban las distribuciones modales para retrocalcular los datos de talla en el momento del sacrificio del año anterior (2010-2013). Se detectaron diferencias entre las distribuciones de frecuencias de talla y densidad por pabellón y no se pudo determinar si dichas diferencias reflejaban diferencias en las capturas de diferentes años o en las metodologías relacionadas para retrocalcular la captura por talla a partir de los datos de sacrificio.

El Grupo recomendó que se estandaricen los procedimientos establecidos para la utilización de estereocámaras y la calibración y estimación de la talla partir de grabaciones de vídeo, y que dichos procedimientos se pongan a disposición del SCRS. También se solicitó que la Secretaría facilite a las CPC un formato electrónico estándar para la presentación de datos.

El Grupo también recomienda que se revisen y faciliten factores de conversión apropiados para estimar el peso basado en las mediciones de talla. Finalmente, el Grupo recomienda la utilización de las mediciones de estereocámaras para validar los métodos que utilizan los datos de peso y talla en el sacrificio para estimar las frecuencias de talla de la captura de atún rojo destinado a las granjas. Los nuevos resultados, que incluyen relaciones específicas tiempo/zona, se presentarán a la próxima reunión de preparación de datos.

18.4 Evaluar los programas nacionales de observadores de atún rojo que llevan a cabo las CPC para informar a la Comisión y facilitar asesoramiento sobre futuras mejoras [Rec. 13-07], párrafo 90

Antecedentes: La [Rec. 13-07], párrafo 90, establece que las CPC deben presentar al SCRS los datos y la información recopilados en el marco de los programas de observadores de cada CPC de conformidad con los requisitos y procedimientos que desarrollará la Comisión en 2009 teniendo en cuenta los requisitos de confidencialidad de las CPC.

La Comisión solicita al SCRS que informe sobre los aspectos científicos de los programas. Dicho informe incluirá:

- El nivel de cobertura alcanzado por cada CPC.
- Un resumen de los datos recopilados y cualquier hallazgo pertinente asociado con dichos datos.
- Recomendaciones para mejorar la eficacia de los programas de observadores de las CPC.

De conformidad con las Recs. 12-03 y 13-07, se enviaron a la Secretaría los datos recopilados en el marco de programas de observadores nacionales de atún rojo. Todavía no se ha desarrollado un formulario para la presentación de estos datos, aunque potencialmente podrían utilizarse los formularios generales de recopilación de datos de observadores desarrollados y presentados al Subcomité de ecosistemas en 2014. Por tanto, varias CPC han presentado datos que describen sus programas de observadores (utilizando el formulario estadístico CP45), pero no los datos recopilados por ellos. Si los formularios de observadores recientemente desarrollados se adoptan también para los programas de observadores de atún rojo, este problema podría resolverse, y el Comité podría proporcionar una respuesta más detallada a la Comisión.

18.5 Proporcionar tablas de tasas de crecimiento actualizadas de atún rojo basadas en la información de los BCD y otros datos presentados [Rec. 13-07] párrafo 98

Antecedentes: La [Rec. 13-07], párrafo 98, solicita al SCRS que revise la información de los BCD y otros datos enviados y que continúe estudiando las tasas de crecimiento con el fin de proporcionar tablas de crecimiento actualizadas a la Comisión antes de la reunión anual de 2014.

En el documento SCRS/2014/162 se analizaban los datos de sacrificio de 130.000 atunes rojos en jaulas para estimar factores de crecimiento máximo potencial en las granjas (ninguna granja específica). El documento presenta posibles aproximaciones de un crecimiento "máximo" basado en la distribución de probabilidades de variación del peso por talla, a partir de tres modelos estadísticos alternativos, que utilizan el percentil 75% de funciones de densidad acumulativa. Las aproximaciones estimadas se compararon con la tabla de crecimiento máximo actual adoptada por el SCRS en 2010. Se halló que dos de las aproximaciones estimadas eran inferiores. Este análisis confirmó que la cría incrementa el peso en comparación con peces de talla similar en estado salvaje, e indicaba que había efectos estacionales en el crecimiento. Sin embargo, se concluyó que las diferencias entre las aproximaciones de crecimiento y la tabla actual de crecimiento deberían seguir revisándose y evaluándose antes de que pueda presentarse una tabla de crecimiento actualizada a la Comisión.

18.6 Proporcionar respuestas a las peticiones de la 2ª reunión del Grupo de trabajo de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste

Uno de los objetivos de la reunión de gestores y científicos en la Isla Prince Edward, Canadá, era explorar opciones/propuestas para el desarrollo de nuevos índices de abundancia independientes de la pesquería y para la mejora de los índices de abundancia de atún rojo existentes. En este contexto, Japón propuso una prospección de CPUE de palangre en la zona intermedia de los caladeros de tres naciones. Para complementar esta prospección mejorada, el SCRS debatió el potencial de un nuevo índice compuesto por los datos de CPUE existentes combinados de flotas japonesas, canadienses y estadounidenses que operan en el Atlántico noroccidental. El índice combinado requeriría el acceso a datos desglosados por operaciones de pesca de las CPC respectivas. Hubo un consenso general en cuanto a que dicho índice de CPUE podría suponer una contribución importante para la futura evaluación de stock de atún rojo del oeste. El SCRS reconoció los obstáculos potenciales que podrían surgir debido a las normas de confidencialidad de los datos de las diferentes CPC. Sin embargo, el SCRS acordó que deberían explorarse posibles lugares para estimar la CPUE combinada utilizando los datos desglosados por operaciones (reconociendo los requisitos de confidencialidad de cada CPC), e instó encarecidamente a los científicos japoneses, canadienses y estadounidenses a que colaboren en el desarrollo de un nuevo índice. Se sugirió iniciar el trabajo de colaboración utilizando los datos agregados existentes que no tienen limitaciones de confidencialidad mientras se buscan opciones para recopilar datos con una mayor

resolución. Para alcanzar este objetivo, se recomendó que se constituya (en 2015) un pequeño grupo de trabajo, formado por uno o dos científicos representantes de Canadá, Japón, México y Estados Unidos, para investigar enfoques para combinar los datos brutos de captura/esfuerzo para la CPUE de cada país en un nuevo índice (o índices) de abundancia de atún rojo del Atlántico occidental.

Se presentaron varias propuestas sobre el desarrollo de nuevos índices de abundancia (dependientes o independientes de la pesquería) y sobre la mejora de los índices existentes de atún rojo en la reunión del grupo de trabajo de científicos y gestores en Charlottetown, Prince Edward Island. Se recomendó que los resultados de este trabajo y las nuevas propuestas se presentaran al SCRS en septiembre de 2014 con miras a su revisión y evaluación. Lamentablemente, dado el compromiso de tiempo adquirido para una actualización de la evaluación de los stocks del este y del oeste, no se dispuso de tiempo suficiente para revisar los detalles específicos de cada propuesta. Se desarrolló una matriz de evaluación general (**Tablas 18.6.1 y 18.6.2**) y los criterios de cada propuesta fueron establecidos por cada CPC que presentó una propuesta. Cabe señalar que cada una de las propuestas fue examinada por los científicos nacionales y la reunión de científicos y gestores, y por ello, cada una de ellas tenía valor científico para abordar una variedad de cuestiones y supondría una contribución valiosa a la evaluación de stock de atún rojo del oeste. El SCRS acordó en general que estos proyectos podrían contribuir al desarrollo de nuevos índices y a mejoras de los antiguos, y respalda desarrollos adicionales de las propuestas formales de las CPC para las propuestas que requieren cuota científica o financiación de la Comisión. Sin embargo, no se clasificaron los proyectos en función de su prioridad y beneficios.

La segunda reunión del Grupo de trabajo de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste también realizó las siguientes solicitudes:

Siempre que no interfiera con el plan de trabajo actual del SCRS, establecido de acuerdo con decisiones anteriores del SCRS y de la Comisión, el Grupo de trabajo solicita al SCRS que:

- 1) Considere la propuesta de Canadá de utilizar el modelo de producción excedente al mismo tiempo que se lleva a cabo la actualización de la evaluación de stock en 2014.
- 2) Como parte de la actualización de la evaluación de atún rojo del Atlántico oeste de 2014, proporcionar orientaciones sobre un rango de medidas de ordenación sobre la talla de los peces para el atún rojo del Atlántico oeste y sobre su impacto en las consideraciones de rendimiento por recluta y de reproductor por recluta. El SCRS debería comentar también el efecto de las medidas de ordenación relacionadas con la talla de los peces en su capacidad de realizar un seguimiento del estado del stock.
- 3) Presente a la reunión de la Comisión de 2014 para su consideración: Un abanico de posibles puntos de referencia objetivo provisionales basados en niveles expresados en el porcentaje de la biomasa reproductora del stock actualmente estimado teniendo en cuenta factores importantes, lo que incluye, sin limitarse a ello, velocidad estimada de aumento de la biomasa del stock reproductor, niveles del reclutamiento reciente y el nivel que corresponda a una biomasa que permita al SCRS determinar si existe un escenario de reclutamiento aplicable al stock de atún rojo del Atlántico oeste. Una matriz de estrategia para conseguir estos puntos de referencia objetivo provisionales; un punto de referencia límite, teniendo en cuenta el nivel históricamente más bajo de la biomasa reproductora del stock y una matriz de estrategia para evitar descender por debajo del punto de referencia límite provisional.

El Comité no dispuso de tiempo suficiente para responder plenamente a todas estas solicitudes, pero ofrece las siguientes respuestas hasta que este asunto pueda considerarse más adecuadamente.

- 1) La 2ª reunión del Grupo de trabajo de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste solicitó que el Grupo de especies de atún rojo considere una propuesta de Canadá de utilizar un modelo de producción excedente en asociación con la evaluación de stock actualizada en 2014, siempre y cuando no interfiera con el plan de trabajo actual. El SCRS está de acuerdo en que sería útil evaluar todos los métodos apropiados para los datos disponibles y el ciclo vital de la especie en cuestión, lo que en algunos casos podría incluir modelos de producción. Sin embargo, el SCRS manifestó su preocupación por el hecho de que la Comisión prescriba qué métodos debería emplear el SCRS. Sin embargo, para responder a la solicitud de la Comisión, el Grupo examinó el documento SCRS/2014/183. El Grupo no llegó a un consenso sobre las ventajas de utilizar los modelos de producción del tipo debatido en el documento SCRS/2014/183 para proporcionar asesoramiento científico sobre el estado del atún rojo del Atlántico. Se indicó que dichos modelos de producción ignoran la información sobre estructura por edad o talla de la captura, y asumen que todas las clases de

edad presentan la misma vulnerabilidad a la pesquería (lo que claramente no es el caso del atún rojo del Atlántico). Sin embargo, se indicó que los grupos de trabajo anteriores habían explorado la utilización de modelos de producción estructurados por edad y que podría valer la pena explorar otra vez estos enfoques. El Grupo convino en que el modelo de producción excedente podría ser útil como posible procedimiento de ordenación que se prueba en un marco de estrategias de ordenación.

- 2) El Comité no pudo realizar un nuevo análisis del rendimiento por recluta del atún rojo para abordar esta cuestión en particular durante la reunión de evaluación de stock de 2014, debido a limitaciones de tiempo, y por tanto, reitera la respuesta facilitada a la Comisión en 2012 (siguiente párrafo). El Comité indicó que, si el tiempo lo permite, evaluará el impacto de adoptar límites de talla alternativos más grandes, que tengan en cuenta la edad de madurez del atún rojo del Atlántico oeste, en el rendimiento por recluta y en la reproducción por recluta durante 2015.

El Comité recuerda que en 2012 revisó los cálculos de rendimiento por recluta utilizando varios patrones de selectividad por arte, basados en los resultados de la evaluación de 2010, y un patrón de selectividad reducido hasta en un 40% para las edades 1 a 6 para toda la pesquería, basado en los resultados de la evaluación de 2012. El Comité reconoció que Y/R y SSB/R podrían mejorar cambiando el patrón de selectividad (la reducción de la selectividad de las edades 1-6 en un 40% se tradujo sólo en mejoras modestas), pero esto implicaría cambios en la asignación con implicaciones que van más allá de las consideraciones estrictas sobre Y/R y SSB/R. Además, el Comité manifestó su preocupación por el hecho de que dichos cambios en la selectividad afectarían a la disponibilidad y utilidad de los índices del tamaño del stock, actualmente utilizados en la evaluación. Además, las reglamentaciones para reducir las capturas de los atunes rojos de edades 1 a 6 podrían tener consecuencias negativas imprevistas, como un incremento en la mortalidad por descarte, de las que podría ser difícil hacer un seguimiento, y cambios debidos a la reasignación del esfuerzo que podrían ser difíciles de predecir.

- 3) La biomasa objetivo del stock reproductor del atún rojo del Atlántico occidental se basa actualmente en el nivel que permitiría el RMS (SSB_{RMS}), con miras a alcanzar este objetivo desde ahora hasta 2019 [Rec. 98-07]. El cálculo de RMS y SSB_{RMS} depende de supuestos sobre la relación subyacente stock-reclutamiento, el SCRS proporciona actualmente asesoramiento de ordenación asumiendo dos escenarios de reclutamiento de stock alternativos que divergen en gran medida en sus estimaciones de SSB_{RMS} para el atún rojo del Atlántico. Por tanto, resulta difícil implementar normas de control de la captura utilizando puntos de referencia basados en RMS. Hay varios candidatos potenciales para un punto de referencia objetivo provisional que pueda servir de aproximación para objetivos basados en RMS, pero no requieren ningún supuesto sobre la relación stock-reclutamiento. Uno sugerido para el atún rojo en el pasado es $F_{0.1}$ (una tasa de mortalidad por pesca basada en consideraciones de rendimiento por recluta) y la biomasa objetivo asociada $SSB_{F_{0.1}}$. En algunos casos, la $SSB_{F_{0.1}}$ se derivó utilizando una relación stock-reclutamiento asumida, sin embargo se puede asumir simplemente que los niveles futuros de reclutamiento a corto plazo son probablemente similares a las estimaciones de reclutamiento del pasado reciente, y tratar el cálculo resultante de $SSB_{F_{0.1}}$ como un objetivo provisional (a corto plazo) que se actualizaría en cada evaluación. Para otras pesquerías se han utilizado otras aproximaciones, como la ratio potencial de reproducción (SPR), aunque se requieren trabajos adicionales para determinar qué nivel de SPR sería apropiado.

ICCAT no tiene una definición oficial de punto de referencia límite. Como parte de las normas de control de la captura, un punto de referencia límite (LRP) está destinado a restringir las capturas con el fin de evitar estados muy indeseables del stock, como la sobrepesca de reclutamiento, que podría ser irreversible o lentamente reversible. Los LRP pueden establecerse basándose en tasas de mortalidad por pesca o en relación a niveles de biomasa, en este caso, se interpreta que la Comisión se está refiriendo a un LRP relacionado con la biomasa. En el contexto de recientes discusiones sobre controles de captura dentro del SCRS y para esta respuesta, un LRP relacionado con la biomasa se define como un límite (por ejemplo, en términos de niveles de biomasa absolutos o relativos, ratios potenciales de reproducción (SPR), etc.) que, si se cruza, requeriría el cese de las capturas hasta que el stock se haya recuperado hasta un nivel por encima del LRP. Pueden establecerse normas de control de la captura adicionales para que trabajen junto con el LRP con el fin de evitar que se caiga por debajo del LRP con una gran probabilidad. Cabe señalar que los LRP deben considerarse en conjunto con las medidas de ordenación relacionadas ya que algunos de los LRP posibles mencionados aquí se usan en otras OROP, pero no necesariamente como un punto en el que debe cesar la captura. Se señaló también que el paradigma del LRP asume efectivamente que se conoce exactamente el estado del stock, mientras que en realidad esto está sujeto a incertidumbres, lo que conduce a problemas a la hora de elaborar

recomendaciones sobre esta base; un propósito principal de los enfoques MSE es evitar estos problemas.

Para el stock de atún rojo occidental, es preferible basar el LRP en parámetros que no dependan de un escenario particular de reclutamiento del stock. Las opciones de puntos de referencia límite incluyen:

- Niveles de biomas considerados necesarios para evitar la sobrepesca de reclutamiento, para preservar la diversidad genética, garantizar el éxito de la reproducción y/o mantener la robustez ante cambios en las condiciones medioambientales, etc. Pueden ser absolutos o relativos.
- Niveles de SSB basados en estimaciones históricas.
- SPR (ratios potenciales de reproducción).
- Valores de cantidades directamente "observables" como índices de abundancia (preferiblemente independientes de la pesquería) que sean independientes de los supuestos asociados con las evaluaciones.

Como ejemplo, un punto de referencia límite provisional de SPR (por ejemplo, 20%, 30%, 40%) podría utilizarse para el stock de atún rojo occidental. En dicho caso, si la Comisión adoptara un conjunto de normas de control de la captura que incorporen este LRP, y si el SPR (calculado, por ejemplo, a partir de la ratio de la biomasa por recluta del stock reproductor capturada [SSBR] respecto a la SSBR no capturada) cayera por debajo del nivel prescrito, debería cesar la pesca del stock hasta que el SPR sea de nuevo mayor que dicho nivel. Una medida como $F_{0,1}$ podría considerarse un punto de referencia límite de mortalidad por pesca con un punto de referencia objetivo establecido como algún porcentaje fijo de $F_{0,1}$.

El Comité examinó los resultados basados en una modelación de simulación (SCRS/2014/145) que indica que establecer niveles de F objetivo adecuados con una norma de control de la captura para el atún rojo oriental podría aumentar la captura a largo plazo, permitir una mayor estabilidad en los TAC anuales y mantener menores probabilidades de sobrepesca de reclutamiento. Sin embargo, el Comité identificó previamente algunas limitaciones de este enfoque y recomendó realizar más análisis. Las evaluaciones de estrategias de ordenación (MSE) pueden ayudar a describir el rendimiento relativo de puntos de referencia específicos en el sentido de lograr los objetivos de ordenación y el riesgo de que los niveles del stock caigan por debajo de los puntos de referencia definidos (límites y umbrales) en el marco de normas de control de la captura (HCR) específicas, similares a las llevadas a cabo para el atún rojo del este. El Comité indicó que el GBYP está haciendo progresos en el desarrollo de un marco para llevar a cabo MSE para el atún rojo del Atlántico. Se requieren más orientaciones por parte de la Comisión con el fin de definir estos puntos de referencia objetivo, ya que podrían depender de criterios tales como la probabilidad deseada para mantener los stocks en situación de no sobrepescados ni experimentando sobrepesca (por ejemplo, un porcentaje apropiado de FRMS) o para evitar el colapso del stock. En general, debe recordarse que las MSE se integran efectivamente en el rango de evaluaciones plausibles alternativas y no se relacionan directamente con puntos de referencia tal y como se definen en el paradigma de "mejor evaluación", en su lugar, las MSE se centran en las compensaciones entre la consecución de objetivos a menudo contradictorios, expresados en términos de estadísticas de rendimiento.

Debido a limitaciones de tiempo, el SCRS no pudo preparar matrices de estrategia para cada ejemplo de los puntos de referencia.

Tabla 18.6.1. Matriz de evaluación general para cada propuesta realizada y presentada por la CPC.

	Propuesta	CPC	Tipo de índice	Fuente de los datos Nueva o antigua	Plazo/Solución	Viabilidad/ Mérito científico	Contribuye a Biología/Ecología	Limitaciones/ Incertidumbres:	Registro de Seguimiento Registro	Compromiso Compromiso	Cobertura Cobertura	Colaboración/ Transferencia de tecnología	Incidental Mortalidades	Presupuesto Disponible	Financiación Identificada
1	Prospección acústica de curricán para el atún rojo con el fin de desarrollar un nuevo índice de abundancia independiente de la pesquería.	Canadá	Índice independiente de la pesquería	Nueva	Largo plazo	Sí	Sí	Sí	Nuevo	En curso/continuación	Ampliable	Sí	Sí	Sí	No
2	Un experimento de marcado recaptura para determinar la abundancia de atún rojo del Atlántico en el golfo de San Lorenzo, Canadá	Canadá	Intermedio	Nueva	Corto plazo	Por determinar	Sí	Sí	Demostrado	Plurianual	En algunos casos	Sí	Sí	Sí	No
3	Prospección de la CPUE del palangre en la zona intermedia de los caladeros de los tres países	Japón	Índice dependiente de la pesquería	Nueva y antigua	Largo plazo	Sí	Sí	Sí	Demostrado	Plurianual	Ampliable	Sí	Sí	No	No
4	Mejoras al actual índice larvario - ampliar el muestreo existente en las prospecciones anuales	Estados Unidos	Índice independiente de la pesquería	Nueva y antigua	Largo plazo	Sí	Sí	Sí	Demostrado	En curso/continuación	Restringido	Sí	No	Sí	No

5	Mejoras al actual índice larval - modo dinámico de edad/crecimiento y modelo de reclutamiento predictivo	Estados Unidos	Índice independiente de la pesquería	Nueva y antigua	Largo plazo	Sí	Sí	Sí	Nuevo	En curso/continuación	Restringido	Sí	No	Sí	No
6	Presas de larvas, capacidad para alimentarse e índice de crecimiento	Estados Unidos	Índice dependiente de la pesquería	Nuevo	Largo plazo	Sí	Sí	Sí	Nuevo	En curso/continuación	Restringido	Sí	No	Sí	No
7	Desarrollar un índice de la producción diaria de huevos con un muestreo continuo de los huevos y análisis genéticos de los huevos	Estados Unidos	Índice independiente de la pesquería	Nueva	Largo plazo	Por determinar	Sí	Sí	Nuevo	En curso/continuación	Restringido	Sí	No	No	No
8	Ampliación de los esfuerzos de muestreo al Atlántico noroccidental y caribeño	Estados Unidos	Índice independiente de la pesquería	Nueva	Corto plazo	Sí	Sí	Sí	Demostrado	En curso/continuación	Restringido	Sí	No	Sí	No
9	Mejorar los índices existentes y/o desarrollar nuevos índices para las evaluaciones de stocks	Estados Unidos	Índice dependiente de la pesquería	Nueva y antigua	Corto plazo	Sí	Sí	Sí		En curso/continuación	Restringido	Sí	No	No	No
10	Mejorar la recopilación y procesamiento de material biológico (otolitos, espinas, muestras de tejido) de la pesquería	Estados Unidos	Índice dependiente de la pesquería	Nueva y antigua	Corto plazo	Sí	Sí	Sí	Demostrado	En curso/continuación	Restringido	Sí	No	No	No

11	Desarrollar un enfoque genómico para evaluar el atún rojo similar a las estimaciones close-kin de biomasa reproductora de atún rojo del sur	Estados Unidos	Intermedio Índice	Nueva	Largo plazo	Por determinar	Sí	Sí	Nuevo	En curso/continuación	Ampliable	Sí	No	No	No
12	Índice del juvenil del año	Estados Unidos	Independiente de la pesquería	Nueva	Largo plazo	Por determinar	Sí	Sí	Nuevo	En curso/continuación	Restringido	No	Sí	No	No

Tabla 18.6.2. Sugerencias para los criterios de evaluación de propuestas.

1.	Tipo de índice de abundancia:
	a. Índice de abundancia independiente de la pesquería
	b. Índice de abundancia dependiente de la pesquería
	c. Intermedio - depende en parte de la pesquería
2.	Fuente de los datos: (¿Es un nuevo índice de abundancia?)
	a. Sí
	b. No, mejoras al índice existente
3.	Plazo para la solución: (¿Trata la propuesta sobre una solución a corto o largo plazo?)
	a. Corto plazo
	b. Largo plazo
4.	Viabilidad: (¿Es viable la propuesta/método y tiene mérito científico?)
	a. Sí
	b. No
	c. Por determinar
5.	Biología/Ecología (¿Contribuirá la propuesta a mejorar nuestros conocimientos sobre la biología/ecología del atún rojo?)
	a. Sí
	b. No
6.	Limitaciones: (¿Existen supuestos/incertidumbres que podrían afectar seriamente al índice?)
	a. Sí
	b. No
	c. Potencialmente
7.	Registro de seguimiento: (¿Tiene la metodología/tecnología un registro de seguimiento demostrado?)
	a. Sí
	b. No
8.	Compromiso temporal
	a. En curso/continuación
	b. Un año
	c. Plurianual
9.	Cobertura: (¿Puede ampliarse la propuesta a otras áreas - mayor cobertura?)
	a. Sí
	b. No
	c. En algunos casos
10.	Colaboración: (¿Existe potencial de colaboración/transferencia de tecnología?)
	a. Sí
	b. No
11.	Mortalidad incidental: (¿Existirá un requisito relacionado con mortalidades incidentales?)
	a. Sí
	b. No
12.	Presupuesto: (¿Se ha presentado un presupuesto con la propuesta?)
	a. Sí
	b. No
13.	Financiación: (¿Se ha identificado una fuente de financiación?)
	a. Sí
	b. No

18.7 Evaluación de las deficiencias en los datos conforme a la [Rec. 05-09]

Las deficiencias fueron debatidas por cada Grupo de especies, sobre todo los que llevaron a cabo evaluaciones durante este año (listado, atún rojo este y oeste) y por el Subcomité de ecosistemas

18.7.1 Catálogos actuales de datos de las principales especies por stock

La Secretaría presentó al Subcomité los catálogos de Tarea I y Tarea II para todas las especies principales tal y como fueron aprobados el año pasado por el Subcomité (Apéndice 1 al Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014). El Subcomité constató que el método aplicado proporcionaba una visión mejor de las lagunas en los datos que deben ser solucionadas por las CPC.

18.7.2 Implicaciones de las deficiencias identificadas en futuras evaluaciones de stock

El Comité convino en que las implicaciones de las deficiencias de datos para las futuras evaluaciones de stock deberían debatirse en cada Grupo de especies, sobre todo los que llevaron a cabo evaluaciones durante este año (listado, atún rojo este y oeste) y el Subcomité de ecosistemas. Para facilitar la discusión, la Secretaría circuló el cuestionario sobre deficiencias en los datos, impactos, soluciones y prioridades para las evaluaciones de stock de las especies de ICCAT. Esta información, facilitada por los grupos de especies al Comité, se recoge en el documento SCRS/2014/199.

18.7.3 Propuestas para planes de recuperación de datos y mejoras a los sistemas de recogida de datos

No se presentaron propuestas.

18.8 Respuesta a la Resolución 12-12 sobre la importancia ecológica del mar de los Sargazos para los tónidos y especies afines y para las especies ecológicamente asociadas

La Comisión solicitó al Grupo [Res. 12-12] que examine los datos e información disponibles sobre el mar de los Sargazos y su importancia ecológica para los tónidos y especies afines y para las especies ecológicamente asociadas. En Luckhurst, 2014 se establecía un inventario y se describía la ecología de 16 especies de peces de interés para ICCAT en el mar de los Sargazos. Este trabajo se ha resumido en una tabla que relaciona los parámetros importantes del ciclo vital de las especies de ICCAT con su dependencia del ecosistema del mar de los Sargazos. En el documento SCRS/2014/120 se proporcionaba una red alimentaria pelágica preliminar para el ecosistema del mar de los Sargazos que ilustraba las dependencias de las especies de ICCAT en especies presas comunes como calamar y también peces voladores, que utilizan Sargazos como su hábitat de reproducción. Finalmente, en el documento SCRS/2014/119 se resumían las extracciones anuales por especies del mar de los Sargazos con respecto a las extracciones totales del stock pertinente de cada especie. Basándose en estas contribuciones, el Grupo preparó un plan de trabajo para seguir evaluando la importancia del mar de los Sargazos en respuesta a la Resolución 12-12.

18.9 Definición del plan del SCRS para futuros análisis del impacto en tortugas marinas, [Rec. 13-11], párrafo 4

El Subcomité de ecosistemas llegó a un acuerdo sobre un plan para proseguir evaluando el impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas de conformidad con la Rec. 13-11], párrafo 4

Específicamente el Subcomité propone:

1. Finalizar el proyecto de formularios de recopilación de datos sobre captura fortuita y respaldar su adopción.
2. Actualizar Effdis para el arte de palangre y facilitar el desarrollo de productos similares para los otros tipos de artes de pesca principales.
3. Comparar las tasas de captura fortuita de las pesquerías de ICCAT con la distribución espacial del esfuerzo por principales tipos de arte.
4. Desarrollar guías de "mejores prácticas" para la extrapolación de la captura fortuita total.
5. Continuar evaluando los enfoques utilizados para realizar evaluaciones del impacto para las especies de captura fortuita.
6. Continuar evaluando las técnicas de mitigación de captura fortuita y las prácticas de liberación segura y recomendar revisiones de las reglamentaciones de ordenación si procede.
7. Recopilar y revisar datos para evaluaciones futuras del impacto. Específicamente sobre:
 - a. Tasas de captura fortuita
 - b. Captura fortuita total extrapolada
 - c. Mortalidad tras la liberación y métodos de estimación
 - d. composición por tallas

El Subcomité seguirá asesorando a la Comisión cuando disponga de nueva información en relación con el impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas.

18.10 Proporcionar respuestas a las solicitudes de la 2ª reunión del Grupo de trabajo encargado de enmendar el Convenio

18.10.1 Propuestas para actualizar la definición de los túnidos y especies afines en el marco del Convenio de ICCAT tal y como se definieron cuando se adoptó el Convenio en 1969

La Comisión preguntó: ¿Qué especies se consideraban túnidos y especies afines en el momento de la adopción del Convenio en 1969 y cuál es la mejor forma de caracterizar esta lista de especies actualmente, dado que las categorías taxonómicas y los nombres pueden cambiar de vez en cuando y que el Convenio no puede modificarse con frecuencia?

En 1969, las especies que hubieran sido descritas como "túnidos y especies afines (los Scombriformes con la excepción de las familias Trichiuridae y Gemplyidae y el género Scomber)" se incluyen en la siguiente lista utilizando la nomenclatura taxonómica actual:

Tabla 18.10.1.1

Scombridae

Acanthocybium solandri (Cuvier 1832) - Peto

Auxis rochei rochei (Risso 1810) – Mervera

Auxis thazard thazard (Lacepède 1800) – Melva

Euthynnus alletteratus (Rafinesque 1810) – Bacoreta

Katsuwonus pelamis (Linnaeus 1858) – Listado

Orcynopsis unicolor (Geoffrey St. Hilaire 1817) – Tasarte

Sarda sarda (Bloch 1793) – Bonito Atlántico

Scomberomorus maculatus (Mitchill 1815) – Carite atlántico

Scomberomorus regalis (Bloch 1793) - Carite chinigua

Scomberomorus tritor (Cuvier in Cuvier & Valenciennes 1832) – Carite oeste africano

Gasterochisma melampus (Richardson 1845) – Atún chauchera

Allothunnus fallai (Serventy 1948) - Atún lanzón

Thunnus alalunga (Bonnaterre 1788) - Atún blanco

Thunnus albacares (Bonnaterre 1788) – Rabil

Thunnus atlanticus (Lesson 1831) – Atún de aletas negras

Thunnus obesus (Lowe 1839) – Patudo

Thunnus thynnus (Linnaeus 1758) – Atún rojo del Atlántico

Thunnus maccoyii (Castelnau 1872) – Atún rojo del sur

Istiophoridae

Istiompax indica (Cuvier 1832) – Aguja negra

Istiophorus platypterus (Shaw 1792) - Pez vela

Kajikia albida (Poey 1860) – Aguja blanca (actualmente denominada *Tetrapturus albidus* en la FAO y las listas de especies de las CPC que usan los nombres de la FAO como referencia, pero puede cambiar en el futuro)

Makaira nigricans (Lacepède 1802) – Aguja azul

Tetrapturus belone (Rafinesque 1810) – Marlín del Mediterráneo

Tetrapturus georgii (Lowe 1841)- Marlín peto

Tetrapturus pfluegeri (Robins & de Sylva 1963) – Aguja picuda

Xiphiidae

Xiphias gladius (Linnaeus 1758) - Pez espada

Estas especies están clasificadas como Scombroidei y Xiphioidi. Como ejemplo, si la Comisión desea actualizar el texto de la primera frase del párrafo 1 del Artículo IV del Convenio de ICCAT para reflejar la nomenclatura actual y las responsabilidades en cuanto a investigación del SCRS, la redacción podría ser:

Con el fin de cumplir los objetivos de este Convenio, la Comisión se encargará del estudio de las poblaciones de atunes y especies afines (Scombroidei y Xiphioidi) y otras especies explotadas en las pesquerías de túnidos en la zona del Convenio, que no sean investigadas por alguna otra organización internacional de pesca.

Otra alternativa sería definir explícitamente las especies adoptando una lista de las especies cubiertas. La **Tabla 18.10.1.1** puede servir como lista de túnidos y especies afines y las demás especies que se sabe que resultan afectadas durante la pesca de túnidos y especies afines se incluyen en la lista actualizada de ICCAT (http://www.iccat.int/en/Stat_Codes.htm).

18.10.2 Respuesta a la comisión sobre especies cubiertas por el término “elasmobranquios oceánicos, pelágicos y altamente migratorios”

El Grupo de especies de tiburones llegó a un acuerdo sobre las siguientes definiciones de los términos elasmobranquios “oceánicos”, “pelágicos” y “altamente migratorios”. Las “especies oceánicas” se definen como aquellas que suelen estar presentes en el océano abierto, más allá de la plataforma continental (en contraposición a la zona nerítica); las “especies pelágicas” se definen como especies generalmente no asociadas con el fondo (en contraposición a demersales) y las “especies altamente migratorias” se definen como las que, en el transcurso de su ciclo vital, migran recorriendo grandes distancias en el océano. A continuación se presenta una tabla que incluye una lista preliminar de especies que se considera que cumplen estos tres criterios (a saber, especies que son oceánicas y pelágicas y altamente migratorias). Esta tabla se basa en los conocimientos sobre taxonomía y en la lista de especies de la base de datos de ICCAT que se puso a disposición del Grupo durante la reunión intersesiones de 2014, que se celebró en Piriápolis, Uruguay.

Lista de especies de elasmobranquios* consideradas oceánicas, pelágicas y altamente migratorias.

<i>ORDEN</i>	<i>FAMILIA</i>	<i>GÉNERO</i>	<i>ESPECIES</i>	<i>AUTOR</i>
Orectolobiformes	Rhincodontidae			
Orectolobiformes	Rhincodontidae	<i>Rhincodon</i>	<i>typus</i>	Smith 1828
Lamniformes	Pseudocarchariidae			
Lamniformes	Pseudocarchariidae	<i>Pseudocarcharias</i>	<i>kamoharai</i>	Matsubara 1936
Lamniformes	Lamnidae			
Lamniformes	Lamnidae	<i>Carcharodon</i>	<i>carcharias</i>	Linnaeus 1758
Lamniformes	Lamnidae	<i>Isurus</i>	spp.	
Lamniformes	Lamnidae	<i>Isurus</i>	<i>oxyrinchus</i>	Rafinesque 1810
Lamniformes	Lamnidae	<i>Isurus</i>	<i>paucus</i>	Guitart Manday 1966
Lamniformes	Lamnidae	<i>Lamna</i>	<i>nasus</i>	Bonnaterre 1788
Lamniformes	Cetorhinidae			
Lamniformes	Cetorhinidae	<i>Cetorhinus</i>	<i>maximus</i>	Gunnerus 1765
Lamniformes	Alopiidae			
Lamniformes	Alopiidae	<i>Alopias</i>	spp.	

Lamniformes	Alopiidae	<i>Alopias</i>	<i>superciliosus</i>	Lowe 1841
Lamniformes	Alopiidae	<i>Alopias</i>	<i>vulpinus</i>	Bonnaterre 1788
Carcharhiniformes	Carcharhinidae			
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus</i>	spp.	
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus</i>	<i>falciformis</i>	Müller & Henle 1839
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus</i>	<i>galapagensis</i>	Snodgrass & Heller 1905
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus</i>	<i>longimanus</i>	Poey 1861
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>Prionace</i>	<i>glauca</i>	Linnaeus 1758
Carcharhiniformes	Sphyrnidae			
Carcharhiniformes	Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i>	spp.	
Carcharhiniformes	Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i>	<i>lewini</i>	Griffith & Smith 1834
Carcharhiniformes	Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i>	<i>mokarran</i>	Rüppell 1837
Carcharhiniformes	Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i>	<i>zygaena</i>	Linnaeus 1758
Myliobatiformes	Dasyatidae			
Myliobatiformes	Dasyatidae	<i>Pteroplatytrygon</i>	<i>violacea</i>	Bonaparte 1832
Myliobatiformes	Mobulidae			
Myliobatiformes	Mobulidae	<i>Manta</i>	spp.	
Myliobatiformes	Mobulidae	<i>Manta</i>	<i>alfredi</i>	Kreffft 1868
Myliobatiformes	Mobulidae	<i>Manta</i>	<i>birostris</i>	Walbaum 1792
Myliobatiformes	Mobulidae	<i>Mobula</i>	spp.	
Myliobatiformes	Mobulidae	<i>Mobula</i>	<i>hypostoma</i>	Bancroft 1831
Myliobatiformes	Mobulidae	<i>Mobula</i>	<i>japanica</i>	Müller & Henle 1841
Myliobatiformes	Mobulidae	<i>Mobula</i>	<i>mobular</i>	Bonnaterre 1788
Myliobatiformes	Mobulidae	<i>Mobula</i>	<i>rochebrunei</i>	Vaillant 1879
Myliobatiformes	Mobulidae	<i>Mobula</i>	<i>tarapacana</i>	Philippi 1892
Myliobatiformes	Mobulidae	<i>Mobula</i>	<i>thurstoni</i>	Lloyd 1908

Lista de especies* de elasmobranchios consideradas posiblemente como oceánicas, pelágicas y altamente migratorias, pero que tienen que seguir evaluándose.

ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIES	AUTOR
Squaliformes	Dalatiidae			
Squaliformes	Dalatiidae	<i>Euprotomicrus</i>	<i>bispinatus</i>	Quoy & Gaimard 1824
Squaliformes	Dalatiidae	<i>Isistius</i>	spp.	
Squaliformes	Dalatiidae	<i>Isistius</i>	<i>brasiliensis</i>	Quoy & Gaimard 1824
Squaliformes	Dalatiidae	<i>Isistius</i>	<i>plutodus</i>	Garrick & Springer 1964

Squaliformes Dalatiidae *Squaliolus laticaudus* Smith & Radcliffe 1912

Lamniformes Megachasmidae

Lamniformes Megachasmidae *Megachasma pelagios* Taylor, Compagno & Struhsaker 1983

*Nota: cuando se indica únicamente el orden, la familia o el género se intenta facilitar la presentación de la información que carece de identificación específica de la especie. Esto no implica que todas las especies del orden, la familia o el género se consideren oceánicas, pelágicas y altamente migratorias.

19 Otros asuntos

19.1 Cuestiones relacionadas directa e indirectamente con el Código de conducta para los participantes en el SCRS

El Presidente del SCRS informó a las plenarios de que se habían circulado resultados preliminares y documentos a terceras partes fuera de la reunión antes de que se completase el trabajo y de su adopción por parte del Comité. Esto ha creado una difícil situación para las autoridades de algunas CPC que han recibido preguntas sobre estos hallazgos preliminares. El Comité indicó que estas acciones menoscaban el trabajo y la integridad de la reunión científica y recordó la solicitud de la Comisión de contar con un Código de conducta para los participantes en las reuniones científicas de ICCAT, lo que incluye a los científicos y a los observadores.

La delegación de Japón informó al Comité de que, inmediatamente antes de la evaluación de stock de atún rojo, una institución no gubernamental externa circuló y distribuyó por correo electrónico a los delegados de la Comisión y a los científicos un documento científico con revisión por pares, destacando y sacando sus propias conclusiones basadas en su interpretación del documento. Se indicó que los autores de este documento incluían científicos del SCRS y personal de la Secretaría muy involucrado en el Grupo de especies de atún rojo y que el documento científico se refería a los resultados de la evaluación del stock de atún rojo de 2012 exclusivamente.

El Comité se mostró de acuerdo con la importancia de la necesidad de los científicos de publicar su investigación. Como se ha indicado la publicación científica con revisión por pares es esencial y fundamental para el avance y la transparencia del proceso científico.

19.2 Colaboración con otras organizaciones internacionales.

El Secretario Ejecutivo informó sobre la colaboración con otras organizaciones internacionales durante 2014 y la participación de ICCAT en reuniones de las mismas. En febrero, el Secretario Ejecutivo y el Presidente del SCRS asistieron a la reunión del grupo de trabajo sobre biodiversidad de OSPAR en La Haya, en la que manifestaron su inquietud respecto a un documento que proponía incluir el atún rojo del Este en la lista de especies en peligro.

La Secretaría asistió también a la reunión de la Comisión OSPAR en Cascais, Portugal, en junio de 2014.

La Secretaría se reunió también con el director de ICES para establecer una colaboración más estrecha entre ICCAT e ICES. El Dr. Kell, de la Secretaría de ICCAT, participará en la reunión del Grupo de trabajo sobre métodos de ICES de 2015 en Copenhague.

El Secretario Ejecutivo informó sobre las directrices establecidas entre ICCAT y CITES en 2011. También informó al Comité de la entrada en vigor de las resoluciones de CITES adoptadas en 2013 relacionadas con los tiburones. La Secretaría circulará esta información durante la próxima reunión de la Comisión.

La Secretaría informó también sobre la participación de una científica del SCRS en la reunión de WECAFC, la Dra. Louanna Martin asistió a esta reunión en representación de ICCAT.

19.3 Consideración de las implicaciones de la 9ª Reunión del Grupo de trabajo sobre medidas de seguimiento integradas y de la 2ª Reunión del Grupo de trabajo encargado de enmendar el Convenio para los trabajos del Comité

El Presidente del SCRS presentó los resúmenes de la 9ª Reunión del Grupo de trabajo sobre medidas de seguimiento integradas y de la 2ª Reunión del Grupo de trabajo encargado de enmendar el Convenio, que se celebraron en mayo, en Barcelona, centrándose en las cuestiones que atañen al Comité. Se discutieron varios temas, lo que incluye discusiones sobre el enfoque precautorio, consideraciones sobre el ecosistema, el ámbito de las especies de ICCAT definido en el Convenio, programas de observadores regionales para las pesquerías tropicales y requisitos de datos de VMS. El Presidente del SCRS comentó que varios de estos temas están incluidos en el Plan estratégico de ciencia del SCRS y que otras cuestiones abordadas en estas reuniones se tratan en las respuestas a la Comisión (véase la sección 18).

El Presidente del SCRS informó sobre las conclusiones de la reunión del Grupo de trabajo IMM que deberían presentarse a la Comisión para su consideración, lo que incluye una propuesta para reducir el intervalo de tiempo para la transmisión de datos VMS de seis a cuatro horas. Por último, el Secretario Ejecutivo informó de que durante esta reunión y la reunión del Grupo de trabajo sobre IMM se mantuvieron discusiones sobre el Programa regional de observadores para las pesquerías tropicales adoptado por la Comisión en 2013. Indicó que la UE y Ghana han solicitado aplazar la implementación del programa un año más, para iniciarse en 2015. Sin embargo, se observó que este Grupo no tiene capacidad de tomar decisiones y que, desde el punto de vista de la Secretaría, la Rec. 11-10 continúa en vigor, pero dado que no se dispone de fondos, el Programa regional de observadores no puede implementarse actualmente. Este tema se decidirá en la próxima reunión de la Comisión de Italia.

20 Elección del presidente

El Presidente saliente del SCRS (Dr. Josu Santiago) inauguró los procedimientos para la elección del nuevo Presidente del SCRS. Reiteró la responsabilidad del cargo, especialmente respecto a la implementación del nuevo Plan estratégico de ciencia del SCRS. Indicó que el compromiso del SCRS con el diálogo y la transparencia científicos se encuentra entre los principales valores a tener en cuenta al considerar el cargo.

Se nominó a dos candidatos para el cargo, el Dr. David Die (Estados Unidos) y el Dr. Kotaro Yokawa (Japón). Se solicitó una aclaración de los procedimientos para la elección del Presidente del SCRS y se decidió llevar a cabo una votación secreta entre todas las CPC presentes. En total, 25 CPC habían asistido al SCRS, sin embargo solo 23 estaban presentes para la elección. El Dr. David Die fue elegido nuevo Presidente del SCRS por mayoría.

El Presidente saliente felicitó a ambos candidatos y el Presidente elegido expresó su agradecimiento por el apoyo de las CPC y la responsabilidad confiada. El Secretario Ejecutivo de ICCAT expresó sus felicitaciones a ambos candidatos por su disposición a ocupar tan difícil cargo, y aseguró el compromiso de la Secretaría de colaborar plenamente con el Dr. Die y respaldarle en su nuevo cargo. El Secretario Ejecutivo agradeció al Dr. Santiago el trabajo realizado y le entregó un muestra del aprecio de la Secretaría.

Las felicitaciones del Secretario Ejecutivo fueron reiteradas por el Comité, que también dio la bienvenida al nuevo Presidente y agradeció al Dr. Yokawa su participación en este importante proceso. El Dr. Yokawa agradeció al SCRS su apoyo y deseó al Dr. Die lo mejor y su continuo apoyo. Por último, el Dr. Santiago expresó su agradecimiento por el privilegio que supone representar al SCRS.

21 Adopción del informe y clausura

El Presidente dio las gracias al SCRS por el duro trabajo realizado este año y manifestó su inquietud por el hecho de que las discusiones mantenidas durante la semana habían estado, en algunos casos, más allá de enfoques científicos. El Dr. Santiago recordó al Comité la importancia de que el SCRS mantenga su independencia y base su asesoramiento únicamente en argumentos científicos.

El Dr. Santiago agradeció al personal de la Secretaría su excelente trabajo y su actitud profesional. Asimismo expresó su agradecimiento a los intérpretes.

El Secretario Ejecutivo clausuró la reunión, agradeciendo al Dr. Santiago el trabajo realizado durante su mandato y dando la bienvenida al nuevo Presidente electo del SCRS, Dr. David Die. El Secretario Ejecutivo clausuró la

reunión, agradeciendo al Presidente la confianza depositada en la Secretaría. El Sr. Meski agradeció al personal de la Secretaría los esfuerzos realizados para respaldar los trabajos del SRS antes y durante la reunión. El Sr. Meski agradeció a los intérpretes el duro trabajo realizado esta semana y deseo a todos los participantes un buen viaje de regreso.

El informe de la reunión del SCRS fue adoptado y la reunión del SCRS de 2014 fue clausurada.

ORDEN DEL DÍA

- 1 Apertura de la reunión
- 2 Adopción del orden del día y disposiciones para la reunión
- 3 Presentación de las delegaciones de las Partes contratantes
- 4 Presentación y admisión de observadores
- 5 Admisión de documentos científicos
- 6 Informe de las actividades de la Secretaría sobre investigación y estadísticas
- 7 Examen de las pesquerías y los programas de investigación nacionales
- 8 Resúmenes ejecutivos de las especies:
 YFT-Rabil, BET-Patudo, SKJ-Listado, ALB-Atún blanco, BFT-Atún rojo, BUM-Aguja azul, WHM-Aguja blanca, SAI-Pez vela, SWO-Atl.-Pez espada, SWO-Med.-Pez espada, SBF-atún rojo del Sur, SMT-Pequeños túnidos, SHK-Tiburones
- 9 Informes de las reuniones intersesiones del SCRS
 - 9.1 Reunión intersesiones del Grupo de especies de tiburones
 - 9.2 Reunión del Grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stocks
 - 9.3 Reunión de preparación de datos sobre atún rojo
 - 9.4 Reunión intersesiones del Grupo de especies sobre istiofóridos
 - 9.5 Reunión de evaluación del stock de listado
 - 9.6 Reunión de evaluación de stock de pez espada del Mediterráneo
 - 9.7 Reunión de evaluación del stock de atún rojo
- 10 Informe de los Programas Especiales de Investigación
 - 10.1 Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP)
 - 10.2 Programa de investigación intensiva sobre marlines
 - 10.3 Programa de investigación sobre pequeños túnidos
- 11 Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas
- 12 Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas
- 13 Informe de la reunión del Grupo de trabajo de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste
- 14 Informe de la Primera reunión del Grupo de trabajo permanente dedicado al diálogo entre los gestores y científicos pesqueros (SWGSM)
- 15 Presentación del Plan estratégico de ciencia para 2015-2020 y de su presupuesto estimado
- 16 Consideración de planes para actividades futuras
 - 16.1 Planes de trabajo anuales
 - 16.2 Reuniones intersesiones propuestas para 2015
 - 16.3 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS
- 17 Recomendaciones generales a la Comisión
 - 17.1 Recomendaciones generales a la Comisión que tienen implicaciones financieras
 - 17.2 Otras Recomendaciones

18 Respuestas a las solicitudes de la Comisión*

- 18.1 Evaluación de la eficacia de la veda espaciotemporal establecida en el párrafo 20 para reducir las capturas de juveniles de patudo y rabil, Rec. 11-01, párrafo 22
- 18.2 Examen de las especificaciones técnicas para la utilización de sistemas de cámaras estereoscópicas tal y como se definen en la Rec. 13-08
- 18.3 Continuación de la exploración de tecnologías y metodologías operativamente viables para determinar la talla y biomasa en los puntos de captura e introducción en jaulas y evaluación de los estudios piloto de atún rojo para estimar tanto el número como el peso de los atunes rojos en el punto de captura e introducción en jaula mediante sistemas estereoscópicos; Rec. 13-07, párrafo 88
- 18.4 Evaluación los programas nacionales de observadores de atún rojo que llevan a cabo las CPC para informar a la Comisión y facilitar asesoramiento sobre futuras mejoras; Rec. 13-07, párrafo 90.
- 18.5 Proporcionar tablas de tasas de crecimiento actualizadas de atún rojo basadas en la información de los BCD y otros datos presentados, Rec. 13-07, párrafo 98
- 18.6 Proporcionar respuestas a las solicitudes del 2º GT de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste
- 18.7 Evaluación de las deficiencias en los datos conforme a la Rec. 05-09
- 18.8 Respuesta a la Resolución 12-12 respecto a la importancia ecológica del mar de los Sargazos para los túnidos y especies afines y las especies ecológicamente asociadas
- 18.9 Definición del plan del SCRS para futuros análisis del impacto en tortugas marinas, Rec. 13-11, párrafo 4
- 18.10 Proporcionar respuestas a las solicitudes de la Primera reunión del Grupo de trabajo encargado de enmendar el Convenio
 - 18.10.1 Propuestas para actualizar la definición de los túnidos y especies afines en el marco del Convenio de ICCAT tal y como se definieron cuando se adoptó el Convenio en 1969
 - 18.10.2 Respuesta a la Comisión sobre especies cubiertas por el término “elasmobranquios oceánicos, pelágicos y altamente migratorios”

19 Otros asuntos

- 19.1 Cuestiones relacionadas con el código de conducta de los participantes del SCRS
- 19.2 Colaboración con otras organizaciones internacionales
- 19.3 Consideración de las implicaciones de la 9ª Reunión del Grupo de trabajo sobre medidas de seguimiento integradas y de la 2ª Reunión del Grupo de trabajo encargado de enmendar el Convenio

20 Elección del presidente

21 Adopción del informe y clausura

* Las respuestas derivadas de los resultados de las evaluaciones de stock de 2014 de listado del Atlántico este y oeste y del atún rojo del Atlántico oeste y este y del Mediterráneo están incluidas en el punto 8 del Orden del día.

LISTA DE PARTICIPANTES

Presidente del SCRS

Santiago Burrutxaga, Josu

SCRS Chairman - Head of Tuna Research Area, AZTI-Tecnalia

Txatxarramendi z/g, 48395 Sukarrieta (Bizkaia) País Vasco, España

Tel: +34 94 6574000 (Ext. 497); 664303631, Fax: +34 94 6572555, E-Mail: jsantiago@azti.es; flarrauri@azti.es

PARTES CONTRATANTES

ARGELIA

Kacher, Mohamed

Directeur du Centre National de la Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Agriculture, Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, Centre National de la Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Agriculture

11, Bd Colonel Amirouche, Bou Isrnail Tipaza

Tel: +213 661 612 638; 0777960227, Fax: +213 244 62377, E-Mail: mohamed.kacher@gmail.com

Kouadri-Krim, Assia

Chef de Bureau, Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques

Direction des Pêches Maritimes et Océanique, Rue des Quatre Canons, 16000 Algiers

Tel: +213 21 43 3939, Fax: +213 21 43 31 97, E-Mail: dpmo@mpeche.gov.dz; assiakrim63@gmail.com

BRASIL

Da Silva Camilo, Camila Helena

Chief of Division of the General Coordination for Planning and Management of Oceanic Industrial Fisheries, Secretariat of Planning and Management Fisheries, Ministry of Fisheries and Aquaculture, SBS Quadra 02 Lote 10 Bloco "J", Ed. Carlton Tower - 5º Andar, 70070-120 Brasília

Tel: +5561 2023 3389, Fax: +5561 2023 3907, E-Mail: camila.camilo@mpa.gov.br; correspondente.estadistico@mpa.gov.br

F. Holanda, Francisco Carlos

Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, SBS - Quadra 02, Lote 10, bloco "J", Ed. Carlton Tower, CEP: 59 625-900 Massoró - RN

Tel: +55 61 2023 3365, Fax: +55 61 2023 3000, E-Mail: francisco.holanda@mpa.gov.br

Hazin, Fabio H. V.

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE / Departamento de Pesca e Aquicultura - DEPAq, Rua Desembargador Célio de Castro Montenegro, 32 - Apto 1702, Monteiro Recife, Pernambuco

Tel: +55 81 3320 6500, Fax: +55 81 3320 6512, E-Mail: fabio.hazin@depaq.ufrpe.br; fhvhazin@terra.com.br

Leite Mourato, Bruno^{*}

Coordenador, Secretaria de Movilamento e Controle da Pesca e Aquicultura, Ministerio da Pesca e Aquicultura SBS, Quadra 01 Lote 10 Bloco "J", Ed. Carlton Tower -7º Andar, CEP: 70070-120 Brasília

Tel: +55 61 2023 3540, Fax: +55 61 2023 3909, E-Mail: bruno.pesca@gmail.com; mouratobr@gmail.com

Schwingel, Paulo

Tel: +55 (47) 33417714, Fax: +55 (47) 33417715, E-Mail: schwingel@univali.br

CANADÁ

Deault, Julie M.M.

Office 12S018200 Kent Street, Ottawa Ontario K1A 0E6

Tel: + 613-993-0155, E-Mail: julie.deault@dfo-mpo.gc.ca

Hanke, Alexander

Scientific, St. Andrews Biological Station/Biological Station, Fisheries and Oceans Canada, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews New Brunswick E5B 2L9

Tel: +1 506 529 4665, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca

*

Delegados que solo participaron en las reuniones de los Grupos de especies.

Melvin, Gary

Biological Station - Fisheries and Oceans Canada, Department of Fisheries and Oceans, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews, New Brunswick E5B 2L9
Tel: +1 506 529 5874, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: gary.melvin@dfo-mpo.gc.ca

CABO VERDE**Marques da Silva Monteiro, Vanda**

Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas, Cova de Inglesa, C.P. 132, Mindelo Sao Vicente
Tel: +238 232 13 73, Fax: +238 232 16 16, E-Mail: vanda.monteiro@indp.gov.cv

CHINA, (República Popular)**Guan, Wenjiang**

College of Marine Sciences, Shanghai ocean University, 999 Huchenghuan RD, Linguang New City, Pudong, 201306 Shanghai
Tel: +86 21 6190 0167, Fax: +86 21 6190 0301, E-Mail: sqtian@shou.edu.cn

Song, Liming

Professor, College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, 999 Huchenghuan Rd. Pudong Area, 201306 Shanghai
Tel: +86 021 619 00311, Fax: +86 021 619 00304, E-Mail: lmsong@shou.edu.cn

Tian, Siquan

College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, 999 Huchenghuan RD, Pudong Area, 201306 Shanghai
Tel: +86 21 61900221, Fax: +86 21 61900304, E-Mail: sqtian@shou.edu.cn

COREA, REP.**Kim, Zang Geun**

National Fisheries Research And Development Institute, 216, Gijanghaeanro, Gijang-eup, Gijang-gun, 619-705 Busan
Tel: +82 51 720 2310, Fax: +82 51 720 2337, E-Mail: zgkim@korea.kr; icdmomaf@chol.com; jeongseok.korea@gmail.com

Yoon, Sang Chul

National Fisheries Research and Development Institute, Fisheries Resources 216, Gijanghaeanro, Gijang-eup, Gijang-gun, 619-705 Busan
Tel: +82 51 720 2334, Fax: +82 51 720 2337, E-Mail: yoonsc@nfrdi.go.kr; scyoon@korea.kr; yoonsc75@gmail.com

CÔTE D'IVOIRE**Diaha, N'Guessan Constance**

Chercheur au Centre de Recherches Océanologiques, Ministère l'enseignement supérieur et recherche scientifique, 29, Rue des Pêcheurs - B.P. V-18, Abidjan 01
Tel: +225 2135 5880, Fax: +225 2135 1155, E-Mail: diahaconstance@yahoo.fr; constance.diaha@cro-ci.org

ESTADOS UNIDOS**Brown, Craig A.**

Chief, Highly Migratory Species Branch, Sustainable Fisheries Division, NOAA Fisheries Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 361 4590, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

Cadrin, Steven Xavier *

Associate Professor, SMAST - University of Massachusetts, Department of Fisheries Oceanography, 200 Mill Road, Suite 325, Fairhaven, MA 02719; Tel: +1 508 910 6358, E-Mail: scadrin@umassd.edu

Cass-Calay, Shannon

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

Cortés, Enric

Research Fishery Biologist, NOAA-Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, Panama City Laboratory, 3500 Delwood Beach Road, Panama City Florida
Tel: +1 850 234 6541, Fax: +1 850 235 3559, E-Mail: enric.cortes@noaa.gov

Díaz, Guillermo

NOAA-Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 361 4277, E-Mail: guillermo.diaz@noaa.gov

Die, David

Cooperative Institute of Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 421 4607, Fax: +1 305 421 4221, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

Kerr, Lisa *

Tel: +1 301 204 3385, E-Mail: lkerr@gnri.org

Lamkin, John *

NOAA Fisheries Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 519 6827, E-Mail: john.lamkin@noaa.gov

Lauretta, Matthew

NOAA Fisheries Southeast Fisheries Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 361 4481, E-Mail: matthew.lauretta@noaa.gov

Muhling, Barbara *

NOAA Fisheries Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 321 0536, E-Mail: barbara.muhling@noaa.gov

Porch, Clarence E.

Chief, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 361 4232, Fax: +1 305 361 4219, E-Mail: clay.porch@noaa.gov

Prince, Eric D.

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 361 4248, Fax: +1 305 361 4219, E-Mail: eric.prince@noaa.gov

Schirripa, Michael

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

Secor, David *

University of Maryland Center for Environmental Science, P.O. Box 38, MD Solomons 20688
Tel: +1410 326 7229, Fax: +1 410 326 7210, E-Mail: secor@cbl.umces.edu

Walter, John

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

GHANA

Bannerman, Paul

Ministry of Fisheries, Marine Fisheries Research Division, P.O. Box BT 62, Tema
Tel: +233 244 794859, Fax: +233 302 208048, E-Mail: paulbann@hotmail.com

GUINEA, REP.

Camara, Youssef Hawa

Directeur Général Adjoint, Centre National des Sciences Halieutiques de Boussoura (CNSHB), CNSHB - BP 3738/39, Conakry
Tel: +224 62 53 2210, E-Mail: yousseoufh@hotmail.com; yousseoufh@yahoo.fr

GUINEA ECUATORIAL

Asumu Ndong, Lorenzo

Inspector General de Servicios, Ministerio de Pesca y Medio Ambiente, Nuevo Ensanche de Malabo II, Malabo
Tel: +240 333 09 28 19; mobile:+240 222 273774, Fax: +240 333 09 2953, E-Mail: lorenzoasumu2013@gmail.com

Nso Edo Abegue, Ruben Dario

Director General de Recursos Pesqueros, Ministerio de Pesca y Medio Ambiente, Carretera de Luba s/n, Malabo
Tel: +240 222252680, Fax: +240 092953, E-Mail: granmaestrozaiko@yahoo.es

JAPÓN

Butterworth, Douglas S.

Emeritus Professor, Department of Mathematics and Applied Mathematics, University of Cape Town, Rondebosch 7701, South Africa
Tel: +27 21 650 2343, Fax: +27 21 650 2334, E-Mail: doug.butterworth@uct.ac.za

Irie, Takahiro *

Associate Researcher, Bluefin Tuna Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: kairei@abelia.ocn.ne.jp

Itoh, Tomoyuki

Chef of Temperate Tuna Group, Bluefin Tuna Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: itou@fra.affrc.go.jp

Kimoto, Ai

Researcher, Bluefin Tuna Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: aikimoto@affrc.go.jp

Matsumoto, Takayuki

Senior Researcher, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: matumot@affrc.go.jp

Minami, Hiroshi

Chef of Ecologically Related Species Group, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: hminami@affrc.go.jp

Nakatsuka, Shuya

Research Coordinator, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: snakatsuka@affrc.go.jp

Okamoto, Hiroaki

Chief of Skipjack and Albacore Group, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: okamoto@fra.affrc.go.jp

Rademeyer, Rebecca *

MARAM, Department of Mathematics and Applied Mathematics, University of Cape Town, Private Bag Rondebosch 7700, South Africa
E-Mail: rebecca.rademeyer@gmail.com

Shimada, Hiroyuki

Director of Bluefin Tuna Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: shimada@affrc.go.jp

Suzuki, Ziro *

Visiting Scientist, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: zsuzuki@affrc.go.jp

Takeuchi, Yukio

Associate Director, Bluefin tuna Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: yukiot@fra.affrc.go.jp

Tominaga, Haruo

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

Uozumi, Yuji

Visiting Scientist, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: uozumi@affrc.go.jp

Yokawa, Kotaro

Research Coordinator, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633
Tel: + 81 54 336 6000, E-Mail: yokawa@fra.affrc.go.jp

MARRUECOS

Abid, Noureddine

Responsable du programme de suivi et d'étude des ressources des grands pélagiques, Center Regional de L'INRH á Tanger/M'dig, B.P. 5268, 90000 Drabed Tangier
Tel: +212 53932 5134, Fax: +212 53932 5139, E-Mail: abid.n@menara.ma; noureddine.abid65@gmail.com

Baibat, Sid Ahmed *

Biologiste Charge de suivi des thonidés, Centre de Recherche Halieutique de Laayoune, Laayoune
Tel: +212 66 129 8983, E-Mail: abdelmalekfaraj@yahoo.fr; baibat@hotmail.com

Ben Mhamed, Abdelouahed *

Institut national de recherche halieutique, 2, Rue Tiznit, 20000 Casablanca
Tel: +212 613 384 845, E-Mail: a.benmhamed@mail.com

Bensbai, Jilali *

INRH/Laboratoires Centraux sidi Abderrahmane / Ain Diab, 20000 Casablanca
Tel: +212 661 59 8386, E-Mail: jbensbai@gmail.com

El Ktiri, Taoufik

Directeur des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Département de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif; BP 476, Haut Agdal Rabat
Tel: +212 5 37 68 8244-46, Fax: +212 5 37 68 8245, E-Mail: elktiri@mpm.gov.ma

Faraj, Abdelmalek

Directeur Général d l'Institut National de Recherche Halieutique, Institut National de Recherche Halieutique, Département des Ressources Halieutiques, Centre de Sidi Abderrahmane, 20000 Casablanca
Tel: +212 6 61079909, Fax: +212 6 61649185, E-Mail: faraj@ihrh.org.ma; abdelmalekfaraj@yahoo.fr

Hassouni, Fatima Zohra

Chef de la Division de la Protection des Ressources Halieutiques, Division de la Protection des Ressources Halieutiques, Direction des Pêches maritimes et de l'aquaculture, Département de la Pêche maritime, Nouveau Quartier Administratif, Haut Agdal, Rabat
Tel: +212 537 688 122/121; +212 663 35 36 87, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: hassouni@mpm.gov.ma

Malouli Idrissi, Mohammed

Chef du Département des Ressources Halieutiques a l'institut national INRH, Centre Régional de L'INRH à Tanger/M'diq, P.O.Box 5268, 90000 Draded Tangier
Tel: +212 661 36 35 93, E-Mail: malouliinrh@yahoo.fr; Malouli@inrh.ma

Oumarouss, Mostapha *

Institut National de recherche halieutique (INRH), Appartement 5, N86 Rue Ibn Farriss, 20000 Casablanca Maarif
E-Mail: oumarous@hotmail.com

Rouchdi, Mohammed M.

Directeur de l'Association Marocaine des Madragues, Association Marocaine des Madragues (AMM), Zone Portuaire Larache BP 138, Larache
Tel: +212 661 63 02 67, Fax: +212 537 75 49 29, E-Mail: rouchdi@ylaraholding.com

MAURITANIA

Taleb Ould Sidi, Mahfoud

Directeur adjoint de l'Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches, Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches (IMROP), B.P. 22, Nouadhibou
Tel: +222 646 3839; +222 2421006, Fax: +222 45745081, E-Mail: mahfoudht@yahoo.fr; mahfoudht@imrop.mr

MÉXICO

Beléndez Moreno, Luis Francisco J.

Director General de Investigación Pesquera en el Atlántico, Instituto Nacional de Pesca - SAGARPA, Av. Ejército Mexicano #106, Col. Ex-Hacienda Ylang-Ylang, C.P. 94298 Boca de Rio Veracruz
Tel: +52 1 229 130 4520, E-Mail: luis.belendez@inapesca.sagarpa.gob.mx

Ramírez López, Karina

Jefe de Departamento DGAIPA-INAPESCA, Instituto Nacional de Pesca - SAGARPA, Av. Ejército Mexicano No.106 - Colonia Ex-Hacienda, Ylang Ylang, C.P. 94298 Boca de Río Veracruz
Tel: +52 22 9130 4518, Fax: +52 22 9130 4519, E-Mail: kramirez_inp@yahoo.com;

NAMIBIA**Mwilima, Aldrin Maswabi**

Ministry of Fisheries & Marine Resources, P.O. Box 912, Swakopmund
Tel: +264 64 410 1178, Fax: +264 64 404 385, E-Mail: mwilimaaldrin@gmail.com; amwilima@mfmr.gov.na

NORUEGA**Nottestad, Leif**

Principal Scientist, Institute of Marine Research, P.O. Box 1870 Nordnesgaten, 33, NO-5817 Bergen
Tel: +47 55 23 68 09, Fax: +47 55 23 86 87, E-Mail: leif.nottestad@imr.no

RUSIA, Federación**Leontiev, Sergei**

Expert, Head of the Laboratory, FSUE - VNIRO, Russian Federal Research Institute of Fisheries & Oceanography 17, V. Krasnoselskaya, 107140 Moscow
Tel: +7 499 264 9465, Fax: +7 499 264 9465, E-Mail: leon@vniro.ru

Nesterov, Alexander

Head Scientist, Atlantic Research Institute of Marine, Fisheries and Oceanography (AtlantNIRO) 5, Dmitry Donskoy Str., 236022 Kaliningrad
Tel: +7 (4012) 925322/925457, Fax: +7 (4012) 219997, E-Mail: nesterov@atlant.baltnet.ru;

SAO TOMÉ & PRÍNCIPE**Da Conceição, Ilair**

Licenciado em Relações Públicas, Direcção das Pescas, Responsavel pelo serviço de Estatística Pesqueira Bairro 3 de Fevereiro - PB 59
Tel: +239 990 9315, Fax: +239 12 22 414, E-Mail: ilair1984@gmail.com

SENEGAL**Ndaw, Sidi**

Chef du Bureau des Statistiques à la Direction des Pêches, Ministère de la Pêche et des Affaires maritimes, Direction des Pêches Maritimes 1, rue Joris, Place du Tirailleur, B.P. 289, Dakar
Tel: +221 33 823 0137; +221775594914, Fax: +221 33 821 4758

Sow, Fambaye Ngom

Chercheur Biologiste des Pêches, Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye, CRODT/ISRALNERV - Route du Front de Terre - BP 2241, Dakar
Tel: +221 3011 32196, Fax: +221 33 832 8262, E-Mail: famngom@yahoo.com

SUDÁFRICA**West, Wendy**

Inshore Resources Research, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Fore trust Building, 9 Martin Hammerschlag Way, Foreshore, 8000 Cape Town
Tel: +27 21 4023120, E-Mail: WendyW@daff.gov.za

TÚNEZ**Missaoui, Hachemi**

Directeur Général, Institut National des Sciences et Technologies de la Mer-INSTM, 28 Rue 2 Mars 1934, 2025 Salommbô
Tel: +216 71 730548, Fax: +216 71 732622, E-Mail: hechmi.missaoui@instm.rnrt.tn; dgfa2009@gmail.com

Zarrad, Rafik

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer, BP 138 Mahdia 5199
Tel: +216 972 92 111, Fax: +216 73688602, E-Mail: rafik.zarrad@instm.rnrt.tn

TURQUÍA**Ceyhan, Tevfik**

Associate Professor, Ege University, Faculty of Fishery, 35100 Bornova Izmir
Tel: +90 232 311 5212, Fax: +90 232 3747450, E-Mail: tevfik.ceyhan@ege.edu.tr; tevfikceyhan@gmail.com

Erdem, Ercan

Ministry of Food, Agriculture and Livestock, General Directorate of Fisheries and Aquaculture, Eskisehir yolu79.Km
Lodumlu-Cankaya, Ankara
Tel: +903 12287 3360, Fax: +903 12286 8451, E-Mail: ercan.erdem@tarim.gov.tr

Karakulak, Saadet *

Faculty of Fisheries, Istanbul University, Ordu Cad. N° 200, 34470 Laleli Istanbul
Tel: +90 212 455 5700/16418, Fax: +90 212 514 0379, E-Mail: karakul@istanbul.edu.tr; bftsaadet@yahoo.com

UNIÓN EUROPEA

Addis, Piero Antonio *

Senior Researcher in Ecology, University of Cagliari, Department of Life Science and Environment, Via Fiorelli 1, 09126
Cagliari, Italy
Tel: +39 070 675 8082, Fax: +39 070 675 8022, E-Mail: addisp@unica.it

Ariz Tellería, Javier

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Canarias, Apartado 1373, 38080 Santa
Cruz de Tenerife Islas Canarias, Spain
Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: javier.ariz@ca.ieo.es

Arrizabalaga, Haritz

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia Gipuzkoa, España
Tel: +34 94 657 40 00, Fax: +34 94 300 48 01, E-Mail: harri@azti.es

Báez Barrionuevo, José Carlos *

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga
Puerto Pesquero de Fuengirola s/n, 29640 Málaga, España
E-Mail: jcarlos.baez@ma.ieo.es

Bonhommeau, Sylvain

IFREMER - Dept. Recherche Halieutique, B.P. 171 - Bd. Jean Monnet, 34200 Sète, France
Tel: +33 4 9957 3266, Fax: +33 4 9957 3295, E-Mail: sylvain.bonhommeau@ifremer.fr

Chapel, Vincent *

European Fisheries Control Agency - EFCA, Avenida García Barbón, 4, 36330 Vigo, España
Tel: +34 986 120673, Fax: +34 88612 5239, E-Mail: vincent.chapel@efca.europa.eu

Chavance, Pierre *

Tropical Tuna Observatory; Director - Fisheries Biologist,
Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropical, Avenue Jean Monnet - BP 171, 34203 Sète cedex, France
Tel: +33 4 9957 3254, Fax: +33 4 9957 3295, E-Mail: pierre.chavance@ird.fr

Cervantes Bolanos, Antonio

Directorate General for Maritime Affairs and Fisheries, European Commission, Office J-99 3/062, B-1049 Brussels, Belgium
Tel: +32 2 2965162, E-Mail: antonio.cervantes@ec.europa.eu

Coelho, Rui *

Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Avenida 5 de Outubro, s/n, 8700-305 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700 520, Fax: +351 289 700 535, E-Mail: rpcoelho@ipma.pt

Cort, José Luis

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía,
C.O. de Santander, Apartado 240; Promontorio de San Martín S/N, 39080; 39004 Santander Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 5072, E-Mail: jose.cort@st.ieo.es

Cosgrove, Ronan *

An Bord Iascaigh Mhara (BIM), New Docks Road, Co. Galway, Ireland
Tel: +3538768 37636, Fax: +353 91 568 569, E-Mail: cosgrove@bim.ie

Cozzolino, Giovanni

OCEANIS SRL, Via Marittima, 59, 80056 Napoli Ercolano, Italy
Tel: +39 0817775116, Fax: +39 0817775116, E-Mail: oceanissrl@gmail.com

Crespo Márquez, Marta

Directora Gerente, Organización Productores Pesqueros de Almadraba (OPP-51)
 C/ Luis de Morales 32 - Edificio Forum - Planta 3; mod 31, 41018 Sevilla, España
 Tel: +34 954 98 79 38, Fax: +34 954 98 86 92, E-Mail: opp51@atundealmadraba.com; almadrabacp@atundealmadraba.com

Crespo Sevilla, Diego

Organización de Productores Pesqueros de Almadraba
 C/ Luis de Morales 32 - Edificio Forum - Planta 3; mod 31, 41018 Sevilla, España
 Tel: +34 95 498 79 38; 670 740 472, Fax: +34 95 498 86 92, E-Mail: opp51@atundealmadraba.com;
 almadrabacp@atundealmadraba.com

Daniel, Patrick

Commission européenne - DG Mare Unité - B3, J-99 02/49, 1000 Bruxelles, Belgium
 Tel: +322 229 554 58, E-Mail: patrick.daniel@ec.europa.eu

De Cárdenas González, Enrique

Subdirector General de Protección de los Recursos pesqueros, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente,
 Secretaría General de Pesca, C/ Velázquez, 144, 28006 Madrid, España
 Tel: +34 91 347 6110, Fax: +34 91 347 6037, E-Mail: edecarde@magrama.es

De la Serna Ernst, José Miguel

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga, Puerto Pesquero s/n, 29640
 Fuengirola Málaga, España
 Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: delaserna@ma.ieo.es

Delgado de Molina Acevedo, Alicia

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Canarias, Vía Espaldón, Dársena
 Pesquera, PCL 8, 38180 Santa Cruz de Tenerife Islas Canarias, España
 Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: alicia.delgado@ca.ieo.es

Fernández, Estrella *

Secretaría General de Pesca, C/ Velázquez 144, 28006 Madrid, España
 E-Mail: bac_sgcorpr@magrama.es

Fernández Costa, Jose Ramón *

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía - C. Costero de A Coruña, Paseo Marítimo
 Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, España
 Tel: +34 981 218 151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jose.costa@co.ieo.es

Fonteneau, Alain

9, Bd Porée, 35400 Saint Malo, France
 Tel: +33 4 99 57 3200, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: alain.fonteneau@ird.fr

Fromentin, Jean Marc *

IFREMER - Dpt. Recherche Halieutique, BP 171 - Bd. Jean Monnet, 34203 Sète Cedex, France
 Tel: +33 4 99 57 32 32, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: jean.marc.fromentin@ifremer.fr

Gaertner, Daniel

I.R.D. UR n° 109 Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale
 Avenue Jean Monnet - B.P. 171, 34203 Sète Cedex, France
 Tel: +33 4 99 57 32 31, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: daniel.gaertner@ird.fr

García García, Alberto *

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga,
 Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España
 Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 46 38 08, E-Mail: agarcia@ma.ieo.es

Garibaldi, Fulvio *

Laboratorio di Biologia Marina e Ecologia Animale Univ. Degli Studi di Genova, Dipartimento di Scienze della Terra,
 dell'Ambiente e della Vita (DISTAV) Corso Europa, 26, 16132 Genova, Italy
 Tel: +39 010 353 3018, Fax: +39 010 357 888, E-Mail: largepel@unige.it; garibaldi.f@libero.it

Gatt, Mark

Department of Fisheries and Aquaculture, Fort San Lucjan, Birzebbugia, Malta
 Tel: +356 222 93303, Fax: +356 21 659380, E-Mail: mark.gatt@gov.mt

Gordoa, Ana *

CEAB - CSIC, Acc. Cala St. Francesc, 14, 17300 Blanes Girona, España
Tel: +34 972 336101, E-Mail: gordoa@ceab.csic.es

Goujon, Michel

ORTHONGEL, 11 bis Rue des Sardiniers, 29900 Concarneau, France
Tel: +33 2 9897 1957, Fax: +33 2 9850 8032, E-Mail: orthongel@orthongel.fr

Grubisic, Leon

Institute of oceanography and fisheries in Split, Mestrovica 63 - P.O. Box 500, 21000 Split, Croatia
Tel: +385 91 407 0955, Fax: +385 21 358 650, E-Mail: leon@izor.hr

Keatinge, Michael

BIM (The Irish Seafisheries Board), Crofton Road, Dun Laoghaire, Dublin, Ireland
Tel: +353 1 214 4230, Fax: +353 1 230 0564, E-Mail: keatinge@bim.ie

Laíz Carrión, Raúl *

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga
Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola, Málaga, España
Tel: +34 95 2197124, Fax: +34 95 247 1907, E-Mail: raul.laiz@ma.ieo.es

Lizcano Palomares, Antonio

Subdirector Adjunto de la Subdirección General de Acuerdos y Organizaciones Regionales de Pesca, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Secretaría General Pesca, C/ Velázquez, 144, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 347 6047, E-Mail: alizcano@magrama.es

Llanos Rodriguez, Javier *

Universidad de Valencia, Palos de la Frontera, 18 - 3ºB, Valencia, España
Tel: 691 544279, E-Mail: javier.r.llanos@gmail.com

Lombardo, Francesco *

OCEANIS SRL, Via Marittima, 59, 80056 Napoli Ercolano, Italy
Tel: +39 0817775116, Fax: +39 0817775116, E-Mail: oceanissrl@gmail.com

Mangalo, Caroline *

Comité National des Pêches Maritimes et des Élevages Marins, 134, Avenue Malakoff, 75116 Paris, France
Tel: +33 1 7271 1814, Fax: +33 1 7271 1850, E-Mail: cmangalo@comite-peches.fr

Mariani, Adriano *

Consorzio UNIMAR Società Cooperativa, Via Nazionale 243 Scala A, 1º Piano, Int.3, 00184 Roma, Italy
Tel: +39 06 4782 4042, Fax: +39 06 4782 1 097, E-Mail: Mariani.a@unimar.it

Martínez Cañabate, David

Ricardo Fuentes e Hijos, S.A., Ctra La Palma km 7, Paraje Los Marines, 30593 Cartagena, Murcia, España
Tel: + 34 96 855 4141, Fax: +3496 855 4191, E-Mail: david.martinez@ricardofuentes.com

Mèlich Bonancia, Begonya *

Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó 43860 L'Ametlla de Mar Tarragona, España
Tel: +34 977 047707, Fax: +34 977 457812, E-Mail: bmelich@grupbalfego.com

Merino, Gorka

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia - Gipuzkoa, España
Tel: +34 94 657 4000, Fax: +34 94 300 4801, E-Mail: gmerino@azti.es

Monteagudo, Juan Pedro

Asesor Científico, Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores – OPAGAC
C/Ayala, 54 - 2ºA, 28001 Madrid, España
Tel: +34 662 102 730, E-Mail: monteagudo.jp@gmail.com; jp.monteagudo@opagac.org

Moreno Blanco, Carlos

Subdirector General de Acuerdos y Organizaciones Regionales de Pesca, Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
C/ Velázquez 144, 2ª planta, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 347 6041, Fax: +34 91 347 6042, E-Mail: cmorenob@magrama.es

Morón Ayala, Julio

Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores – OPAGAC
C/Ayala, 54 - 2ªA, 28001 Madrid, España
Tel: +34 91 435 3137, Fax: +34 91 576 1222, E-Mail: julio.moron@opagac.org

Murua, Hilario

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia Gipuzkoa, España
Tel: +34 667 174 433, Fax: +34 943 004801, E-Mail: hmurua@azti.es

Navarro Cid, Juan José

Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar Tarragona, España
Tel: +34 977 047700, Fax: +34 977 457 812, E-Mail: juanjo@grupbalfego.com

Neves dos Santos, Miguel

Instituto Portugues do Mar e da Atmosfera -I.P./IPMA, Avenida 5 Outubro s/n, 8700-305 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700 504, Fax: +351 289 700 535, E-Mail: mnsantos@ipma.pt

Ortiz de Urbina, Jose María

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O de Málaga
Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España
Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: urbina@ma.ieo.es

Ortiz de Zárate Vidal, Victoria

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander
Promontorio de San Martín s/n, 39012 Santander, Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: victoria.zarate@st.ieo.es

Pereira, Joao Gil *

Universidade dos Açores, Departamento de Oceanografia e Pescas 9900 Horta, Portugal
Tel: +351 292 200 406, Fax: +351 292 200 411, E-Mail: pereira@uac.pt

Peristeraki, Panagiota

Hellenic Center for Marine Research, Institute of Marine Biological Resources P.O. Box 2214, 71003 Iraklion, Greece
Tel: +30 2810 337 830, Fax: +30 2810 337 822, E-Mail: notap@her.hcmr.gr

Peyronnet, Arnaud *

European Commission _ DG MARE D2, Conservation and Control in the Mediterranean and the Black Sea
JII - 99 06/56 JII - 99 06/56, B-1049 Brussels, Belgium
Tel: +32 2 2991 342, E-Mail: arnaud.peyronnet@ec.europa.eu

Piccinetti, Corrado

Director, Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano; Dip. To B.E.S., Università degli Studi di Bologna
Viale Adriatico, 1/n, 61032 Fano (PU), Italy;
Tel: +39 072 180 2689, Fax: +39 0721 801654, E-Mail: corrado.piccinetti@unibo.it

Pignalosa, Adriana

OCEANIS s.r.l. on behalf of Ministero delle Politiche agricole, alimentaria e forestali
Via Marittima, 59, 80056 Ercolano, Napoli, Italy
Tel: +3908 1777 5116, Fax: +3908 1777 5116, E-Mail: oceanissrl@gmail.com

Reyes, Nastassia

Institut de Recherche pour le développement, CRRH de Sète, Avenue Jean Monnet, CS 30171, 34203 Sète Cedex, France
Tel: +3301 4079 5701; +33 642 355655, E-Mail: nreyes@mnhn.fr

Rodríguez-Marín, Enrique

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander
Promontorio de San Martín s/n, 39004 Santander Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: rodriguez.marin@st.ieo.es

Scott, Gerald P.

AZTI Tecnalia, 11699 SW 50th Ct, Cooper City, Florida 33330, United States
Tel: +1 954 465 5589, E-Mail: gpscott_fish@hotmail.com

Simon, Maximilien

DPMA/MEDDE, Tour Voltaire, Cedex La Defense, France
Tel: +33 670192434, E-Mail: maximilien.simon@developpement-durable.gouv.fr

Tserpes, George

Hellenic Center for Marine Research (HCMR), Institute of Marine Biological Resources
P.O. Box 2214, 71003 Heraklion Crete, Greece
Tel: +30 2810 337851, Fax: +30 2810 337820, E-Mail: gtserpes@her.hcmr.gr

Walker, Paddy

VHL, University of Applied Sciences, Postbox 1528, 8901 BV Leeuwarden, Netherlands
Tel: +31 6222 78193, Fax: +31 5828 46423, E-Mail: paddy.walker@wur.nl

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@dinara.gub.uy

VENEZUELA

Arocha, Freddy *

Instituto Oceanográfico de Venezuela Universidad de Oriente, A.P. 204, 6101 Cumaná Estado Sucre, Venezuela
Tel: +58-293-400-2111 - móvil: 58 416 693 0389, E-Mail: farocha@udo.edu.ve; farochap@gmail.com

OBSERVADORES DE PARTES/ENTIDADES/ENTIDADES PESQUERAS NO CONTRATANTES COLABORADORAS

TAIPEI CHINO

Chang, Feng-Chen

Overseas Fisheries Development Council, 19 Lane 113, Roosevelt Road Sect. 4, 106
Tel: +886 2 2738 1522, Fax: +886 2 2738 4329, E-Mail: fengchen@ofdc.org.tw; d93241008@ntu.edu.tw

Hsu, Chien-Chung

Professor, Institute of Oceanography, National Taiwan University, P.O. Box 23-13
Tel: +886 2 3362 2987, Fax: +886 2 2366 1198, E-Mail: hsucc@ntu.edu.tw

Huang, Julia Hsiang-Wen *

Associate Professor, Institute of Marine Affairs and Resources Management, National Taiwan Ocean University, 2 Pei-Ning Road, 20224 Keelung
Tel: +886 2 2462 2192, Fax: +886 2 2463 3986, E-Mail: julia@ntou.edu.tw

Lin, Yen-Ju

Specialist, International Economics and Trade Section, Deep Sea Fisheries Division, Fisheries Agency, 70-1, Sec. 1, Jinshan S. Rd.
Tel: +886 2 23835912, Fax: +886 2 3343 6097, E-Mail: yenju@msl.f.a.gov.tw

OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES INTERGUBERNAMENTALES

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)

Anganuzzi, Alejandro

FAO, Roma, Italy
E-Mail: alejandro.anganuzzi@gmail.com

Ye, Yimin

Senior Fishery Resources Officer, Fisheries and Aquaculture Resources Use and Conservation Division, Via delle Terme di Caracalla, 100 Rome, Italia
Tel: +39 06 281 7844

OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

Federation of Maltese Aquaculture Producers -FMAP

Deguara, Simeon

Research and Development Coordinator, Federation of Maltese Aquaculture Producers - FMAP, 61, St. Paul Str., VLT 1212 Valletta, Malta
Tel: +356 21223515, Fax: +356 2124 1170, E-Mail: simeon.deguara@um.edu.mt

International Seafood Sustainability Foundation - ISSF

Justel, Ana

ISSF-Spain, C/ Francisco Giralte, 2, 28002 Madrid, España
Tel: +34 91 745 3075, E-Mail: ajustel@iss-foundation.org

Restrepo, Victor

Chair of the ISSF Scientific Advisory Committee, ISS-Foundation
805 15th Street N.W. Suite 650, Washington DC 20005, United States
Tel: + 946 572 555, E-Mail: vrestrepo@iss-foundation.org; vrestrepo@mail.com

Marine Stewardship Council - MSC**Montero Castaño, Carlos**

Técnico de Pesquerías para España y Portugal del MSC, Marine Stewardship Council
Paseo de la Habana 26 - 7ª planta puerta 4, 28036 Madrid, España
Tel: +34 674 071 053, Fax: +34 91 831 9248, E-Mail: carlos.montero@msc.org

OCEANA**Perry, Allison**

Oceana, C/ Leganitos, 47, 6º, 28013 Madrid, Spain
Tel: +34 91 144 0880, Fax: +34 91 144 0890, E-Mail: aperry@oceana.org

Vielmini, Ilaria

OCEANA, Calle Leganitos, 47 - 6º, 28013 Madrid, España
Tel: +3491 144 0899, Fax: +34 91 144 0890, E-Mail: ivielmini@oceana.org

PEW ENVIRONMENT GROUP - PEW**Tak, Paulus**

Pew Environment Group, Square du Bastion 1A Boite 5, 1050 Brussels, Belgium
Tel: +32 478 24 13 32, E-Mail: ptak@pewtrusts.org

The Ocean Foundation**Miller, Shana**

The Ocean Foundation, 1320 19th St., NW, 5th floor, Washington, DC 20036, United States
Tel: +1 631 671 1530, E-Mail: smiller@oceanfdn.org

Powers, Joseph E. *

The Ocean Foundation, 8465 SW 141 Street, Palmetto Bay, FL 33149, United States
Tel: +1 225 578 7659, Fax: +1 225 578 6513, E-Mail: jepowers@lsu.edu

WWF Mediterranean Programme Office – WWF**Quílez Badia, Gemma**

WWF Mediterranean Programme Office, C/ Carrer Canuda, 37 3er, 08002 Barcelona, España
Tel: +34 93 305 6252, Fax: +34 93 278 8030, E-Mail: gquilez@atw-wwf.org

Secretaría de ICCAT

C/ Corazón de María 8 – 6ª planta, 28002 Madrid – España
Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; Email: info@iccat.int

Meski, Driss**Pallarés, Pilar****Moreno, Juan Antonio****De Bruyn, Paul****Kell, Laurence****Ortiz, Mauricio****Palma, Carlos****Campoy, Rebecca****De Andrés, Marisa****Donovan, Karen****García-Orad, María José****Navarret, Christel****Peyre, Christine****Fiz, Jesús****Gallego Sanz, Juan Luis****García Piña, Cristóbal****Moreno, Juan Ángel****Peña, Esther****JDMIP/ICCAT****Mishima, Mari****GBYP****Di Natale, Antonio****EXPERTO DE ICCAT****Kebe, Papa**

CONSULTOR DE ICCAT

Campbell Robert, Davies *

CSIRO Ocean & Atmosphere, CSIRO Marine Laboratories, 7000 Hobart, Tas, Australia
Tel: +61 417 050 372, E-Mail: campbell.davies@csiro.au

EXPERTO EXTERNO

Million, Julien *

2 Rue du Bouffay, 44000 Nantes, France
Tel: +33 6 7585 6119, E-Mail: julienmillion2@gmail.com

INTÉRPRETES DE ICCAT

Baena Jiménez, Eva J.

Faillace, Linda

Liberas, Christine

Linaae, Cristina

Meunier, Isabelle

Renée Hof, Michelle

LISTA DE DOCUMENTOS SCRS DE 2014

<i>Número</i>	<i>Título</i>	<i>Autor(es)</i>
SCRS/2014/010	Report of the 2014 meeting of the ICCAT Working Group on Stock Assessment Methods (Madrid, Spain, 7-11 April, 2014)	Anon.
SCRS/2014/011	Skipjack stock assessment meeting (Dakar, Senegal, 23 June 1 - July 2014)	Anon.
SCRS/2014/012	Report of the 2014 Sharks species group inter-sessional meeting (Piriápolis, Uruguay, 10-14 March 2014)	Anon.
SCRS/2014/013	Meeting of the Strategic Plan Group (Madrid, Spain, 14-16 April 2014)	Anon.
SCRS/2014/014	Bluefin data preparatory meeting (Madrid, Spain, 5-10 May 2014)	Anon.
SCRS/2014/015	Billfishes species group inter-sessional meeting (Veracruz, Mexico, 2-6 June 2014)	Anon.
SCRS/2014/017	Report of the 2014 inter-sessional meeting of the Subcommittee on Ecosystems (Olhão, Portugal, 1-5 September 2014)	Anon.
SCRS/2014/018	Report of the 2014 bluefin stock assessment (Madrid, Spain, 22-27 September 2014)	Anon.
SCRS/2014/019	Mediterranean swordfish stock assessment meeting (Crete, Greece, 21-25 July 2014)	Anon.
SCRS/2014/020	Identification of the major sensitivities in the East Atlantic and Mediterranean bluefin assessment	Kell L.
SCRS/2014/021	Distributional and reproductive aspects of the bigeye thresher shark (<i>Alopias superciliosus</i>) in the Atlantic Ocean	Fernández-Carvalho J., Coelho R., Cortés E., Domingo A., Santos M.N. and Yokawa K.
SCRS/2014/022	An update of the results of habitat use of bigeye thresher (<i>Alopias superciliosus</i>) and smooth hammerhead (<i>Sphyrna zygaena</i>) sharks based on electronic satellite tagging	Santos M.N. and Coelho R.
SCRS/2014/023	A general overview of the Portuguese pelagic sharks research program in the Atlantic Ocean	Coelho R., Santos M.N. and Fernández-Carvalho J.
SCRS/2014/024	Preliminary results of the LL-Sharks project: a comparison of wire versus monofilament traces in the Portuguese pelagic swordfish fishery	Santos M.N., Coelho R. and Lino P.G.
SCRS/2014/025	Which Came First? The Chicken, The Egg or The Tortilla?	Kell L.T., Fromentin J.M. and Szuwalski C.S.

SCRS/2014/026	Proposals for the improvement of the estimation of the overall longline effort distribution (EFFDis) in the ICCAT area	de Bruyn P., Palma C. and Gallego J.L.
SCRS/2014/027	Updated species list for sharks caught in ICCAT fisheries	de Bruyn P., Palma C
SCRS/2014/028	The conventional tagging information for sharks species available in the ICCAT database	de Bruyn P., Gallego J.L. and Parrilla A.
SCRS/2014/029	Age and growth of the blue shark, <i>Prionace glauca</i> , in the South Atlantic Ocean	Hua-Hsun Hsu, Guann-Tyng Lyu, Shoou-Jeng Joung, and Kwang-Ming Liu
SCRS/2014/030	Standardized catch rates of blue sharks caught by the Taiwanese longline fishery in the Atlantic Ocean	Wen-Pei Tsai and Kwang-Ming Liu
SCRS/2014/031	Update of standardized CPUE for blue shark caught by the Japanese tuna longline fishery in the Atlantic Ocean	Mikihiko Kai, Yasuko Senba, Seiji Ohshimo, Koh Shiozaki and Kotaro Yokawa
SCRS/2014/032	Modelling fisher response to management and the trade-offs between multiple objectives	Laurence T. Kell , Alexander N. Tidd, Paul De Bruyn, Rui Coelho, Miguel Neves dos Santos, José Maria Ortiz de Urbina
SCRS/2014/033	Mobulid rays by-catch in longline fisheries over the south western Atlantic Ocean	Mas F., Forselledo R. and Domingo A.
SCRS/2014/034	Skipjack (<i>Katsuwonus pelamis</i>) by-catch estimates from the albacore Spanish surface fishery in the North East Atlantic: 2005-2012 years	Ortiz de Zárate V., Perez B. and Quelle P.
SCRS/2014/035	Characterizing quality of data used in ICCAT assessments	Arrizabalaga H., Santiago J., Scott G. and Murua H.
SCRS/2014/036	An example management strategy evaluation of a model free Harvest Control Rule	Kell L.T., Hillary R., Fromentin J.M. and Bonhommeau S.
SCRS/2014/037	Comment on the eastern Atlantic and Mediterranean bluefin tuna	de Cardenas E.
SCRS/2014/038	Evaluation of an Atlantic bluefin tuna otolith reference collection	Dheeraj S. Busawon, Enrique Rodriguez-Marin, Patricia Lastra Luque, Robert Allman, Benjamin Gahagan, Walter Golet, Elise Koob, Matt Siskey, Marta Ruiz Sobrón, Pablo Quelle, John Neilson and David H. Secor

SCRS/2014/039	Indices of stock status from the Canadian bluefin tuna fishery	Hanke, A.R., I. Andrushchenko, C. Whelan
SCRS/2014/040	Review and analyses of farm harvested size frequency samples of eastern bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>)	Ortiz M., Justel Rubio A. and Gallego J.L.
SCRS/2014/041	Updated length weight relationship for bluefin tuna caught by Moroccan Atlantic traps	N. Abid, S. Benchoucha, S. El Arraf and C. El Fanichi
SCRS/2014/042	Weight/size structure of Atlantic bluefin tuna fished and/or ranched in the Mediterranean and northeast Atlantic during the period 1995 to 2014 as revealed by trade, market & corporate biometric data	Mielgo R.
SCRS/2014/043	Billfish catch in the Venezuelan artisanal off-shore pelagic longline fleet: past and present (1986-2013)	Arocha F., Larez A., Pazos A., Gutiérrez X., Marcano L. and Silva J.
SCRS/2014/044	Size composition of Atlantic bluefin tuna <i>Thunnus thynnus</i> that farmed and imported to Japan calculated from BCD information	Itoh T. and Suzuki K.
SCRS/2014/045	Updated standardized bluefin CPUE from the Japanese longline fishery in the Atlantic to 2014 fishing year	Kimoto A., Takeuchi Y. and Itoh T.
SCRS/2014/046	Observations on the bluefin tuna trap fishery off southern Portugal (NE Atlantic) between 1998-2013: trends on catches and catch-at-size	Neves dos Santos M., Coelho R. and Gil Lino P.
SCRS/2014/047	Review of the historical and biological evidences about a population of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i> L.) in the eastern Mediterranean and the Black Sea	Di Natale A.
SCRS/2014/048	Review of the ICCAT-GBYP tagging activities 2011-2014	Di Natale A. and Idrissi M.
SCRS/2014/049	An update of the ICCAT-GBYP data mining and data recovery activities	Di Natale A.
SCRS/2014/050	An unknown bluefin tuna fishery and industry in Tenerife (Canary Islands, Spain) in the early XX century: the Florio's enterprise	Di Natale A.
SCRS/2014/051	ICCAT Atlantic-Wide Research Programme for Bluefin Tuna (GBYP). Activity report for Phase 4 (May 2013-September 2014).	Di Natale A.
SCRS/2014/052	Review of bluefin tuna, <i>Thunnus thynnus</i> (L.), catches made by the Spanish baitboat fleet in the Bay of Biscay during the 20th century	Cort J.L., Artetxe I. and Santiago J.
SCRS/2014/053	Length and weight relationships for Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>)	Rodríguez-Marín E. and Ortiz M.
SCRS/2014/054	Updated standardized bluefin tuna CPUE index of the Bay of Biscay baitboat fishery (1952-2013)	Josu Santiago, Haritz Arrizabalaga, Mauricio Ortiz and Nicolas Goñi

SCRS/2014/055	Standardized catch rates of bluefin tuna, <i>Thunnus thynnus</i> , from the rod and reel/handline fishery off the northeast United States during 1993-2013	Matthew V. Lauretta and Craig A. Brown
SCRS/2014/056	Developing new early life history- based fishery independent indices for western Atlantic bluefin tuna	John Lamkin, Barbara Muhling, Joanne Lyczkowski-Shultz, Walter Ingram, Estrella Malca, Glenn Zapfe, Trika Gerard, Andrew Millett, Sarah Privoznik
SCRS/2014/057	Annual indices of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) spawning biomass in the Gulf of Mexico (1977-2013)	G. Walter Ingram, Jr.
SCRS/2014/058	Update of standardized catch rates of large bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) from the U.S. pelagic longline fishery in the Gulf of Mexico 1987-2013 with correction for weak hook effects	Walter J.
SCRS/2014/059	Development of indices of larval bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) in the western Mediterranean sea	G. Walter Ingram, Jr., Diego Alvarez-Berastegui, Alberto García, Adam G. Pollack, José Luis López-Jurado and Francisco Alemany
SCRS/2014/060	Updated standardized joint CPUE index for bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) caught by Moroccan and Spanish traps for the period 1981- 2013	N. Abid N., Faraj A., de la Serna J.M., Macías D., Saber S. and Ortiz de Urbina J.
SCRS/2014/061	Aspectos reproductivos del pez vela (<i>Istiophorus albicans</i>) en el Mar Caribe suroriental y aguas adyacentes del Océano Atlántico	Ariza, L.A., Núñez J.G., Narváez M., Medina M., Arocha F.
SCRS/2014/062	Pêche artisanale des poissons porte épée (<i>Makaira nigricans</i> , <i>Tetrapturus albidus</i> , <i>Istiophorus albicans</i> et <i>Xiphias gladius</i>) dans le Golfe de Guinée : évolution des fréquences de tailles de 2010 – 2013	Diaha C., Amande M.J., Konan K.J. and Soro Y.
SCRS/2014/063	<i>Faux poisson</i> landed in Abidjan for the period 1982-2013. Preliminary data	Chavance P., Dewals P., Amande M. J., Delgado de Molina A., Damiano A., Tamegnon A.
SCRS/2014/064	Sea turtle encounters in the surface longline fishery in North Atlantic areas: 10°-30° N / 15°-35° W	García-Cortés B., Ramos-Cartelle A., Carroceda A. and Mejuto J.
SCRS/2014/065	Standardized CPUE from the rod and reel and small scale gillnet fisheries of La Guaira, Venezuela	Arocha F.

SCRS/2014/066	Statistiques de la pêche thonière industrielle ivoirienne en 2013	Amandè M.J., Diaha N.C., Konan K.J., Irié B.Y.D. and Dewals P.
SCRS/2014/067	Preliminary occurrence of istiophoridae larvae (<i>perciformes, xiphioides</i>) in southern Brazil	Rodrigues T., Schmidt R.F., Pimenta E.G., Hilsdorf A.W.S and Amorim A.F.
SCRS/2014/068	Estimation of age and growth of the longbill spearfish, <i>Tetrapturus pfluegeri</i> , in the Western Atlantic Ocean	Pons M., Arocha F., Domingo A., Die D.J., Brazeiro A. and Hazin F.
SCRS/2014/069	Captura incidental de marlín azul (<i>Makaira nigricans</i>) y marlín blanco (<i>Tetrapturus albidus</i>) por la flota palangrera mexicana en el Golfo de México, durante el periodo de 1994-2012.	Karina Ramírez-López
SCRS/2014/070	Données statistiques de la pêche du marlin bleu aux Antilles françaises - Proposition de reconstitution d'une série historique	Lionel Reynal, Olivier Guyader, Sébastien Demaneche, Chloe Le Meur, Patrick Lespagnol
SCRS/2014/071	Different means contributing to anchored FAD's fishing selectivity in the Lesser Antilles (note on an on-going project)	L. Reynal, O. Guyader, C. Pau, H. Mathieu and C. Dromer
SCRS/2014/072	Some benchmarks diagnostics	Kell L.
SCRS/2014/073	Indirect estimates of natural mortality rates for Atlantic skipjack (<i>Katsuwonnus pelamis</i>), using life history parameters	Gaertner D.
SCRS/2014/074	On the movement patterns and stock structure of skipjack (<i>Katsuwonus pelamis</i>) in the Atlantic: how many skipjack stocks in the Atlantic Ocean?	Fonteneau A.
SCRS/2014/075	An overview of skipjack growth in the Atlantic: knowledges & uncertainties	Fonteneau A.
SCRS/2014/076	Statistiques de la pêche thonière guinéenne de 2010 à 2013	Camara Y., Chavance P., Amandè M.J., Dewals P., Tamégnon A., Damiano A.
SCRS/2014/077	Insight from PREFACE & AWA on Tropical Atlantic Tuna ecology and effects on western African fisheries economies	Brehmer P., Schmidt J., Fock H., Ferreria Santos C., Brochier T., Ngom F., Monteiro V., Augier P.A., Machu E., Kraus G. and Keenlyside N.

SCRS/2014/078	Estadísticas españolas de la pesquería atunera tropical, en el Océano Atlántico, hasta 2013	Delgado de Molina A., J.C. Santana J.C. y Ariz J.
SCRS/2014/079	Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el periodo 1975 a 2013	Delgado de Molina A., Delgado de Molina R., Santana J.C. and Ariz J.
SCRS/2014/080	Statistics of the European and associated purse seine and baitboat fleets, in the Atlantic Ocean	Delgado de Molina A., Floch L., Rojo V., Damiano A., Ariz J., Chassot E., N'Gom F., Chavance P. and Tamegnon A.
SCRS/2014/081	Japanese longline CPUE for yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in the Atlantic Ocean standardized using GLM up to 2013	Matsumoto T. <i>et al.</i>
SCRS/2014/082	Standardized CPUE for bigeye tuna caught by the Japanese tuna longline fisheries operated in the Atlantic Ocean up to 2013	Matsumoto T. <i>et al.</i>
SCRS/2014/083	Turtle by-catch in the southeastern Caribbean Sea and adjacent Atlantic waters caught by Venezuelan pelagic longline fishery: period 1991-2013	Arocha F., Marcano L. and Silva J.
SCRS/2014/084	Actividades desarrolladas en el Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines en Venezuela. Período 2012-2013	Marcano L.A., Arocha F., Alio J., Marcano I. and Gutiérrez X.
SCRS/2014/085	Enhanced monitoring of large pelagic fishes caught by the Venezuela Artisanal Off-shore Fleet targeting tuna and tuna-like species in the Caribbean Sea and adjacent north-western Atlantic waters: Final analysis	Arocha F., Pazos A., Larez A. and Gutierrez X.
SCRS/2014/086	Updated standardized catch rates for skipjack tuna (<i>Katsuwonus pelamis</i>) caught in the southwest of South Atlantic Ocean	Carneiro V., Fialho E. and Andrade H.A.
SCRS/2014/087	Catch composition of the baitboat fishery in the southwestern Atlantic	Andrade H.A., Guimarães-Silva A.A. and Batista C.H.O.
SCRS/2014/088	Updating of Tasks I and II for Ghanaian industrial tuna fisheries data 2006-2012	Chassot E., Ayivi S., Floch L., Damiano A. and Dewals P.
SCRS/2014/089	An analysis of historical tagging data to estimate migration rates for tropical tuna in the Atlantic: an example using bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>)	Sculley M. and Die D.
SCRS/2014/090	Standardized catch rates for bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) from the pelagic longline fishery in the northwest Atlantic and the Gulf of Mexico	Walter J.
SCRS/2014/091	Standardized catch indices of skipjack tuna, <i>Katsuwonus pelamis</i> , from the United States pelagic longline observer program	Lauretta M.V. and Walter J.F.

SCRS/2014/092	Feasibility study for an AOTTP	Caillart B., Million J., Fonteneau A. and Sculley M.
SCRS/2014/093	Annual indices of skipjack tuna (<i>Katsuwonus pelamis</i>) larvae in the Gulf of Mexico (1982-2012)	Ingram G.W.
SCRS/2014/094	Standardization of the EU PS fleet (Spain and France) data for 1990-2012 fishing in the Equatorial area	Andrare H.A.
SCRS/2014/095	Eléments d'informations sur la pêche espadonnière algérienne	Koudri-Krim A. and Bouhadja A.
SCRS/2014/096	Updated standardized catch rates in number and weight for swordfish (<i>Xiphias gladius</i> L.) caught by the Spanish longline fleet in the Mediterranean Sea, 1988- 2013.	Ortiz de Urbina J., de la Serna J. M., Mejuto J., Saber S. and Macías D.
SCRS/2014/097	Analysis of Turkish swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) catch rates in the eastern Mediterranean	Ceyhan T., Tserpes G., Akyol O. and Ortiz de Urbina J.M.
SCRS/2014/098	Report of Japan's scientific observer program for tuna longline fishery in the Atlantic Ocean in the fishing years 2012 and 2013	Japan
SCRS/2014/099	Updated species list for by-catch caught in ICCAT fisheries	de Bruyn P. and Palma C.
SCRS/2014/100	Effects of the introduction of the mesopelagic longline on catches and size structure of swordfish in the Ligurian Sea (western Mediterranean)	Garibaldi F.
SCRS/2014/101	Specifying and weighting scenarios for MSE robustness trials	Levontin P., Leach A.W., Holt J. and Mumford J.D.
SCRS/2014/102	Match and mismatch: a few thoughts about the available bluefin prediction models for the Mediterranean area	Di Natale A.
SCRS/2014/103	Larval bluefin tuna trophodynamics from Balearic Sea (WM) and Gulf of Mexico spawning ecosystems by stable isotope	Laiz-Carrión R., Gerard T., Uriarte A., Malca E., Quintanilla J.M., Mulling B., Alemany F., Lamkin J.T. and García, A.
SCRS/2014/104	Temporal CPUE trends of the Greek drifting longline swordfish fisheries in the East Mediterranean	Tserpes G. and Peristeraki P.
SCRS/2014/105	Standardization of catch rates from the Sicilian swordfish longline fisheries in the Central Mediterranean	Tserpes G., Di Natale A., Mangano A.
SCRS/2014/106	Swordfish (<i>Xiphias gladius</i> L.) catch composition of the Italian fishing fleet in the period 2007-13	Mariani A., Dell'Aquila M. and Bertolino F.
SCRS/2014/107	Review and preliminary analyses of size, CAS and CAA of Mediterranean swordfish (<i>Xiphias gladius</i>).	Mauricio Ortiz and Carlos Palma

SCRS/2014/108	Updated catch rates of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by Moroccan driftnet fishery in the strait of Gibraltar, 1999-2001.	Noureddine A. and M. Bakkali
SCRS/2014/109	Analyses préliminaires des données de production et d'effort de pêche de l'espadon <i>Xiphias Gladius</i> en Tunisie	Rafik Zarrad and Ridha M'rabet
SCRS/2014/110	Swordfish growth pattern in the Strait of Gibraltar; Implications for mixing among Atlantic and Mediterranean Stocks	Noureddine Abid, Mohammed Bakkali, George Tserpes and M'Hamed Idrissi
SCRS/2014/111	Swordfish (<i>Xiphias gladius</i> L.) fisheries using drifting midwater longline in the Mediterranean Sea by Italian fishing fleet.	F. Bertolino, M. Dell'Aquila, A. Mariani, M. Valastro
SCRS/2014/112	Standardization swordfish catch rates from the Ligurian surface drifting longline fisheries for the period 1991-2009.	F. Garibaldi and G. Tserpes
SCRS/2014/113	Update of the eastern and Mediterranean Atlantic bluefin tuna stock	Bonhommeau S., Kimoto A., Fromentin J.M., Kell L., Arrizabalaga H., Walter J.F., Ortiz de Urbina J., Zarrad R., Kitakado T., Takeuchi Y., Ortiz M. and Palma C.
SCRS/2014/114	An extended "Extended survivors analysis" of Mediterranean swordfish	Kell L.
SCRS/2014/115	Catch-at-size and age analyses for Atlantic bluefin.	Kell L.
SCRS/2014/116	Histologie des gonades de l'albacore et du patudo dans l'Atlantique: rapport de la formation de perfectionnement	Diaha C.
SCRS/2014/117	Spatial and temporal changes for catch and effort including albacore catch for Japanese longline fishery	Matsumoto T.
SCRS/2014/118	EU Malta updates to Task I nominal catch statistics	Gatt M. and Darmanin M.
SCRS/2014/119	Analysis of ICCAT reported catches of tunas and swordfish in the Sargasso Sea (1992-2011)	Luckhurst B.E.
SCRS/2014/120	A preliminary food web of the pelagic environment of the Sargasso Sea with a focus on the fish species of interest to ICCAT	Luckhurst B.E.
SCRS/2014/121	Preliminary identification of minimum elements to review the effectiveness of seabird by-catch mitigation regulations in tuna RFMOs	ACAP Intersessional Group (Contributors: C. Small, A. Wolfaardt, G. Tuck, I. Debski, W. Papworth, Mi Ae Kim)

SCRS/2014/122	Foraging range and habitat associations of non-breeding Tristan albatrosses: overlap with fisheries and implications for conservation	Timothy A. Reid, Ross M. Wanless, Geoff M. Hilton, Richard A. Phillips, Peter G. Ryan
SCRS/2014/123	Statistics from the Spanish albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) surface fishery in the North Eastern Atlantic, years: 2012 and 2013	Ortiz de Zárate V., Perez B. and Ruiz M.
SCRS/2014/124	Reflex impairment as a measure of delayed mortality in a tuna purse-seine bycatch species, grey triggerfish (<i>Balistes caprisucus</i>)	Forrestal F.
SCRS/2014/125	Non-linear environmental forcing of bluefin tuna recruitment	Harford W.J., Karnauskas M., Walter J.F. and Liu H.
SCRS/2014/126	Preliminary review of ICCAT and IATTC progress in applying an ecosystem approach to fisheries management	Maria José Juan-Jordá, Haritz Arrizabalaga, Nicholas Dulvy, Andy Cooper and Hilario Murua
SCRS/2014/127	Update of standardized catch rates of loggerhead sea turtles, <i>Caretta caretta</i> , caught by Uruguayan and Brazilian longline fleets (1998-2012).	Maite Pons, Bruno Giffoni, Gilberto Sales, Philip Miller and Andres Domingo
SCRS/2014/128	Management units: challenges to promote understanding and conservation of marine turtles in oceanic areas	Sales G., Britto M., Fiedler F.N., Giffoni B., Domingo A., Leite N. and Miller P.
SCRS/2014/129	Results of applying Filters I and II to the statistical information reported in 2013	Palma C. and Gallego J.L.
SCRS/2014/130	Prototype of the new Task I database of ICCAT and implications in terms of data and code migration	Palma C.
SCRS/2014/131	Synopsis of regional mixing levels for Atlantic bluefin tuna estimated from otolith stable isotope analysis, 2007-2014	Secor D.H.
SCRS/2014/132	Preliminary study about the suitability of an electronic monitoring system to record scientific and other information from the tropical tuna purse seine fishery	Monteagudo J.P., Legorburu G., Justel-Rubio A. and Restrepo V.
SCRS/2014/133	Managing tropical tuna purse seine fisheries through limiting the number of drifting fish aggregating devices in the Atlantic: food for thought	Fonteneau A., Chassot E. and Gaertner D.
SCRS/2014/134	On the recent steady decline of skipjack caught by purse seiners in free schools sets in the eastern Atlantic and western Indian oceans.	Fonteneau A.

SCRS/2014/135	Post-capture survival of whale sharks released from purse seine nets: preliminary results from tagging experiment	Escalle L., Chavance P., Amandè J.M., Filmalter J.D., Forget F., Gaertner D., Dagorn L. and Mèrigot B.
SCRS/2014/136	Campaña de marcado convencional y electrónico de atún rojo realizada en el estrecho de Gibraltar según el diseño adoptado por el programa de investigación GBYP-ICCAT y desarrollado en el Tagging GBYP-ICCAT 4ª fase, 2013	Serna J.M., Godoy, D., Belda, E., El Arraf, S., Majuelos, E., Sánchez, R., Mengual, J., Saber S., Muñoz P.
SCRS/2014/137	Actividad trófica del atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) en el Estrecho de Gibraltar. variabilidad y causas	Serna J.M., Godoy D., Majuelos E.
SCRS/2014/138	Electronic eye: electronic monitoring trial on a tropical tuna purse seiner in the Atlantic Ocean	Ruiz J., Krug I., Gonzalez O., Gomez G., Urtizberea A., Urrutia X.
SCRS/2014/139	Contribution to the formulation of a report length/weight on biometric data recorded by the copies of tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) caught in the months of May/June in the Mediterranean Sea (Tyrrhenian)	Cozzolino G, Pignalosa P. and Lombardo F.
SCRS/2014/140	Bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) experimental tagging activity new applicator (smat) and biometric date survey by a synchronized scuba video taping system, Malta chanel-portoscuso Sardinia	Cozzolino G and Pignalosa P.
SCRS/2014/141	Preliminary review of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) size and weight measures taken with stereo video cameras at caging operations in the Mediterranean sea 2014	Ortiz M.
SCRS/2014/142	Report on the use of research mortality allowance by ICCAT GBYP in 2012, 2013 and the first part of 2014	Di Natale A.
SCRS/2014/143	Inventaire des investissements stratégiques relatifs aux pêcheries artisanales dans la région de l'Afrique de l'ouest	Kebe P.
SCRS/2014/144	SMTYP Plan de récupération des données historiques et élaboration d'un inventaire de données biologiques et bibliographiques	Diaha N.C., Konan K. J. and Amandè M.J.
SCRS/2014/145	Eastern bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) management using a Harvest Control Rule based on precautionary approach and maximum sustainable yield principles	de Cárdenas E., Urtizberea A. and García D.
SCRS/2014/146	Understanding Pelagic Stingray (<i>Pteroplatytrygon violacea</i>) by-catch by Spanish longliners from the Mediterranean Sea	Báez J.C., Ortuño G., García-Barcelona S., Ortiz de Urbina J.M., de la Serna J.M. and Macías D.
SCRS/2014/147	<i>In situ</i> acoustic observations of Atlantic bluefin tuna	Melvin G.

SCRS/2014/148	Updated CPUE from the Canadian swordfish longline fishery, 2003-2013	Andrushchenko I., Hanke A. and Melvin G.
SCRS/2014/149	Can the parasites of the head of juvenile <i>Thunnus thynnus</i> help to identify its nursery areas in the Mediterranean Sea?	Rodríguez-Llanos J., Palacio-Abella J., Culurgioni J., Mele S., Macías D., Garibaldi F., Rodríguez-Marín E., Sanna N., Garau S., Merella P., Garippa G., Montero F.E. and Addis P.
SCRS/2014/150	Report of the age calibration exchange within the Atlantic Wide Research Programme for Bluefin Tuna (GBYP).	Rodríguez-Marín E., Di Natale A., Quelle P., Ruiz M., Allman R., Bellodi A., Busawon D., Farley J., Garibaldi F., Ishihara T., Koob E., Lanteri L., Luque P.L., Marcone A., Megalofonou P., Milatou N., Pacicco A., Russo E., Sardenne F., Stagioni M., Tserpes G. and Vittori S.
SCRS/2014/151	Una relación talla-peso estacional para el atún rojo, <i>Thunnus thynnus</i> (L.), del Atlántico oriental y Mediterráneo	Cort J.L., Estruch V.D., Di Natale A., Abid N. and de la Serna J.M.
SCRS/2014/152	An application of an integrated stock assessment model (stock synthesis) to eastern Atlantic bluefin tuna stock	Irie T. and Takeuchi Y.
SCRS/2014/153	A preliminary assessment of the status of the western Atlantic bluefin tuna stock (1970-2013)	Lauretta M., Kimoto A., Porch C.E. and Hanke A.
SCRS/2014/154	Bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) catches and size composition in the western Ligurian Sea (western Mediterranean) for the period 1990 – 2013	Garibaldi F.
SCRS/2014/155	By-catch in the mesopelagic swordfish longline fishery in the Ligurian Sea (western Mediterranean)	Garibaldi F.
SCRS/2014/156	Present and future of reproductive biology studies of yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) and bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) in the eastern Atlantic Ocean	Diaha N.C., Zudaire I., Chassot E., Dewals P., Irié Y.D., Barryga B.D, Gbeazere D.A., Kouadio D., Pecoraro C., Amandé M.J. and Bodin N.
SCRS/2014/157	Composition en taille du faux poissons débarqués par les thoniers au port de Dakar	Ngom SOW F.

SCRS/2014/158	Bluefin tuna caught by Senegalese baitboat and landed in Dakar in 2013	Ngom Sow F. and Ndaw S.
SCRS/2014/159	Ejecución del Programa Nacional de Observadores a Bordo de la flota industrial atunera venezolana del mar Caribe y océano Atlántico año 2013	Laurent C., Gassman J. and Marcano J.H.
SCRS/2014/160	Estimation of Atlantic skipjack fisheries' productivity using a catch based method and hypotheses on stock resilience	Merino G., Murua H., Santiag J., Walter J.F., Arrizabalaga H. and Scott J.
SCRS/2014/161	Bluefin tuna juveniles tagging in Croatia – some suggestions for improvement	Katavić I., Cinoti N., Grubišić L. and Tičina V.
SCRS/2014/162	Preliminary evaluations of potential growth of fattened/farmed eastern bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) from ICCAT farm size database	Ortiz M.
SCRS/2014/163	EU/Spain Fish Aggregating Device Management Plan. Preliminary data	Alicia
SCRS/2014/164	Resultados de la encomienda de la SGP al IEO para el estudio del atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) del stock del Atlántico este (que incluye el Mediterráneo) considerando las almadrabas españolas como observatorios científicos	de la Serna J.M., Abascal F. Ortiz J.M ^a , Godoy D. and Majuelos E.
SCRS/2014/165	Catch, effort, and ecosystem impacts of FAD-fishing (CECOFAD)	Gaertner D., Ariz J., Bez N., Clermidy S., Moreno G., Murua, H. and Soto M.
SCRS/2014/166	Direct assessment of juvenile Atlantic bluefin tuna: integrating sonar and aerial results in support of fishery-independent surveys	Vanderlaan A.S.M., Jech M., Weber T.C., Rzhanov Y. and Lutcavage M.E.
SCRS/2014/167	A multitude of Byzantine era bluefin tuna and swordfish bones uncovered in Istanbul, Turkey	Puncher G.N., Onar V., Toker N.Y. and Tinti F.
SCRS/2014/168	Standardized CPUE of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) caught by Moroccan traps for the period 1986- 2014	Abid N., Benchoucha S., Malouli M., El Arraf S., El Fanichi C., Bensbai J. and Ben Mhamed A.
SCRS/2014/169	An updated statistical catch-at-length assessment for eastern Atlantic bluefin tuna	Butterworth D. S. and Rademeyer R. A.
SCRS/2014/170	Evaluating the effect of Atlantic bluefin tuna movement on the perception of stock units	Kerr L.A., Cadrin S.X., Secor D.H. and Taylor N.
SCRS/2014/171	Synopsis of regional mixing levels for Atlantic bluefin tuna estimated from otolith stable isotope analysis, 2007-2014	Secor D.H.

SCRS/2014/172	Revision to the catch-at-size and catch-at-age estimates of western Atlantic bluefin tuna used in the 2014 update assessment	Lauretta M.
SCRS/2014/173	Feeding dynamics of Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) larvae in the Gulf of Mexico	Llopiz J.K., Muhling B.A. and Lamkin J.T.
SCRS/2014/174	Past, ongoing and future research on climate change impacts on tuna and billfishes in the western Atlantic	Muhling B.A., Liu Y, Lee S., Lamkin J.T., Malca E., Llopiz J., Ingram Jr. G.W., Quattro J.M., Walter J.F., Doering K., Roffer M.A. and Muller-Karger F.
SCRS/2014/175	Age and growth of larval Atlantic bluefin tuna, <i>Thunnus thynnus</i> , from the Gulf of Mexico	Malca E., Muhling B., Lamkin J., Ingram W., Gerard T., Tilley J. and Franks J.
SCRS/2014/176	Do western Atlantic bluefin tuna spawn outside of the Gulf of Mexico? Results from a larval survey in the Atlantic Ocean in 2013	Lamkin J.T., Muhling B.A., Malca E., Laiz-Carrión R., Gerard T., Privoznik S., Liu Y., Lee S., Ingram Jr. G.W., Roffer M.A., Muller-Karger F., Olascoaga J., Fiorentino L., Nero W. and Richards W.J.
SCRS/2014/177	Using electronic tag data to provide transition matrices for movement inclusive population models	Galuardi B., Cadrin S.X., Kerr L., Miller J.T and Lutcavage M.
SCRS/2014/178	Seventeen years and \$3 million dollars later: performance of PSAT tags deployed on Atlantic bluefin and bigeye tuna	Lutcavage M.E., Lam C. and Galuardi B.
SCRS/2014/179	Activités des thoniers senneurs français en Atlantique durant 1991-2013	Chassot E.
SCRS/2014/180	Investigating the post-release survivorship of whale shark encircled by European purse seiners: first insight from electronic tagging	Murua H., Fraile I., Arregi I., Delgado de Molina A., Santiago J., Arrizabalaga H., Merino G. and Román A.
SCRS/2014/181	Etude de quelques aspects biologiques des thonidés mineurs débarquées au port de Laayoune et Dakhla	Baibbat S.A. and Abid N.
SCRS/2014/182	Analyse des séries historiques de données de capture et d'effort des thonidés mineurs exploités au Maroc	Oumarous M., Abid N., Ouakka K., Baibat S. and El omrani F.

SCRS/2014/183	An assessment of the western stock of Atlantic bluefin tuna using a non-equilibrium surplus production model	Hanke, A.R.
SCRS/2014/184	The WWF/GBYP multi-annual bluefin tuna electronic tagging program (2008-2013): repercussions for management	Quílez-Badia G., Ospina-Alvarez A., Sainz Trápaga S., Di Natale A., Abid N., Cermeño P. and Tudela S.
SCRS/2014/185	Catch rates and catch size structure of the Balfegó purse seine fleet in Balearic waters from 2000 to 2014; two years of size frequency distribution based on video techniques	Gordoa A.
SCRS/2014/186	Progress of the IERPBF Program in 2014	Prince E. and Hoolihan J.P.
SCRS/2014/187	Premier bilan du plan de gestion des DCP mis en place par la France en Océan Atlantique	Goujon M., Claude A., Lecouls S. and Mangalo C.
SCRS/2014/188	An updated statistical catch-at-length assessment for eastern Atlantic bluefin tuna	Butterworth D. S. and Rademeyer R. A.
SCRS/2014/189	Conventional tagging of adult Atlantic bluefin tunas (<i>Thunnus thynnus</i>) by purse-seiners in the Mediterranean – methodological notes	Mariani A., Dell'Aquila M., Valastro M., Buzzi A. and Scardi M.
SCRS/2014/190	Uruguayan research program for pelagic sharks in the southwest Atlantic Ocean	Domingo A., Forselledo R., Mas F. and Miller P.
SCRS/2014/191	Standardized catch rates of white marlin and blue marlin caught by the Brazilian tuna longline fleet (1978-2012) using generalized linear mixed models (GLMM), with a Delta log approach	Pacheco J. C.; Alves, I., Hazin, H. G., Hazin F. H.V, Mourato B. and Carvalho F.
SCRS/2014/192	T3+: A tool for processing and managing Ghanaian industrial tuna fisheries data	Chassot E., Cauquil P., Ayivi S. and Bannerman P.
SCRS/2014/193	Tropical tunas species group discussions	Tropical Species Group
SCRS/2014/194	Time to plan for the future of GBYP	ICCAT GBYP Steering Committee
SCRS/2014/195	Updates on the SCAL assessment of eastern and western Atlantic bluefin tuna	Butterworth D. S. and Rademeyer R. A.
SCRS/2014/196	Review on size sampling frameworks for North Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) of Taiwanese longline fleets	Chang F. and Yeh S.
SCRS/2014/197	CPUE standardization, using proper albacore subareas and dating from 1967 to 2013, on albacore caught by Taiwanese longliners fishing in the North Atlantic Ocean	Chang F. and Yeh S.

LISTA DE DOCUMENTOS SCRS

SCRS/2014/198	CPUE standardization, using proper albacore subareas and dating from 1967 to 2013, on albacore caught by Taiwanese longliners fishing in the South Atlantic Ocean	Chang F., Yeh S. and Liu H.
SCRS/2014/199	Data deficiencies and its impact in the 2014 assessments	ICCAT Secretariat
SCRS/2014/200	Evaluating the change in evidence of alternative recruitment scenarios between the 2012 and 2014 western bluefin VPA using model selection criteria	WBFT Group

PLANES DE TRABAJO DE LOS GRUPOS DE ESPECIES PARA 2015

Plan de trabajo de túnidos tropicales

El Grupo propone que en 2015 se lleva a cabo una evaluación de patudo. Esto es coherente con el plan estratégico del SCRS y se considera una prioridad por las siguientes razones: 1) la última evaluación se realizó en 2010; 2) el acuerdo de TAC para el patudo finaliza en 2015, 3) desde la última evaluación se han realizado importantes cambios a los datos históricos, 4) desde la última evaluación ha habido un flujo de cerqueros procedentes del océano Índico y 5) los indicadores de pesquerías disponibles para el periodo que comienza en 2010 no son suficientes para proporcionar una indicación fuerte de los cambios en el estado del stock que podrían haberse producido desde la última evaluación. Por razones similares a las presentadas para el patudo, el Grupo propone que se lleve a cabo una evaluación de rabil en 2016, ya que el rabil se evaluó por última vez en 2011.

El Grupo también debatió si se requiere una reunión de preparación de datos.

El Grupo consideró los siguientes elementos del plan de trabajo:

- 1 Completar la reestimación de las estadísticas históricas de Ghana para el patudo y el rabil antes de final del primer trimestre de 2015.
- 2 Realizar los trabajos preparatorios para la reunión de preparación de datos sobre patudo:
 - a) Actualizar las capturas de patudo para todas las CPC y flotas hasta 2014.
 - b) Actualizar los índices de CPUE estandarizados hasta 2014 para las flotas de palangre de Japón, Estados Unidos, Uruguay, Brasil, Taipei Chino y Marruecos, las flotas de cebo vivo europeas y cualquier otra flota para la que se pueda disponer de datos apropiados. Cabe señalar que los índices para las flotas que cuentan con una cobertura espacial amplia tienen que facilitarse también por zona (norte, ecuatorial y sur), tal y como se acordó en la última evaluación, e idealmente por trimestre.
 - c) Actualizar los índices de CPUE nominal hasta 2014 para las flotas de cerco desglosadas por modo de pesca (DCP y bancos libres).
 - d) Actualizar los datos de talla de los peces por flota.
 - e) Actualizar la información biológica.
 - f) Actualizar la información sobre marcado.
- 3 Reunión de preparación de datos (finales de abril de 2015)
- 4 Trabajos preparatorios para la reunión de evaluación de patudo:
 - a) Reunir todos los datos de entrada para los modelos estadísticos de captura por edad (SS3 o MULTIFAN).
 - b) Ensayos preliminares de modelos estadísticos de captura por edad y VPA.
- 5 Reunión de evaluación de patudo (comienzos de julio de 2015).
- 6 Reunión de preparación de datos y evaluación de rabil en 2016. A ser posible, el año terminal debería ser 2015.
- 7 Primera reunión del Grupo de trabajo sobre DCP (2015).
- 8 Actualizar el análisis de la moratoria para su presentación a la reunión del grupo de especies de septiembre de 2015.
- 9 Inicio del programa de marcado de túnidos tropicales

Plan de trabajo para el atún blanco

En 2013, se evaluaron los stocks de atún blanco del norte y del sur y se propuso un punto de referencia límite provisional para el stock septentrional, así como varias HCR alternativas que permitan a la Comisión escoger el nivel de riesgo y los plazos de recuperación deseados. Se utilizaron varios modelos, entre ellos modelos estadísticos de captura por edad y estructurados por edad que requerían un trabajo ingente de preparación de datos por parte de la Secretaría y de otros miembros del Grupo. En este proceso, el Grupo identificó varias recomendaciones para los trabajos futuros que orientarán el trabajo del grupo durante los próximos años. El

principal objetivo en 2015 será preparar las próximas evaluaciones de estos stocks (no programadas todavía), mediante la reducción de la incertidumbre acerca de los conjuntos de datos y los parámetros, por un lado, y desarrollar procedimientos de ordenación robustos que puedan hacer frente a las incertidumbres no resueltas. No se prevé la celebración de reuniones intersesiones.

A continuación se presenta una lista de acciones, responsabilidades y plazos:

- Completar y revisar la serie histórica de captura, esfuerzo, captura por talla, distribución geográfica y otra información relacionada de la pesquería de arrastre semipelágico francesa. **Responsabilidad:** UE-Francia. **Fecha límite:** 31 de julio. **Documentos que se tienen que presentar:** Documento SCRS.
- Seguir desarrollando el marco MSE del atún blanco del Atlántico norte para considerar una gama más amplia de incertidumbres y probar procedimientos alternativos de ordenación con respecto a diferentes indicadores. Esto permitirá simplificar el proceso de actualización del asesoramiento en materia de ordenación, así como mejorar el diálogo con la Comisión sobre las HCR más robustas. **Responsabilidad:** UE-España, con la participación de la Secretaría y la colaboración del grupo de especies de pez espada. **Fecha límite:** Septiembre. **Documentos que se tienen que presentar:** Documento SCRS.
- Revisar los objetivos del Programa de investigación del atún blanco, su estructura y presupuesto y establecer prioridades. **Responsabilidad:** GSALB. **Fecha límite:** Septiembre.
- Recopilar los datos biológicos sobre atún blanco del Mediterráneo que hayan sido posiblemente recopilados en diferentes programas de recopilación de datos (por ejemplo UE/DCR). También, en la medida de lo posible, ampliar la serie de CPUE disponible remontándose hacia atrás en el tiempo. **Responsabilidad:** Las CPC. **Fecha límite:** Septiembre. **Documentos que se tienen que presentar:** Documento SCRS.
- Desarrollar y probar métodos con pocos datos para los stocks con limitaciones de datos (a saber, atún blanco del Mediterráneo). **Responsabilidad:** UE-España, con la participación de la Secretaría. **Fecha límite:** Septiembre. **Documentos que se tienen que presentar:** Documento SCRS.

Plan de trabajo para el atún rojo

La Recomendación [10-04] establece que: "En 2012, y a partir de entonces cada tres años, el SCRS llevará a cabo una evaluación de los stocks de atún rojo del Atlántico oeste y del Atlántico este y Mediterráneo y asesorará a la Comisión sobre las medidas de ordenación adecuadas, entre otras, sobre los niveles totales de captura admisible para estos stocks en años futuros". El Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP) y varios programas nacionales han aportado, y continúan aportando, gran cantidad de nueva información sobre la biología y las pesquerías del atún rojo. Por esta razón, el SCRS celebró una reunión de preparación de datos para incorporar la nueva información sobre captura y esfuerzo en las bases de datos de ICCAT y continuar trabajando en nuevos marcos de modelación. Sin embargo, la [Rec. 12-03] para el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo, requiere al SCRS que lleve a cabo una actualización de la evaluación de stock y facilite asesoramiento a la Comisión. Por consiguiente, esta Recomendación se amplió para incluir el stock del Atlántico occidental. En aquel momento, el SCRS expresó su inquietud respecto a estas Recomendaciones, principalmente porque no contaba con recursos para actualizar las evaluaciones de atún rojo del Atlántico en 2014 y preparar los nuevos datos para la evaluación de 2015 en el mismo año. Las inquietudes del SCRS se han materializado y durante la evaluación de 2014 quedó claro que muchos de los datos disponibles tenían que ser aún procesados completamente y revisados, y los marcos de modelación propuestos no están aun totalmente desarrollados. Por tanto, el SCRS reitera encarecidamente que la próxima evaluación no debería tener lugar antes de 2016.

En 2013, el SCRS indicó que si la Comisión considera que actualizar la evaluación de 2014 tiene más prioridad que la mayoría de las actividades de preparación de datos mencionadas en el plan de trabajo de 2014, entonces estas actividades de preparación de datos deberían ser aplazadas a 2015. Para tener en cuenta las prioridades con el fin de mejorar el asesoramiento científico antes de 2016, el SCRS propone el siguiente plan de trabajo para 2015:

1. Actualizar los indicadores de las pesquerías de conformidad con la Rec. 12-03, párrafo 50 (a realizar durante la reunión anual del grupo de especies que precede a las sesiones plenarias del SCRS en Madrid en 2015).
2. Celebrar unas Jornadas de trabajo preparatorias intersesiones a principios de 2015 (6 días) que se centrará en lo siguiente:

- a. Examinar la Tarea II validando e integrando en las estadísticas de captura por talla la nueva información procedente de las granjas, el sacrificio y las cámaras estereoscópicas, así como de otras fuentes de información.
 - b. Examinar los datos de marcado pasados y recientes para el atún rojo.
 - c. Examinar el progreso alcanzado en el desarrollo de las claves edad-talla.
 - d. Examinar el progreso realizado en los estudios sobre el ciclo vital como calendarios de fecundidad, la estructura del stock y las tasas de mezcla (microquímica de otolitos, genética, etc.).
 - e. Continuar celebrando una serie de talleres y actividades relacionadas (que patrocinará el GBYP y diversos programas nacionales) de conformidad con las recomendaciones del Grupo de modelación para continuar desarrollando nuevos marcos de modelación que puedan tener mejor en cuenta las diversas fuentes de incertidumbre.
3. Celebrar una reunión intersesiones de un pequeño grupo de trabajo, formado por uno o dos científicos representantes de Canadá, Japón, México y Estados Unidos, para investigar enfoques para combinar los datos brutos de captura/esfuerzo para la CPUE de cada país en un nuevo índice (o índices) de abundancia de atún rojo del Atlántico.

Por lo tanto, en 2015 debe llevarse a cabo una cantidad considerable de trabajo, es decir, validar e incorporar decenas de millares de archivos nuevos en las bases de datos actuales de ICCAT, calibrar y actualizar todos los métodos de conversión de talla y edad y continuar desarrollando nuevos marcos de modelación. En 2016 será necesario celebrar una segunda reunión de preparación de datos con el fin de incorporar los datos recopilados en 2015 para la evaluación de 2016.

Plan de trabajo para los istiofóridos

Se producen importantes capturas de pez vela en el Atlántico tropical y subtropical central, donde esta especie es capturada por algunas pesquerías artesanales de las CPC. Se requiere la asistencia de expertos con conocimientos en técnicas de estandarización de la CPUE para obtener estimaciones estandarizadas de los índices de abundancia de estas pesquerías. Por tanto, se requerirá esta asistencia para preparar la evaluación de los stocks de pez vela para todo el Atlántico de 2016.

Considerando que siguen desarrollándose importantes trabajos de investigación sobre reproducción y estructura del stock, el plan de trabajo de 2015 debería centrarse en resolver estas cuestiones antes de realizar una potencial evaluación de pez vela en 2016. Por tanto, será necesario un importante esfuerzo para preparar una base de datos de pez vela para todo el Atlántico durante la reunión del Grupo de especies de 2015.

El Grupo reconoce la variabilidad en la captura de las series históricas de palangre japonés, que requiere más trabajos de investigación sobre las capturas de aguja azul, aguja blanca y pez vela.

Para preparar los datos para la evaluación de pez vela (2016) las tareas que tendrán que realizarse durante 2015 y presentarse a la reunión Grupo de especies serán las siguientes:

- a) Proseguir los trabajos de estimación de las capturas de las pesquerías artesanales en las cuales se han detectado lagunas.
- b) Obtener tasas de captura estandarizadas de las pesquerías artesanales de pez vela del este para Ghana, Côte d'Ivoire y Senegal. (Teniendo en cuenta que todos los documentos sobre CPUE estandarizada deberán presentarse con la información necesaria para evaluar si cumplen o no los criterios establecidos por el GT sobre métodos de evaluación de stock).
- c) A principios de 2015 se deberá determinar la asistencia requerida para desarrollar CPUE estandarizadas de las flotas artesanales (Senegal, Ghana, Côte d'Ivoire). Se asignarán grupos para revisar datos y realizar análisis. Se organizarán unas jornadas de apoyo que serán financiadas mediante el Proyecto de mejora de datos de ICCAT.
- d) Se necesitan tasas de captura estandarizadas de pez vela del oeste de las pesquerías artesanales, de recreo y palangre del Atlántico oeste.
 - i. Los científicos brasileños proporcionarán series de CPUE estandarizadas de pez vela utilizando el nuevo método que incluye la estrategia de pesca como factor en los modelos y también compararán las recientes tendencias diferentes entre los conjuntos de datos de los cuadernos de pesca y de los observadores.

- ii. Los científicos de Venezuela actualizarán las series de CPUE estandarizadas de pez vela de las pesquerías artesanales, de recreo y palangre
 - iii. Los científicos de Estados Unidos actualizarán las series de CPUE estandarizadas de pez vela de las pesquerías artesanales, de recreo y palangre.
- e) También se requieren CPUE estandarizadas para los stocks del este y del oeste de las flotas industriales de palangre de Japón, la UE y Taipei Chino.
- f) En un esfuerzo encaminado a utilizar los datos disponibles, se investigará la posibilidad de incrementar la complejidad en los modelos de evaluación para la evaluación de stock de pez vela. Debe ponerse especial atención en recopilar parámetros biológicos y del ciclo vital.
- g) Completar el trabajo sobre estructura del stock y capacidad reproductora del pez vela para la evaluación de stock de 2016. En lo que concierne a la estructura del stock, se requieren muestras de tejido de pez vela del este y del oeste. Para el stock del oeste se recogerán muestras de Brasil, Venezuela, México y Estados Unidos, y para el stock del este se recogerán muestras de la UE, Ghana, Côte d'Ivoire y Senegal. Los científicos brasileños se encargarán de los análisis genéticos. Se utilizarán fondos del Programa de investigación intensiva sobre marlines para recoger las muestras y enviarlas a Brasil.
- h) Se analizarán los parámetros de reproducción combinando los datos sobre reproducción de pez vela en el Caribe occidental y en el Atlántico suroccidental. Esta tarea la realizarán científicos brasileños y venezolanos.

Plan de trabajo para el pez espada

En 2013 se realizaron evaluaciones de los stocks de pez espada del Atlántico norte y sur. Se ha propuesto que la próxima evaluación se realice en 2016.

Para el stock del Mediterráneo, la última evaluación se realizó en 2014. La próxima evaluación debería realizarse en 2017, utilizando datos hasta 2016, para poder realizar una evaluación preliminar de las medidas de ordenación impuestas después de 2008.

Trabajo propuesto

Atlántico norte y sur

En una lista de trabajos recomendados se identificaron campos en los que se requiere que continúen los esfuerzos y a los que se asignó una prioridad alta.

Datos de captura y esfuerzo y plazos de comunicación: Todos los países que capturan pez espada (de forma dirigida o como captura fortuita) deberían comunicar estadísticas de captura, captura por talla (por sexo) y esfuerzo por zonas lo más reducidas posible y por mes. Estos datos deben comunicarse dentro de los plazos establecidos por ICCAT, incluso aunque no se haya programado una evaluación analítica del stock. También deberían facilitarse los datos históricos.

Series de CPUE: Se recomienda que los científicos de Japón, Taipei Chino, Canadá, UE-España, UE- Portugal y Estados Unidos (Atlántico norte) y Japón; Taipei Chino, UE-España, Uruguay y Brasil (Atlántico sur), así como de cualquier otra CPC, coordinen su trabajo antes de la futura reunión de preparación de datos (posiblemente mediante vídeo conferencias), con el objetivo de actualizar el índice antes de la próxima reunión de evaluación. Las futuras reuniones de preparación de datos deberían centrarse en resolver, en la medida de lo posible, los índices contradictorios antes de la próxima evaluación. Debería considerarse la agregación de las tendencias de CPUE por zona (en vez de utilizar el método actual de agregación por nación). Para el Atlántico sur en particular, se debería intentar utilizar métodos de evaluación de stock que reconcilien las tendencias contradictorias en las series de CPUE dirigidas y de captura fortuita para el sur (por ejemplo, modelos estructurados espacialmente/por edad).

Descartes: Debería comunicarse la información sobre el número de ejemplares capturados y el número de ejemplares descartados (muertos y vivos) para cuantificar el descarte en todos los meses y zonas, de tal modo que se pueda incluir plenamente el efecto del descarte y la liberación en la próxima evaluación de stock. Estos datos deben comunicarse en los plazos establecidos por ICCAT para la comunicación de datos de Tarea I y Tarea II.

Especie objetivo: Todas las flotas deberían registrar información detallada en los cuadernos de pesca para cuantificar a qué especie o grupo de especies dirigen su actividad. Se recomienda encarecidamente que se recopile información detallada sobre características del arte y estrategia de pesca (lo que incluye la hora de la operación de pesca) para mejorar la estandarización de la CPUE. El Grupo recomendó que se investiguen formas alternativas de análisis en el Atlántico sur que traten los patrones tanto de captura fortuita como de la pesquería dirigida, como por ejemplo modelos estructurados por edad y estructurados espacialmente.

Relaciones talla-peso: El Grupo reconoció que las relaciones talla-peso recientemente adoptadas para el pez espada requieren una validación con nueva información de campo. Se ruega a los científicos nacionales que recopilen y presenten a la Secretaría datos de los valores observados de talla (LJFL) y peso vivo para facilitar esta tarea.

Plan de investigación para el stock del Atlántico sur: Dado el escaso conocimiento de la dinámica de población del pez espada en el Atlántico sur, el Grupo debería desarrollar un plan a largo plazo para un programa intensivo de investigación, centrado en estimaciones independientes de la mortalidad por pesca, de la fracción de ejemplares maduros por edad, del crecimiento por sexo y stock, de los movimientos y migraciones y en la mejora de los índices de abundancia disponibles. Esta deficiencia podría abordarse en el contexto del Plan estratégico del SCRS.

Efectos medioambientales: Dada la posibilidad de que los efectos espaciales y medioambientales sean responsables en parte de las tendencias contradictorias de algunos de los índices de abundancia influyentes, el Grupo debería seguir ahondando en esta hipótesis durante los próximos años, utilizando los datos PSAT existentes para completar este trabajo y para determinar el mejor modo de incluir formalmente estas covariables medioambientales en el proceso de evaluación global. Estados Unidos ha liderado esta investigación, y entre los colaboradores probablemente habrá científicos de Canadá, Japón y la UE (España y Portugal), ya que sus índices eran los más apropiados para este trabajo. Además, la revisión de los datos históricos pesqueros y de talla es necesaria para tomar una decisión sobre la estructura del modelo apropiada, y dicha revisión deberían realizarla los científicos nacionales y la Secretaría de ICCAT. Los resultados previstos de este ejercicio serían una reducción cuantificable de los índices de abundancia contradictorios de las regiones tropical y templada, que a su vez generará una evaluación más estable. Otros resultados serían un mayor conocimiento de la distribución geográfica del pez espada y, quizá, una revisión de la estructura geográfica de los datos y la evaluación. Estas tareas deberían realizarse antes de la próxima evaluación de stock.

Distribuciones previas informativas para la capacidad de transporte: Dada la sensibilidad de los resultados de la evaluación en general a las distribuciones previas para la capacidad de transporte en situaciones en las que los datos no son informativos, el Grupo recomienda que se desarrollen distribuciones previas informativas para K basándose en factores como zona de hábitat, densidad de población y otros factores del ciclo vital. Aunque la utilización de una distribución previa basada en una distribución posterior de K de otra evaluación, por ejemplo la utilización de la distribución posterior para K del norte para el sur, podría estar científicamente justificada, el Grupo recomienda que, en el futuro, las decisiones de este tipo se basen en análisis científicos similares al desarrollo de una distribución previa para r.

Mediterráneo

Dadas las cuestiones que se plantearon durante la última evaluación, el Grupo debería desarrollar un plan de trabajo con miras a:

- Conseguir la recopilación y recuperación de datos históricos para aumentar el periodo que cubre la serie temporal; se deberían recuperar y evaluar los datos nominales presentados en estudios pasados (por ejemplo, De Metrio *et al.* 1999) para una posible estandarización.
- Identificar mejor los efectos del medio ambiente sobre la biología, la ecología y las pesquerías de pez espada. Los futuros análisis de la CPUE deberían centrarse en desarrollar métodos adicionales para incorporar explícitamente la variabilidad medioambiental en el modelo, así como la influencia del medio ambiente en la distribución de reproductores y juveniles.
- Mejorar la delimitación del stock y cuantificar la mezcla de stocks entre los stocks del pez espada del Mediterráneo y del Atlántico norte mediante investigaciones multidisciplinares, lo que incluye el marcado (electrónico y convencional) e investigaciones genéticas. Se debería presentar una revisión de la información pertinente existente (por ejemplo, sobre marcado y genética) a la próxima reunión del Grupo

para identificar las lagunas que existen actualmente y facilitar el desarrollo de futuros trabajos de investigación sobre estas cuestiones.

Plan de trabajo de pequeños túnidos

Para mejorar los datos biológicos y las estadísticas, así como nuestros conocimientos sobre la estructura de las poblaciones de pequeños túnidos, deberían tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones. Las mejoras en los datos permitirían llevar a cabo evaluaciones futuras con el fin de facilitar asesoramiento de ordenación adecuado a ICCAT para las pesquerías que se dirigen a los pequeños túnidos:

- Los científicos nacionales deberían analizar los datos históricos de Tarea I y Tarea II sobre pequeños túnidos y presentar los resultados a la reunión del SCRS de 2015. Tendencias de las capturas, esfuerzo y CPUE históricos y desarrollar indicadores simples de la sostenibilidad del stock, como la proporción de juveniles en la captura.
- Las mejoras a la información y los datos existentes en 2014 refuerzan la solicitud realizada en 2013 de celebrar una reunión intersesiones en 2015 para hacer un inventario de la información, así como para realizar análisis preliminares de estos datos. Los términos de referencia para esta reunión intersesiones se incluyen como *Addendum* a este plan de trabajo.
- Fomentar los estudios sobre la estructura del stock y la distribución de especies.
- Colaborar, lo máximo posible, mediante Grupos de trabajo conjuntos con las ORP (CGPM, CRFM y CECAF), para mejorar e intercambiar datos pesqueros básicos sobre pequeños túnidos.

Addendum

Reunión de preparación de datos de SMT para 2015

Contexto:

La última reunión intersesiones del Grupo de especies de SMT fue en 2008. Desde 2012, se han realizado muchos esfuerzos en el marco del SMTYP para mejorar los datos de Tarea I y Tarea II con el fin de poder llevar a cabo algunos análisis sobre estas especies con la perspectiva de llevar a cabo una evaluación preliminar al menos para las principales especies identificadas por el Grupo. Estos esfuerzos siguen realizándose.

Con el fin de llevar a cabo dichos análisis e informar a la Comisión sobre la situación de los stocks basándose en los indicadores de las pesquerías, el Grupo propone organizar una reunión de preparación de datos de cinco días en 2015.

Objetivos

Los principales objetivos de esta reunión se resumen a continuación:

- identificar lagunas en la información e incertidumbres en los datos.
- Analizar los datos existentes de pequeños túnidos (TI y TII).
- Analizar la amplia gama de estudios que se han llevado a cabo sobre biología y otros aspectos del ciclo vital de los pequeños túnidos para usarlo en futuras evaluaciones.
- Desarrollar una estrategia para obtener la información requerida para la evaluación
- Discutir enfoques adecuados para usar en la futura evaluación de pequeños túnidos.

Tareas identificadas:

- La Tarea I y la Tarea II revisada de los pequeños túnidos debería enviarse a la Secretaría al menos un mes antes de la fecha de la reunión, incluyendo datos para 2014 si es posible. Responsable: **científicos nacionales**.
- Preparación de la Tarea I y la Tarea II. Responsable: **Secretaría de ICCAT**.
- Actualización del Catálogo de pequeños túnidos. Responsable **Secretaría de ICCAT**.

Plan de trabajo para los tiburones

Se celebrarán dos reuniones intersesiones para evaluar el estado de la tinterera en el Atlántico. La primera reunión será una reunión de preparación de datos para recopilar y analizar toda la información existente requerida para la evaluación de stock, y la segunda reunión será la sesión de evaluación de stock. Antes de la reunión se requerirán las siguientes tareas:

- Utilizar el proyecto de tiburones EUPoA (Murua *et al.* 2014) para estimar las capturas potenciales de tiburones en la zona del Convenio de ICCAT como un método alternativo para estimar las capturas de tinterera para la evaluación de stock de tinterera de 2015. A este efecto, los científicos nacionales deberían ayudar en la aplicación de esta metodología, facilitando sus conocimientos de expertos en los cambios de *metier* y la información procedente de los programas de observadores para calibrar mejor las ratios de captura de tiburones/captura de especies objetivo [H. Murua].
- Recopilar y analizar la información disponible sobre talla por sexo y región para la tinterera [R. Coelho].
- Los científicos nacionales deberían actualizar los análisis de índices de abundancia para la tinterera hasta 2013 [científicos nacionales].
- Revisar toda la información sobre el ciclo vital para la tinterera en el Atlántico [A. Domingo].

Además, la Secretaría invitará al Grupo de trabajo sobre elasmobranquios (WGEF) de ICES, a la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM), a la Comisión Subregional de Pesca de África occidental (SRFC) y a la Organización de la Pesca del Atlántico Suroriental (SEAFO) a proporcionar datos para la evaluación de tinterera.

También es necesario revisar las tablas de captura de Tarea I con registros marcados como cuestionables. La Secretaría preparará estas actualizaciones en consulta con las CPC pertinentes.

Addendum

Propuesta para la implementación en dos años del Programa de recopilación de datos e investigación sobre tiburones (SRDCP)

Contexto

Los conocimientos acerca de los ciclos vitales, de los patrones de movimiento, de la utilización del hábitat y del impacto de las pesquerías comerciales de túnidos y de otras pesquerías en las poblaciones de elasmobranquios en la zona del Convenio de ICCAT siguen siendo limitados. Además, las importantes lagunas en los datos de captura y esfuerzo de las pesquerías de ICCAT que capturan tiburones también contribuyen a generar inquietud sobre su estado de conservación y su ordenación. La limitada cantidad y calidad de la información disponible afecta a la formulación del asesoramiento científico a la Comisión.

El Grupo de especies de tiburones ha estado trabajando para mejorar esta situación y ha emprendido varios estudios de colaboración sobre diversos aspectos de la biología y pesquería de este grupo de especies en años recientes, lo que condujo a la elaboración de unas directrices generales para el Programa de recopilación de datos e investigación sobre tiburones (SRDCP) en 2013. El SRDCP aborda los siguientes aspectos: a) antecedentes generales de los datos pesqueros y biológicos existentes para los principales tiburones pelágicos del Atlántico y del Mediterráneo, en los que se destaquen las principales lagunas existentes, b) los principales objetivos generales del Programa, c) prioridades en la recopilación de datos pesqueros, d) prioridades de investigación respecto a la información biológica, e) prioridades de investigación respecto a las medidas de mitigación y f) otras consideraciones para el SRDCP. Durante la reunión intersesiones de 2014 el Grupo actualizó el SRDCP, que se enmarcará en el Plan estratégico del SCRS para 2015-2020, y que tiene como objetivo el desarrollo y la coordinación de las actividades científicas y relacionadas, necesarias para respaldar la provisión de asesoramiento científico sólido como pieza clave para la conservación y ordenación de los tiburones en el Atlántico y el Mediterráneo.

Para alcanzar los objetivos del SRDCP, ha llegado el momento de que se empiece a implementar. Como paso inicial, proponemos que los dos primeros años se centren en los aspectos biológicos importantes para la evaluación de stock para una especie importante para la que hay escasa información. El proyecto propuesto incluye una cobertura de muestreo geográficamente amplia, que incluye el Atlántico y Mediterráneo, y cuyo

principal objetivo es contribuir a recopilar la información que puede utilizarse en futuras evaluaciones de stock de tiburones de ICCAT.

Especies en las que centrarse considerando el conocimiento actual y las futuras evaluaciones de stock de tiburones de ICCAT

El Grupo considera que para este primer periodo de dos años, debería asignarse una alta prioridad al marrajo dientuso (SMA). Las principales razones son:

- El marrajo dientuso es una de las tres especies de tiburones principales de ICCAT.
- El marrajo dientuso se identificó como especie con alta prioridad en las evaluaciones de riesgo ecológico de 2008 y 2012, dada su baja productividad y su elevada susceptibilidad.
- El marrajo dientuso se identificó en la revisión del SRDCP como una especie para la que falta importante información biológica.
- El marrajo dientuso fue evaluado por el Grupo de especies de tiburones en 2012, pero los resultados fueron muy inciertos.
- Un proyecto de investigación de dos años para el marrajo dientuso permitiría al Grupo obtener información biológica clave a tiempo para la próxima evaluación del stock.

Proyecto y tareas propuestas para la implementación del SRDCP durante dos años

Dadas las lagunas en los conocimientos biológicos que se identificaron recientemente en la revisión del SRDCP (reunión intersesiones de 2014 del Grupo de especies de tiburones), y la contribución que dichos estudios puede aportar a futuras evaluaciones de stock, el Grupo identificó varias áreas de alta prioridad para el próximo periodo de dos años. Las tareas deben realizarse durante 2015 y 2016, a tiempo para proporcionar datos de entrada para la próxima evaluación del stock de marrajo dientuso. Todas las tareas del proyecto incluyen un componente de creación de capacidad relacionado con la recopilación de muestras biológicas y análisis de datos.

Proyecto	CPC participantes	Presupuesto (€) 1er año	Presupuesto (€) 2º año	Contribución en especies de las CPC (€)*
Ciclo vital (edad, crecimiento y reproducción)	Brasil, UE, Japón, Uruguay, Estados Unidos, Venezuela, etc.	5.000	15.000	20.000
Mortalidad tras la liberación (PSAT)	Brasil, UE, Japón, Uruguay, Estados Unidos, Venezuela, etc.	40.000	10.000	55.000
Delimitaciones del stock (genética y PSAT)	Brasil, UE, Japón, Uruguay, Estados Unidos, Venezuela, etc.	80.000	20.000	100.000
Isotopos (relaciones tróficas)	Brasil, UE, Japón, Uruguay, Estados Unidos, Venezuela, etc.	10.000	20.000	20.000
Total		135.000	65.000	195.000

* La contribución en especie de las CPC incluye parte de los salarios de los investigadores, tiempo de los observadores de las pesquerías y tiempo del buque de investigación.

- **Coste total del programa para dos años (€): 200.000 + 195.000**
- **Total solicitado para dos años (€): 200.000**

Calendario propuesto

El Grupo propone el siguiente calendario para implementar este programa de dos años. Tras completar el programa, que se llevará a cabo en 2015-2016, los resultados finales se utilizarán en la próxima evaluación del stock de marrajo dientuso de ICCAT.

Proyecto	CPC participantes	Tareas	Año 1-2015				Año 2-2016			
			1	2	3	4	1	2	3	4
Ciclo vital (edad, crecimiento y reproducción)	Brasil, UE, Japón Uruguay, Estados Unidos Venezuela, etc.	Recogida de muestras para el ciclo vital								
		Procesamiento y lectura de vértebras								
		Análisis de los datos								
Mortalidad tras la liberación (PSAT)	Brasil, UE, Japón, Uruguay, Estados Unidos Venezuela, etc.	Adquisición y programación de marcas								
		Colocación de marcas								
		Análisis de los datos								
Delimitaciones de stocks (genética y PSAT)	Brasil, UE, Japón, Uruguay, Estados Unidos Venezuela, etc.	Recogida de muestras para genética								
		Adquisición y programación de marcas								
		Despliegue de marcas								
		Recopilación de datos de marcado de ARGOS								
		Procesamiento de tejidos para estudios genéticos								
		Análisis de los datos								
Isotopos (relaciones tróficas)	Brasil, UE, Japón, Uruguay, Estados Unidos Venezuela, etc.	Recogida de muestras								
		Procesamiento de muestras								
		Análisis de los datos								
Informar al SCRS	Todas	Informar a los Grupos de especies del SCRS								

Plan de trabajo para el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM)

El Grupo de trabajo sobre Métodos de evaluación de stock (WGSAM) se reunió en Dublín, Irlanda, en 2014. La próxima reunión está prevista para comienzos de 2015, en un lugar que está todavía por decidir.

Trabajos propuestos para el WGSAM para 2015

1. El WGSAM prevé proseguir realizando progresos en la evaluación de estrategias de ordenación (MSE), en las normas de control de la captura, en los puntos de referencia límite, umbral y objetivo, así como en la identificación las próximas especies que se van a abordar. El WGSAM debatirá y tratará de consolidar y formalizar un marco generalizado a partir del cual realizar las futuras MSE.
2. El WGSAM analizará modos de facilitar el diálogo con la Comisión sobre los conceptos mencionados en el párrafo 1 (MSE, HCR y RP) que serán considerados por el Grupo de trabajo permanente para mejorar al diálogo entre los gestores y científicos pesqueros (SWGSM).
3. El WGSAM tiene previsto realizar un estudio de simulación sobre el mejor modo de introducir los cambios espaciales en las condiciones medioambientales y oceanográficas en los procesos de evaluación. Esto se realizará formando equipos independientes para los modelos de estimación y los modelos operativos. Durante la reunión de 2015 se procederá a elaborar el diseño del estudio y los resultados y recomendaciones se presentarán a la reunión de 2016.
4. El WGSAM desarrollará una plantilla para unificar los datos de CPUE del pez espada del Atlántico norte con el fin de desarrollar índices de abundancia espacialmente explícitos. Esta plantilla resaltará los diferentes campos requeridos y el modo en que deben asignarse las áreas. También tendrá en cuenta todos los requisitos de confidencialidad aplicables inherentes a los datos por operación de pesca e irá acompañada de una descripción del modo en que se respetarán los requisitos de confidencialidad de las CPC participantes.
5. El WGSAM prevé revisar el protocolo de CPUE para incluir los criterios acordados durante la reunión de 2012 (SCRS/2012/039). Varios Grupos de especies han utilizado dichos criterios para decidir si deberían incluirse o no series temporales de CPUE en el modelo de evaluación, y el WGSAM considera que ha llegado el momento de evaluar la eficacia de dichos criterios y de recomendar revisiones cuando proceda.
6. El WGSAM planea continuar cooperando en el esfuerzo de reestimación de EffDIS. Esto conllevará la participación en pequeños subgrupos cuya tarea será redactar una convocatoria de ayuda externa para realizar las próximas estimaciones de EffDIS.
7. El WGSAM prevé seguir incrementando la participación, cooperación e interacción del WGSAM de ICCAT con Grupos de trabajo sobre métodos de otras OROP de túnidos y con la Iniciativa estratégica sobre métodos de evaluación de stock (SISAM). El WGSAM invitará a los Presidentes de las diferentes

OROP de tónidos a asistir a la próxima reunión del WGSAM para diseñar un proyecto de colaboración para fomentar la armonización de los métodos de evaluación, con miras a llevarlo a cabo en 2015.

8. El WGSAM prevé evaluar la idoneidad del papel del WGSAM en la reevaluación del glosario de ICCAT.

Plan de trabajo del Subcomité de ecosistemas

Plan de trabajo concerniente a los ecosistemas

El Subcomité decidió que sería importante abordar en 2015 las siguientes actividades relacionadas con los ecosistemas.

1. Continuar la evaluación de la importancia del ecosistema del mar de los Sargazos para las especies de ICCAT, con arreglo a la Resolución 12-12.
2. Examinar el progreso que se ha realizado a la hora de implementar la ordenación pesquera basada en el ecosistema y las evaluaciones de stock mejoradas.
3. Desarrollar una lista de objetivos relacionados con el ecosistema que sean prácticos y mensurables para presentársela a la Comisión con el fin de que pueda orientar al Grupo respecto a cuáles son los objetivos prioritarios. Esto aportará información para la generación de la herramienta/marco de trabajo utilizado para gestionar el sistema.
4. Solicitar información a los demás Grupos de trabajo del SCRS y a la Comisión respecto a la implementación de la ordenación pesquera basada en el ecosistema (EBFM).

Plan de trabajo concerniente a la captura fortuita

El Subcomité decidió que sería importante abordar en 2015 las siguientes actividades relacionadas con la captura fortuita.

1. Determinar la metodología que se va a utilizar para actualizar los datos de EFFDIS de palangre y desarrollar similar información sobre esfuerzo para otros artes importantes.
2. Determinar las "mejores prácticas" para la estimación de la captura fortuita total extrapolada.
3. Hacer un mapa de las tasas de captura fortuita de tortugas marinas respecto a las estimaciones de esfuerzo de EFFDIS.
4. Examinar y compilar estimaciones indirectas de la mortalidad por captura fortuita de las tortugas marinas, así como las metodologías de estimación.
5. Examinar la eficacia de las medidas de mitigación de captura fortuita de aves marinas [Rec. 11-09].
 - a. Examinar la medida en que las medidas de mitigación de ICCAT reflejan las mejores prácticas.
 - b. Proponer indicadores posibles para evaluar la eficacia de las medidas de mitigación.
 - c. Identificar insuficiencias en los datos.
6. Examinar los datos recibidos de las CPC comunicando capturas fortuitas. Formular recomendaciones para revisar los formularios de recopilación de datos cuando sea necesario.

Plan de trabajo del Subcomité de estadísticas

La Secretaría señaló la carga de trabajo intensiva de 2014. Aunque la mayor parte de las tareas completadas se llevó a cabo únicamente porque se recurrió a una amplia utilización de las horas extraordinarias, en realidad, algunas tareas se dejaron de lado en un esfuerzo de priorizar. Los problemas con VBA en la versión actual de Microsoft Office causaron algunos retrasos en la migración de las aplicaciones de la base de datos a la plataforma actualizada Microsoft (.NET). Se inició el rediseño de la base de datos de Tarea I, pero tiene que completarse. La revisión completa de la base de datos requerirá tiempo y financiación (150.000 euros). Hay una incompatibilidad inherente entre la versión nueva y antigua de las plataformas de programación MS, lo que hace que sea necesario migrar a la nueva versión. Hay que tomar una decisión respecto a la elección de completar el trabajo internamente o externalizarlo. Todos los trabajos resaltados para el año pesquero 2015 dependen de la cantidad de trabajo de evaluación programado para el año próximo. Véase la **Tabla** adjunta en la que se detalla el plan de trabajo.

<i>Tipo</i>	<i>Orden de prioridad</i>	<i>Tareas principales</i>	<i>Estado actual</i>	<i>Parte (%) realizada</i>	<i>Tiempo para su finalización (aprox.)</i>
Proyectos	1	Rediseño integral de la base datos de Tarea I (módulos TINC y TIFC que incluyen histórico y manuales). "stTask1".	En curso	90%	2 meses
	2	Marco de documentación de BD de ICCAT (escribir manuales de referencia y guías de usuario de cada base de datos).	En curso (congelado en 2014)	20%	Plan de trabajo (tres años)
	3	Perfeccionar las bases de datos de Tarea II (T2CE y T2SZ) para sincronizar con el trabajo del proyecto n°1 (nueva DB "stTask1").	En curso (congelado en 2014)	40%	1 mes
	4	Configurar la base de datos CAS (archivar las estimaciones de 2013 y 2014) y adaptarla para las publicaciones anuales (SCRS).	En curso (congelado en 2014)	50%	1 mes
	5	Desarrollar bases de datos para las muestras de atún rojo en granjas.	Pospuesto	20%	1 mes
	6	Sustituir t2ce.mdb y t2sz.mdb (MS-ACCESS) con MySQL (publicación de las bases de datos en la nube de ICCAT).	Pospuesto	10%	4 meses
	7	Rediseñar/actualizar la base de datos de marcado (nuevo módulo para marcado elect. integración de los cuatro últimos años, comprobaciones, etc.).	Pospuesto (tercer año)	0%	5 meses
	8	Diseño de la base de datos GIS (lo que incluye shapefiles).	Pospuesto	10%	2 meses
	9	Revisión de la lista de especies y de la taxonomía.	En curso	80%	1/2 meses
	10	Diseño de la nueva base de datos para captura fortuita (datos del programa de observadores).	¿Externalizado?	0%	5 meses
	11	Diseño de la nueva base de datos para los datos estereoscópicos de atún rojo.	Nuevo	0%	?
	12	Diseño de la nueva base de datos para descargas de ISSF (enlatado).	¿Externalizado?	0%	2 meses
	13	Migrar todas las aplicaciones VBA (30 aplicaciones, ~100.000 líneas de código) a NET.	¿Externalizado parcialmente?	10%	6 meses
	14	Actualización EFFDis (1950-2013).	¿Externalizado?	0%	2 meses
Tareas continuas	15	Actualización anual de Tarea I y Tarea II (incluye publicación y varios resultados).	Trabajo anual	No aplicable	No aplicable
	16	Respaldo a las bases de datos ICCAT de otros departamentos (desarrollo, formación, etc.).	Trabajo anual	No aplicable	No aplicable
	17	Actualización de las bases de datos relacionadas con el cumplimiento (lo que incluye la publicación y varios resultados).	Trabajo anual	No aplicable	No aplicable
	18	Mantenimiento de la base de datos (actualizaciones, correcciones de errores, backup, adaptación de códigos, etc.).	Trabajo anual	No aplicable	No aplicable
	19	Actualización CATDIS (1950-2013) - lo que incluye todas las revisiones realizadas a la T1 y los nuevos datos de T2CE.	Trabajo anual	No aplicable	No aplicable
	20	Creación de capacidad del personal del Departamento de estadísticas (programación de tecnologías nuevas y actuales).	Trabajo anual	No aplicable	No aplicable
	21	Mejoras en el sitio web de ICCAT.	Trabajo anual	No aplicable	No aplicable

Dadas las limitaciones relacionadas con el número de miembros del personal y el tiempo requerido para finalizar las tareas, resulta obvio que deben tomarse decisiones con respecto al modo de asignar prioridad a los proyectos recogidos en la tabla. El ritmo de trabajo actual para completar las tareas es insostenible y el Subcomité reitera las recomendaciones anteriores de incrementar el número de miembros del personal para realizar estos trabajos, de tal modo que no se siga reduciendo el apoyo requerido al SCRS.

**PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ICCAT SOBRE EL ATÚN ROJO
PARA TODO EL ATLÁNTICO (GBYP)**

INFORME DE ACTIVIDADES PARA LA SEGUNDA PARTE DE LA FASE 4 (2013-2014)

1 Introducción

El Programa de investigación sobre el atún rojo para todo el Atlántico fue adoptado oficialmente por el SCRS y la Comisión en 2008, y comenzó oficialmente sus actividades a finales de 2009, con el objetivo de:

- a) Mejorar la recopilación de datos básicos, lo que incluye los datos independientes de la pesquería;
- b) Mejorar la comprensión de procesos ecológicos y biológicos clave;
- c) Mejorar los modelos de evaluación y la provisión de asesoramiento científico sobre el estado del stock.

El presupuesto total del programa se estimó en aproximadamente 19 millones de euros para seis años, con el compromiso de la UE y de algunas Partes contratantes de aportar contribuciones a este programa en 2009 y en los años siguientes; el presupuesto oficialmente aprobado por ICCAT en 2008 fue de 19.075.000 euros para 6 fases. Los costes del año inicial ascendieron a 653.874 euros (respecto a la cifra original aprobada de 890.000 euros), los de la segunda fase a 2.318.849 euros (respecto a la cifra original de 3.390.000 euros), mientras que los de la tercera fase ascendieron a 1.769.262 euros (respecto a la cifra original aprobada de 5.845.000 euros). La cuarta fase tiene un presupuesto total de 2.875.000 euros (respecto a la cifra original aprobada de 5.195.000 euros). El presupuesto total operativo del GBYP para las tres primeras fases (un total de 4.742.086 euros) es aproximadamente el 46,84% de lo que había solicitado el SCRS (10.125.000 euros). Si se incluye la cuarta fase (estimando el presupuesto completo como utilizado), el total de las cuatro primeras fases alcanza los 7.491.086 euros (respecto a la cifra original de 15.320.000 euros), el porcentaje alcanza el 48,9% de lo que había sido aprobado por la Comisión. Estas reducciones en el presupuesto han tenido su impacto en todas las actividades llevadas a cabo hasta ahora.

Las actividades de la fase 1 y la fase 2 fueron financiadas conjuntamente por la Unión Europea (80%), Canadá, Croacia, Japón, Libia, Marruecos, Noruega, Turquía, Estados Unidos de América, Taipei Chino y la Secretaría de ICCAT. Otras CPC se unieron a estas CPC en la fase 3 y 4, pero algunas de ellas no pagaron su contribución, e incluso limitaron el uso de los fondos disponibles, porque la UE tiene un porcentaje máximo de contribución del 80%. Diversas entidades públicas o privadas aportaron fondos o apoyo en especie.

Las actividades del GBYP cuentan con el apoyo de un programa similar realizado por la NOAA-NMFS que se centra en actividades de investigación en el océano Atlántico occidental.

2 Actividades de coordinación

La fase 4 se inició oficialmente el 21 de enero de 2013, y se completará el 9 de diciembre de 2014.

En la fase 4 se publicaron nueve convocatorias de ofertas y se firmaron 23 contratos. En la fase 4 se han redactado 44 informes y documentos científicos. El GBYP ha participado en 17 reuniones en diversos países. El informe detallado está disponible en el documento SCRS/2014/051. Las actividades se redujeron bastante en 2014 debido a limitaciones presupuestarias.

En total, el número de contratos realizados por el GBYP en las cuatro primeras fases es de 69, lo que incluye 82 entidades localizadas en 23 países diferentes; muchos cientos de investigadores y técnicos han estado trabajando hasta ahora en las diversas actividades del GBYP y esta gran participación en las actividades del GBYP ICCAT se considera uno de los mejores resultados de este programa de investigación.

La carga de trabajo administrativa y de oficina de las tareas de coordinación ha sido extremadamente grande y desde el inicio de 2014 el personal del GBYP se ha reducido a únicamente el Coordinador.

En la fase 4 se realizó una revisión a medio plazo del ICCAT-GBYP, y el informe está disponible en Fonteneau 2014.

3 Comité directivo

Los miembros del Comité directivo son el Presidente del SCRS, Dr. Josu Santiago, el relator de BFT-W, Dr. Clay Porch, el relator de BFT-E, Dr. Sylvain Bonhommeau (que sustituyó al Dr. Jean-Marc Fromentin desde diciembre de 2013), el Secretario Ejecutivo de ICCAT, Sr. Driss Meski y el experto externo, Dr. Tom Polacheck, que fue contratado para ello.

Las actividades de este Comité incluían un continuo y constante flujo de correo electrónico con el personal de coordinación del GBYP, que proporcionó la información necesaria, elaborando un informe mensual. En la fase 4, el Comité directivo celebró dos reuniones (28 a 29 de septiembre de 2013 y 22 a 26 de septiembre de 2014), en las que se debatieron diversos aspectos del programa y se proporcionaron directrices y opiniones. Los informes de estas reuniones están disponibles en <http://www.iccat.int/GBYP/en/scommittee.htm>.

4 Minería recuperación de datos

La actividad de minería y recuperación de datos continuó siguiendo los objetivos recomendados por el Comité directivo. Actualmente puede consultarse una revisión completa y detallada de los datos recuperados hasta la fecha (véanse Di Natale *et al.* 2014b, Justel *et al.* 2014, y los documentos SCRS/2014/042 y SCRS/2014/049). Los datos de mercados y subastas que se facilitan al GBYP como donación en especie han sido preliminarmente validados (SCRS/2014/042) y serán examinados por el SCRS. Los datos de Tarea II recopilados por el GBYP se han introducido en la base de datos de atún rojo de ICCAT.

5 Prospección aérea

En 2013 el ICCAT-GBYP publicó una convocatoria de ofertas y se asignaron cuatro contratos. El 6 de junio de 2013 se impartió en la Secretaría un curso de formación para pilotos, avistadores profesionales y observadores científicos. La prospección se realizó en la mayoría de las zonas del Mediterráneo gracias a la colaboración de varias CPC de ICCAT, pero no se dispuso de permisos para las zonas aéreas de Argelia, Libia, Albania, Montenegro y Siria. A pesar de las dificultades operativas y de las limitaciones, y gracias a la estrecha colaboración de las cuatro empresas encargadas de la prospección, finalmente fue posible obtener todos los informes finales.

Se han analizado los datos de las prospecciones aéreas en el marco de un contrato externo y el informe final se ha publicado recientemente (véase <http://www.iccat.int/GBYP/en/asurvey.htm>). Los datos recopilados en la fase 4 confirmaron la validez del enfoque adoptado en la fase 1 y 2 y mostraron un incremento en la abundancia de reproductores en las zonas en las que los plazos estaban dentro de los límites habituales. Al mismo tiempo, esta última prospección ha resultado extremadamente útil para mejorar la planificación de futuras prospecciones aéreas. En 2014 no se realizaron prospecciones aéreas debido a limitaciones presupuestarias.

6 Marcado

Gracias a las marcas adquiridas en fases anteriores, no fue necesario comprar más marcas convencionales en la fase 4, aunque fue necesario comprar 9.845 aplicadores para las marcas convencionales con doble dardo y 35 mini-PAT, para las actividades de la fase 4.

6.1 Actividad de mercado convencional y electrónico

Durante el SCRS y la reunión de la Comisión de 2013 se informó parcialmente sobre las actividades de marcado en la fase 3, porque se terminaron durante el periodo de ampliación. El informe final de las actividades de marcado puede consultarse en: http://www.iccat.int/GBYP/Documents/TAGGING/PHASE%203/GBYP_TAGGING_FINAL_REPORT_PHASE_3.pdf. Las actividades de marcado de la fase 3 se enfrentaron a varios problemas operativos, debido principalmente a causas de fuerza mayor (mal tiempo, falta de peces en la superficie de las zonas seleccionadas, accidentes pesqueros técnicos, etc.).

Los tñidos marcados con marcas convencionales en cada área durante la fase 3 fueron los siguientes: Se marcaron 3.413 en el golfo de Vizcaya (41% de marcado doble), 1.489 en la zona del estrecho de Gibraltar

(80,4% de marcado doble), 313 en el Mediterráneo occidental, lo que incluye marcado oportunista por parte de pescadores deportivos (27,8% de marcado doble) y 97 en el Mediterráneo central. En total, se colocaron 7.995 marcas convencionales en 5.312 atunes rojos.

La actividad de marcado de la fase 4 fue definida por el Comité directivo el 12-14 de diciembre de 2012, lo que incluye marcado de juveniles en barcos de cebo vivo e intentos de marcado de juveniles en cerqueros, marcado de adultos en cerqueros y marcado de adultos en almadrabas en diferentes zonas del Atlántico y Mediterráneo. Se asignaron cinco contratos, a cuatro consorcios y a una empresa.

Incluso en el cuarto año, las actividades de campo han tenido algunos problemas, causados principalmente por el alto nivel de dificultades técnicas y la naturaleza experimental de algunas actividades, pero al final el marcado fue un éxito, lo que incluye marcado sin costes en almadrabas y por parte de pescadores deportivos. En 2014 se llevaron a cabo más actividades de marcado sin costes. Las actividades de marcado realizadas hasta ahora en la Fase 4 son las siguientes: golfo de Vizcaya (3009 peces marcados, el 53,4% de marcado doble), Canadá (5 peces marcados, el 100% de marcado doble), Marruecos (273 marcados, el 50,2% de marcado doble), Portugal (29 peces marcados, el 58,6% de marcado doble), estrecho de Gibraltar (2681 peces marcados, el 53,1% de marcado doble), Mediterráneo occidental (420 peces marcados, el 1,7% de marcado doble) y Mediterráneo central (1308 peces marcados, el 38,1% de marcado doble). El marcado doble incluye también marcas electrónicas.

En la fase 4 se llevaron a cabo actividades de marcado electrónico en Marruecos, golfo de Vizcaya, estrecho de Gibraltar, mar Adriático y Canadá. También llevaron a cabo actividades gratuitamente la Dra. Barbara Block y su equipo (Universidad de Stanford) y el Dr. Alex Hanke y su equipo (Estación biológica de St. Andrews). En las diversas zonas se han implantado en total 40 miniPAT, 12 marcas archivo internas y 8 marcas acústicas. Algunas de las marcas se han soltado prematuramente, pero las que se mantienen van mejorando con los años.

Los resultados proporcionados por estas marcas confirman que sólo un porcentaje variable de los reproductores de atún rojo que llegan en primavera a las costas marroquíes entran en el Mediterráneo, mientras que otros se desplazan a diferentes zonas del Atlántico. Algunos de los atunes marcados se desplazaron hasta zonas muy lejanas en las que no se había detectado la presencia de atún rojo desde hace décadas (Noruega), mientras que uno de los atunes llegó recientemente a Groenlandia. Los movimientos dentro del Mediterráneo muestran hasta ahora que ninguno de los atunes marcados se dirigió a zonas orientales del Mediterráneo. Los resultados muestran claramente el gran interés que reviste continuar con las actividades de marcado electrónico en las futuras fases del GBYP, con el fin de proporcionar información para una ordenación más realista de los stocks y poblaciones de atún rojo.

El ICCAT GBYP ha implantado hasta ahora un total de 24.236 marcas de diversos tipos en 16.630 atunes rojos de varios tamaños, principalmente juveniles. Las actividades de marcado se llevaron a cabo tanto en el Atlántico como en el Mediterráneo.

6.2. Campaña de concienciación y comunicación de marcas

De conformidad con las recomendaciones formuladas por el Comité directivo en todas las reuniones, el GBYP continuó con la campaña de concienciación sobre marcado con el fin de mejorar las tasas de comunicación y recuperación de marcas. En la fase 4 se produjo y distribuyó una gran cantidad de material para las campañas de concienciación en 12 idiomas (carteles y pegatinas). La información detallada se presenta en: <http://www.iccat.int/GBYP/en/AwCamp.asp>. La campaña de sensibilización sobre marcado se desarrolla junto a una campaña de premios por marcas muy recomendada por el Comité directivo, con premios de gran valor, camisetas especiales y premios cada vez mayores en la lotería anual. También se consideró muy importante dar una respuesta inmediata a los equipos de marcado y a la persona que recupera la marca, informando a ambos de la historia de cada marca, y este trabajo lo sigue realizando el GBYP. En 2014 se desarrolló un programa de campo de concienciación sobre marcas, tras realizar una Convocatoria de ofertas, y se han visitado varios países, contactando directamente con las autoridades locales, las organizaciones de pescadores, las industrias atuneras, las almadrabas, los observadores y los pescadores deportivos. Se realizó una formación específica para el ROP de ICCAT, solicitándoles que prestaran la máxima atención a las marcas (incluidas marcas naturales) al observar el sacrificio en las jaulas o cualquier actividad de pesca en el mar.

Para mejorar la información y concienciación sobre el programa de marcado, el ICCAT-GBYP está desarrollando contactos con varias organizaciones de partes interesadas y con periodistas. La información sobre el GBYP está publicada ahora en varias páginas web, se ha fomentado la publicación de algunos artículos de prensa y se han publicado varios artículos en periódicos locales.

Hasta la fecha, se ha comunicado al ICCAT-GBYP un total de 216 marcas (188 marcas convencionales, 17 mini-PAT, 7 marcas archivo y 4 marcas comerciales) colocadas en atunes rojos, lo que supone un importante incremento del número total de marcas comunicadas (véase la información detallada en los documentos SCRS/2014/048 y SCRS/2014/051).

7 Análisis y muestreos genéticos y biológicos

En mayo de 2013, se organizó una reunión SCRS en Tenerife para revisar los parámetros biológicos del atún rojo. El informe de esta reunión está disponible en: http://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2013-BFT_BIO_ES.pdf. Los resultados de la reunión se detallan también en los documentos Di Natale *et al.* 2014a, Rodriguez-Marin *et al.* 2014, Rooker *et al.* 2014, USA Scientists, 2014, todos ellos presentados a la reunión de Tenerife. Los últimos datos están en el documento SCRS/2014/051.

En total, se muestrearon 8.482 atunes rojos entre la fase 2 y la 4, proporcionando 4.165 otolitos, 3.480 espinas, 626 gónadas, 6.107 músculos/aletas, para un total de 14.378 muestras biológicas. Hasta la fecha se ha analizado el 40% de las muestras. Un gran Consorcio de 13 entidades y 7 entidades subcontratadas, que pertenecen a 13 países, ha llevado a cabo estas tareas en la fase 4.

Los primeros resultados, que todavía son preliminares, son muy interesantes y prometedores:

- Los análisis genéticos muestran que es posible que existan varios componentes de subpoblaciones del stock de atún rojo del este, lo que incluye al menos dos componentes en el mar Mediterráneo, pero los resultados deben confirmarse mediante un mayor número de muestras ampliando el muestreo a zonas que no han sido muestreadas.
- Los análisis microquímicos mostraron que los actuales componentes del stock están bien identificados y que la mezcla en el Mediterráneo es mínima, pero la presencia de importantes porcentajes de atún rojo de diferentes zonas en el Atlántico central norte y en el Atlántico íbero-marroquí requiere muchas más investigaciones y comprobaciones para poder obtener resultados sólidos; es posible que los componentes de dentro del Mediterráneo puedan ser más desglosados.
- La forma de los otolitos está proporcionando los primeros resultados, muy preliminares, e incluso gracias a estas muestras parece que los componentes de la población de atún rojo están mostrando algunas diferencias, pero son necesarios muchos más análisis para estudiar mejor estas diferencias.
- En 2014 se llevó a cabo una primera calibración de edad con una gran participación de instituciones científicas y de científicos que pertenecían a diversas CPC. Los primeros resultados están mostrando buenas mejoras y debe continuarse realizando ejercicios similares, que son esenciales para una correcta determinación de la edad del atún rojo, para alisar los sesgos.

8 Enfoques de modelación

En la fase 4 se publicó una convocatoria de ofertas que incluía tres actividades: a) evaluación cuantitativa del riesgo, b) un estudio sobre métodos estadísticos de evaluación de stock y c) desarrollo de hipótesis biológicas para su utilización en la evaluación de estrategias de ordenación (MSE). Se concedieron dos contratos y los resultados están ya disponibles en <http://www.iccat.int/GBYP/en/modelling.htm>.

En la fase 4, se celebraron dos reuniones sobre modelación; la primera en mayo de 2013 en Tenerife (UE-España) para preparar un primer borrador de documento de discusión (véase: http://www.iccat.int/GBYP/Documents/MODELLING/PHASE%204/tenerife_Modelling.pdf), y http://www.iccat.int/GBYP/Documents/MODELLING/PHASE%204/Tenerife_gbyp-modelling_draft_proposal.pdf) y la segunda se celebró en julio en Gloucester (Estados Unidos), en la que se acordó un plan detallado de las actividades de modelación para el atún rojo con el fin de presentarlo al SCRS (http://iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2013_BFT_METHODS_REP_SPA.pdf).

En la fase 4 se han contratado un coordinador de modelación y un ayudante técnico de modelación, tras dos Convocatorias de ofertas y de acuerdo con la decisión tomada por el Grupo de especies de atún rojo, el Comité directivo del GBYP y el SCRS. Asimismo, se ha formado un Grupo directivo de modelación del GBYP. El trabajo necesario para desarrollar nuevos enfoques de modelación durará varios años.

9 Tolerancia de mortalidad para la investigación

En su reunión de Estambul, en noviembre de 2011, ICCAT adoptó la Rec. 11-06, que permite una "tolerancia de mortalidad para la investigación" de 20 t de atún rojo por año para el GBYP capturadas por cualquier arte pesquero en cualquier mes del año en la zona del Convenio de ICCAT para fines de investigación del GBYP. Para implementar esta recomendación, la Secretaría de ICCAT envía una circular cada año de actividad del GBYP.

Se han expedido 63 certificados RMA ICCAT-GBYP hasta la fecha, y en total se han utilizado 5.155,48 kg de atún rojo en más de dos años. El informe detallado está disponible como documento SCRS/2014/142.

10 Cooperación con el ROP

El equipo de coordinación del GBYP, junto con la Secretaría de ICCAT, mantiene y mejora los contactos con los observadores del ROP, para reforzar la cooperación y brindar oportunidades. Los observadores del ROP se han comprometido a comprobar directamente los atunes rojos en el momento de la extracción para mejorar la recuperación y comunicación de marcas y para detectar cualquier marca natural. Se facilitaron formularios específicos al ROP y el Coordinador del GBYP impartió una formación específica a los observadores.

11 Página web del GBYP

La página web del ICCAT-GBYP (<http://www.iccat.int/GBYP/en/>), que se creó en la última parte de la fase 1, se actualiza regularmente con todos los documentos producidos por el GBYP. En algunos casos, debido a la gran carga de trabajo, algunos conjuntos de documentos se publican juntos en la web. Las actualizaciones incluyen también la página del presupuesto, donde se incluye una lista de todas las contribuciones (monetarias o en especie), para garantizar una total transparencia. Recientemente se ha procedido a una exhaustiva revisión y mejora de la página web del ICCAT-GBYP.

12 Próximas actividades

El Comité directivo del GBYP, la revisión intermedia y las diferentes reuniones del GBYP proporcionaron una serie de recomendaciones sobre varias cuestiones: muchas de ellas son esenciales para el desempeño de las funciones del GBYP. El SCRS formulará este año recomendaciones adicionales, y éstas se remitirán a la Comisión.

Además, el GBYP considera esencial que se definan mejor los siguientes puntos.

- a) *Evolución del Programa ICCAT de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico:* dada la situación actual en la que se ha visto que es imposible alcanzar el nivel de financiación aprobado por la Comisión de ICCAT para los diferentes años del GBYP y que, como consecuencia de ello, es imposible realizar las diversas actividades previstas originariamente, y considerando la necesidad de contar con un número de años suficiente para obtener los resultados necesarios, se requiere una revisión del programa para hallar el equilibrio adecuado entre posibilidades de financiación, necesidades de investigación y duración. Debe mejorarse, estabilizarse y definirse mejor el sistema de financiación del GBYP para garantizar el desarrollo normal de las actividades.
- b) *Minería y recuperación de datos:* los datos de Tarea II se incluirán finalmente en la base de datos de atún rojo de ICCAT; se resolvieron varios conflictos con los datos pero otros deben ser revisados lo antes posible por las CPC afectadas y los científicos nacionales. Los datos de mercados y subastas deberán validarse completamente de acuerdo con la recomendación de la Reunión de preparación de datos del SCRS de 2014 y ponerse a disposición de los científicos lo antes posible. Ahora parece finalmente posible recuperar datos genéticos de muestras antiguas que proceden del mar de Mármara, y que posiblemente representan la antigua población de atún rojo que migraba habitualmente a/desde el mar Negro. Se recomienda realizar análisis de estas muestras para solventar por fin las incertidumbres acerca de esta subpoblación. Si se detectaran datos adicionales fiables de las pesquerías de atún rojo de palangre en el Mediterráneo en la última década, no incluidos en los datos oficiales de Tarea II, dichos datos deberían recuperarse y utilizarse para mejorar nuestros conocimientos sobre esta pesquería.

- c) *Prospección aérea*: se considera esencial continuar con las prospecciones en concentraciones de reproductores en zonas seleccionadas, para proporcionar una tendencia que pueda ser utilizada en modelos avanzados; son necesarios como mínimo 6/7 años de prospección; los datos deberían probarse para la estandarización y debería desarrollarse más y mejorarse el modelo de predicción que utiliza datos de SST.
- d) *Marcado*: debe mejorarse en gran medida el marcado electrónico, mientras que el marcado convencional debería realizarse aprovechando las experiencias en la primera parte de la fase 4. En particular debería realizarse marcado electrónico en el Mediterráneo oriental. Es muy importante que continúe la actividad de concienciación de marcado, mejorando la comunicación con los medios.
- e) *Análisis y muestreo genético y biológico*: debería continuar el muestreo, cubriendo las zonas menos muestreadas, deberían mejorarse los análisis de las muestras disponibles y debería realizarse una verificación cruzada de los análisis de edad para su validación. Debería definirse la recuperación de muestras antiguas de ICCAT BYP.
- f) *Modelación*: deben consagrarse esfuerzos adicionales para hallar el mejor enfoque para la utilización de datos independientes de las pesquerías, así como enfoques innovadores para cuantificar mejor la incertidumbre. El plan propuesto debería adoptarse y ejecutarse lo antes posible.

Para la fase 5 del GBYP, el Comité directivo recomendó las siguientes actividades:

1. *Recuperación de datos*: los análisis de datos continuarán, en el Mediterráneo oriental se llevará a cabo una importante recuperación de huesos antiguos de atún rojo y los consiguientes análisis genéticos.
2. *Análisis y muestreo biológico y genético*: será necesario mejorar los análisis de las muestras ya recogidas y almacenadas, y realizar muestreos en las zonas en las que hasta ahora no ha sido posible muestrear o en las que el muestreo fue insuficiente. Continuará y se mejorará la calibración de la determinación de la edad. El GBYP cofinanciará unas jornadas de trabajo sobre larvas de atún rojo.
3. *Marcado convencional*: es necesario garantizar la continuación de las actividades, siguiendo la misma estrategia adoptada en la fase 4 y ampliando las actividades de marcado (tanto electrónico como convencional) en el Mediterráneo oriental. Los barcos de cebo vivo en el golfo de Vizcaya se utilizarán para evaluar las tasas de recuperación.
4. *Marcado electrónico*: continuará, utilizando marcas miniPAT y marcas archivo internas, con una prioridad para las almadrabas marroquíes y el Mediterráneo oriental. *Concienciación y recuperación de marcas*: debe reforzarse más esta actividad, mediante el respaldo eficaz y la asistencia de científicos nacionales, actividades más específicas y mediante la contratación de varias personas para incrementar específicamente la concienciación en todas las zonas.
5. *Prospección aérea en concentraciones de reproductores*: continuará revisando las zonas "externas" y ampliando ligeramente las "zonas internas", lo que incluye posiblemente algunas zonas importantes del Mediterráneo meridional que no fueron objeto de prospección en la fase 4. Será necesario realizar un ejercicio de calibración, junto con otro curso de formación.
6. *Enfoques de modelación*: un experto externo de alto nivel continuará ejerciendo las funciones de coordinador del grupo de modelación; el experto externo continuará el desarrollo inicial de la modelación y la codificación. En la fase 5 será necesario celebrar dos reuniones.

El presupuesto total necesario para la fase 5 se establece en 2.825.000 euros.

El GBYP continuará fomentando y apoyando las actividades de investigación adicionales que llevan a cabo varias CPC.

HA LLEGADO EL MOMENTO DE PLANIFICAR EL FUTURO DEL GBYP

Comité directivo del GBYP-ICCAT

El GBYP-ICCAT ha llegado a su quinto año de actividad. Aunque el GBYP ha alcanzado varios logros significativos y ha demostrado el valor y la necesidad de un programa de investigación coordinado, internacional y de gran escala, todavía queda mucho trabajo por hacer para alcanzar sus principales objetivos, tal y como fueron identificados por la Comisión, el SCRS, y más recientemente, por la revisión intermedia. Esto se debe en parte a una combinación de factores que incluyen la escasez de recursos disponibles para el programa, la complejidad de las cuestiones abordadas, la necesidad de una serie temporales de datos ampliadas y/o en curso para que se alcancen muchos de los objetivos (por ejemplo, índices de abundancia procedentes de prospecciones aéreas que requieren al menos 7/8 años para poder proporcionar una tendencia) y factores políticos/externos que han restringido algunas actividades. Ha llegado el momento de planificar el futuro a largo plazo del GBYP tanto para capitalizar el trabajo ya realizado como para garantizar la continuidad en los datos y actividades que requieren series temporales de datos a largo plazo. La evaluación de stock y la provisión de asesoramiento en materia de ordenación para el atún rojo del Atlántico suponen un reto y una tarea difícil, debido a la longevidad de esta especie, a que la dinámica y estructura del stock y substock no se han elucidado adecuadamente, a los escasos conocimientos sobre su ciclo vital (por ejemplo, biología reproductiva y mortalidad natural) y a la compleja mezcla de pesquerías dirigidas a diferentes componentes de los stocks. Algunas de estas dificultades requieren un programa de investigación dirigido a medio plazo (por ejemplo, la mejora de los conocimientos sobre biología reproductiva, la dinámica espacial del stock) mientras que otros requieren un compromiso constante con la recopilación de datos pertinentes para las evaluaciones de stock (por ejemplo, claves talla-edad, índices de abundancia independientes de la pesquería). El Comité directivo cree que el futuro del GBYP tiene que concebirse y diseñarse para dar cabida tanto a los componentes en curso como a medio plazo de la investigación sobre evaluación de stock emprendida por ICCAT. En el documento SCRS/2014/194 se incluyen propuestas de investigación detalladas realizadas por el Comité directivo para los estudios biológicos, sobre biología reproductiva, índices de abundancia independientes de las pesquerías, estructura y dinámica espacial del stock, análisis y modelación y para la financiación y la gestión plurianual y a largo plazo de este importante y complejo programa. En función de estas necesidades, el Comité directivo propone un programa ampliado, con arreglo a la tabla adjunta (**Documento adjunto 1 al Addendum 1 del Apéndice 5**) y recomienda la adopción de la cuota para fines científicos, tal y como fue propuesta en 2013 por el Presidente del SCRS (**Documento adjunto 2 al Addendum 1 del Apéndice 5**). Cabe resaltar que la planificación e implementación del GBYP actual se ha visto constantemente obstaculizada por las incertidumbres en los niveles de financiación y los plazos para la disponibilidad de fondos, así como en los plazos en los que tienen que gastarse. Es urgente que se mejore la situación de financiación del GBYP en términos de nivel de financiación, el plazo en el que están disponibles dichos fondos y un firme compromiso para un marco plurianual. A este efecto, el Subcomité directivo del GBYP recomienda la adopción de una cuota científica, como la que propuso en 2013 el Presidente del SCRS (**Documento adjunto 2 al Addendum 1 del Apéndice 5**). El Comité directivo también considera que es necesario aclarar los papeles, responsabilidades y el proceso de toma de decisiones para el programa, y algunos cambios/mejoras a los acuerdos operativos y de dotación de personal del programa. Estas cuestiones se detallan en el documento SCRS/2014/194 y el Comité directivo recomienda que se emprendan estas acciones.

Tabla 1. Calendario revisado para un programa ICCAT-GBYP ampliado y revisado, en función de las necesidades de investigación identificadas por el Comité directivo, el número mínimo de años requerido para obtener tendencias de los datos independientes de la pesquería y el calendario adoptado por el SCRS para los nuevos enfoques de modelación. No se han incluido el primer año del programa (2009) debido a que no hubo actividad. Los datos independientes de la pesquería se recopilarán de forma continua también en años futuros, aunque el marcado puede realizarse periódicamente.

Programa de investigación revisado-ICCAT-GBYP												
<i>Actividad</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>
Coordinación												
Recuperación y minería de datos												
Estudios biológicos												
Prospección aérea*												
Actividades de marcado*												
Índices independientes de la pesquería*												
Modelación												
Conferencia ABFT GBYP												

*Las prospecciones aéreas y las actividades de marcado se han incluido bajo el punto “índices independientes de la pesquería” para los próximos años.

Recomendación actualizada para la cuota del GBYP para fines científicos, previamente presentada a la reunión de la Comisión de 2013

PROYECTO DE RECOMENDACIÓN DE ICCAT QUE ESTABLECE UNA CUOTA CIENTÍFICA PARA LA FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN SOBRE ATÚN ROJO PARA TODO EL ATLÁNTICO (GBYP)

Presentado por el Presidente del SCRS

RECORDANDO la decisión de la Comisión de 2008 de adoptar un Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP), que respaldaba la propuesta realizada por el Comité Permanente de Estadísticas e Investigación (SCRS);

RECORDANDO la decisión de la Comisión de 2009 de iniciar el GBYP, que respaldaba la propuesta revisada y actualizada del SCRS;

RECORDANDO también la *Resolución de ICCAT relativa a la investigación científica sobre el origen del stock y la mezcla del atún rojo del Atlántico* [Res. 08-06];

RECONOCIENDO que los resultados de las investigaciones obtenidos por el GBYP en las tres fases iniciales del programa, en particular los datos independientes de la pesquería mediante prospecciones aéreas y/o actividades de marcado, deben continuar a largo/medio plazo;

RECONOCIENDO ADEMÁS que la Rec. 11-06 establece el marco para facilitar la ejecución práctica de diversas actividades de investigación, lo que incluye la tolerancia de una cierta mortalidad de atún rojo con fines de investigación;

CONSIDERANDO que el Programa de investigación del GBYP es un programa plurianual y que es esencial llevar a cabo investigaciones durante varios años consecutivos con el fin de obtener los resultados previstos;

CONSIDERANDO ADEMÁS que el actual mecanismo de financiación del Programa de investigación GBYP no garantiza una financiación plurianual del nivel requerido por el plan de investigación programado;

RECONOCIENDO que el SCRS en 2012 ha investigado mecanismos alternativos de financiación de programas de investigación similares y solicita a la Comisión que adopte una cuota científica para el atún rojo del Atlántico oriental con el fin de cubrir los costes de las actividades de investigación del GBYP en 2013 y años posteriores;

RECONOCIENDO la importancia de llevar a cabo las investigaciones del GBYP tal y como fue solicitado por la Comisión en un marco económico claro;

TENIENDO EN CUENTA las disposiciones del párrafo 27 de los *Criterios de ICCAT para la asignación de posibilidades de pesca* [Ref. 01-25] y considerando que el GBYP no está definido como una parte que reúna los requisitos en el marco de dichos criterios;

**LA COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO (ICCAT)
RECOMIENDA LO SIGUIENTE:**

1. Que, con el fin de garantizar una financiación plurianual de las actividades de investigación del GBYP, se establezca una cuota científica constante plurianual de 300 t por año, para el periodo 2015-2021. Esta cuota científica establecida por encima y al margen de la cuota total que se reparten las CPC, no afectará al reparto de cuota en el futuro.
2. Esta cuota se venderá de conformidad con la "Gestión de la cuota científica" (párrafo 4) y los fondos obtenidos se utilizarán para financiar las actividades de investigación del GBYP.

3. La Secretaría elaborará los términos de referencia para la convocatoria de ofertas. Los términos de referencia establecerán claramente los requisitos que debe cumplir el ofertante y se circularán a todas las CPC.
4. Gestión de la cuota científica:
 - 4.1. Cada año, antes del 15 de enero, la Secretaría de ICCAT anunciará la subasta pública de la cuota científica y las fechas límite para recibir ofertas. Las entidades públicas y privadas interesadas que pertenezcan a las CPC de ICCAT que son miembros de la Subcomisión 2 realizarán una oferta por una parte o por la totalidad de la cuota científica. La cantidad mínima para presentar ofertas parciales se establece en 50 t.
 - 4.2. El día posterior a la fecha límite, la Secretaría de ICCAT comunicará a todas las CPC afectadas la información sobre las entidades interesadas junto con las correspondientes ofertas.
 - 4.3. Inmediatamente después de consultar con las CPC afectadas, la Secretaría de ICCAT comunicará a todas las CPC los detalles de las ofertas seleccionadas (ofertantes y cantidad ofertada).
 - 4.4. Cada entidad que reciba una cierta cantidad de cuota científica de atún rojo deberá seguir los procedimientos normales en cuanto a la pesca, seguimiento y cumplimiento establecidos por ICCAT, y especialmente los establecidos dentro del Plan de recuperación plurianual para el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo (Recs. 06-07, 07-04, 09-06, 10-04, 12-13 y 13-08 y cualquier enmienda futura) y cualquier otra norma nacional y/o de ICCAT aplicable.
 - 4.5. Las entidades seleccionadas realizarán el pago correspondiente a la Secretaría de ICCAT en los 15 días posteriores a la adjudicación.
 - 4.6. Estos fondos estarán automáticamente disponibles para las actividades del Programa de investigación GBYP.
 - 4.7. Los fondos disponibles gracias a esta cuota proporcionarán al GBYP un nivel básico de financiación, lo que no impide cualquier contribución voluntaria adicional de las CPC o de entidades públicas o privadas para garantizar el nivel de financiación necesario para llevar a cabo las actividades del GBYP decididas por la Comisión.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES
(Contribuciones/gastos en 2014 y planificación para 2015)

Resumen y objetivos del Programa

Las actividades del Programa de investigación intensiva sobre marlines continuaron en 2014. La Secretaría coordina la transferencia de fondos y la distribución de marcas, información y datos. El Coordinador General del Programa es el Dr. David Die (Estados Unidos); el coordinador del Atlántico este es el Sr. Paul Bannerman (Ghana) y el coordinador del Atlántico oeste es el Dr. Eric Prince (Estados Unidos).

El Plan original del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (IERPB, SCRS, 1986), incluía los siguientes objetivos específicos: (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. En el curso de reuniones anteriores del Grupo de especies de istiofóridos, el Grupo de especies solicitó que el IERPB ampliara sus objetivos para evaluar el uso del hábitat de los istiofóridos adultos y que estudiara los patrones de reproducción de los istiofóridos y la genética de la población de istiofóridos. En opinión del Grupo de especies de istiofóridos estos estudios son esenciales para mejorar las evaluaciones de istiofóridos. Durante 2014 continuaron los esfuerzos para alcanzar estos objetivos, y dichos esfuerzos se describen a continuación.

El programa depende de contribuciones financieras, incluyendo apoyo en especie, para lograr sus objetivos. Este apoyo es especialmente crítico porque la gran mayoría de capturas de istiofóridos procede en años recientes de países que dependen del respaldo del programa para recopilar datos de pesquerías y muestras biológicas. En años recientes la mayoría del apoyo financiero procede de los fondos de ICCAT, pero desde 2009 también se han recibido contribuciones anuales de Taipei Chino.

Actividades en 2014

En Venezuela se realizó el seguimiento, antes de julio de 2014, de seis mareas con observadores, lo que representa 81 lances de palangre a bordo de palangreros. En la costa central de Venezuela continuó también el muestreo de las capturas artesanales de Venezuela y se realizó un seguimiento de aproximadamente 1.600 mareas en la primera mitad de 2014. Durante 2013/2014 continuó la recodificación de información sobre captura y esfuerzo procedente de torneos de pesca deportiva, pero en 2014 solo se realizó un torneo. El muestreo biológico de las pesquerías artesanales y de palangre pelágico de Venezuela ha continuado recogiendo muestras biológicas de aguja blanca, *Tetrapturus* spp. y pez vela para estudios reproductivos y para identificación genética. Este año, el programa recuperó 10 istiofóridos marcados en Venezuela antes de julio de 2014 y 16 en total en el Atlántico occidental.

El IERPB respaldó la descripción de las capturas de istiofóridos a bordo de buques de pequeña escala en Brasil, la recogida de muestras de tejidos para la identificación genética en Brasil y Uruguay y las actividades de muestreo biológico para estudios sobre reproducción y crecimiento en Bermudas y Venezuela.

En África occidental el programa continuó apoyando la revisión de las estadísticas de istiofóridos de Ghana, Senegal y Côte d'Ivoire. En Côte d'Ivoire se ha centrado en el muestreo biológico de aguja azul, la especie más comúnmente capturada por la pesquería artesanal. Las mejoras conseguidas de los registros de captura y esfuerzo de estos países se reflejan en las tablas de la Tarea I para los istiofóridos, que se utilizaron en las evaluaciones recientes de istiofóridos de 2011 y 2012.

El programa ha distribuido kits de muestreo genético a varias flotas para ayudar a identificar el porcentaje de aguja blanca, aguja picuda y marlín peto en la mezcla de desembarques que representan estas tres especies. Las flotas que han recibido estos kits son las de palangre de México, Venezuela, Marruecos, Senegal, Portugal y España y las flotas de cerco de España y Ghana. Una vez que se recojan las muestras de estas flotas, se enviarán a Nova Southeastern University en Florida (Estados Unidos) para su procesamiento.

El Coordinador del programa viajó a Cuba para ayudar a recuperar estadísticas sobre la CPUE y la captura de istiofóridos de las flotas de pesca deportiva y artesanal, para buscar la ayuda de los científicos cubanos para

recopilar muestras genéticas de aguja blanca y *Tetrapturus* spp., y para facilitar el marcado electrónico de istiofóridos en aguas cubanas.

En los documentos SCRS/2014/043, SCRS/2014/061, SCRS/2014/062, SCRS/2014/068, SCRS/2014/083, SCRS/2014/084 y SCRS/2014/186, que se han elaborado con el apoyo directo o indirecto del IERP, se incluyen más detalles sobre estas actividades.

Actividades y plan para 2015

Las mayores prioridades para 2015 son respaldar las establecidas en el plan de trabajo para los istiofóridos, específicamente, preparar la información requerida para la próxima evaluación de pez vela, la recopilación y preparación de los datos pertinentes para la identificación de aguja blanca y *Tetrapturus* spp. y la recopilación de datos biológicos sobre *Tetrapturus* spp.:

- Apoyo a la recopilación y procesamiento de muestras de istiofóridos para estudios genéticos.
- Apoyo del seguimiento de las flotas de palangre brasileña, venezolana y uruguaya, mediante observadores a bordo, de la comunicación de marcas convencionales y del muestreo biológico.
- Apoyo a la recogida de muestras biológicas en África occidental.
- Apoyo del seguimiento de las capturas de istiofóridos de las flotas pesqueras artesanales de África occidental.

Todas estas actividades dependen de una buena coordinación, de recursos financieros suficientes y de un respaldo en especie adecuado. A continuación se proporciona una descripción detallada de las actividades con fondos del IERP para 2015. Algunas de ellas complementarán las mejoras generales en la recopilación de datos realizadas con el apoyo del Programa ICCAT de mejora de datos y el nuevo programa de creación de capacidad de Japón que son especialmente relevantes para la recopilación de estadísticas de istiofóridos de flotas de África occidental y el Caribe.

Muestreo en tierra

El muestreo de las pesquerías artesanales y de pequeña escala para respaldar la estimación de las estadísticas de captura y esfuerzo se centrará en las flotas con las capturas más elevadas y/o las flotas que han proporcionado tradicionalmente los datos de mayor calidad en el pasado, con el fin de garantizar la continuidad de una serie temporal ininterrumpida de captura e índices de abundancia relativa.

Atlántico oeste

Se llevará a cabo un muestreo en los puntos de desembarque para las pesquerías de redes de enmalle en la parte central de Venezuela.

Atlántico este

Se respaldará el seguimiento y la recogida de muestras de las pesquerías artesanales de Ghana, Côte d'Ivoire, Santo Tomé y Senegal.

Muestreo en la mar

Atlántico oeste

Se respaldará el muestreo realizado a bordo de los buques venezolanos y brasileños.

Marcado

El programa deberá continuar apoyando el marcado convencional y la comunicación de recuperaciones de marcas que llevan a cabo los socios del programa.

Estudios biológicos

En 2015 continuará el programa de muestreo biológico para recoger y procesar muestras genéticas de istiofóridos, sobre todo de aguja blanca y *Tetrapturus* spp. Este programa tiene el objetivo de determinar la ratio de aguja blanca con respecto al marlín peto a nivel de todo el océano, lo que incluye la identificación del modo en que esta ratio ha cambiado a lo largo del tiempo. Esto último se hará procesando muestras de una gama de flotas pesqueras lo más amplia posible. Además, durante 2015 el programa continuará facilitando kits de muestreo para la recogida de muestras de mucus para la identificación genética de la aguja blanca y *Tetrapturus* spp. Las muestras recogidas serán procesadas para la identificación genética por expertos del IERPB en Estados Unidos. Además, durante 2015 se recogerán muestras de tejido de los dos stocks de pez vela reconocidos para realizar análisis sobre la estructura del stock. Las muestras se recogerán en países de África occidental con capturas importantes de istiofóridos y también se recogerán muestras de países en el Atlántico occidental. Las muestras recogidas serán procesadas para análisis genéticos por expertos del IERPB en Brasil.

Los esfuerzos de recogida de muestras biológicas para estudios genéticos, de reproducción, de edad y de crecimiento requieren el respaldo del IERPB para facilitar la cooperación de las flotas que están siendo objeto de seguimiento con fondos del IERPB. En preparación para la próxima evaluación de pez vela, el énfasis del muestreo biológico para estudios de edad, crecimiento y reproducción se centrará en el pez vela y *Tetrapturus* spp.

Coordinación

Formación y recogida de muestras

Los coordinadores del programa deben viajar a sitios que no son directamente accesibles con el fin de promocionar las actividades del IERPB y los requisitos de datos de ICCAT para los istiofóridos. Esto incluye viajes a los países del África occidental y viajes al Caribe y Sudamérica del coordinador general y del coordinador del Oeste. Seguirá siendo necesaria una estrecha colaboración entre las actividades del IERPB, el JDMIP y el fondo para datos de ICCAT.

Gestión del programa

La gestión del presupuesto del IERPB es asumida por los coordinadores con el apoyo de la Secretaría. La comunicación al SCRS es también responsabilidad de los coordinadores. Los países que tienen fondos asignados para las actividades de sus programas tienen que ponerse en contacto con sus respectivos coordinadores de programa con el fin de obtener la aprobación de los gastos antes de iniciar las tareas. Para obtener el reembolso de los gastos, deben enviar a los coordinadores del programa e ICCAT las facturas y breves informes sobre las actividades llevadas a cabo. Estas solicitudes de financiación deben realizarse de conformidad con el protocolo de ICCAT para el uso de fondos de ICCAT (Addendum 2 al Apéndice 7 del Informe del SCRS 2011).

Presupuesto y gastos de 2014

Esta sección presenta un resumen de las contribuciones y los gastos del Programa de investigación intensiva sobre marlines de ICCAT durante 2014. El Grupo de especies de istiofóridos elaboró un presupuesto de 50.800,00 euros para el IERPB. Las contribuciones realizadas para el IERPB para el programa de 2014 fueron una asignación de 31.212,00 euros del presupuesto ordinario de ICCAT y una contribución de 8.000 euros de Taipei Chino. Los fondos traspasados del año anterior ascendieron a 20.052,13 euros, por lo tanto, el total de fondos disponibles para 2014 fue de 59.264,13 euros (**Tabla 1**). Como consecuencia, todas las actividades planificadas del programa pudieron llevarse a cabo. Hasta la fecha, los gastos durante 2014 han ascendido a 12.449,29 euros, pero se ha asignado ya una cifra de 38.425,00 euros para otras actividades que han tenido lugar en 2014 o que tendrán lugar entre octubre y diciembre. Una de las principales razones para que los gastos hayan sido menores ha sido el retraso en el programa genético, por lo que el procesamiento de las muestras no ha empezado aún. El balance estimado del programa a finales de 2014 será de 8.389,84 euros (**Tabla 1**).

Las contribuciones en especie al programa han continuado durante 2014. El INIA, la Universidad de Oriente (Venezuela), la Universidad Federal Rural de Pernambuco (Brasil) y el Instituto de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (Uruguay) han proporcionado tiempo del personal y otros recursos como contribuciones en especie al programa de muestreo biológico en el mar, reduciendo así la cantidad de fondos necesaria para esta actividad de los fondos de istiofóridos de ICCAT. Algunos de los gastos de viajes y el tiempo de trabajo de los

coordinadores del programa fueron asumidos por el U.S. National Marine Fisheries Service, la Universidad de Miami, el Departamento de Pesca de Ghana y el fondo para datos de ICCAT.

Tabla 1. Resumen del presupuesto para el Programa de Marlines para 2014.

Saldo del año anterior	20.052,13 €
Ingresos (asignación del presupuesto ordinario de ICCAT y otros)	39.212,00 €
Gastos y obligaciones (véase Tabla 3 con información detallada)	(50.874,29) €
Saldo estimado a finales del año	8.389,84 €

Presupuesto y contribuciones solicitadas para 2015

El resumen del presupuesto propuesto para 2015, que asciende a 46.800,00 euros, se adjunta como **Tabla 2** y los detalles se presentan en la **Tabla 4**. Está previsto que el programa disponga de un saldo de 8.389,84 euros a finales de 2014 y, por tanto, solicita a la Comisión que realice una contribución de 31.836,24 euros para 2015. La contribución solicitada a ICCAT es necesaria para implementar los planes de trabajo del IERP B en su totalidad en 2014. Para lograr todos sus objetivos de 2015, el Programa continuará requiriendo contribuciones de 8.000 euros de otras fuentes, como las generosamente aportadas por Taipei Chino.

La consecuencia de que el Programa no obtenga el presupuesto solicitado será el cese o bien la reducción de las actividades del programa para 2014, lo que incluye: (1) importantes actividades de recogida y procesamiento de muestras genéticas, de edad y de crecimiento, (2) mareas de observadores en el mar en Venezuela y Brasil, (3) muestreo biológico y recopilación de estadísticas de capturas de flotas del Atlántico oriental y occidental y (4) fomento de actividades de mercado convencional, incluyendo la distribución de incentivos por recuperación de marcas. Todas ellas actividades clave para continuar mejorando la información disponible para el SCRS a efectos de evaluaciones de los stocks de istiofóridos, lo que incluye la preparación de una evaluación de pez vela en 2016.

Tabla 2. Presupuesto resumido para 2015 del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines.

Saldo del año anterior	8.389,84 €
Ingresos (asignación del presupuesto ordinario de ICCAT y otros)	39.836,24 €
Gastos y obligaciones (véase Tabla 4 con información detallada)	(46.800,00) €
Saldo estimado a finales del año	1.426,08 €

Conclusión

El IERP B es un importante mecanismo para alcanzar el objetivo de disponer de información de la mejor calidad para evaluar los stocks de istiofóridos. Se han reconocido las grandes mejoras introducidas en los datos por el IERP B, que han respaldado las últimas evaluaciones de istiofóridos de ICCAT. El IERP B es el único programa centrado exclusivamente en los istiofóridos. El programa tiene que continuar facilitando la recopilación de información sobre pesquerías y biología para todos los istiofóridos. No obstante, en 2015 se centrará en mejorar la información biológica sobre el pez vela y *Tetrapturus* spp., así como en la identificación de la aguja blanca y el marlín peto. El programa IERP B continuará requiriendo el respaldo de ICCAT y de otras fuentes para funcionar y responder a las necesidades de la Comisión.

Tabla 3. Gastos detallados de 2014 (a 23 de septiembre de 2014) (€).

Ingresos	
Saldo del año anterior	20.052,13
ICCAT	31.212,00
Taipei Chino	8.000,00
Total ingresos	39.212,00
Total presupuesto 59.264,13	
Gastos	
Muestreo Venezuela	(7.932,00)
Muestreo Senegal	(3.000,00)
Viajes del coordinador	(1.480,29)
Gastos bancarios	(37,00)
Gastos actuales enero-septiembre	(12.449,29)
Fondos comprometidos hasta finales del año	
Muestreo Côte d'Ivoire	(3.000,00)
Muestreo Brasil	(5.000,00)
Muestreo Santo Tomé	(2.000,00)
Muestreo Uruguay	(2.000,00)
Muestreo Ghana	(3.000,00)
Muestreo Venezuela	(2.825,00)
Recompensa por marcas	(500,00)
Procesamiento muestras genéticas	(20.000,00)
Gastos bancarios	(100,00)
Gastos comprometidos octubre-diciembre	(38.425,00)
Gastos estimados totales para todo el año	(50.874,29)
Saldo estimado a finales del año	8.389,84

Tabla 4. Gastos detallados previstos para 2015 (€).

Ingresos	
Saldo del año anterior	8.389,84
ICCAT	31.836,24
Taipei Chino	8,000.00
Total ingresos	39.836,24
Total presupuesto	48.226,08
Gastos previstos	
Atlántico oeste – muestreo en tierra:	
Venezuela	(6.000,00)
Atlántico oeste – muestreo en la mar:	
Venezuela	(6.000,00)
Brasil	(5.000,00)
Otras flotas	(3.000,00)
Atlántico este – muestreo en tierra:	
Senegal	(3.000,00)
Ghana	(3.000,00)
Santo Tomé	(2.000,00)
Côte d’Ivoire	(3.000,00)
Otras flotas	(3.000,00)
Procesamiento de muestras genéticas*	(5.000,00)
Recogida de muestras genéticas*	(2.000,00)
Envío de muestras genéticas	(1.000,00)
Recompensa de lotería – Mercado de istiofóridos	(500,00)
Viaje coordinación	(4.000,00)
Gastos bancarios	(300,00)
Gastos totales	(46.800,00)
Saldo estimado a finales del año	1.426,08

La autorización de todos estos gastos depende de la disponibilidad de fondos suficientes aportados por ICCAT y de otras contribuciones.

* El número de muestras recogidas y procesadas dependerá del presupuesto final del programa.

PROGRAMA ICCAT DEL AÑO DE INVESTIGACION SOBRE PEQUEÑOS TÚNIDOS (SMTYP)

Contexto

La situación de los stocks de pequeños túnidos en la zona del Convenio de ICCAT es, por lo general, desconocida. No obstante, estas especies tienen una elevada importancia socio-económica para un número considerable de comunidades locales a nivel regional, que dependen de los desembarques de estas especies para su sustento.

Las estadísticas pesqueras y los datos biológicos, que pueden servir de base para evaluar estos recursos y proporcionar así a la Comisión el asesoramiento científico adecuado para su explotación sostenible, no suelen estar disponibles para estas especies.

Para solucionar esta cuestión y alcanzar los objetivos establecidos por el Grupo de trabajo conjunto CGPM/ICCAT 2008 (Anón 2009a), en 2011 el SCRS propuso un Programa ICCAT del año de investigación sobre pequeños túnidos (SMTYP) que fue adoptado por ICCAT en su reunión anual en Agadir (Marruecos). El objetivo principal de los dos primeros años del Programa es recuperar datos estadísticos históricos y biológicos en las principales zonas de pesca, centrándose en las especies prioritarias identificadas por ICCAT/CGPM en 2008. Este programa tiene una amplia cobertura geográfica de muestreo:

- Mediterráneo y mar Negro: melvera, bonito del Atlántico, bacoreta y tasarte;
- África occidental: bonito del Atlántico, bacoreta, carita oeste africano, melva y peto;
- Zona del Caribe y Atlántico sudoeste: atún aleta negra, carita lucio, serra y lampuga.

Actividades previstas para 2015

Para el tercer año de este programa se ha planeado continuar con la recopilación de datos históricos de Tarea I y Tarea II de pequeños túnidos en otras zonas: Atlántico oeste y Mediterráneo. El refuerzo de la minería de datos sería necesario, así como una reunión intersesiones en 2015 para analizar e identificar las lagunas en los datos actuales. También se recomendó encarecidamente que se respalde el muestreo biológico, lo que incluye el muestreo de tallas de las 4 especies principales en todo el Atlántico y el Mediterráneo. Sin embargo, estos objetivos no podrían alcanzarse sin el respaldo financiero de ICCAT. En la **Tabla 1** se presentan los costes estimados relacionados con las actividades previstas para 2015.

Tabla 1. Costes estimados relacionados con las actividades previstas para 2015 en el marco del SMTYP de ICCAT.

<i>Actividades previstas</i>	<i>Especies</i>	<i>Costes estimados (€)</i>
1. Recuperación de datos de Tarea I y Tarea II <ul style="list-style-type: none"> - Mediterráneo oriental: UE-Grecia, Turquía - Mediterráneo central: Túnez, UE-Italia - Mediterráneo occidental: UE-España - Atlántico suroccidental y mar Caribe: Venezuela y Brasil - Atlántico este: Mauritania 	bonito del Atlántico (BON) bacoreta (LTA) carita lucio (KGM) melva (FRI)	15.000 € 15.000 € 7.500 € 15.000 € 7.500 €
2. Respaldo el muestreo biológico en el Atlántico: datos biológicos y de talla <ul style="list-style-type: none"> - Senegal - Côte d'Ivoire - Marruecos - Mauritania - Venezuela - México 	bonito del Atlántico (BON) bacoreta (LTA) carita lucio (KGM) melva (FRI)	7.500 € 7.500 € 7.500 € 7.500 € 7.500 € 7.500 €
Total		105.000 €

INFORME DE LA REUNIÓN DE 2014 DEL SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS
(Secretaría de ICCAT, 22 a 23 de septiembre de 2014)

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

El Subcomité de estadísticas se reunió en la Secretaría de ICCAT (Madrid, España) el 22-23 de septiembre de 2014. La reunión estuvo presidida por el Dr. Gerald Scott (UE). Los Drs. Michael Schirripa (Estados Unidos) y Shannon Cass-Calay (Estados Unidos) ejercieron las funciones de relatores. Se debatió el orden del día, que fue aceptado y adoptado tal y como fue modificado por el Subcomité (**Addendum 1 al Apéndice 8**).

2 Examen de los datos pesqueros y biológicos (nuevos y revisiones históricas) presentados en 2014

La Secretaría presentó el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014, que recoge información relacionada con los datos pesqueros y biológicos presentados para 2013, lo que incluye revisiones de los datos históricos.

Las actividades e información recogidas en este informe se refieren al periodo que va del 1 de diciembre de 2013 al 5 de septiembre de 2014 (Periodo de comunicación). Toda la información básica sobre pesquerías, estadísticas biológicas y datos relacionados con el cumplimiento ha sido presentada por la Secretaría a los Grupos del SCRS durante las reuniones intersesiones del SCRS y a las reuniones de los grupos de especies. La Secretaría sigue constatando mejoras en términos de presentación de datos y de utilización de los formularios electrónicos de ICCAT. En lo que concierne a las actividades realizadas por la Secretaría, en los años más recientes, además de las actividades habituales relacionadas con estadísticas, publicaciones, gestión de fondos de datos y otras, la Secretaría está dedicando (además del trabajo de preparación habitual de la mayoría de los conjuntos de datos requeridos para cada evaluación) una gran cantidad de trabajo adicional a las actividades de evaluación de stock, ya sea participando activamente en las evaluaciones o coordinando y gestionando el apoyo externo a los trabajos del SCRS. Además, el trabajo estadístico solicitado a la Secretaría en los cinco últimos años, junto con el incumplimiento de los plazos establecidos para la presentación de datos, han supuesto una enorme cantidad de trabajo para la Secretaría, que no resulta sostenible.

La Secretaría aplicó, por primera vez, a los conjuntos de datos de 2013 comunicados los criterios de filtrado del SCRS para aceptar/rechazar formularios estadísticos (Filtros 1 y 2, Addendum 2 al Apéndice 8 del Informe del SCRS de 2013) adoptados en 2013. Los resultados se basan en un total de 68 pabellones (de 49 Partes contratantes y 4 NCC: 47 CP +13 miembros de la UE + 4 miembros de RU-TU + 4 NCC) con posibles obligaciones en materia de comunicación. Los formularios que no se pudieron corregir se consideraron datos no comunicados y se consideró que los pabellones que comunicaron capturas cero cumplían sus tareas de comunicación. De los cuatro escenarios presentados, el Grupo eligió el escenario 2 (que proporciona el escenario más optimista sobre la aplicación del filtro). Los resultados detallados pueden consultarse en el documento SCRS/2014/129.

2.1 Tarea I (capturas nominales y características de la flota)

La Secretaría presentó el estado de comunicación de datos de 2013 (**Tabla 1 y Tabla 2** del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014) de los dos conjuntos de datos de estadísticas de Tarea I (T1FC: características de la flota y T1NC capturas nominales). En general, los resultados de aplicar los filtros para aceptar/rechazar los datos comunicados en los formularios ST01-T1FC y ST02-T1NC no fueron muy alentadores, pero deberían mejorar tras varias iteraciones. En lo que concierne a T1FC, sólo 39 pabellones (57% de los 68 pabellones) comunicaron (37 dentro del plazo y 2 fuera de plazo) este conjunto de datos en buenas condiciones (pasando por lo menos el filtro 1). Los datos de 10 pabellones no cumplieron los criterios de filtrado y tuvieron que ser corregidos (directamente o indirectamente mediante una solicitud de revisión) por la Secretaría para que fueran aceptados por el SCRS. El personal dedicó muchos esfuerzos y tiempo a este proceso de corrección. La información sobre T1FC de 19 pabellones no había llegado a tiempo para la reunión.

El conjunto de datos de T1NC fue presentado por especies principales de ICCAT (principales túnidos, principales tiburones y cada una de las 13 especies de pequeños túnidos y dorado). El estado de comunicación

muestra que solo 39 pabellones (57% del total) comunicaron los datos para todas las especies en buenas condiciones (35 dentro del plazo y 4 fuera de plazo). Los datos presentados por 16 pabellones no estaban en condiciones aceptables (11 pabellones para todas las especies y cinco solo para unas pocas especies), pero fueron corregidos por la Secretaría a expensas de una gran cantidad de tiempo y esfuerzo del personal. Al inicio de la reunión del Subcomité todavía faltaba información de T1NC de 13 pabellones.

La Secretaría informó también al Subcomité de que dos conjuntos de revisiones históricas de series de captura de Tarea I estaban pendientes de la aprobación del SCRS.

El primero (**Tabla 8a** del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014) compila las series de captura de las principales revisiones comunicadas a ICCAT por UE-Malta (SCRS/2014/118, que cubre varias especies y artes) desde 1920 hasta 2010, y UE-España (SCRS/2014/052, capturas españolas de atún rojo de la pesquería de cebo vivo en el mar Cantábrico) desde 1900 hasta 2000 (trabajo financiado por el GBYP). Además, hay algunas actualizaciones relacionadas con las estimaciones de capturas T1NC de "faux poisson" (SCRS/2014/063) que cubren las pesquerías tropicales de cerco de UE-España y UE-Francia (BET, YFT y SKJ). Esta actualización cubre dos periodos diferenciados: a) desde 1982 hasta 2004 en el que en las capturas de Tarea I se combinaban los pabellones (pabellones mezclados FR+ES) y b) desde 2005 en adelante, periodo en el que las capturas de Tarea I se desglosan por pabellón. Con la excepción de las revisiones de UE-Malta, todas las revisiones tienen documentos científicos y fueron presentadas al grupo de especies respectivo (y utilizadas por él) y, por tanto, la aprobación del SCRS no planteará problemas.

La Secretaría (en ausencia del autor) presentó al Grupo el documento SCRS/2014/118. La mayoría de la información es nueva para la Tarea I. Además, las series de capturas históricas de UE-Malta, basadas en las estadísticas de la FAO y varios traspasos, quedan totalmente eliminadas con las revisiones presentadas. El Subcomité reconoció el gran trabajo realizado por UE-Malta en esta importante revisión y felicitó a su autor. Todas las nuevas series fueron aceptadas por el Subcomité, y aprobadas por los grupos de especies respectivos para su adopción final ulterior.

El segundo es otro conjunto de datos de T1NC (que cubre revisiones históricas y de años recientes) que no se integraron en el sistema de bases de datos de ICCAT por varias razones (no se reflejan en documentos SCRS, la Secretaría duda sobre si se ha producido un doble recuento de las capturas, las series de captura relacionadas con el GBYP se reestimaron debido a los problemas detectados, tolerancia de mortalidad para la investigación del GBYP, etc.). Dichas series (**Tabla 8b**) requieren la orientación y aprobación del SCRS. El Grupo considera que las revisiones relacionadas con reestimaciones del GBYP (lo que incluye la tolerancia de mortalidad para la investigación) cumplen los requisitos para presentarlas para aprobación ya que se utilizaron en la evaluación. Las revisiones de Angola, UE-Francia (Territorios de ultramar) y Sierra Leona requieren análisis adicionales de los grupos de especies respectivos.

El Subcomité también constató que varias CPC están comunicando actualmente de forma explícita capturas "cero" en Tarea I (**Tabla 8c** del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014), lo que ahora es obligatorio. El Subcomité reconoció las mejoras que se han logrado en los tres últimos años.

2.2 Tarea II (captura y esfuerzo y muestras de talla)

También se presentaron datos de 2013 relacionados con los catálogos de los dos conjuntos de datos de estadísticas de Tarea II (T2CE: captura y esfuerzo y T2SZ: muestras de talla) (**Tablas 3 y 4** del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014). El estado de comunicación de Tarea II, tras la aplicación de los criterios de filtrado acordados por el SCRS de 2013, muestra resultados peores para los conjuntos de datos de T2CE que para los de T2SZ. En general, estos conjuntos de datos tienen unas ratios de comunicación (menos información) menores que la Tarea I. Los conjuntos de datos de T1NC y T2SZ se analizan para las especies principales de ICCAT (principales túnidos, principales tiburones y cada una de las 13 especies de pequeños túnidos y dorado).

El estado de comunicación muestra que solo 27 pabellones (40% del total) comunicaron los datos para todas las especies en buenas condiciones (24 dentro del plazo y 3 fuera de plazo). Los datos presentados por 23 pabellones que no estaban en condiciones aceptables (18 pabellones para todas las especies y cinco solo para unas pocas especies), fueron debidamente corregidos por la Secretaría a expensas de una gran cantidad de tiempo y esfuerzo del personal. Sin embargo, todavía no se ha comunicado la información sobre T2CE de 18 pabellones. El Subcomité constató que casi un cuarto de los pabellones que tienen que comunicar esta

información no lo han hecho. Por otro lado, el estado de comunicación del conjunto de datos T2SZ muestra que solo 35 pabellones (51% del total) comunicaron los datos para todas las especies en buenas condiciones (33 dentro del plazo y 2 fuera de plazo). Solo se corrigieron los datos de 6 pabellones presentados en malas condiciones (4 pabellones para todas las especies y 2 pabellones solo para unas pocas especies). Sigue faltando información de T2SZ de 27 pabellones. El Subcomité reconoció los progresos en la comunicación de T2SZ en buenas condiciones, a pesar de que siguen faltando informes de datos de talla de muchos pabellones (40%).

La Secretaría presentó también revisiones históricas de datos de T2CE (**Tabla 9** del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014) realizadas por UE--Francia, Ghana y Turquía y de los datos de T2SZ (**Tabla 10** del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014) realizadas por UE-España y UE-Portugal. Además, la Secretaría informó de que toda la información de Tarea II recuperada por el GBYP se había integrado en el sistema de bases de datos de ICCAT. El Subcomité consideró que estas revisiones deberían integrarse en las bases de datos apropiadas tras la aceptación de los grupos de especies pertinentes.

Se preguntó si para que se coloree la celda de una CPC en verde, dicha CPC tienen que comunicar datos de captura por talla para todas las especies. Se respondió afirmativamente, se ha establecido una codificación de un color que no es específica de las especies. Se planteó la cuestión de que, entonces, los colores representativos podrían o deberían ser específicos de las especies (a saber, las diferentes especies tienen requisitos diferentes). Además, se inició un debate a partir de la pregunta de por qué hay diferentes requisitos de datos para las diferentes especies. La respuesta fue de orden histórico. Se constató que actualmente hay solo cinco especies que requieren datos de captura por talla. Sin embargo, basándose en el tiempo que ha transcurrido desde la designación original de qué especies requieren una comunicación ampliada de datos (como datos de talla), el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock podría querer retomar la cuestión de cómo encajar los datos y los modelos, si nuestros requisitos actuales son adecuados para las necesidades de evaluación.

2.3 Mercado

La información sobre mercado convencional y electrónico (datos de colocación y recuperación) sigue comunicándose regularmente a ICCAT. Durante el periodo de comunicación, las CPC de ICCAT comunicaron datos de mercado de 12.843 ejemplares liberados (para diferentes especies, aunque la mayoría fueron atunes rojos-GBYP) y datos de recuperación de 256 ejemplares (**Tabla 5a** del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014). Al igual que en años anteriores, la Secretaría de ICCAT ha puesto a disposición de la comunidad científica de ICCAT (científicos o instituciones científicas de las CPC de ICCAT) marcas convencionales para experimentos de marcado. Durante 2013 y 2014, la Secretaría distribuyó aproximadamente 2.000 marcas a la comunidad científica de ICCAT (**Tabla 5b** del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014). Una gran proporción de esta cantidad estaba directamente relacionada con el GBYP.

La Secretaría también informó sobre problemas con los informes de marcado de Estados Unidos (el mayor proveedor de datos de marcado a ICCAT). El protocolo de intercambio de datos ICCAT/Estados Unidos (creado en 2008), que se aplicó con éxito durante un año, no se utilizó en 2013 ni en 2014 para comunicar la información sobre marcado convencional de Estados Unidos. En vez de ello, se envió la base de datos completa. La Secretaría reitera que esto resulta poco práctico (actualmente es imposible integrar dicha información en la base de datos de marcado de ICCAT) y que trabajar con dichas bases de datos requiere una gran inversión de tiempo. La Secretaría está trabajando con las agencias de marcado de Estados Unidos para reactivar el protocolo disponible.

2.4 Datos e información del GBYP (información comercial y de otra índole)

Tras la solicitud de la reunión de preparación de datos sobre atún rojo de 2014 (Madrid, 5 a 10 de mayo), la Secretaría informó de que todos los datos de pesquerías recuperados por el GBYP en los tres últimos se habían integrado en el sistema BD de ICCAT. Además, también se introdujeron en la base de datos las estimaciones preliminares del equivalente en estado salvaje de las muestras de talla obtenidas de ejemplares sacrificados (SCRS/2014/040) en las granjas, para su utilización por parte del Grupo de especies de atún rojo.

2.5 Relaciones biométricas y otros factores de conversión de ICCAT, revisión y actualización del plan de trabajo.

Durante 2013 y 2014, diferentes grupos de especies han identificado importantes deficiencias y/o incoherencias

en algunas relaciones biométricas y otros factores de conversión que utiliza actualmente el SCRS y que están publicados en la página web de ICCAT. Para la mayoría de los stocks, los valores utilizados se obtuvieron hace mucho tiempo y no han sido actualizados. En otros casos, los valores no están bien documentados y/o se obtuvieron a partir de series de datos limitadas.

Se llamó la atención del Subcomité sobre el hecho de que el grupo de especies de tiburones ha revisado las nuevas estadísticas sobre tiburones pertinentes y los datos morfométricos sobre los tiburones. Estos nuevos datos deberían utilizarse y sustituir a los que se recogen actualmente en el Manual de ICCAT. Estas revisiones se describen en los documentos Kell *et al.* 2014 y Mas *et al.* 2014. Se constató que no debería haber dificultades al tratar de realizar esta tarea.

El Subcomité insta a los Grupos de especies que aún no lo han hecho a que revisen los valores actuales y a elaborar un plan de trabajo plurianual para actualizar las relaciones biométricas y otros factores de conversión. El Plan de trabajo debería establecer prioridades por especie y/o factor.

Se presentaron también al Comité las estadísticas relacionadas con las características de las flotas de pesca que participan en ICCAT. Se tiene que comunicar el tonelaje (TRB) y la eslora total (LOA) de los buques. Aunque la base de datos contiene bastante información, siguen faltando bastantes datos. Dado que es probable que exista una relación significativa entre el tonelaje y la eslora del buque, el Subcomité sugirió que quizá algunos de los datos que faltan podrían obtenerse mediante la extrapolación entre las dos variables de TRB y LOA.

El Subcomité recomendó que se elabore un plan de trabajo para desarrollar dichas conversiones para los tipos de buques incluidos en la lista de buques de ICCAT. Además de las medidas de LOA y TRB, el plan de trabajo debería considerar otras medidas como FHV (capacidad de la bodega del buque) para poder realizar comparaciones coherentes entre diferentes océanos, sobre todo para los cerqueros.

2.6 Otras estadísticas importantes

Para el periodo de comunicación, la Secretaría ha recibido información sobre descartes para 35 categorías/especies de tiburones y teleósteos. Se ha recibido muy poca información relacionada con el requisito estadístico S40 y, por tanto, para este periodo de comunicación la información se obtuvo solo de los formularios de datos T1NC. Asimismo, la información de captura para las especies de captura fortuita (sobre todo los tiburones) no se obtuvo de los requisitos S29 - S31, S33 y S36 sino de las comunicaciones de T1NC. En lo que concierne a las tortugas marinas, en 2014, se presentó más información de conformidad con la Rec. 10-09, sin embargo, debido a los comentarios y recomendaciones del Subcomité de ecosistemas y captura fortuita, también se ha proporcionado directamente a la Secretaría información confidencial sobre interacciones con tortugas marinas. Para el periodo de comunicación de 2013, la Secretaría ha recibido información sobre la interacción con aves marinas y sobre el destino tras la liberación de 13 CPC y para 9 especies o grupos de especies.

En la reunión de 2014 del Subcomité de ecosistemas y captura fortuita, la Secretaría presentó los recientemente desarrollados formularios de comunicación de datos de observadores para consignar los datos de captura y esfuerzo. Se indicó en aquel momento que la gran mayoría de la información sobre captura fortuita consignada por las CPC procede de programas de observadores y, por ello, estos formularios son un medio, no solo de consignar datos de observadores, sino también de enviar datos de capturas fortuita (es decir, cualquier dato no enviado a nivel de especies en los formularios de recopilación de datos de Tarea 1 y Tarea 2). El Subcomité de ecosistemas revisó los formularios y discutió temas relacionados con cómo podrían adaptarse estos formularios a la comunicación de datos tanto agregados como disgregados y recomendó su utilización en 2015.

De conformidad con las Recs. 12-03/13-07, también se transmitieron a la Secretaría los datos recopilados en el marco de programas de observadores nacionales de atún rojo. Todavía no se ha desarrollado un formulario para la presentación de estos datos, aunque potencialmente podrían utilizarse los formularios de recopilación de datos de observadores descritos más arriba.

En la *Recomendación de ICCAT para un programa plurianual de conservación y ordenación para el patudo y el rabil* [Rec. 11-01], se establece que, antes del 1 de julio de cada año, las CPC con buques de cerco y de cebo vivo que pescan patudo y rabil en asociación con objetos que podrían afectar a las concentraciones de peces, lo que incluye los DCP, enviarán al Secretario Ejecutivo planes de ordenación para el uso de dichos dispositivos de concentración por parte de los buques que enarbolan su pabellón. Se creó y distribuyó un nuevo formulario (ST08-FadsDep) en respuesta a la Rec. 13-01, párrafo 2. Este formulario se diseñó para consignar el número de

DCP realmente plantados trimestralmente, por tipo de DCP, indicando la presencia o ausencia de una baliza asociada al DCP. Hasta la fecha, la presentación de este formulario ha sido muy escasa.

De conformidad con el párrafo 14 de la Rec. 11-03, se ha solicitado a las 14 CPC que operan pesquerías de palangre pelágico en el Mediterráneo que comuniquen información específica de los buques pesqueros que fueron autorizados a operar en pesquerías de palangre pelágico y arpón en el Mediterráneo durante el año anterior. La Secretaría presentó además una propuesta para consolidar la información sobre buques en un único formulario, con lo que se reducirían las duplicaciones y se racionalizaría la comunicación de información.

El Subcomité constató que, en 2013, la Secretaría informó al SCRS de obligaciones de comunicación duplicadas (parcial y diferente en estructura) para las CPC de ICCAT en cuanto a la información sobre buques pesqueros. El formulario ST01-T1FC (para T1FC características de la flota) recoge información sobre el número de buques, por clases de LOA y TRB, de cada flota pesquera de las CPC para el año anterior. En el registro de buques de ICCAT (lista positiva de buques con autorización para pescar especies de ICCAT con una eslora igual o superior a 20 m), las CPC deberían comunicar también las listas de buques individuales que operaron el año anterior (formulario CP38-VessAuth) en pesquerías tropicales (Rec. 11-01), de pez espada del Mediterráneo (Rec. 11-03) y de atún rojo del este (Recs. 12-03 y 13-07).

La presentación de ambos formularios, con los mismos datos pero estructurados de forma diferente, supone una duplicación del esfuerzo para las CPC de ICCAT. En consecuencia, la Secretaría presentó una propuesta destinada a fusionar ambos formularios creando uno nuevo que cubra los datos de ambos formularios. En resumen, se cambiaría el formulario CP38 actual añadiendo los elementos requeridos en la sección de información detallada:

- a) Sección de identificación del buque: Indicativo de radio, arte, y TRB.
- b) Se añadirían dos nuevos campos para consignar el esfuerzo (días de pesca) del Atlántico y el Mediterráneo.
- c) Se sustituirían las tres columnas para "Registro del buque (año anterior)" por una columna especificando la pesquería (actualmente: ETRO, SWO-M y BFT-E). Esta campo podría dar cabida a más pesquerías: a saber, BFT-W, ALB-N, ALB-S, SWO-N, tiburones, etc.) en el futuro. También podría haber más de una opción (Pesquería 1 y Pesquería 2) para tener en cuenta las autorizaciones para más de una pesquería en un año determinado.

El Subcomité analizó la propuesta y reconoció el trabajo realizado por la Secretaría para facilitar y simplificar el trabajo de las CPC. Además, el Subcomité constató el incremento potencial en la calidad de ambos métodos de comunicación de información. Se recomendó que el SCRS adopte este formulario, pero que se amplíe para dar cabida a los buques de pesca de menos de 20 m de LOA.

El Subcomité manifestó su acuerdo con respecto a la propuesta de la Secretaría. El Subcomité constató también que la reducción de las duplicaciones podría tener implicaciones para las CPC afectadas por requisitos de confidencialidad de los datos, ya que se solicitará información específica del buque.

La Secretaría presentó datos sobre descartes. Se están comunicando más datos sobre más especies, pero siguen existiendo importantes lagunas en los datos. Es probable que los programas de observadores sean el mejor medio para comunicar datos de captura fortuita en vez de la declaración de capturas. La mejora de los datos sobre captura fortuita está adquiriendo más importancia para grupos como el Subcomité de ecosistemas y captura fortuita y el Grupo de especies de tiburones. Se presentó el formulario de datos al Subcomité de ecosistemas y captura fortuita y fue aceptado. Los formularios de recopilación de los datos de observadores son muy extensos y podrían requerir alguna revisión basándose en las respuestas de los usuarios. Dado que el Subcomité ha aprobado ya estos formularios, no era necesario seguir debatiéndolos.

La Secretaría presentó un documento para simplificar las medidas de conservación y ordenación de ICCAT y los requisitos de comunicación asociados, que incluía una lista de los requisitos para el SCRS y comentarios que resumían posibles problemas relacionados con cada recomendación. En muchos casos, los requisitos establecidos son redundantes y/o requieren aclaraciones adicionales para reducir la incertidumbre respecto a qué es exactamente lo que se debe presentar. Para aclarar y simplificar estas obligaciones de comunicación, en este documento se incluían las siguientes sugerencias de carácter general:

- Comprobar que el requisito no está ya incluido en otro sitio (por ejemplo, solicitud específica de datos que ya está cubierta por el envío habitual de los datos de Tarea I y Tarea II).
- Cuando se requieran datos específicos, indicar el formato que se debe utilizar.
- Asegurarse de que la solicitud es clara y sin ambigüedades. Debería ser obvio qué datos deberían enviarse y quién los debería enviar.
- Indicar en el texto de la medida la finalidad de la información requerida.
- Comprobar con los presidentes del SCRS o de los grupos de especies si los datos solicitados serían suficientes para los análisis requeridos.

El Subcomité convino en que estas sugerencias eran sensatas y valiosas, y recomendó que se presenten a la Comisión.

El Subcomité también revisó el documento SCRS/2014/141 que describía el uso de cámaras estereoscópicas. Se compilaron y revisaron los datos de frecuencias de tallas de atún rojo obtenidos mediante sistemas de cámaras estereoscópicas en las operaciones de transferencia a las jaulas, y se realizó un análisis preliminar para estimar la talla de captura de los peces de las granjas. Los resultados preliminares indican una distribución de talla multimodal para el atún rojo destinado a granjas en 2014, con una gran moda de peces pequeños de aproximadamente 75 cm FL y dos modas para ejemplares medianos 120 cm FL y grandes 210 cm FL. Las comparaciones con estimaciones alternativas de captura por talla de años anteriores (2010-2013) mostraron importantes diferencias de densidad y distribuciones de frecuencias de tallas acumulativas por pabellón. Sin embargo, en la actualidad, no es posible concluir si estas diferencias se deben a cambios en la captura de 2014 en comparación con años anteriores o a la metodología utilizada para estimar la captura por talla a partir de los informes de talla en el momento del sacrificio. Para las estimaciones de peso obtenidas de sistemas de vídeo estereoscópicos se tiene que revisar y estandarizar la relación talla-peso utilizada en los algoritmos de vídeo.

El Subcomité constató que las comparaciones preliminares sugerían que la calidad de la frecuencia de tallas del atún rojo obtenida mediante cámaras estereoscópicas resultaba alentadora. Sin embargo, está claro que las diferentes CPC han utilizado diferentes conversiones talla-peso, lo que complica las comparaciones. El Subcomité recomendó que se revisen las conversiones talla peso y se estandaricen entre las CPC. El Subcomité indicó también que las cámaras estereoscópicas deberían utilizarse al introducir los peces en la jaula y en el momento del sacrificio para facilitar la estimación del crecimiento en las jaulas.

Resumen del debate del Subcomité de los elementos de la sección 2

El Subcomité señaló las diversas actualizaciones de los datos de Tarea I y Tarea II que se habían presentado. Se presentaron actualizaciones del tamaño y características de la flota con varias actualizaciones y mejoras realizadas en años anteriores. En la presentación se indicó que el número de revisiones de datos se había reducido considerablemente con respecto al año anterior, lo que se valoró favorablemente. A partir de las cifras presentadas se deduce que el número de palangreros en 2013 era un valor extremo, y se consideró un error que requería nuevas revisiones. La tendencia ascendente general en el número total de buques que se refleja en los gráficos se caracterizó como inexacta debido a problemas históricos de comunicación y, por tanto, deberían interpretarse en consecuencia.

El Subcomité reitera a las CPC el requisito de la Comisión de utilizar los formularios electrónicos estándar para la presentación de datos y de incluir toda la información solicitada.

Se inició un debate relativamente más detallado sobre la caracterización adecuada y formal de “nueva revisión” con respecto a “revisión parcial” y “revisión completa”. Además, cabe destacar que son las CPC, y no la Secretaría de ICCAT, las que tienen que decidir cómo llamar a la revisión. Pero, lo que es aún más importante, las CPC tienen que explicar y establecer claramente el tipo de revisión que se va a presentar a la Secretaría. La definición de los términos es importante, y es necesario que estas definiciones se consignen en la página web de ICCAT.

Se presentaron varios “filtros” nuevos en un esfuerzo encaminado a reducir las duplicaciones en las obligaciones de comunicación de las CPC, incrementar la eficacia en las fases procesamiento de los datos de la Secretaría y agilizar la evaluación de lagunas en los datos. Se debatió el calendario de aplicación de estos filtros y su aplicación en 2015. Algunos consideraron que era demasiado pronto. Pero se reconoció que se trata una necesidad claramente enunciada, aunque se reconoció que el año 2015 era un plazo demasiado corto para esperar que se cumplan totalmente estas normas. Por lo tanto el término “en vigor” fue sustituido por “plena

aplicación". Se requerirá algún tiempo para conseguir la plena aplicación. A este efecto, la Secretaría recomendó que:

- Los filtros 1 y 2 se utilicen obligatoriamente, aplicando el siguiente calendario:
 - Filtro 1: plena aplicación de 2015 en adelante con los siguientes cambios:
 - Trasladar el punto d) a los formularios (sección de cabecera) en campos con las opciones: (datos NUEVOS; revisión TOTAL, revisión PARCIAL)
 - Deberían aplicarse las especificaciones del escenario 3.
 - La fecha de comunicación será la fecha de los datos "buenos".
- Filtro 2: modo "prueba" en 2015, en el que:
 - La Secretaría analizará los logros y
 - El filtro 2 será ajustado por el SCRS si es necesario.

Los Filtros 1 y 2 tendrán que aplicarse plenamente en 2016, con las especificaciones del escenario 4 (SCRS/2014/129) plenamente utilizadas, de modo que este esfuerzo debe empezar a comienzos de 2015. El Subcomité respaldó esta recomendación.

3 Examen de los criterios aplicados a estadísticas de ICCAT

Estos criterios se presentan en el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014.

3.1 Propuesta de nuevas zonas de muestreo

La Secretaría presentó una propuesta para simplificar las zonas de muestreo biológico actuales (SA) (www.iccat.int/Data/ICCATMaps2011.pdf) de las principales especies de ICCAT, constatando que las SA son ahora obligatorias para la Tarea I. El Subcomité constató que las SA de ICCAT carecen actualmente de conocimientos biológicos adecuados de las pesquerías de ICCAT: las SA se crearon hace varias décadas y, aunque la propuesta de la Secretaría podría eliminar parcialmente algunas duplicaciones (en particular para el patudo y rabil), se considera que un objetivo a largo plazo para la clasificación geográfica de Tarea I sería adoptar cuadrículas de 5°x5 para todas las pesquerías (y de 1°x1° para las pesquerías de superficie). Sin embargo, el Grupo secundó esta cuestión y recomendó a los Grupos de especies respectivos de ICCAT que identifiquen criterios de límites para las áreas de talla/peso con miras a su utilización en las aplicaciones del filtro 2.

La Secretaría formuló varias recomendaciones para simplificar y/o mejorar las zonas de muestreo específicas de las especies de ICCAT. El Subcomité no recomendó cambios a las zonas de muestreo actuales, sino que recomienda que los Grupos de especies evalúen estas propuestas y sugieran mejoras.

El Subcomité también señaló la recomendación del WGSAM de requerir que los datos de Tarea I y Tarea II se comuniquen en una escala menor (como mínimo por cuadrícula de 5°x5 y trimestre), eliminando así la necesidad de reevaluar las zonas de muestreo de ICCAT específicas de las especies en el futuro. El Subcomité también reconoció la complejidad de calcular los desembarques en peso basándose en el número de peces desembarcados y la captura por talla, que podría ser comunicada por las CPC en diferentes estratos espaciales. Sin embargo, el Subcomité reconoció que actualmente la Secretaría establece de forma rutinaria supuestos similares, y que las estimaciones las realizarían probablemente mejor los que están más familiarizados con los datos.

3.2 Aplicación de los filtros 1 y 2 a las presentaciones de datos

La Secretaría presentó el documento SCRS/2014/129, que incluía los resultados de aplicar el filtro 1 y el filtro 2 a los datos comunicados. Para la utilización de los criterios de filtrado la Secretaría y las CPC de ICCAT tuvieron que realizar un complejo ejercicio, sobre todo porque era el primer año que se utilizaban. La Secretaría no ha completado todavía la infraestructura de filtrado en el sistema de base de datos, y algunas CPC tenían algunas dudas de cómo se aplicarían los filtros.

Los principales problemas identificados fueron que los formularios no estaban completos, la utilización inadecuada (o no utilización) de los códigos ICCAT y no seguir las normas básicas de las estructuras de conjuntos de datos adoptadas por el SCRS. Sin embargo, el Subcomité consideró que los criterios de filtrado son una poderosa herramienta, que podría mejorar potencialmente el modo en que se comunican los datos de pesquerías a ICCAT, requiriendo que las CPC de ICCAT verifiquen/validen la información anterior a la presentación. A largo plazo, podrían mejorar de forma definitiva la calidad de las estadísticas sobre pesquerías y beneficiar al plan estratégico del SCRS a largo plazo en términos de disponibilidad/calidad de los datos. El Subcomité reiteró su apoyo a su futura utilización y considera que deberían aplicarse totalmente (ambos filtros) en un periodo de dos años (siendo el próximo año una prueba adicional para el filtro 2). La Secretaría debería presentar a la próxima reunión los resultados de la aplicación de los filtros y los progresos realizados en este sentido.

La importancia de una comunicación de información completa y puntual se reflejó en las siguientes tres recomendaciones adicionales del Subcomité:

1. Actualización del manual de ICCAT para reflejar estos términos y acuerdos.
2. La creación de capacidad para mantener estas actualizaciones es también importante.
3. Se reconoció que las jornadas de trabajo eran un buen modo de enseñar a las CPC el modo exacto de comunicar los desembarques y el Subcomité recomendó que se celebren unas Jornadas de trabajo regionales que comiencen en 2015.

El Subcomité constató varias veces durante la reunión que los diferentes Grupos de especies son los más adecuados para revisar los datos disponibles de Tarea I y Tarea II para garantizar el mayor grado de precisión y que estén completos.

3.3 Recomendación del WGSAM sobre estratos espaciales para los datos de captura y esfuerzo de Tarea II

El Subcomité debatió y respaldó las recomendaciones del WGSAM sobre los estratos espaciales para los datos de captura y esfuerzo de Tarea II. Esta recomendación insta a las CPC a comunicar sus datos de captura y esfuerzo de Tarea II en una estratificación geográfica más fina (a saber 1°x1°) en vez de en 5°x5°.

3.4. Propuestas para actualizar la definición de los túnidos y especies afines en el marco del Convenio de ICCAT tal y como se definieron cuando se adoptó el Convenio en 1969

La Comisión preguntó recientemente qué especies se consideraban túnidos y especies afines en el momento de la adopción del Convenio en 1969 y cuál es la mejor forma de caracterizar esta lista de especies actualmente, dado que las categorías taxonómicas y los nombres pueden cambiar de vez en cuando y que el Convenio no puede modificarse con frecuencia.

En lo que concierne a esta pregunta, el Subcomité preparó una respuesta a la Comisión que se incluye en el punto 18.10 de este informe.

3.5 Especies cubiertas por el término “elasmobranquios oceánicos, pelágicos y altamente migratorios”

El Subcomité constató y aprobó la respuesta a la Comisión preparada por el Grupo de especies de tiburones a la pregunta sobre qué especies deberían estar cubiertas por el término “elasmobranquios oceánicos, pelágicos y altamente migratorios”. Esta respuesta se presenta en el punto 18.10 de este informe.

3.6 Consideración de los métodos para presentar/calcular las capturas en "alta mar"

El Subcomité constató la necesidad de utilizar plenamente los datos de "alta mar". Se presentaron al Subcomité ejemplos de nuevos mapas de la página web de ICCAT. Se señaló que el nuevo diseño de la página web de ICCAT supone una mejora y que con él resultaba más cómodo y fácil acceder directamente al material que se buscaba. Se indicó que debería establecerse una diferenciación entre lo que constituye "alta mar" versus "otras", lo que no resulta siempre obvio o fácil.

4 Examen de las bases de datos de ICCAT

Se expuso una presentación sobre los progresos alcanzados en la transición de las BD de ICCAT. Durante este año se han realizado varias mejoras en diferentes aspectos del sistema de BD de ICCAT. Entre estas mejoras se incluyen las realizadas en la base de datos de Tarea II, CATDIS, EFFDIS, CAS y el registro de buques. También se creó una nueva base de datos para el GBYP. Se actualizaron los formularios estadísticos, pero esta tarea no se ha completado todavía. Se realizaron revisiones del código SQL con miras a realizar varias mejoras. Hasta la fecha, la Secretaría ha completado el 80-90% del trabajo propuesto del rediseño completo de la base de datos de Tarea I. Puede consultarse información más detallada en el documento SCRS/2014/130. Sin embargo, el Subcomité constató que los progresos alcanzados en todos los componentes se habían visto ralentizados debido a las desmedidas demandas que recaen sobre un número limitado de miembros de personal disponible.

4.1 Estado del desarrollo

La Secretaría describió el estado de desarrollo actual del sistema de BD de ICCAT, detallando las mejoras generales realizadas y también los diferentes proyectos en curso (desarrollo de bases de datos, mejoras en el sistema, etc.). Se han realizado importantes mejoras (sobre todo en la programación de códigos) a las bases de datos de Tarea II, CATDIS, EFFDIS y CAS. También se ha creado una nueva base de datos para el GBYP para facilitar la integración de los datos actuales en el sistema de BD de ICCAT y para futuras actualizaciones. Uno de los proyectos más importantes en los que está trabajando la Secretaría es el rediseño completo de la base de datos de Tarea I (debido a su antigüedad y a algunos nuevos requisitos del SCRS). Todavía no se ha completado esta tarea (se ha completado aproximadamente el 80%), pero se prevé finalizarla en unos dos meses.

La Secretaría indicó que la mayoría de las mejoras se planificaron para llevar a cabo las principales tareas del SCRS, sobre todo la evaluación de atún rojo.

El Subcomité expresó su agradecimiento a la Secretaría por los esfuerzos realizados y manifestó su reconocimiento y gran satisfacción por estas útiles revisiones. Las revisiones suponen una mejora obvia con respecto al estado anterior, ya que utilizan técnicas, programas informáticos y lenguajes de programación más actualizados. Para utilizar las bases de datos de ICCAT y para fines de documentación pueden consultarse los manuales de usuario disponibles.

4.2 Documentación de la base de datos de ICCAT y su publicación (estado de la nube de ICCAT)

La Secretaría informó de que este proyecto se había pospuesto un año debido a demandas desproporcionadas para el tiempo limitado del personal. Por tanto, no se realizaron progresos importantes. Por consiguiente, el plan de trabajo de tres años tiene que ampliarse hasta 2016.

En 2014 se utilizaron los servidores de ICCAT en nube (<http://rscloud.iccat.int>) para albergar los conjuntos de datos de los grupos de trabajo (<http://rscloud.iccat.int/kobe/>) y para el desarrollo de paquetes R para leer y procesar dichos datos, por ejemplo: para proporcionar asesoramiento en el marco de Kobe (<http://cran.rproject.org/web/packages/kobe/index.html>) y proporcionar diagnósticos de modelo (<http://flr-project.org>). Además, se han desarrollado en la web herramientas para realizar evaluaciones (<http://rscloud.iccat.int:3838/swo-med-xsa/>) y evaluar opciones de ordenación (<http://rscloud.iccat.int:3838/swo-med/>). También se han desarrollado varios paquetes R que utilizan entornos informáticos paralelos (Aspic, Biodyn FLash) para el desarrollo del asesoramiento en materia de ordenación y para realizar MSE. La nube también se utiliza para tutoriales y cursos, véase <http://rscloud.iccat.int/Tutorials/MSE/html/programme.html> para un curso sobre MSE. La evaluación de atún rojo se realizó en el periodo intersesiones utilizando ownCloud (www.owncloud.com) para que los datos, métodos y resultados estuvieran disponibles. Las pruebas realizadas de la plataforma de la nube se consideraron un éxito al permitir a los científicos del SCRS colaborar en el periodo intersesiones y llevar a cabo las muchas tareas requeridas por los grupos de evaluación de stock. Estas pruebas del entorno informático en nube han demostrado su potencial para la modelación y para varios tipos de trabajo en colaboración. El próximo paso consistirá en ampliar la utilización del sistema como herramienta para los Grupos de trabajo del SCRS.

4.3 Migración de la base de ICCAT desde Microsoft-Acces a otra plataforma

En cuanto a la migración del código VBA de 13 aplicaciones que interactúan con varias bases de datos del sistema de bases de datos de ICCAT, la Secretaría ha empezado el proceso en 2014 con una de las bases de datos de ICCAT (la lista de buques). El trabajo se realiza mediante subcontratación y debe continuar el año

próximo hasta que se complete la migración de todas las bases de datos de ICCAT. El Departamento de estadísticas ha programado (en el marco de este proyecto) un curso de formación intensivo de dos semanas.

El Subcomité convino en la necesidad de realizar esta migración y recomendó encarecidamente que la tarea finalizase lo antes posible para garantizar la plena operatividad del sistema de bases de datos de ICCAT. El Subcomité constató que esto requerirá un apoyo financiero del orden de 150.000 euros para poder completarse.

5 Actividades estadísticas nacionales e internacionales

El Subcomité respaldó la participación de ICCAT en varios esfuerzos internacionales para armonizar la coordinación y recopilación de los datos.

5.1 Coordinación y planificación internacional y entre agencias (FAO, CLAV, CWP y FIRMS)

En el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014 se resume la participación de la Secretaría en la coordinación y planificación entre agencias. La nueva iniciativa iMARINE es una oportunidad para la colaboración científica en datos y análisis sobre el ecosistema. Este esfuerzo hace que estén disponibles herramientas y datos que podrían resultar útiles a ICCAT. Se requiere un alto grado de conocimientos técnicos para participar en esta iniciativa. El esfuerzo podría ir más allá de lo que ICCAT necesita en este momento y su utilidad debería ser considerada por el Subcomité de ecosistemas y capturas fortuitas. La Secretaría también informó al Subcomité de la revisión y mejora de la Reglamentación sobre recopilación de datos (DCR) que está realizando la UE. Esta revisión es importante para ICCAT porque afecta directamente a los criterios de recopilación de los datos y a la calidad de los datos presentados por la UE a ICCAT. En particular, se recomendó la colaboración con el Grupo regional de coordinación de grandes pelágicos. Además, la Secretaría informó del proceso de revisión y actualización de la página web de FIRMS en la cual la participación del SCRS sería muy apreciada.

5.2 Sistemas nacionales de recopilación de datos y sus mejoras

No se mantuvo ninguna discusión sobre este asunto.

6 Informe de las actividades de mejora de datos

El Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014 informaba sobre estas actividades.

6.1 Proyecto ICCAT/Japón para la mejora de la ordenación y los datos (JDMIP)

La Coordinadora del JDMIP presentó el Informe de la coordinadora sobre las actividades del proyecto ICCAT/JAPÓN para la mejora de la ordenación y los datos (JDMIP) (Apéndice 3 al Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014) al Subcomité que describe las actividades llevadas a cabo por el JDMIP desde que se inició en diciembre de 2009. Los fondos del Proyecto ICCAT/Japón para la mejora de la ordenación y los datos (JDMIP) se han dedicado a ayudar a las CPC en desarrollo a implementar de forma eficaz las medidas de ICCAT, lo que incluye las relacionadas con el seguimiento, control y vigilancia (SCV) de las actividades de pesca de túnidos, así como la mejora en la recopilación, análisis y comunicación de los datos. Este documento presenta un informe del progreso de las actividades llevadas a cabo en el quinto año del JDMIP, así como un resumen de los resultados generales ya que 2014 es el año final del proyecto. De forma específica, el informe resume las actividades de 2014, lo que incluye las reuniones del Comité directivo, los programas de formación en Cabo Verde y África occidental, la mejora de capacidad en cuanto a la recopilación de datos en Belice y Santo Tomé y Príncipe y los programas de observadores en Ghana. El programa JDMIP también apoyó la asistencia a reuniones de ICCAT durante todo el año.

La Coordinadora indicó que 2014 es el año final del programa JDMIP, pero anunció el inicio de un nuevo proyecto, el Proyecto ICCAT/Japón de ayuda a la creación de capacidad (JCAP) e invitó al Subcomité a aportar ideas sobre posibles actividades a financiar en el marco de este nuevo proyecto. El Subcomité manifestó su agradecimiento por el generoso apoyo de Japón a las actividades del JDMIP durante estos cinco años de duración e indicó que esperaba mantener una importante colaboración con Japón durante el JCAP.

6.2 Datos de observadores de Venezuela (SCRS/2014/085)

El objetivo de este proyecto financiado por el JDMIP era crear un seguimiento mejorado específico de cada especie de la pesquería VAOS de medio y largo alcance en 2011-2014. VAOS es una flota artesanal de palangre que suministra un mercado generalmente local. Se identificaron en total veinticinco especies, pero principalmente dorado y pez vela. Aproximadamente el 82% en peso de todas las especies de istiofóridos correspondía al pez vela. De los tiburones, el 51% correspondía al tiburón jaquetón y el 31% a la cornuda común. Las especies objetivo incluían dorado, pez vela, tiburones y atún aleta negra.

El Grupo discutió si estos datos estaban preparados para la próxima posible evaluación de pez vela. Los datos estarán de hecho disponibles para una evaluación de pez vela y algunos de ellos se han utilizado ya en otras evaluaciones de istiofóridos. A pesar de mantenerse una forma coherente de calar el arte a lo largo de los años, la composición por especies de las capturas ha cambiado considerablemente.

El Subcomité recomendó que estos nuevos datos se añadieran a la base de datos de ICCAT para su futuro uso en el proceso de evaluación general. Se discutió también sobre las diferencias entre capitanes, cómo se seleccionaba a los capitanes y la coherencia de la participación de los capitanes.

6.3 Fondos de la [Res. 03-21], [Rec. 13-19] y otros fondos de ICCAT

La Secretaría presentó una tabla resumen del uso de varios fondos para datos para 2014, de la siguiente manera:

Utilización de fondos de ICCAT de la [Res. 03-21], [Rec. 13-19] y de otros fondos de ICCAT en 2014. Esta tabla no incluye las actividades financiadas por el GBYP, el EBRP o el JDMIP.

<i>Participación en reuniones</i>	<i>Reuniones del SCRS</i>	<i>Reuniones 9 Países 16 Científicos 35</i>
Mejora de estadísticas	Participación de un científico de Ghana en la reunión de coordinación de túnidos tropicales sobre procesamiento de los datos en el marco del proyecto de colaboración IRD-MFRD para la mejora de las estadísticas de túnidos tropicales en el golfo de Guinea, aprobado por el SCRS en 2011.	
Apoyo al trabajo del SCRS	Participación de un experto para dar un curso de formación sobre el modelo bayesiano de producción excedente (BSP) para evaluaciones de stock.	
	Contratación de un experto externo para realizar un inventario de inversiones estratégicas relacionadas con las pesquerías artesanales de la parte occidental de África. El inventario se presenta al Comité como documento SCRS/2014/143.	
	Participación de un experto en modelos bayesianos de producción excedente (BSP2) en la reunión de evaluación del stock de pez espada del Mediterráneo.	
	Una formación ad hoc sobre las técnicas usadas en los estudios de fecundidad de túnidos tropicales para un científico de Côte d'Ivoire en el Centro del IRD en Seychelles. El documento SCRS/2014/116 presenta un informe del trabajo realizado durante la estancia.	
	Cofinanciación de la participación de un experto en la aplicación de métodos de evaluación para stocks con escasez de datos en la reunión de evaluación de los stocks de listado.	
	Cofinanciación del contrato de un equipo de expertos para llevar a cabo un estudio de viabilidad sobre el Programa de marcado de túnidos tropicales del océano Atlántico, que se presenta en el documento SCI-068 (SCRS/2014/092).	
	Recuperación e inventario de datos biológicos de pequeños túnidos para Côte d'Ivoire en el marco del SMTYP.	

El Subcomité constató el apoyo proporcionado gracias a la aplicación de los fondos para datos y recomendó que las CPC continuaran utilizando y actualizando estos fondos ya que se han convertido en una parte vital del apoyo al trabajo del SCRS.

6.4 Actividades de recuperación de datos

El Subcomité aplazó la discusión hasta recibir asesoramiento de los Grupos de especies.

6.5 Datos VMS de atún rojo del este

El Subcomité no mantuvo ninguna discusión sobre estos datos a la espera del asesoramiento del Grupo de especies de atún rojo.

6.6 Datos de atún rojo del este de los observadores

El Subcomité no mantuvo ninguna discusión sobre estos datos a la espera del asesoramiento del Grupo de especies de atún rojo.

Sin embargo, en respuesta a una pregunta, la Secretaría verificó que había recibido formularios de observadores de Marruecos a su debido tiempo.

6.7 Informes semanales y mensuales de captura de atún rojo

Estos datos se incluyen en las **Tablas 12A y 12B** Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014. Sin embargo, la manera en que están formulados los datos ahora no parece proporcionar ninguna información científica adicional en este momento. La evaluación de estos datos se remitió al Grupo de especies de atún rojo.

6.8 Datos de los observadores de transbordos

La Secretaría informó al Subcomité de que en 2013 los observadores de transbordos consignaron una cantidad muy pequeña (26 t) de captura de atún rojo en 2013.

6.9 Seguimiento electrónico

El Subcomité consideró dos documentos relacionados con sistemas electrónicos de seguimiento.

El SCRS/2014/132 describe un sistema electrónico de seguimiento (EMS) que puede usarse en algunas pesquerías para recopilar el mismo tipo de información científica que pueden recopilar los observadores humanos y, en algunos casos para verificar el cumplimiento de las reglamentaciones existentes. Se había probado ya un EMS a bordo de un cerquero tropical en el Atlántico y se demostró que este sistema puede llevar muy bien a cabo diversas tareas. Desde entonces, 17 cerqueros que operan en las 4 OROP han sido equipados con un EMS diferente que ha sido recientemente desarrollado por SATLINK (SeaTube). En este documento, los autores presentan los análisis preliminares comparando información recopilada por observadores humanos del IEO y las grabaciones del sistema SeaTube revisados por DOS (Digital Observer Services) de 103 lances realizados en 4 mareas en 2 buques diferentes en el Atlántico. Los autores comparan también en particular las estimaciones de captura por lance (de especies objetivo y no objetivo), la cantidad de descartes, el tipo de esfuerzo pesquero y la localización del lance y comentan otros posibles usos del sistema electrónico, lo que incluye fines de cumplimiento.

Los autores concluyeron que los sistemas EMS son capaces de facilitar y validar muchos tipos de información que facilitan los observadores, y podrían ser útiles para hacer un seguimiento del cumplimiento. Sin embargo, concluyeron también que el SCRS debería desarrollar estándares técnicos y protocolos de envío.

El Subcomité indicó que los observadores no son perfectos, es decir no se prevé una ratio 1:1 de captura por lance por parte de los observadores y por parte del EMS. Además, algunas especies fueron raramente observadas, lo que confunde las comparaciones (por ejemplo, las tortugas marinas).

El SCRS/2014/138 describe el Ojo Electrónico (EE), un sistema electrónico de seguimiento basado en la toma automática de fotos y desarrollado por Marine Instruments S.A. Este sistema fue desarrollado con el objetivo de

ser una alternativa o un complemento a los observadores humanos. El objetivo global de este estudio era probar el uso del EE en un cerquero tropical dirigido a los túnidos en el Atlántico y determinar la viabilidad del EE para documentar con fiabilidad el esfuerzo pesquero, el tipo de lance, la captura y la captura fortuita en la pesquería de cerco de túnidos. Para lograr estos objetivos, el EE y un observador se embarcaron simultáneamente en una marea completa. Basándose en esta investigación, el EE es una herramienta válida para hacer un seguimiento del número de lances, del tipo de lance y de la captura total de túnidos en la pesquería de cerco tropical, sin embargo son necesarios algunos ajustes futuros para el seguimiento de la captura fortuita. Por lo tanto, el sistema EE podría ser un complemento a los observadores o incluso una alternativa real, en función de los objetivos finales de un programa de seguimiento.

Los autores concluyen que el EE es bastante preciso a la hora de clasificar las operaciones pesqueras (es decir, lances sobre DCP o banco libre) y que los datos del EE y del observador eran métodos igualmente fiables para determinar la captura total por lance. Sin embargo, existen algunas diferencias en la composición por especies y el EE subestimaba constantemente las especies de captura fortuita dado que no se manejaban siempre en la cubierta de pesca. Incluir un sistema EE bajo cubierta mejoraría significativamente las estimaciones de captura fortuita.

Respecto a los sistemas EMS en general, el Subcomité examinó una presentación de ISSF sobre los requisitos mínimos para garantizar un funcionamiento fiable de los sistemas EMS. Los documentos SCRS/2014/132 y SCRS/2014/138 muestran que los sistemas electrónicos de seguimiento pueden proporcionar información muy útil sobre las mareas y ser un complemento al muestreo en puerto y a los programas de observadores humanos en las pesquerías de cerco dirigidas a los túnidos tropicales. Dado que hay diversos vendedores y múltiples configuraciones posibles del sistema, se indicó que el SCRS debería desarrollar estándares mínimos para los sistemas electrónicos de seguimiento. El Subcomité se mostró de acuerdo en que el SCRS debería adoptar estándares mínimos utilizando las directrices de ISSF como punto de partida. Esto permitiría estandarizar la implementación de los sistemas electrónicos de seguimiento y garantizar que los sistemas tienen como resultado la recopilación de información útil para el seguimiento de las pesquerías. El informe técnico de ISSF 2014-08 "Directrices actualizadas sobre los sistemas electrónicos de seguimiento para las pesquerías de cerco de túnidos tropicales" podría usarse como punto de partida para este objetivo. El Subcomité señaló también la necesidad de determinar las mejores prácticas para integrar la información procedente de los sistemas electrónicos de seguimiento, de los observadores humanos y de los programas de muestreo en puerto. Además, el Subcomité indicó que los EMS podrían mejorarse con el uso de estereocámaras para mejorar la cuantificación de la frecuencia de tallas, como se ha demostrado en el caso del atún rojo en el punto de transferencia a las jaulas (SCRS/2014/141).

Se cuestionó si observadores científicos formados podrían proporcionar más información que un sistema de cámaras, y si los EMS podrían también reducir las oportunidades de empleo para los observadores formados. Algunos miembros expresaron su inquietud porque el uso actual de EMS tiende más hacia el cumplimiento que hacia la observación científica, aunque se indicó que los observadores humanos pueden (y lo hacen) servir también para múltiples propósitos. Se señaló que el EMS puede ser más potente para algunas funciones, igual que otros, y menos potente para otras que llevan a cabo los humanos y por ello, no se consideran un sustituto sino más bien un complemento a los programas de observadores humanos, cuando dichos programas sean posibles y podrían, de hecho, ser la única opción realista para recopilar datos de esta naturaleza en el mar. Las ventajas de los EMS incluyen un tiempo de procesamiento mínimo (por ejemplo, una semana para un embarque de dos meses de un observador humano) y la capacidad de operar en condiciones imposibles para los observadores humanos. El uso de los EMS requiere también personal cualificado para hacer funcionar y mantener los sistemas y para procesar y comunicar los datos. Esto crea oportunidades de trabajo que podrían ser más atractivas y lucrativas que el trabajo continuo en el mar, aunque se indicó que el análisis de los datos de EMS, especialmente las imágenes, requiere experiencia en el mar.

El Subcomité discutió también los costes-beneficios relativos de los EMS en comparación con los observadores humanos u otros medios de seguimiento. Los EMS proporcionan información detallada de la posición que no requiere transmisión por satélite (se guarda en el disco duro), por tanto, podrían ser una opción más rentable que el VMS y contar con una mayor tasa de comunicación. En comparación con los observadores humanos, los EMS podrían ser más rentables cuando el embarque de un observador es caro. Sin embargo, los costes iniciales de establecimiento podrían ser difíciles de asumir para algunas naciones en desarrollo.

7 Examen de la divulgación y de las estimaciones de conjuntos de datos anuales sobre pesquerías de la Secretaría

Por supuesto, la Secretaría ha realizado, y sigue realizando, un destacado trabajo facilitando datos con fines de evaluación de stock. No obstante, como siempre, sus esfuerzos dependen de que las CPC comuniquen los datos, lo que es un esfuerzo continuo.

7.1 CATDIS

Distribución de captura realizada sobre DCP frente a la realizada sobre banco libre. El Subcomité indicó una mejora en CATDIS realizada añadiendo el modo de pesca a los datos usados para mostrar las distribuciones de captura. Los cerqueros, principalmente en el trópico oriental, han hecho una transición desde la captura sobre banco libre a captura sobre DCP. A medida que se realizan transiciones de otros grupos de artes, el Subcomité recomienda que CATDIS sea actualizado para reflejar también estos cambios en la medida de lo posible.

7.2 CAS y CAA

El Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014 presentaba un resumen de los recientes esfuerzos para estandarizar la presentación de CAS y CAA en apoyo de los requisitos del SCRS. El Subcomité reconoció estos esfuerzos e instó a que la Secretaría continúe respaldando esta actividad.

7.3 Otros (por ejemplo, EffDIS)

El Subcomité constató alguna inquietud acerca de los métodos y supuestos aplicados para desarrollar los datos de EffDIS. Tanto el Subcomité de ecosistemas como el WGSAM recomendaron que el trabajo en la reestimación de EffDIS continuara ya que es fundamental para ambos grupos y para los esfuerzos de evaluación en general. Se discutió qué grupo exactamente debería encargarse de la metodología. Esta cuestión están aún por decidir y el Subcomité no pudo llegar a ninguna resolución firme. La metodología se presentó al WGSAM para buscar recomendaciones con el fin de lograr cualquier mejora a la metodología actual.

El Subcomité recomendó la formación de un pequeño grupo intersesiones, que incluya miembros tanto del Subcomité de ecosistemas como del WGSAM con el fin de mejorar las estimaciones y trabajar en los detalles de lo que se necesita exactamente.

8 Examen de las publicaciones y de la divulgación de los datos

Se presentó una actualización de las diversas publicaciones de ICCAT al Subcomité, que se mostró muy agradecido por los esfuerzos realizados por la Secretaría. La nueva fecha límite para los documentos no ha sido muy respetada. Actualmente, la fecha límite es de seis y tres días antes de la reunión para enviar los títulos y los documentos para los Grupos de especies. Sin embargo, más del 50% de los documentos se han presentado fuera de plazo.

El Subcomité acordó que las fechas límite ayudan a los relatores a organizar mejor las reuniones e indicó que sería útil incluir en el anuncio de la reunión el por qué existen estas fechas límite y las "consecuencias" de no respetarlas y recomendó a la Secretaría que introduzca este texto en los anuncios por norma.

8.1 Examen alternativas al acuerdo de publicación ICCAT- Aquatic Living Resources

El Subcomité discutió posibles asociaciones con revistas con revisión por pares para facilitar la publicación de los documentos producidos por ICCAT. Previamente, ICCAT tenía un acuerdo de seis años con *Aquatic Living Resources (ALR)*, pero dicho acuerdo ha sido temporalmente interrumpido. La Secretaría informó al Subcomité de que ahora es posible un nuevo acuerdo ICCAT-ALR y que la revista ampliará su enfoque, incluyendo la ordenación pesquera en general. El *Bulletin of Marine Science (BMS)* ha expresado también su interés en colaborar con ICCAT con algunas condiciones específicas (Apéndice 2 del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación). Ambas oportunidades requieren una mayor implicación del SCRS en el proceso de revisión y, en el caso de *BMS*, tienen implicaciones financieras. El Subcomité recomendó que se continúe la colaboración con ALR, pero que se investiguen formas de acelerar el proceso de publicación.

8.2 Publicaciones de ICCAT

La Secretaría informó al Subcomité de dos temas relacionados con la publicación de los documentos de trabajo del SCRS: 1) la necesidad de que los autores sigan las directrices de publicación de ICCAT al presentar documentos y 2) el envío de presentaciones sin el documento correspondiente. Respecto a estos temas, el Subcomité realizó dos recomendaciones. En primer lugar, los documentos SCRS enviados en un formato inadecuado serán excluidos de la Colección de documentos científicos (CVSP) pero mantenidos en un enlace electrónico en el sitio web de ICCAT, y en segundo lugar, que se establezca un nuevo identificador para referenciar las presentaciones realizadas en los grupos de trabajo sin un documento correspondiente. Este identificador se usaría dentro de los informes intersesiones para referenciar la presentación y las presentaciones se archivarán con las actas de la reunión (véase también la discusión en el punto 8 del orden del día).

8.3 Desarrollo de un tutorial basado en la web para la presentación de datos a ICCAT

La Secretaría está considerando desarrollar tutoriales basados en la web (por ejemplo, un vídeo tutorial con la voz en los idiomas oficiales) para formar a los usuarios en el uso adecuado de los formularios de comunicación de datos. El Subcomité se mostró de acuerdo en esta iniciativa y la apoyó.

9 Planes de desarrollo futuros para el Manual de ICCAT

Se está continuando el trabajo para finalizar el Manual de ICCAT. Actualmente, se quiere mejorar la información sobre las características de la flota y los buques. El Subcomité discutió también la necesidad de revisar y actualizar el glosario, que se ha quedado desfasado y recomendó que este trabajo se lleve a cabo bajo la guía del WGSAM.

10 Consideración de las recomendaciones de las reuniones intersesiones de 2014

Durante las reuniones intersesiones de 2014 se formularon varias recomendaciones pertinentes para el Subcomité. Las siguientes recomendaciones fueron examinadas por el Subcomité y respaldadas.

Subcomité de ecosistemas

- Una actualización del conjunto de datos EffDIS es clave. Se han asignado al SCRS muchas tareas que dependen de este conjunto de datos, especialmente en lo que concierne a las evaluaciones de captura fortuita. El Subcomité de ecosistemas recomienda encarecidamente que se contrate a un prestatario de servicios para garantizar que esta actualización se ha finalizado antes de la reunión de 2015 del Subcomité.

Istiofóridos

- El Grupo observó que se ha producido un incremento en la proporción de desembarques de istiofóridos comunicados sin clasificar desde 2011. El Grupo recomienda que la CPC realicen esfuerzos mayores para identificar por especies las capturas de istiofóridos sin clasificar.
- El Grupo recomienda que se identifiquen las capturas en DCP fondeados como un arte específico en los datos de Tarea I. Si está disponible también se debería proporcionar la información de Tarea II de los DCP fondeados (por ejemplo, localización, esfuerzo, talla de los peces, etc.).
- Siguiendo la recomendación de la reunión de 2014 del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stocks, el Grupo recomienda que se inste a las CPC a comunicar sus datos de captura y esfuerzo de Tarea II a su debido tiempo y en una estratificación geográfica más reducida (por ejemplo 1°x1°) en vez de comunicar estos datos por cuadrículas de 5°x5°.

Atún blanco

- El Grupo de especies sobre atún blanco recomienda mayores esfuerzos para obtener las series históricas de captura, esfuerzo, captura por talla, distribución geográfica y otra información pesquera relacionada de la pesquería de arrastre semipelágico francesa y otras pesquerías. Por último, el Grupo

reiteró el requisito del SCRS de comunicar la CAS junto con las muestras de talla al presentar la información de talla de Tarea II.

- Se presentaron las primeras estimaciones de descartes de atún blanco de las pesquerías de palangre uruguayas durante la reunión de preparación de datos (Domingo *et al.* 2014). El Grupo recomendó ampliar estos estudios a otras pesquerías de palangre para obtener estimaciones del volumen de atún blanco que se está descartando. Se recomendó también elaborar series de CPUE utilizando datos de atún blanco tanto retenido como descartado.
- Varios países con importantes pesquerías de atún blanco no estuvieron representados en la reunión de preparación de datos de 2013. Esto limitó la capacidad del Grupo de revisar adecuadamente los datos pesqueros básicos y algunas CPUE estandarizadas que fueron enviadas electrónicamente. Esto tuvo como resultado incertidumbres sin cuantificar y tuvo un impacto negativo a la hora de lograr el objetivo de la reunión. Para solucionar esto, el Grupo recomienda que las CPC hagan esfuerzos adicionales y sean conscientes de los fondos para creación de capacidad disponibles para participar en las reuniones de los grupos de trabajo y contribuir a las mismas.

Tropicales

- Con el objetivo de describir el esfuerzo pesquero asociado a los dos principales modos de pesca (lance sobre banco libre y lance sobre DCP) utilizados por los cerqueros y cañeros tropicales, el Grupo de especies recomendó que cada CPC envíe a ICCAT, cada mes y en cuadrículas de 1°, la captura y el número de lances (total y con éxito) por modo de pesca (DCP y banco libre). Para las principales pesquerías de cerco (por ejemplo, Ghana) en las que el modo de pesca está clasificado como desconocido en el archivo de CATDIS de ICCAT, el Grupo recomienda que dichas capturas sin clasificar se asignen a DCP o banco libre basándose en los conocimientos científicos sobre cada pesquería y cada periodo.
- De conformidad con la Rec. 13-01, que establecía que las CPC deben garantizar que todos los cerqueros, cañeros y buques de apoyo que enarbolan su pabellón, al pescar en asociación con dispositivos de concentración de peces (DCP), deben recopilar y consignar todas las actividades relacionadas con los DCP en un cuaderno de pesca de DCP, el Grupo recomendó que la información sobre el número de DCP y boyas activos se facilite trimestralmente y que la actividades relacionadas de los buques de apoyo se analicen e incorporen en el procedimiento de estandarización.
- Considerando el volumen de los datos de captura y talla de los túnidos tropicales no incluido en la Tarea I y la Tarea II por cierto número de flotas (por ejemplo, debido al desembarque de esta captura para los mercados locales africanos, como Abiyán), el Grupo recomendó que las CPC establezcan programas adecuados de muestreo y de cuadernos de pesca para garantizar que se cuantifica y comunica totalmente la composición total de la captura y la disposición de la misma como parte de las obligaciones nacionales de comunicación de estadísticas. La recopilación de datos de los cuadernos de pesca y de los muestreos debería basarse en una cooperación total entre las CPC afectadas y los científicos de Côte d'Ivoire a cargo del programa de muestreo de faux poisson que se lleva a cabo en Abiyán.

Pez espada

Atlántico

- *Captura:* Todos los países que capturan pez espada (de forma dirigida o como captura fortuita) deberían comunicar estadísticas de captura, captura por talla (por sexo) y esfuerzo por zonas lo más reducidas posible y por mes. Teniendo en cuenta el crecimiento diferencial y la distribución entre sexos, es especialmente importante recopilar información sobre captura por talla por sexo.-Estos datos deben comunicarse dentro de los plazos establecidos por ICCAT, incluso aunque no se haya programado una evaluación analítica de stock. También deberían facilitarse los datos históricos.
- *Envío dentro de plazo de los datos de Tarea I y Tarea II:* Considerando que una gran cantidad de datos (incluidas revisiones de muchos años de información histórica de talla) fue recibida después del plazo y teniendo en cuenta el tiempo que la Secretaría requiere para incorporar, validar y compilar los datos con el fin de generar los conjuntos de datos solicitados, el Grupo reitera firmemente la necesidad de respetar los plazos y de facilitar los datos en los formatos estándar de ICCAT. Esta recomendación es

especialmente importante ya que el SCRS está empezando a incorporar métodos más complejos que los utilizados normalmente y para los que se requieren más datos.

- *Capturas no comunicadas:* El Informe de evaluación de stock de 2009 (Anon. 2010d) indicaba que el formulario resumido en el que se comunica actualmente la información del programa de documento estadístico a ICCAT (resúmenes semestrales de importaciones directas y reexportaciones) no proporciona información suficientemente detallada para mejorar las estimaciones del volumen potencial de capturas no atribuidas (NEI) y el volumen de pez espada Atlántico presente en el comercio internacional, debido sobre todo a la incertidumbre sobre año y zona de captura de los productos de pez espada comercializados, a la ausencia general de factores de conversión de peso del producto a peso vivo y a la potencial duplicación del recuento de capturas en los certificados de reexportación. Estas estimaciones podrían mejorarse en gran medida si estuvieran disponibles los documentos estadísticos y los certificados de reexportación individuales correspondientes. Estos datos detallados existen a nivel nacional (con números de identificación), y debería realizarse un esfuerzo para recuperar esta importante información si la Comisión quiere mejorar la utilidad del programa de documento estadístico para validar los datos de la Tarea I. El SCRS ha reiterado este asesoramiento durante la última década (véanse las recomendaciones generales a la Comisión, en los informes del SCRS de 2000, 2001, 2002, 2003 y 2004), pero la Secretaría no ha recibido todavía información detallada sobre los programas de documento estadístico para el pez espada.

Mediterráneo

- *Datos históricos:* El Grupo señaló que se había desarrollado una nueva serie de CPUE y recomendó la recopilación y recuperación de datos históricos para aumentar el periodo que cubre esta serie temporal.
- *Tarea II:* El Grupo recomendó que los palangres mesopelágicos y los palangres de superficie de deriva tradicionales de UE-Italia sean considerados como dos artes diferentes por la Secretaría de ICCAT y que en el futuro se desarrollen series de CPUE separadas.
- *Próxima reunión de evaluación del stock de pez espada del Mediterráneo:* Se recomienda que la próxima evaluación del stock de pez espada se realice no antes de 2017 ya que no hay señales de que el stock esté descendiendo. Esto permite tiempo para aumentar las series temporales de datos de captura y esfuerzo y para avanzar en las investigaciones básicas y en los métodos de evaluación. Cabe señalar que para esta sesión se requerirán los datos hasta el año anterior a la reunión, inclusive.

Atún rojo

- Es necesario contar con información independiente de la pesquería bien mediante un programa de marcado a gran escala o bien desarrollando índices de abundancia independientes de la pesquería (por ejemplo, mediante prospecciones aéreas) para hacer un mejor seguimiento de las tendencias en la biomasa y de las tasas de mortalidad por pesca. La información independiente de la pesquería es, además, crucial para evitar sesgos debidos a las reglamentaciones de ordenación en los modelos basados en captura y CPUE.
- Es esencial obtener muestras representativas de otolitos y otros tejidos de todas las principales pesquerías y en todas las zonas. Otolitos, espinas y vértebras pueden utilizarse para proporcionar estimaciones directas de la composición por edades de la captura, evitando así los sesgos asociados con la determinación de la edad a partir de la talla. Además, los datos de microelementos de otolitos pueden ser muy útiles para determinar el origen del stock con una precisión relativamente alta y por tanto podrían ser un factor clave para mejorar nuestra capacidad de realizar análisis sobre la mezcla del stock.

Oeste

- El Comité reconoció que se han realizado varios intentos de analizar la captura y el esfuerzo históricos de los datos del Atlántico occidental procedentes de la flota japonesa de palangre por zonas principales y grupos de años y se han presentado en la pasada evaluación del stock de atún rojo, que incluyen el golfo de México, las aguas frente a Brasil y las zonas de Florida-Bahamas, desde 1960 hasta los 80. Aunque el Comité señala que es poco probable lograr más información a través de la minería de datos, el Comité agradeció el continuo trabajo de los científicos japoneses para mejorar sus análisis de estos datos históricos de captura y esfuerzo de la flota japonesa de palangre.

Este

- El Grupo recomienda continuar los análisis de los datos de VMS para obtener mejores estimaciones de las variaciones temporales y espaciales en el esfuerzo pesquero de las principales flotas y para obtener un índice de abundancia de la flota de cerco del Mediterráneo mediante la modelación estado-espacio. Con este fin, el Grupo recomienda también que se faciliten datos de VMS en la mayor resolución temporal (1 hora o menos) posible.

Tiburones

- La Secretaría, en consulta con las CPC pertinentes, debería revisar las tablas de captura de Tarea I con registros consignados como cuestionables.
- Las CPC deberían facilitar estadísticas de captura (incluida Tarea I, Tarea II y CPUE) de todas las pesquerías de ICCAT y, en la medida de lo posible, de pesquerías no ICCAT que capturan especies pelágicas, lo que incluye a las pesquerías artesanales y de recreo. Faltan datos de captura y esfuerzo y talla de Tarea II, en particular.
- Solicitar datos de marcado convencional y electrónico a todas las CPC que llevan a cabo dichas campañas en el Atlántico. El Grupo de marcado de ICCAT ha desarrollado un formulario para comunicar los datos de marcado electrónico a ICCAT.

Pequeños túnidos

- Todos los países deberían comunicar datos de Tarea I y Tarea II.
- Los científicos nacionales deberían revisar sus capturas de pequeños túnidos y deberían intentar clasificarlas por especies, utilizando las hojas de identificación de especies de ICCAT.
- Las CPC deberían comunicar las capturas de melva (FRI) en el Mediterráneo como melvera (BLT).

WGSAM

- Para agilizar la finalización de la revisión de EffDIS, el WGSAM recomienda que se redacte una convocatoria de ofertas para contratar un experto técnico con el fin de que ayude a la Secretaría en esta tarea a corto plazo. El experto, bajo la dirección de la Secretaría, debería desarrollar una base de datos de la distribución del esfuerzo pesquero actual e histórico que responda a las necesidades ya establecidas de los diversos subcomités y grupos de especies. El Grupo prevé que esta tarea podría completarse en doce meses, y debería comenzar a más tardar en la primavera de 2015.
- En interés de continuar con la creación de capacidad de ICCAT, el WGSAM recomienda que la Secretaría organice un curso de formación en estandarización de la CPUE. Muchos de los países que más se beneficiarían de este curso no cuentan con suficientes fondos para viajes y, por ello, la Secretaría debería financiar sus viajes.

11 Evaluación de las deficiencias en los datos

El Subcomité acordó que estas deficiencias deberían ser discutidas por cada Grupo de especies, especialmente por los que han realizado una evaluación este año (listado, atún rojo (este y oeste) y Subcomité de ecosistemas). La información facilitada al Subcomité por los grupos de especies se incluye en el punto 18.7 de este Informe.

12 Examen de la política de presentación de datos existente

El Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2014 describe la actual política de presentación de datos. Los formularios (ST-01 a ST-06) se han actualizado este año y se recuerda a las CPC que deben descargar las versiones más recientes. Se han elaborado también dos formularios más que ahora son obligatorios: 1) Información sobre el plantado de DCP (ST-08) y 2) buques de apoyo (ST-07). El Subcomité indicó que la información incluida en el formulario de plantado de DCP es importante para facilitar

el trabajo del Grupo de especies sobre túnidos tropicales e indicó también que es necesario recabar información sobre el plantado tanto de DCP a la deriva como fondeados. Los DCP fondeados pueden usarse de forma más común en el futuro para respaldar las pesquerías artesanales y es probable que los datos de estas actividades sean una fuente de información cada vez más importante.

12.1 Formatos (mejora de los formularios electrónicos para tener en cuenta las actuales prácticas pesqueras)

Los cambios a algunos formularios electrónicos se discutieron en los puntos anteriores del orden del día.

12.2 Mejoras al sistema de codificación de ICCAT

La Secretaría realizó mejoras a los códigos de comunicación de captura fortuita y los presentó al Subcomité de ecosistemas durante su reunión intersesiones de 2014. Actualmente, el Subcomité los está evaluando y se prevé que sean revisados (si es necesario) y aceptados en 2015. Estas mejoras deberán revisarse en el futuro.

12.3 Normas aplicadas a las revisiones de datos históricos

El Subcomité recomendó mantener los actuales requisitos para admitir dichas revisiones en las bases de datos de ICCAT.

12.4 Examen de los plazos para la presentación de estadísticas a las reuniones intersesiones del SCRS

No se hicieron revisiones a los plazos de presentación, pero la Secretaría indicó, y el Subcomité se mostró de acuerdo, en que las fechas límite, claramente especificadas, frecuentemente no se cumplen. Esta falta de cumplimiento complica y aumenta la carga de trabajo de la Secretaría, provoca estrés y retrasa la presentación de la información a los Grupos de especies. El Subcomité expresó su decepción por el hecho de que pocas CPC cumplan rutinariamente los requisitos en materia de presentación de datos, reitera que estas fechas son cruciales para las funciones del SCRS y de la Secretaría e insta a las CPC a cumplirlas.

12.5 Otros asuntos relacionados

No se debatieron otros asuntos.

13 Examen del inventario de las inversiones recientes y en curso en las pesquerías artesanales de la zona de África occidental

El SCRS ha lamentado la falta de datos sobre las pesquerías artesanales o su escasa fiabilidad durante las diferentes sesiones de evaluación de stock, y la consecuencia más inmediata es que el asesoramiento científico destinado a la Comisión está sujeto a mucha incertidumbre, lo que dificulta la toma de decisiones de ordenación. Por tanto, para reducir estos inconvenientes, en 2003 ICCAT tomó la iniciativa, adoptando la Resolución 03-21, de utilizar algunos de los fondos aportados por las Partes contratantes para ayudar a mejorar la recopilación de estadísticas pesqueras de túnidos en las Partes que no tienen capacidad suficiente para cumplir sus obligaciones. Además, recientemente estos fondos estratégicos han permitido mejorar los conocimientos sobre pequeños túnidos en algunas Partes contratantes como Marruecos, Senegal, Côte d'Ivoire y Venezuela. Otras Partes contratantes se han beneficiado también de estos fondos para recuperar datos históricos o realizar prospecciones en el contexto de las pesquerías artesanales.

Diez años después de la implementación de la Resolución 03-21, ICCAT deseaba reforzar su estrategia de ayuda financiera ampliándola a los países en desarrollo mediante la adopción de la Recomendación 13-19. Sin embargo, se ha señalado que otras instituciones internacionales, agencias de cooperación nacional en países desarrollados, organizaciones no gubernamentales y organismos regionales de pesca actúan con similares objetivos en el sector de la pesca artesanal, pero las diversas iniciativas no están coordinadas. El apoyo es técnico, como equipos y programas informáticos, así como otros materiales logísticos, o cursos y cursos de formación que se imparten a las personas encargadas de recopilar y analizar los datos pesqueros. Se facilita también inversión para apoyo institucional, destinada a crear capacidad para que los Estados puedan cumplir los requisitos de recopilación de los datos de sus pesquerías.

Para evitar una duplicación del esfuerzo y mejorar la eficacia en el uso de estos fondos, ICCAT quería llevar a cabo un exhaustivo inventario -en lugar de una evaluación- de la inversión estratégica en los sistemas de

recopilación de datos de las pesquerías artesanales en África occidental. El SCRS/2014/143 representa el primer inventario de este tipo de ICCAT.

El Subcomité discutió varias nuevas oportunidades de financiación no mencionadas en la presentación del SCRS/2014/143 y recomendó que el documento se presente a la Comisión para que esta lo discuta y se utilice para proporcionar alguna orientación para decidir las mejores estrategias en inversiones futuras con el fin de mejorar la información de las pesquerías artesanales que afectan a los túnidos y especies afines.

14 Otros asuntos

El Subcomité examinó las acciones emprendidas respecto a las siguientes recomendaciones realizadas en 2013 y facilitó varias recomendaciones adicionales para que el trabajo del Subcomité pueda avanzar en el futuro:

- Celebrar en el periodo intersesiones discusiones más centradas en las pesquerías artesanales. Inversiones estratégicas a corto plazo podrían lograr mejoras, pero es necesario mantener una discusión más amplia para evitar la duplicación y mejorar la utilidad. Por lo general, las pesquerías artesanales no tienen captura fortuita o descartes y se dirigen normalmente a varias especies. Estas discusiones deberían basarse en la experiencia de otros organismos de ordenación regionales y subregionales y evaluar la mejor forma de coordinarse con otras iniciativas en curso.

El Subcomité examinó favorablemente el informe sobre la investigación de las inversiones actuales y recientes por parte de diversos grupos para mejorar la información de las pesquerías artesanales de África occidental que explotan los túnidos y especies afines. Es obvio, a partir del trabajo descrito en el SCRS/2014/143, que se han hecho y se están haciendo múltiples y grandes inversiones, pero no parecen bien coordinadas. El Subcomité recomienda que grupos como la FAO y/o ATLAFCO hagan una supervisión más amplia de estos programas para mejorar su eficacia y eficiencia.

- Organizar un Grupo de trabajo para identificar mejores formas de representar la incertidumbre en aspectos no cuantificados de los datos utilizados en las evaluaciones. Esto debería hacerse de tal forma que se base en la capacidad del SCRS de asesorar a la Comisión sobre cómo esta incertidumbre influye en la solidez del asesoramiento científico para la ordenación pesquera.

El Subcomité indicó que durante la reunión del WGSAM se produjo una discusión sobre este tema, basada en una propuesta desarrollada por un grupo e incluida en el documento SCRS/2014/035. El Subcomité recomendó una aplicación futura más amplia de esta metodología a las especies que son objeto de evaluación.

- El Subcomité señaló que se están experimentando continuas dificultades debido, en algunos casos, a que a los Corresponsales estadísticos les faltan conocimientos y experiencia adecuados para facilitar todos los datos que las CPC deben presentar en los plazos acordados. El Subcomité recomienda que las CPC den los pasos necesarios para asegurarse de que los corresponsales estadísticos están equipados y poseen la experiencia necesaria para cumplir las obligaciones en materia de comunicación de datos y que, como mínimo, dichos corresponsales asistan a la reunión anual del Subcomité de Estadísticas.

El Subcomité discutió una propuesta de la Secretaría para elaborar vídeos de formación basados en la web y recomendó que se llevara a cabo. Se indicó también que, además de los tres idiomas oficiales, la traducción a otros idiomas (como el árabe u otros) facilitaría la comunicación de datos. El Subcomité recomendó que, además de los vídeos de formación de la web, se celebren a principios de 2015 una serie de talleres regionales para garantizar la formación adecuada en las obligaciones en materia de comunicación actualmente adoptadas y el uso adecuado de los formularios de comunicación electrónica.

15 Planes futuros y recomendaciones

15.1 Plan de trabajo para 2015

El plan de trabajo para 2015 está incluido en el **Apéndice 4**.

15.2. Recomendaciones

Las recomendaciones con implicaciones financieras y otras recomendaciones se incluyen en los puntos 17.1 y 17.2 de este Informe.

16 Adopción del informe y clausura

El Subcomité agradeció a la Secretaría el excelente trabajo llevado a cabo durante el año y reconoció que, de nuevo, se había realizado un trabajo de gran calidad a pesar de la creciente carga de trabajo impuesta al personal. Sin embargo, se indicó que varios puntos prioritarios que anteriormente se había señalado que debían finalizarse habían sido aplazados debido a la cada vez mayor *carga* de trabajo. Se considera que esto menoscaba el apoyo al trabajo del SCRS.

El Subcomité acordó que el informe se adoptaría en las sesiones plenarias, y la reunión fue clausurada el 23 de septiembre de 2014. El Presidente expresó su agradecimiento a los participantes por el gran trabajo realizado.

RESUMEN DEL INFORME DE LA REUNIÓN DEL SUBCOMITÉ DE ECOSISTEMAS

La reunión intersesiones del Subcomité de ecosistemas se celebró en el Real Marina Hotel y Spa, en Olhão, Portugal, del 1 al 5 de septiembre de 2014. El Instituto Portugues do Mare e da Atmosfera (IPMA) tuvo la amabilidad de acoger la reunión. La participación en esta reunión eclipsó lo que ha sucedido en los cuatro últimos años y, por consiguiente, el cuerpo de expertos disponible para abordar los trabajos del Subcomité dio lugar a debates muy fructíferos para ambos componentes de la reunión: captura fortuita y ecosistemas. Durante esta reunión, el Subcomité discutió lo siguiente:

Tareas relacionadas con la captura fortuita:

1. Examinar las entradas de la ERA, asegurándose de que se tiene la mejor información disponible.
2. Revisar las sugerencias de las secciones 9.3 y 9.4 del informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas de 2013 e incorporar estas mejoras cuando sea posible/pertinente.
3. Facilitar asesoramiento revisado basado en la ERA actualizada.
4. Examinar las medidas de mitigación de la captura fortuita de aves marinas, tal y como se describen en la Rec. 11-09.
5. Examinar los formularios de comunicación de datos de observadores.

Discusión

Varias CPC facilitaron nueva información sobre productividad de las tortugas marinas para mejorar la evaluación del riesgo ecológico (ERA) de las tortugas marinas. Además, el Subcomité fue informado de los datos de anidación facilitados por la Convención Internacional para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (IAC). Reconocemos la utilidad de esta información y queremos expresar nuestro agradecimiento a la IAC por su generosa colaboración. Con respecto a la susceptibilidad de las tortugas marinas a las pesquerías de ICCAT, el Subcomité revisó cuatro documentos SCRS, una publicación objeto de revisión por pares y una presentación de la Iniciativa de conservación transatlántica de tortugas laúd (TALCIN).

El Subcomité revisó también brevemente la información recopilada y/o facilitada por las CPC de ICCAT y los proveedores desde que iniciamos los esfuerzos para evaluar el impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas en 2012. Desde entonces, se han proporcionado varias contribuciones relacionadas con las tasas de captura fortuita, la captura fortuita total, la mitigación de la captura fortuita, la productividad y la susceptibilidad de las tortugas marinas. Además, se prepararon tres documentos de revisión exhaustivos como resultado del contrato de corta duración asignado al Sr. Rui Coelho. El Subcomité también debatió la ERA preliminar de ICCAT para las tortugas marinas que se contrató y entregó en 2013. Lamentablemente, el alcance de dicho contrato no permitió revisiones exhaustivas de la ERA, y el SCRS decidió que los resultados eran insuficientes para informar a la Comisión en ese momento. En su conjunto este trabajo representa una contribución significativa a los esfuerzos del Subcomité para evaluar el impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas. Tras revisar los datos disponibles y la información auxiliar, el Subcomité acordó que, en esta fase, no se dispone de información suficiente como para mejorar la ERA sobre tortugas marinas desarrollada en 2013. Sin embargo, el Subcomité llegó a un acuerdo sobre un plan para proseguir evaluando el impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas de conformidad con la Rec. 10-09. Este plan se debatió detalladamente en el Informe de 2014 del Subcomité de ecosistemas.

Con respecto a la mitigación de la captura fortuita de aves marinas, el Subcomité examinó un documento SCRS y un documento objeto de revisión por pares. El Subcomité también constató que el párrafo 8 de la Rec. 11-09 requiere que el SCRS proceda a una revisión en 2015 de la eficacia de la Rec. 11-09 y acordó un plan de trabajo que debería comenzar en 2015. Este plan se describe más detalladamente en el Informe de 2014 del Subcomité de ecosistemas.

Finalmente, el Subcomité llegó a un acuerdo sobre un conjunto de formularios que podrían requerirse para comunicar los datos de varios programas nacionales de observadores. El Subcomité acordó presentar estos formularios al SCRS para su adopción. El Subcomité recomendó encarecidamente que, una vez que los formularios hayan sido aprobados oficialmente, las CPC los utilicen para comunicar los datos de los observadores, tanto actuales como históricos.

Tareas relacionadas con los ecosistemas:

1. Evaluar la importancia del ecosistema del mar de los Sargazos para las especies de ICCAT, con arreglo a la Resolución 12-12.
2. Examinar los progresos realizados en la implementación de enfoques ecosistémicos en evaluaciones de stock mejoradas (por ejemplo, en modelos multiespecíficos) o en una ordenación de pesquerías basada en el ecosistema (EBFM).
3. Explorar los factores medioambientales que afectan a la distribución global de peces altamente migratorios y a su productividad.

Discusión

El Subcomité revisó dos documentos que versaban sobre la cuestión de la importancia del ecosistema del mar de los Sargazos para las especies gestionadas por ICCAT y las especies asociadas, que se desarrollaron en respuesta a la Resolución 12-12. En dichos documentos se definen tanto la dependencia de las especies de ICCAT del ecosistema y su estatus trófico, y se contrastaban las capturas históricas dentro del mar de los Sargazos con la captura total. El Subcomité reconoció el valor de la información aportada hasta la fecha, pero también identificó temas que deben abordar estudios futuros.

Al revisar los progresos que se han realizado a nivel global en la implementación de la ordenación pesquera basada en el ecosistema, se presentó al Subcomité una actualización de la evaluación ecológica integrada del ecosistema del golfo de México. A través de las experiencias de este Grupo se reconoció que la implementación de un sistema de ordenación se facilita maridando objetivos de ordenación claros para los elementos de un ecosistema con los indicadores que reflejan el estado del sistema así como la presión ejercida sobre él. Esta filosofía coincide con la del Subcomité que, en sesiones anteriores se ha referido a la necesidad de objetivos claros de ordenación de la Comisión para avanzar en la implementación del enfoque EBFM. Para acelerar el proceso, el Subcomité desarrolló los objetivos de ordenación para cuatro elementos básicos que ICCAT podría gestionar y propuso que se presentasen a la próxima reunión anual del Grupo de trabajo permanente para mejorar el diálogo entre los científicos y los gestores pesqueros (SWGSM) en 2015.

El impacto de los factores medioambientales en la distribución de especies altamente migratorias fue demostrado al Subcomité mediante la asociación entre las fases de la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO) y la trayectoria de los índices de abundancia relativa del pez espada del Atlántico norte. Este análisis resaltaba la importancia de incluir variables medioambientales en las evaluaciones cuando procede, así como la necesidad de poder organizar los datos por zona geográfica en vez de por pabellón.

PLAN ESTRATÉGICO PARA LA CIENCIA 2015-2020

MISIÓN

El Comité Permanente de Estadísticas e Investigación (SCRS) en el cual cada miembro de la Comisión puede estar representado, es responsable de facilitar asesoramiento científico a la Comisión.

El SCRS desarrolla todas las políticas y procedimientos para la compilación, recopilación, análisis y difusión de estadísticas de pesquerías de túnidos y especies afines en el océano Atlántico y mares adyacentes, garantizando que la Comisión cuenta con las estadísticas más completas y actualizadas disponibles relacionadas con las actividades pesqueras en la zona del Convenio, así como con la información biológica sobre los stocks explotados. El SCRS también coordina diversas actividades nacionales de investigación, orienta y desarrolla planes para programas especiales internacionales de investigación en régimen de colaboración, realiza evaluaciones de stocks y asesora a la Comisión sobre la necesidad de medidas específicas de conservación y ordenación para contribuir al objetivo de la Comisión de implementar una ordenación de pesquerías basada en la ciencia. El Comité proporciona también a la Comisión asesoramiento sobre cualquier otro tema científico que ésta solicite.

VISIÓN

Un Comité científico con una amplia participación de científicos competentes de todas las CPC que pescan túnidos y especies afines en el océano Atlántico y mares adyacentes, que colaboran de un modo eficaz y transparente, con el sólido respaldo científico y técnico de la Secretaría, para proporcionar un asesoramiento científico robusto, fiable y objetivo a la Comisión con el fin de contribuir a la consecución de los objetivos del Convenio.

ANÁLISIS SWOT

Puntos fuertes

- Transparencia
- Apertura
- Cooperación-colaboración internacional
- Acoge con satisfacción la diversidad de la participación
- Diversidad de enfoques analíticos
- Respaldo de la Secretaría
- Altas competencias a nivel científico
- Credibilidad y reconocimiento internacional
- Apertura ante la innovaciones
- Apertura para el diálogo
- Independencia
- Adaptabilidad

Puntos débiles

- Baja participación en muchos casos
- Capacidad técnica insuficiente en algunos campos
- Gran carga de trabajo que se traduce en ineficacias en la organización dentro del SCRS y desajustes entre las demandas de la Comisión y las capacidades del SCRS
- Respaldo financiero insuficiente
- Insuficiencias en la calidad y cantidad de datos en muchos casos
- Lagunas en la recopilación de datos en muchos casos
- Ausencia de una “masa crítica” especialmente si se considera la creciente carga de trabajo. Diálogo y canales de comunicación con la Comisión insuficientes.
- Orientación específica limitada de la Comisión en lo que concierne a los objetivos de ordenación y tolerancias de riesgo.

- Limitación en lo que concierne a productos estandarizados para facilitar información y asesoramiento a la Comisión.
- Barreras idiomáticas

Oportunidades

- Colaboración y coordinación científica entre las CPC
- Una mayor participación de los países del G77
- Colaboración con otras OROP de tónidos
- Colaboración con otras organizaciones
- Revisión por pares de las evaluaciones de stocks y de la ciencia del SCRS
- Apoyo externo más amplio a los trabajos del SCRS
- Utilización de nuevas tecnologías
- Oportunidades de financiación
- Respaldo de la Comisión
- Mejora de las estadísticas de pesca y de los métodos
- Difusión más amplia de los resultados científicos

Amenazas

- Respaldo financiero reducido
- Incremento en las demandas al SCRS con menos recursos
- Contribución reducida de las CPC al SCRS (participación, investigación, recopilación de datos)
- Escasa prioridad/valor asignados a la ciencia (aplicación de ciencia) en algunas jurisdicciones.
- Respaldo insuficiente de la Secretaría a las actividades científicas
- Incidencia de las regulaciones en la recopilación de la información y datos requeridos
- Ausencia de interés científico en los asuntos del SCRS por parte de la comunidad científica.
- Ausencia potencial de experiencia en zonas de interés ampliadas de la Comisión
- Esfuerzos centrados en un número limitado de stocks
- Influencia indebida de partes interesadas, de grupos de presión ideológica o política o de grupos con intereses económicos o financieros.

VALORES

I	INTEGRIDAD: El SCRS aplica las normas éticas más estrictas a todos sus trabajos científicos. INDEPENDENCIA: El SCRS proporciona asesoramiento objetivo basado en la mejor información científica disponible y no está indebidamente influido por las partes interesadas, por grupos de presión política o ideológica ni por intereses económicos o financieros.
C	COOPERACIÓN: El SCRS valora y promueve la participación de los científicos de todas las CPC, funcionando mediante la cooperación y colaboración científica para obtener un conjunto diverso de experiencia y conocimientos y fomentar las mejores prácticas científicas disponibles.
C	COMPROMISO: El SCRS se compromete totalmente a facilitar el mejor asesoramiento científico para contribuir al objetivo de la Comisión de implementar una ordenación de pesquerías basada en la ciencia.
A	APTITUDES: El SCRS se esfuerza por garantizar que los trabajos del Comité se realizan de un modo acorde con las normas científicas más estrictas y las metodologías más avanzadas, mejorando constantemente los pilares de los conocimientos que sustentan su mandato.
T	TRANSPARENCIA: El SCRS desarrolla sus trabajos en sesiones abiertas y fomenta la participación de científicos nacionales y expertos externos; la información, los análisis y el proceso de toma de decisiones están bien documentados y todas las partes interesadas pueden acceder fácilmente a esta información.

METAS, OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

RECOPIACIÓN DE DATOS

META 1: MEJORAR LA RECOPIACIÓN Y COMUNICACIÓN DE DATOS DE TODAS LAS PESQUERÍAS QUE CAPTURAN TÚNIDOS Y ESPECIES AFINES Y OTRAS ESPECIES BAJO LA SUPERVISIÓN DE LA COMISIÓN EN LA ZONA DEL CONVENIO PARA CONSEGUIR UNA VISIÓN REPRESENTATIVA DE LO QUE ESTÁ OCURRIENDO REALMENTE EN LA PESQUERÍA, DE TAL MODO QUE LOS STOCKS PUEDAN EVALUARSE ADECUADAMENTE.

OBJETIVOS:

1.1 Reforzar la recopilación de datos de buena calidad de Tarea I y Tarea II y abordar las lagunas identificadas en los datos

Estrategias

- 1.1.1 Analizar la eficacia de las Recomendaciones y Resoluciones existentes a la hora de mejorar las bases de datos que respaldan la provisión de asesoramiento científico y recomendar mejoras para incrementar su eficacia cuando se requiera.
- 1.1.2 Colaborar con otras OROP de túnidos e institutos de investigación interesadas en los túnidos para garantizar que se implementan las “mejores prácticas”.
- 1.1.3 Perfeccionar los protocolos para la recopilación de datos e identificación de especies para especies objetivos y especies capturadas de forma fortuita (comerciales y no comerciales) de flotas pesqueras industriales y no industriales.
- 1.1.4 Convocar y celebrar reuniones de evaluación de datos de forma regular, para revisar la calidad de datos, su resolución geográfica y la comunicación errónea de capturas y desembarques mediante la interacción directa con aquellos que proporcionan los datos.
- 1.1.5 Invertir en creación de capacidad y cooperación para mejorar tanto la cantidad como la calidad de los datos recopilados para garantizar la recopilación de datos suficientes para obtener una visión representativa de lo que está sucediendo realmente en la pesquería, de tal modo que los stocks puedan evaluarse adecuadamente.

Objetivos cuantificables

- Una reducción del 20% en los aspectos para los que faltan datos en el informe anual de la Secretaría sobre estadísticas.
- Lista de elementos de datos específicos que faltan para cada stock durante un periodo de cinco años.

1.2 Mejorar la resolución y precisión de la distribución y de la composición de la captura total, así como de los datos de esfuerzo pesquero en las CPC

Estrategias

- 1.2.1 Demostrar mediante la modelación de simulación la mejora en la precisión de estimaciones de explotación con diferentes niveles de información y los costes/beneficios de la recopilación de dichos datos.
- 1.2.2 Tratar de conseguir una amplia aplicación de sistemas electrónicos de seguimiento y de otros métodos automatizados de recopilación de datos que proporcionan datos de captura/esfuerzo casi en tiempo real, mediante: i) un seguimiento de las experiencias en las flotas de túnidos y ii) propuestas de requisitos mínimos para el seguimiento electrónico.
- 1.2.3 Utilizar datos VMS para todas las pesquerías de túnidos para las que se requiere VMS en la zona del Convenio en la mayor resolución temporal posible (1 hora o menos) mediante: i) la

defensa de la adopción por parte de la Comisión de la recopilación y registro de datos VMS con una resolución de 1 hora como mínimo y ii) la obtención del acceso a los datos VMS de alta resolución a través de científicos nacionales o de la Secretaría.

- 1.2.4 Recopilar datos exhaustivos sobre lances sobre objetos flotantes (sobre todo en DCP) y sobre operaciones de pesca, mediante: i) la colaboración con la industria para obtener información detallada sobre DCP (histórica y actual) en el marco de las normas de confidencialidad acordadas, y ii) la propuesta y adopción de revisiones de los protocolos de confidencialidad cuando se requiera.

Objetivo cuantificable

- Mapas de captura/esfuerzo de la pesquería con resolución 1 x 1°, por mes y por tipo de arte desde ahora hasta 2020, para respaldar el asesoramiento en materia de ordenación de pesquerías en escalas finas (de tiempo y espacio).

1.3 Mejorar el cumplimiento de las obligaciones de comunicación de datos por parte de las CPC

Estrategias

- 1.3.1 Desalentar la presentación de datos de mala calidad o ninguna calidad, mediante: i) la identificación y comunicación clara de las mejores prácticas para la comunicación y recopilación de datos; ii) el reforzamiento de mecanismos para identificar a aquellos que proporcionan datos “buenos” frente a los que proporcionan datos “malos”; iii) cuando se requiera, el trabajo directo con las CPC para identificar métodos para abordar las prácticas inadecuadas en la comunicación/recopilación de datos y emplear inversiones estratégicas para solventar estas prácticas y iv) abogar por la adopción de recomendaciones en el sentido de “sin datos, no hay pesca”.
- 1.3.2 Implementar una metodología de caracterización de la calidad para comunicar a las CPC de la calidad inadecuada en los datos proporcionados a la Secretaría e informar a la Comisión sobre la idoneidad de la información disponible para formular el asesoramiento de ordenación.
- 1.3.3 Invertir en creación de capacidad y cooperación para mejorar tanto la cantidad como la calidad de los datos recopilados para garantizar una recopilación de datos que sea suficiente como para obtener una visión representativa de lo que está sucediendo realmente en la pesquería, de tal modo que los stocks puedan evaluarse adecuadamente.

Objetivo cuantificable

- Reducción del 20% del incumplimiento de las obligaciones en materia de comunicación de las CPC según el informe de compilación de la Secretaría en un plazo de cinco años.

META 2: ESTABLECER PROGRAMAS DE MUESTREO BIOLÓGICO ACORDES CON LAS NECESIDADES DE EVALUACIÓN DE LOS DIFERENTES STOCKS EN EL MARCO DEL CONVENIO

OBJETIVOS

- 2.1. **Identificar los tipos de datos biológicos (estructura del stock, crecimiento, madurez y fecundidad, etc.) requeridos para la evaluación de diferentes stocks.**

Estrategias

- 2.1.1 Utilizar enfoques como la evaluación de estrategias de ordenación (MSE) para determinar el valor relativo de la recopilación de diferentes tipos de datos/información para evaluar el estado del stock y su productividad.

- .2.1.2 Asesorar a la Comisión en lo que concierne a los tipos y calidad de los datos que deberían requerirse a las CPC.
- 2.1.3 Identificar, mediante evaluación del riesgo ecológico, los stocks para los que se requieren mejoras en la información biológica para fines de evaluación de stock.

Objetivo cuantificable

- Aplicación de la MSE a los principales stocks de ICCAT para evaluar los datos biológicos requeridos antes de 2018. Realizar evaluaciones del riesgo ecológico (ERA) para aquellas especies para las que la ausencia de información impide evaluaciones cuantitativas del estado del stock antes de 2020.

2.2 Realizar diseños de muestreo y evaluar las muestras representativas de la talla (edad) requeridas para cada stock.

Estrategias

- 2.2.1 Demostrar mediante modelación de simulación, el muestreo requerido para un stock para conseguir niveles suficientes de precisión en la estimación de la explotación.

Objetivo cuantificable

- Diseños de muestreo para todos los stocks principales que recaen bajo la responsabilidad de la Comisión, que tendrá que realizar el SCRS antes de 2020.

2.3 Desarrollar programas de muestreo biológico coordinados para los stocks de ICCAT

Estrategias

- 2.3.1 Establecer colecciones representativas y regulares de muestras biológicas, cuando sea necesario, para determinar la edad y la estructura del stock de la captura con miras a reducir la incertidumbre.
- 2.3.2 Cooperar con los científicos nacionales y con las CPC para desarrollar programas de muestreo biológico apropiados para los stocks de ICCAT.
- 2.3.3 Dedicar más esfuerzos y presupuesto de las CPC de ICCAT a los programas para la recopilación de información biológica necesaria para caracterizar totalmente el estado del stock.

Objetivo cuantificable

- Incremento de un 50% de los programas de muestreo biológico en un periodo de cinco años.

META 3: DESARROLLAR PROGRAMAS PARA LA COMPILACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS ADICIONALES NECESARIOS PARA MEJORAR EL ASESORAMIENTO CIENTÍFICO A LA COMISIÓN

OBJETIVOS

3.1 Desarrollar un conjunto exhaustivo de datos de observadores y captura fortuita

Estrategias

- 3.1.1 Identificar el tamaño de las pesquerías que capturan túnidos y especies afines para las que las CPC deberían comunicar datos de captura y datos de captura fortuita. Por ejemplo, especificar las especies de tiburones y otras especies para las que deben comunicarse datos de captura, esfuerzo y talla (edad).

- 3.1.2 Definir formularios flexibles y estandarizados para la comunicación de captura fortuita con formularios electrónicos exhaustivos asociados, garantizando que el formulario es coherente con la estructura de la base de datos para que las CPC puedan comunicar datos de captura fortuita en niveles de agregación que garanticen que se cumplen las normas de confidencialidad.
- 3.1.3 Recopilar y mantener meta datos sobre programas de observadores y datos de observadores recopilados por las CPC. Implementar la obligación de comunicar los datos de observadores recopilados por las CPC.
- 3.1.4 Mejorar la coordinación entre las CPC para cubrir los objetivos de las recopilaciones de los datos de observadores. Realizando revisiones generales de los datos proporcionados mediante un análisis conjunto y discusiones de grupos de trabajo.
- 3.1.5 Incluir en los programas nacionales de muestreo la recopilación de información sobre características de los buques y artes, así como cualquier otra información que pueda utilizarse para estandarizar la CPUE y estimar la capacidad de pesca y los cambios en el esfuerzo pesquero efectivo.
- 3.1.6 Mejorar la estimación de los descartes de ejemplares vivos y muertos mediante la recopilación de datos exhaustivos de la composición de la captura total y su disposición, mediante observadores (humanos y/o electrónicos, lo que proceda).

Objetivo cuantificable

- Conjuntos de datos representativos de observadores y de captura fortuita para el 80% de las flotas de ICCAT antes de 2020, y evidencia del incremento de los análisis de los datos de observadores de las CPC mediante la cantidad de documentos presentados anualmente al SCRS.

3.2 *Elucidar necesidades de datos para facilitar asesoramiento sobre ordenación pesquera basado en el ecosistema*

Estrategias

- 3.2.1 Definir la recopilación de datos requerida para la implementación del EBFM mediante la aplicación de modelos ecosistémicos integrados para identificar componentes ecosistémicos clave que requieren ser objeto de seguimiento para una aplicación más amplia de la EBFM.
- 3.2.2. Incluir en los programas nacionales de muestreo la recopilación de información socioeconómica de pesquerías de grandes pelágicos mediante el desarrollo de protocolos para recopilación de datos socioeconómicos para pesquerías de grandes pelágicos y mejorar las bases de datos de ICCAT para incluir otros datos que no sean los datos biológicos.

Objetivo cuantificable

- Desarrollar protocolos para la recopilación de datos socioeconómicos. Aplicación de modelos ecosistémicos integrados

DIÁLOGO Y COMUNICACIÓN

META 1: Mejorar el diálogo con la Comisión

OBJETIVOS

- 1.1** *Incrementar el diálogo ciencia-ordenación para respaldar la definición de elementos clave de la política del marco de toma de decisiones de la Rec. 11-13: "elevada probabilidad" y "el plazo lo más corto posible".*

Estrategias

- 1.1.1. Implementar el Grupo de trabajo permanente dedicado al diálogo entre los gestores y científicos pesqueros (SWGSM). (Rec. 13-18).
- 1.1.2. Promover el diálogo de los científicos del SCRS con sus CPC o con organizaciones regionales, permitiendo una mayor coordinación y capacitación.
- 1.1.3. Utilizar plenamente la posible financiación GEF-ABNJ encaminada a promover dicho diálogo.
- 1.1.4. Centrarse en los stocks que generan preocupación a medida que se solicite asesoramiento en materia de ordenación para dichos stocks.

Objetivo cuantificable

- Provisión a la Comisión de mecanismos para poder adoptar probabilidades y plazos para los stocks antes de 2020 (50% de los costes cubiertos por el proyecto GEF/ABNJ).

META 2: PROMOVER EL DIÁLOGO ABIERTO CON LA COMISIÓN Y CON LAS PARTES INTERESADAS

OBJETIVOS

- 2.1** *Establecer reuniones periódicas con los responsables de la toma de decisiones, los científicos del SCRS y las partes interesadas con más oportunidades para el intercambio libre (a saber, no en el formato habitual de la Comisión).*

Estrategias

- 2.1.1. Establecer reuniones periódicas con los cargos de la Comisión y las partes interesadas para debatir el modo en que sus conocimientos sobre pesquerías pueden contribuir de forma patente a las evaluaciones.
- 2.1.2. Instar a que la industria, las ONG y las partes interesadas participen en las reuniones.
- 2.1.3. Aprovechar la financiación del GEF/ABNJ ofrecida a ICCAT en apoyo de la MSE y en apoyo de un diálogo con los cargos de la Comisión y las Partes interesadas.

Objetivo cuantificable

- Una reunión del SCRS-COM de partes interesadas en forma de grupos de trabajo del SCRS (50% de los costes cubiertos por el proyecto GEF/ABNJ).

META 3: MEJORAR EL DIÁLOGO EN EL SENO DEL SCRS

OBJETIVOS

3.1 Incrementar la interacción entre cargos del SCRS

Estrategias

- 3.1.1 Fomentar la participación de cargos del SCRS en reuniones regulares e intersesiones de los Subcomités (estadísticas y ecosistemas) y del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stocks.

Objetivos cuantificables

- Participación del 100% de los cargos del SCRS en las reuniones del Subcomité de estadísticas.
- Participación del 100% de los cargos del SCRS en la reunión anual de coordinación

3.2 Desarrollar un mayor diálogo entre el presidente del grupo de trabajo y los posibles participantes

Estrategias

- 3.2.1 Proporcionar los documentos de trabajo a la Secretaría con cierta antelación con respecto a las reuniones.
- 3.2.2 Basándose en la respuesta del grupo, el Presidente se asegurará de que se dedica el tiempo necesario a los documentos más importantes en el marco del orden del día de la reunión.
- 3.2.3 Entregar los documentos a los participantes registrados antes del inicio de la reunión.
- 3.2.4 Fomentar trabajos con todos los participantes en el periodo intersesiones.
- 3.2.5 Implicar a los participantes en la realización de trabajos durante el periodo intersesiones.

Objetivos cuantificables

- Incremento de la participación en los informes de los grupos de trabajo.
- Desarrollo de un protocolo para la presentación de documentos antes de las reuniones.
- Establecimiento del 100% de los planes de trabajo (con fechas límite y asignación de responsabilidades, dentro del marco del plan estratégico, en función de las condiciones financieras y técnicas)

META 4: MEJORAR EL DIÁLOGO CON LA COMUNIDAD CIENTÍFICA

OBJETIVOS

4.1 Reforzar los vínculos y la colaboración con otras Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera de tónidos (OROPt)

Estrategias

- 4.1.1 Incrementar los intercambios científicos entre el SCRS y otras OROP
- 4.1.2 Asignar prioridad a la participación de científicos de otras OROP de tónidos, en calidad de expertos invitados o como revisores por pares.
- 4.1.3 Promover reuniones inter OROP sobre temas de interés común (especies, métodos de evaluación, obtención de datos, etc.), aprovechando las oportunidades que brindan otros foros en los que se discuten las mejores prácticas, como las jornadas de trabajo de evaluación de stock de ISSF.
- 4.1.4 Respalda los procesos derivados de Kobe de grupos de trabajo sobre captura fortuita y MSE.

Objetivos cuantificables

- Incremento de la participación en los informes de los grupos de trabajo.
- Expertos externos o científicos de otras OROP de tñidos participarán en cinco reuniones del SCRS antes de 2020
- Una reunión inter OROP de tñidos sobre una temática de interés común antes de 2020

4.2 Reforzar los vínculos y la colaboración con ICES**Estrategias**

- 4.2.1 Ampliar la colaboración a todas las especies de tiburones que son compartidas y a todos los ámbitos de interés mutuo (por ejemplo: métodos de evaluación).
- 4.2.2 Promover la participación de los presidentes de los grupos de tiburones de ICES e ICCAT en las reuniones de evaluación de ambas organizaciones.
- 4.2.3 Comunicar a los científicos de las CPC de ICCAT los órdenes del día de ICES a efectos de promover su participación

Objetivo cuantificable

- Incremento del número de reuniones con participación conjunta de ICES-ICCAT

4.3 Colaborar con una publicación objeto de revisión por pares para incrementar la difusión de la producción científica del SCRS entre la comunidad científica**Estrategias**

- 4.3.1 Buscar activamente una revista científica que fomente los artículos objeto de revisión por pares sobre diversos temas.
- 4.3.2 Considerar la creación de una revista dedicada a las OROP de tñidos objeto de revisión por pares.

Objetivo cuantificable

- Asociarse con al menos una publicación anual con revisión por pares

4.4 Impulsar el diálogo y comunicación entre CPC para el desarrollo y coordinación eficiente de la investigación científica de los recursos pesqueros competencia de ICCAT**Estrategias**

- 4.4.1 Utilizar los programas de financiación para desarrollar la capacitación, investigación y colaboración entre las CPC, preferentemente a nivel intrarregional.
- 4.4.2 Utilizar las oportunidades que brinda el Fondo especial de creación de capacidad científica (SCBF) de acuerdo a la Rec. 13-19.

Objetivos cuantificables

- Plena utilización del Fondo especial de creación de capacidad científica (SCBF) durante todo el periodo del plan.
- 10 documentos de colaboración a escala regional que se presentarán a los grupos del SCRS.

META 5: MEJORAR EL DIÁLOGO CON LA SOCIEDAD

OBJETIVOS

5.1 Amplia difusión de los resultados de los trabajos del SCRS a la sociedad en general

Estrategias

5.1.1 Definir los procedimientos de difusión.

Objetivo cuantificable

- Establecer un mecanismo antes de 2020.

META 6: MEJORAR LOS MECANISMOS DE COMUNICACIÓN DEL SCRS

OBJETIVOS

6.1 Trabajar en la ontología de la durabilidad de las pesquerías de túnidos en el ecosistema epipelágico

Estrategias

- 6.1.1 Utilizar métodos ontológicos de análisis de proceso para compartir conceptos básicos y una perspectiva clara de las misiones del SCRS entre los diversos grupos (científicos, administrativos, ONG, organizaciones de pescadores) y para la toma de decisiones, utilizando específicamente un enfoque MSE.
- 6.1.2 Establecer un grupo de trabajo *ad hoc* relacionado con el WGSAM, mediante la contratación de un experto en ingeniería ontológica (es decir, en representaciones gráficas o textuales) para analizar y representar las ontologías de las principales misiones del SCRS (diagnóstico e incertidumbre, proceso de selección de la medida reglamentaria, enfoque ecosistémico de las pesquerías).
- 6.1.3 Representar gráficamente (mapa conceptual, mapa mental, etc.) el proceso de flujos de información o interconexiones, a partir de la recopilación de datos hasta el objetivo final, con fines aclaratorios. Esto facilitaría el diálogo y la integración de grupos de diversas disciplinas (pesquerías, ecología, socio-economía) en lo que concierne a los conceptos utilizados, conocimientos, responsabilidad y puntos de intervención de cada uno de ellos, así como la gestión del tiempo en las diferentes tareas del SCRS a partir de un enfoque MSE, etc.

Objetivo cuantificable

- No se ha identificado ningún objetivo cuantificable.

PARTICIPACIÓN Y CREACIÓN DE CAPACIDAD

META 1: PRESERVAR Y PROPICIAR LA INDEPENDENCIA Y EXCELENCIA DEL SCRS Y SUS GRUPOS DE TRABAJO

OBJETIVOS

1.1 Evitar conflictos de intereses y garantizar la independencia del proceso científico

Estrategias

- 1.1.1 Adoptar, publicar y aplicar las normas del SCRS, lo que incluye un código de conducta para los científicos y observadores.

Objetivo cuantificable

- Código de conducta del SCRS antes de 2016.

META 2: MEJORAR LAS CAPACIDADES CIENTÍFICAS DEL SCRS

OBJETIVOS

2.1 Aumentar la capacidad de las CPC a la hora de cumplir las obligaciones relacionadas con los datos

Estrategias

- 2.1.1 Desarrollar programas para ayudar a las CPC a cumplir sus obligaciones relacionadas con los datos.
- 2.1.2 Impartir formación continua sobre recopilación de datos básicos y concepto de muestreo representativo, preferentemente in situ cuando sea posible.
- 2.1.3 Incrementar el apoyo financiero para la recopilación de datos y el seguimiento de las CPC.
- 2.1.4 Desarrollar una estrategia para mejorar el sistema de los observadores mediante un sistema de formación, seguimiento y evaluación.

Objetivo cuantificable

- Reducción, en un plazo de 5 años, de un 20% de elementos de datos específicos que faltan para cada stock y que se enumeran en la lista del informe anual de la Secretaría.

2.2 Aumentar la capacidad del SCRS para aplicar los métodos utilizados en la formulación de asesoramiento en materia de ordenación respecto a la ordenación de los stocks de túnidos

Estrategias

- 2.2.1 Evaluar el uso de fondos actualmente disponibles, así como la eficacia de las actividades de formación que han realizado la Secretaría y el SCRS en años recientes.
- 2.2.2 Definir contenidos estándar de los currículos requeridos para aumentar las capacidades del SCRS de acuerdo con las necesidades requeridas.
- 2.2.3 Trabajar con las CPC para desarrollar y fomentar currículos de nivel diplomado y licenciado en ciencia pesquera cuantitativa.
- 2.2.4 Organizar cursos regulares de formación, jornadas de trabajo, webinarios y cursos en línea.

- 2.2.5 Desarrollar material de formación audiovisual, multimedia y electrónico adaptado a los contenidos definidos de los currículos.
- 2.2.6 Evaluar el valor de los programas de formación realizados.
- 2.2.7 Invitar a expertos a las reuniones en las que existan necesidad claras e identificadas de mejorar los conocimientos/capacidades de los participantes con el fin de cumplir los objetivos de la Comisión.
- 2.2.8 Asistir a reuniones en otros foros donde pueda establecerse contacto con expertos en los campos en los que el SCRS tiene alguna deficiencia.
- 2.2.9 Desarrollar y mejorar las sinergias y la coordinación de las iniciativas relacionadas con la creación de capacidad.

Objetivo cuantificable

- Impartir cinco cursos y publicación de materiales de formación sin restricciones de acceso en un sitio web.

META 3: FOMENTAR Y MEJORAR LA PARTICIPACIÓN EN EL SCRS, EN PARTICULAR LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LAS ECONOMÍAS EN DESARROLLO EN LAS ACTIVIDADES DEL SCRS.

OBJETIVOS

3.1 Garantizar la participación de científicos de aquellas CPC que capturan cantidades significativas del stock

Estrategias

- 3.1.1 Preconizar una participación obligatoria de las CPC que capturan más del 10% de la captura total de un stock determinado.
- 3.1.2 Indicar la participación de científicos por CPC en la elaboración del asesoramiento científico.

Objetivo cuantificable

- Participación del 100% de las CPC que capturan cantidades significativas del stock.

3.2 Aumentar el liderazgo científico del SCRS a través de científicos de las economías del G77

Estrategias

- 3.2.1 Resaltar ante los cargos de la Comisión la necesidad de que exista un liderazgo multicultural en el SCRS.
- 3.2.2 Contratar a científicos aspirantes entre los científicos del G77 que asisten a las reuniones del SCRS.
- 3.2.3 Buscar posible financiación especial para la “creación de capacidad” destinada a tiempo y viajes para los científicos del G77 que ostentan un cargo.
- 3.2.4 Establecer programas de mentores dirigidos especialmente a científicos aspirantes del G77 asignándoles puestos de vicerrelatores cuando proceda.

Objetivo cuantificable

- Al menos el 30% de los cargos del SCRS de países del G77.

3.3 *Aumentar la participación científica en el SCRS de científicos de las economías del G77*

Estrategias

- 3.3.1 Completar la financiación para viajes/participación de científicos de CPC del G77 en las reuniones intersesiones y en las sesiones plenarias.
- 3.3.2 Patrocinar la formación a largo plazo en uno o más laboratorios nacionales.
- 3.3.3 Iniciar proyectos de investigación en colaboración con científicos del G77 que tengan como resultado la elaboración de documentos SCRS/publicables en revistas reconocidas.

Objetivos cuantificables

- Aumento en un 33% la participación científica en el SCRS de científicos de las economías del G77.
- Complemento la financiación para viajes/participación: 10 participaciones financiadas por año.
- Formación a largo plazo de al menos 6 científicos de las economías del G77.
- Tres proyectos de colaboración con participación de científicos de las economías del G77.

PRIORIDADES EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN

META 1: CUANTIFICAR LAS PRINCIPALES INCERTIDUMBRES QUE AFECTAN A LAS EVALUACIONES DE STOCKS Y AL ASESORAMIENTO EN MATERIA DE ORDENACIÓN

OBJETIVOS

1.1 Identificar las principales incertidumbres que afectan al asesoramiento de ordenación y el tipo de investigación necesario para disiparlas

Estrategias

- 1.1.1 Recopilar conjuntos de metadatos acerca de datos pesqueros y biológicos que permitirán la descripción de la calidad de los datos, así como la identificación de lagunas en los conocimientos.
- 1.1.2 Realizar meta-análisis y revisiones de los conocimientos sobre parámetros biológicos, datos pesqueros, procesamiento de los datos y supuestos durante el proceso de evaluación.
- 1.1.3 Llevar a cabo encuestas dentro del SCRS con cuestionarios específicos para describir la opinión de los expertos sobre las principales incertidumbres.

Objetivos cuantificables

- Base de metadatos para los datos pesqueros, biológicos y de marcado-recaptura.
- Al menos un documento de investigación SCRS en colaboración u objeto de revisión por pares para cada especie principal, en el que se identifiquen las principales fuentes de incertidumbre y los rangos de los diferentes parámetros (por ejemplo, biológicos).

1.2 Cuantificación de la importancia relativa de las diferentes incertidumbres y priorización de la investigación futura

Estrategias

- 1.2.1 Desarrollar marcos de simulación (enfoque del tipo MSE) para todas las principales especies o grupos de especies que permitan probar los costes/beneficios de las diferentes actividades de investigación (por ejemplo, ¿cuánta información biológica necesitamos?).
- 1.2.2 Desarrollar (y/o actualizar) planes de investigación para especies o grupos de especies.
- 1.2.3 Asignar prioridad en función de la importancia socioeconómica y del estado del stock.

Objetivos cuantificables

- Enfoque de simulación desarrollado para cada especie principal.
- Al menos un documento SCRS en colaboración o u objeto de revisión por pares en el que se describan las ventajas relativas de las diferentes acciones de investigación, para cada especie.

META 2: ADQUIRIR LOS CONOCIMIENTOS BIOLÓGICOS NECESARIOS SOBRE LOS TÚNIDOS Y ESPECIES AFINES, ASÍ COMO DE LAS ESPECIES CRÍTICAS DE CAPTURA FORTUITA DE FORMA ACORDE CON LAS NECESIDADES DE EVALUACIÓN DE LOS DIFERENTES STOCKS QUE RECAEN BAJO EL MANDATO DEL CONVENIO

OBJETIVOS

2.1 Obtener conocimientos biológicos precisos sobre la estructura del stock, las migración y el ciclo vital (crecimiento, madurez, fecundidad, efectos maternales...).

Estrategias

- 2.1.1 Identificar lagunas en los conocimientos biológicos dentro de los grupos de especies.

- 2.1.2 Promover los análisis en colaboración de conjuntos de datos biológicos dispersos.
- 2.1.3 Designar y ejecutar programas de investigación biológica.
- 2.1.4 Evaluar patrones espacio-temporales en los datos pesqueros.
- 2.1.5 Resumir el resultado de los programas de investigación describiendo los parámetros biológicos estimados y su variabilidad.

Objetivos cuantificables

- Desarrollar documentos objeto de revisión por pares que describan los nuevos hallazgos biológicos.

META 3: MEJORAR LA ESTANDARIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEPENDIENTE DE LA PESQUERÍA

OBJETIVOS

3.1 *Desarrollar medidas de capacidad pesquera y esfuerzo pesquero estandarizado para las diferentes flotas*

Estrategias

- 3.1.1 Acordar, dentro del WGSAM, metodologías para cuantificar la capacidad de pesca y el esfuerzo pesquero estandarizado.
- 3.1.2 Ampliar las estimaciones de EFFDIS al cerco, a las redes de enmalle y a otros artes/flotas.

Objetivos cuantificables

- Desarrollar documentos SCRS e informes del WGSAM sobre las metodologías para cuantificar la capacidad pesquera y el esfuerzo pesquero estandarizado.
- Ampliar la base de datos EFFDIS al cerco, redes de enmalle y otros artes, disponibles en el sitio web.

3.2 *Mejorar aún más la estandarización de las CPUE para utilizarlas como índices fiables de la abundancia.*

Estrategias

- 3.2.1 Desarrollar categorías estandarizadas para las diferentes configuraciones de artes/estrategias pesqueras.
- 3.2.2 Continuar la investigación sobre métodos alternativos para estandarizar las CPUE y su eficacia/ventajas relativas bajo diferentes circunstancias (cambio en la capturabilidad debidos a cambios en la configuración del arte, a influencias medioambientales, etc.).
- 3.2.3 Desarrollo esfuerzos en colaboración para llevar a cabo la estandarización en todas las flotas nacionales.
- 3.2.4 Desarrollar la base cuantitativa para el posible uso de objetos flotantes con el fin de hacer de un seguimiento de la abundancia relativa.

Objetivos cuantificables

- Documento SCRS o con revisión por pares sobre las mejores prácticas para estandarizar las CPUE de naturaleza diferente.
- Documento con revisión por pares sobre el uso de objetos flotantes con el fin de hacer de un seguimiento de la abundancia relativa.

META 4: APLICAR ENFOQUES QUE PROPORCIONEN INFORMACIÓN SOBRE LA DINÁMICA DE POBLACIÓN INDEPENDIENTE DE LOS DATOS PROCEDENTES DE LA PESCA COMERCIAL

OBJETIVOS

4.1 Aumentar la disponibilidad de la información independiente de la pesquería para mejorar las evaluaciones de stock y hacer un seguimiento del efecto de las reglamentaciones de ordenación

Estrategias

- 4.1.1 Dedicar jornadas de trabajo a la información independiente de las pesquerías de ICCAT (estado actual, así como desarrollo futuro).
- 4.1.2 Elaborar de índices de abundancia independientes de las pesquerías (por ejemplo, basados en la acústica, observaciones aéreas, prospecciones de huevos-larvas, pesca científica u otros) y respaldar proyectos para mejorar esta información.
- 4.1.3 Implementar y/o proseguir con programas de marcado de túnidos a gran escala para apoyar el desarrollo del asesoramiento en materia de ordenación pesquera (abundancia, migración, mortalidad, etc.).

Objetivos cuantificables

- Redacción de un informe sobre estas jornadas de trabajo con recomendaciones específicas sobre cómo avanzar.
- Mayor número de documentos SCRS o con revisión por pares sobre los resultados de las campañas de investigación independientes de las pesquerías.
- Desarrollar y documentar diseños experimentales para campañas de marcado-recaptura de las principales especies de ICCAT.

META 5: EQUILIBRAR LA CORRESPONDENCIA ENTRE LOS MODELOS UTILIZADOS Y LA CALIDAD DE LOS DATOS Y LOS CONOCIMIENTOS

OBJETIVOS

5.1 Desarrollar directrices y metodologías robustas que puedan manejar diferentes situaciones, incluidas las relacionadas con la escasez de datos

Estrategias

- 5.1.1 Celebrar jornadas de trabajo o establecer contratos para desarrollar unas directrices generales, basadas en principios básicos para las mejores prácticas para la gama de calidades en los datos observada en los stocks de ICCAT.
- 5.1.2 Desarrollar marcos de trabajo de simulación para probar los efectos de enfoques alternativos de modelación para las diferentes calidades de datos.
- 5.1.3 Colaborar con otras instituciones que trabajan en pos de los mismos objetivos.

Objetivo cuantificable

- Identificación y/o desarrollo de documentos SCRS o con revisión por pares sobre mejores prácticas y metodologías robustas.

META 6: EVALUAR LA EFICACIA DE LAS ESTRATEGIAS Y MEDIDAS DE ORDENACIÓN A LA HORA DE LOGRAR LOS OBJETIVOS DE LA COMISIÓN

OBJETIVOS

6.1 Cuantificar los efectos de las medidas de ordenación adoptadas, así como posibles alternativas

Estrategias

- 6.1.1 Desarrollar MSE y otros marcos de simulación para los stocks de túnidos de ICCAT que permitan probar estrategias/medidas de ordenación alternativas.
- 6.1.2 Aplicar dichos marcos para cuantificar los efectos de las medidas de ordenación ya adoptadas.
- 6.1.3 Aplicar dichos marcos para probar posibles estrategias de ordenación en consulta con la Comisión.

Objetivo cuantificable

- Desarrollo de documentos SCRS y con revisión por pares sobre los efectos de las estrategias/medidas de ordenación existentes y alternativas.

META 7: CUBRIR LAS NECESIDADES EN CUANTO A INVESTIGACIÓN PARA PODER INCLUIR CONSIDERACIONES SOBRE EL ECOSISTEMA EN LA FORMULACIÓN DEL ASESORAMIENTO CIENTÍFICO

OBJETIVOS

7.1 Identificar y llenar las lagunas en los conocimientos para poder facilitar asesoramiento científico que incluya consideraciones sobre el ecosistema (por ejemplo, evaluación de las especies de captura fortuita, estrategias de mitigación, efectos medioambientales en la dinámica de población, impactos de la pesca en el ecosistema, aspectos socioeconómicos, etc.).

Estrategias

- 7.1.1 Evaluar la idoneidad de los indicadores ecosistémicos existentes en otros foros y/o el desarrollo de nuevos indicadores.
- 7.1.2 El Subcomité de ecosistemas y el Subcomité de captura fortuita elaborarán una lista que incluya las necesidades específicas en cuanto a investigación y desarrollará planes de investigación prioritarios.
- 7.1.3 El Subcomité de ecosistemas y el Subcomité de captura fortuita organizarán jornadas de trabajo específicas (por ejemplo, sobre temas relacionados con los túnidos tropicales, lo que incluye los efectos de la moratoria, aspectos relacionados con la mitigación, evaluaciones de stock multiespecíficas, efectos de los DCP y planes de ordenación, etc.).
- 7.1.4 Mejorar la participación de investigadores de diferentes disciplinas (oceanografía, climatología, socio-economía, etc.) en el proceso del SCRS (especialmente en el Subcomité de ecosistemas y el Subcomité de captura fortuita) mediante invitaciones y asignación de tareas específicas.

Objetivos cuantificables

- Desarrollo de informes de grupos de trabajo con planes de investigación específicos.
- Incremento del número de personas, por disciplina de investigación, que participa en el SCRS.

EVALUACIONES DE STOCK Y ASESORAMIENTO

META 1: PROPORCIONAR ASESORAMIENTO CIENTÍFICO OBJETIVO, FIABLE Y ROBUSTO A LA COMISIÓN EN APOYO DE LOS OBJETIVOS DEL CONVENIO (VISIÓN).

OBJETIVOS

1.1 *Integrar las diferentes formas de incertidumbre (por ejemplo, variabilidad natural y/o falta de conocimientos) en las proyecciones y diagnósticos del estado del stock*

Estrategias

- 1.1.1 Desarrollar métodos efectivos para integrar las fuentes de incertidumbre en el proceso y los resultados de la evaluación de stock.
- 1.1.2 Utilizar mejor las reuniones de preparación de datos para cuantificar, priorizar e integrar las incertidumbres identificadas en procesos de evaluación anteriores.
- 1.1.3 Proporcionar a los diferentes grupos de trabajo criterios simples que puedan utilizar para empezar a asignar una puntuación la calidad de la información utilizada en diferentes evaluaciones de stock.
- 1.1.4 Desarrollar criterios para evaluar la importancia de los diferentes elementos de datos dependiendo del ciclo vital y/o del modelo de evaluación utilizado.
- 1.1.5 Desarrollar una base de metadatos con información sobre la cantidad y calidad de los datos disponibles de pesquerías, de información biológica y de marcado-recaptura.
- 1.1.6 Utilizar tablas/diagramas como los presentados en el WGSAM de 2014 en un esfuerzo para ser coherentes con la Res. 13-15.

Objetivos cuantificables

- Desarrollar unos Términos de referencia más estandarizados para las reuniones de preparación de datos (¿y de evaluación?) que incluyan un análisis más completo del asesoramiento y de la incertidumbre de la evaluación anterior.
- Evaluar mejor la calidad de los datos relacionados con la pesca y los conocimientos sobre las especies.

1.2 *Proporcionar asesoramiento científico utilizando métodos de análisis que sean adecuados para la cantidad de información disponible sobre un stock determinado*

Estrategias

- 1.2.1 Aplicar MSE para determinar los enfoques de evaluación y normas de control más parcos y robustos que se van a utilizar teniendo en cuenta los niveles actuales y probablemente futuros de información/calidad de los datos.
- 1.2.2 Aumentar el personal de ICCAT para respaldar las necesidades en cuanto a datos de los modelos de evaluación de stock más sofisticados.
- 1.2.3 El SCRS debería continuar participando en la iniciativa SISAM ICES con el fin de fomentar el trabajo de colaboración para desarrollar metodologías de evaluación.
- 1.2.4 Establecer un diálogo con la Comisión sobre el papel futuro de la Secretaría y las CPC a la hora de llevar a cabo las evaluaciones futuras.
- 1.2.5 Celebrar reuniones del WGSAM en fechas próximas a reuniones del mismo tema para promover interacciones externas.
- 1.2.6 Instar a las CPC a proporcionar un acceso suficiente a los datos de CPUE, por operación de pesca, de acuerdo con las necesidades y prioridades identificadas por los diferentes grupos de especies y subcomités, utilizando las oportunidades existentes relacionadas con la nub
- 1.2.7 Desarrollar anualmente protocolos para utilizar indicadores robustos de la población para especies que no vayan a ser necesariamente evaluadas.

Objetivo cuantificable

- Celebrar una reunión específica de la Comisión para discutir los papeles de las CPC y la Secretaría en futuras evaluaciones.

1.3 Consolidar el catálogo de métodos de evaluación de stock para garantizar el mejor uso de modelos que deberían estar plenamente documentados**Estrategias**

- 1.3.1 Actualizar el catálogo actual de métodos de evaluación de stock para eliminar el software desfasado y actualizar las versiones del catálogo que se están utilizando actualmente.
- 1.3.2 Garantizar que todo el software utilizado en las evaluaciones más recientes se corresponde con las versiones del software.
- 1.3.3 Asegurar que todo el software está bien documentado y cuenta con un manual de usuario y el código.

Objetivo cuantificable

- Reactivar el Grupo de trabajo sobre el catálogo de evaluación de stock y revisar los protocolos de inclusión y actualización del software utilizado para las evaluaciones de stock a la vez que se mantiene un archivo histórico para el control de las versiones.

1.4 Mejorar las evaluaciones de stock incorporando mejor información sobre características del ciclo vital y de las pesquerías.**Estrategias**

- 1.4.1 Instar a las CPC a proporcionar un acceso limitado a los datos de CPUE, operación por operación, de acuerdo con las necesidades y prioridades identificadas por los diferentes grupos de especies y subcomités, utilizando las oportunidades existentes relacionadas con la nube.
- 1.4.2 Cuantificar exactamente qué cantidad información constituye información “mejorada”.
- 1.4.3 Disipar las incertidumbres en la evaluación de stock incorporando mejor información sobre las características del ciclo vital: fecundidad, composición por edad de la captura, crecimiento, estructura del stock y patrones de distribución espacial de los stocks que causan inquietud.
- 1.4.4 Ampliar la base de metadatos mencionada a otras OROP de tónidos para realizar comparaciones entre las cuencas oceánicas

Objetivos cuantificables

- Plan escrito de cómo se recopilarán, almacenarán, compartirán y utilizarán los datos y de exactamente con qué fines, antes de 2015.
- Utilización un enfoque MSE para cuantificar los tamaños de muestras necesarios para mejorar la información.

1.5 Reforzar el proceso de revisión por pares.**Estrategias**

- 1.5.1 Garantizar el apoyo financiero a los planes del SCRS de implementar un sistema de revisión por pares.
- 1.5.2 Invitar a expertos externos (por ejemplo, de otras OROP o del mundo académico) a participar en las actividades del SCRS, especialmente en las evaluaciones de stock.
- 1.5.3 Publicar los hallazgos científicos del SCRS en publicaciones científicas con revisión por pares.

Objetivo cuantificable

- Revisión por pares de al menos una evaluación cada año.

META 2: EVALUAR LOS PUNTOS DE REFERENCIA DE ORDENACIÓN PRECAUTORIA Y LAS NORMAS DE CONTROL DE LA CAPTURA ROBUSTAS MEDIANTE EVALUACIONES DE ESTRATEGIAS DE ORDENACIÓN

OBJETIVOS

2.1 *El SCRS debería continuar evaluando los elementos de referencia de ordenación precautoria y las normas de control de la captura robustas mediante evaluaciones de estrategias de ordenación.*

Estrategias

- 2.1.1 Determinar y describir las principales fuentes de incertidumbre científica en la evaluación de los stocks y las pesquerías de ICCAT.
- 2.1.2 Desarrollar modelos operativos para examinar el impacto de estas fuentes de incertidumbre en el asesoramiento en materia de ordenación.
- 2.1.3 Llevar a cabo evaluaciones de estrategias de ordenación para determinar las normas de control de la captura más robustas teniendo en cuenta la incertidumbre científica existente
- 2.1.4 Probar normas de control de la captura precautorias (por ejemplo, objetivos y límites) utilizando la MSE y formular recomendaciones para el uso de estas medidas en relación con los stocks de ICCAT.

Objetivos cuantificables

- Elaboración un plan de 5 años para establecer HCR específicas de cada especie que incluirán una HCR por defecto a falta de información específica de la especie.
- Examen de los esfuerzos realizados hasta ahora en el desarrollo de las MSE teniendo en cuenta los éxitos, fracasos y recursos que limitan el futuro progreso de la MSE y recopilación de opiniones actuales sobre el proceso de los gestores y partes interesadas.

2.2 *Facilitar asesoramiento sobre el establecimiento del enfoque precautorio y las normas de control de la captura para evitar la sobrepesca y el descenso de los stocks, así como para recuperar los stocks sobrepescados o mermados.*

Estrategias

- 2.2.1 Llevar a cabo jornadas de trabajo y estudios dirigidos para discutir y desarrollar normas de control de la captura con puntos de referencia que logren los objetivos establecidos por la Comisión.
- 2.2.2 Involucrar a otros organismos científicos y OROP en el desarrollo de normas de control de la captura y puntos de referencia límite.

Objetivos cuantificables

- Elaboración de un plan de 5 años para establecer HCR específicas de cada especie que incluirán una HCR por defecto a falta de información específica de la especie.
- Defensa del establecimiento de un límite precautorio estándar para utilizarlo por defecto a falta de límites más específicos.
- Celebración de al menos unas jornadas de trabajo sobre el uso de MSE para evaluar las normas de control de la captura conjuntamente con otras OROP.

META 3: PROGRESAR EN EL ASESORAMIENTO DE ORDENACIÓN PESQUERA BASADA EN EL ECOSISTEMA
OBJETIVOS**3.1 Centrarse en la pesquería y su papel en el ecosistema, lo que incluye las especies comerciales y no comerciales, así como el hábitat.****Estrategias**

- 3.1.1 Determinar y aclarar a la Comisión, mediante el diálogo, los objetivos y metas de la ordenación pesquera basada en el ecosistema.
- 3.1.2 Identificar qué componentes principales del ecosistema se correlacionan con los diversos stocks de ICCAT que se están considerando.
- 3.1.3 Establecer hipótesis que se puedan probar relacionando estos componentes del ecosistema con diversos parámetros del ciclo vital (reclutamiento, crecimiento, patrones migratorios, etc.) para su incorporación en las evaluaciones de stock, directa o indirectamente.
- 3.1.4 Realizar un esfuerzo de investigación para cuantificar y hacer un seguimiento en el tiempo y en el espacio (en la medida de lo posible) la base alimentaria de los diversos grupos funcionales del ecosistema que está considerando ICCAT.

Objetivos cuantificables

- Crear una propuesta de posibles metas y objetivos de la EBFM para la Comisión refiriéndose a los usados actualmente por otras OROP que han avanzado más en este proceso.
- Respalda un puesto post-doctorado o similar para establecer un modelo operativo ecosistémico (multiespecífico, grupo multifuncional) que pueda utilizarse para probar las hipótesis mencionadas antes.

3.2 Mejorar el enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera (EAFM)**Estrategias**

- 3.2.1 Acoger unas jornadas de trabajo para examinar, evaluar y desarrollar planes del EAFM relacionados con las pesquerías de túnidos en la zona del Convenio de ICCAT.
- 3.2.2 Respalda el diálogo sobre enfoques de evaluación ecosistémica integrada dentro y entre las OROP.
- 3.2.3 Aprovechar la financiación GEF/ABNJ que recibirá ICCAT con este fin.
- 3.2.4 Definir la recopilación de datos necesaria para implementar la EBFM mediante la aplicación de modelos ecosistémicos integrados para identificar los componentes clave del ecosistema que deben ser objeto de seguimiento con el fin de aplicar más ampliamente el EBFM.

Objetivos cuantificables

- Organizar unas jornadas de trabajo e invitar a expertos externos para colaborar con el Subcomité de ecosistemas para determinar un enfoque eficaz para la creación de un Informe sobre el estado del ecosistema (ESR).
- En línea con otras OROP, realizar un que describa el estado actual y las tendencias en los indicadores ecosistémicos seleccionados para comunicar esta información a los científicos y gestores participantes.

3.3 Desarrollar objetivos a corto, medio y largo plazo para mejorar los enfoques basados en el ecosistema**Estrategias**

- 3.3.1 Establecer una lista de indicadores del ecosistema pertinentes que podrían incluirse en las evaluaciones de stock de ICCAT.
- 3.3.2 Incluir formal y explícitamente estos indicadores en las evaluaciones de stock actuales en la medida en que son adecuados y constituyen una mejora para la evaluación.

- 3.3.3 Desarrollar un asesoramiento de ordenación que incorpore y considere estos indicadores críticos.
- 3.3.4 Aplicar los enfoques integrados basados en el ecosistema a la zona del Convenio de ICCAT.
- 3.3.5 Realizar un meta-análisis de los efectos años/área sobre la abundancia de las especies de ICCAT.

Objetivo cuantificable

- Realizar un meta-análisis de los efectos año/área sobre la abundancia de las especies ICCAT con el objetivo de determinar los cambios recientes e históricos en la distribución espacial de estas especies, posibles cambios de régimen en la productividad y otras caracterizaciones pertinentes.

META 4: AMPLIAR EL ASESORAMIENTO CIENTÍFICO PARA INCLUIR ASPECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LAS DIVERSAS MEDIDAS DE ORDENACIÓN

OBJETIVOS

4.1 Desarrollar y probar enfoques de modelación bioeconómicos e identificar las necesidades en cuanto a datos

Estrategias

- 4.1.1 Entender claramente los objetivos y metas de la Comisión para iniciar la modelación bio-socio-económica.
- 4.1.2 Identificar qué plataformas de modelación son las más adecuadas para cumplir estos objetivos.
- 4.1.3 Identificar los resultados deseados de los modelos para que puedan garantizarse los datos adecuados.
- 4.1.4 Incluir en los programas nacionales de muestreo la recopilación de información socio-económica de las pesquerías de grandes pelágicos mediante el desarrollo de protocolos para la recopilación de datos socioeconómicos de las pesquerías de grandes pelágicos y mejorando las bases de datos de ICCAT para incluir otros datos aparte de datos biológicos

Objetivo cuantificable

- Protocolo para recopilar información bio-socio-económica

4.2 Desarrollar y probar enfoques de modelación bioeconómicos.

Estrategias

- 4.2.1 Identificar expertos en la materia que puedan ayudar a ICCAT en este ejercicio.
- 4.2.2 Identificar los recursos disponibles para este esfuerzo de modelación.
- 4.2.3 Identificar los costes y beneficios de la modelación bio-económica y las medidas que produzcan buenos resultados.
- 4.2.4 Iniciar un diálogo con otras OROP de tónidos sobre enfoques que produzcan mejores resultados.

Objetivo cuantificable

- Elaboración de un plan para aplicar enfoques de modelación bio-socio-económicos.

CALENDARIO PROVISIONAL DE REUNIONES 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ALB		Preparación datos ALB (N,S,M) Evaluación stock ALB (N,S,M)				Preparación datos ALB (N,S,M) Evaluación stock ALB (N,S,M)
BFT	Preparación datos BFT (E,W)	Preparación datos BFT (E,W) Evaluación stock BFT (E,W)		Preparación datos BFT (E,W) Evaluación stock BFT (E,W)		
YFT-SKJ-BET	Preparación datos BET Evaluación de stock BET	Preparación datos YFT Evaluación de stock YFT	Ordenación DCP que pescan en el contexto EAF			Preparación datos BET Evaluación de stock BET
SWO			Preparación datos SWO (N,S,M) Evaluación stock SWO (N,S,M)			
BIL		Evaluación stock SAI	BUM Data Prep BUM SA session	WHM Data Prep WHM SA session		
SHK	Evaluación stock BSH		POR SA (ICCAT-ICES)	Evaluación stock otros SHK	Evaluación stock SMA	
SMT	Preparación datos SMT		Preparación datos SMT		Preparación datos SMT	Evaluación stock SMT
		Jornadas sobre ordenación pesquera basada en el ecosistema				
					Jornadas sobre indicadores de abundancia independientes de la pesquería	
Métodos	WGSAM					
Ecosistemas	SCECO					
Cursos	Cursos					
SCRS-COM	WG diálogo SCRS - COM					

Este calendario ha sido preparado con fines de planificación y se adaptará de acuerdo con los diferentes requisitos y con el progreso del Plan estratégico para la ciencia del SCRS, especialmente con la incorporación de enfoques MSE en el trabajo del SCRS.

**PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PLAN ESTRATÉGICO
PARA LA CIENCIA DEL SCRS 2015-2020**

Área	Presupuesto 2015-2020
a. Recopilación de datos	30.000
b. Diálogo y comunicación	25.000
c. Participación y creación de capacidad	295.000
d. Prioridades de investigación	115.000
e. Evaluaciones de stock y asesoramiento	227.000
Total	692.000

DISCURSO DE APERTURA DEL SR. DRISS MESKI, SECRETARIO EJECUTIVO DE ICCAT

Sr. Presidente
Señoras y Señores delegados científicos,
Señoras y Señores

En primer lugar quisiera desearles la bienvenida a esta reunión del comité científico y espero que les quede algo de tiempo libre para disfrutar de esta bella ciudad de Madrid.

Como ya viene siendo habitual, a unos pocos días de la reunión anual de la Comisión, la reunión del SCRS se celebra siempre en condiciones de presión vinculadas generalmente con las múltiples expectativas de las Partes contratantes de ICCAT.

Como ya saben, las Partes contratantes esperan con impaciencia las deliberaciones de este Comité. Sé que el trabajo científico es un largo proceso y que resulta difícil lograr resultados precisos a corto plazo, pero las recomendaciones científicas siguen siendo la base de las decisiones que toma la Comisión.

Al igual que los años anteriores, 2014 ha sido un año muy cargado de trabajo, tanto para ustedes como para la Secretaría. Se han celebrado más de 18 reuniones científicas durante este año, a las que hay que añadir, evidentemente, otras que se han organizado fuera de ICCAT.

Con esto quiero transmitirles que su trabajo está cada vez más solicitado para responder a las numerosas preguntas planteadas por nuestra Comisión.

Este año parece ser también un punto de partida para otros retos. Las premisas para un plan estratégico para los próximos años, para la ordenación de las pesquerías en la zona del Convenio, parece que están adquiriendo forma. También se están gestando otros métodos y enfoques necesarios para el diagnóstico del estado de los stocks gestionados por ICCAT, así como nuevos programas.

Huelga decir que todo ello irá acompañado, necesariamente, de una intensa actividad de la comunidad científica que garantiza el seguimiento de los túnidos y especies afines. En este sentido, cabe señalar el gran interés que tienen ICCAT por la investigación y la mejora de los conocimientos científicos, y esto se materializa concretamente en los alentadores resultados que se desprenden de la implementación de una serie de programas a gran escala, a menudo muy onerosos, gestionados desde la Secretaría. El GBYB sería un ejemplo de este tipo de programas.

Lo que sí puedo afirmar es que a la Secretaría siempre le complace acompañarles en sus trabajos y en los esfuerzos loables que no dudan en desplegar. La Secretaría hará todo lo posible, en el marco de lo que le permiten los procedimientos vigentes, para responder a sus solicitudes.

Estoy convencido de que los trabajos de esta reunión estarán a la altura de las expectativas de nuestras Partes contratantes, lo que permite además que nuestra organización se sitúe a la vanguardia en materia de ordenación de recursos atuneros.

Les deseo todos los éxitos posibles en sus trabajos. Muchas gracias.

REFERENCIAS

- Abid, N., Faraj, A., El Omrani, F. and Ouakka, K. 2013. Preliminary analysis of catch rates of Atlantic bonito (*Sarda sarda*) caught by the Moroccan artisanal gill net fishery in the Atlantic, 2004-2010. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(5): 2156-2162.
- Amandé, M. J., Ariz, J., Chassot, E., Chavance, P., Delgado de Molina, A., Gaertner, D., Murua, H., Pianet, R. and Ruiz, J. 2010. By-catch and discards of the European purse seine tuna fishery in the Atlantic Ocean. Estimation and characteristics for the 2003-2007 period. Aquatic Living Resources, Vol. 23, Issue 04, pp. 353-362.
- Anon. 2005. Report of the 2004 Inter-sessional Meeting of the ICCAT Sub-Committee on By-Catches: Shark Stock Assessment (*Tokyo, Japan, June 14 to 18, 2004*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(3): 799-890.
- Anon. 2008. Report of the 2007 ICCAT Bigeye Tuna Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, June 5 to 12, 2007*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 62(1): 97-239.
- Anon. 2009a. Report of the Joint GFCM/ICCAT Meeting on Small Tunas Fisheries in the Mediterranean (*Malaga, Spain, May 5 to 9, 2008*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 64(7): 2143-2183.
- Anon. 2009b. Report of the 2008 Yellowfin and Skipjack Stock Assessments (*Florianópolis, Brazil, July 21 to 29, 2008*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 64(3): 669-927.
- Anon. 2009c. Report of the 2008 Shark Stock Assessment Meeting (*Madrid, Spain, September 1 to 5, 2008*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 64(5): 1343-1491.
- Anon. 2010a. Report of the 2009 ICCAT Sailfish Stock Assessment Session (*Recife, Brazil, June 1 to 5, 2009*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 65(5): 1507-1632.
- Anon. 2010b. Report of the 2009 Porbeagle Stock Assessment Meeting (*Copenhagen, Denmark, June 22 to 27, 2009*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 65(6): 1909-2005.
- Anon. 2010c. Report of the 2009 ICCAT Albacore Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, July 13 to 18, 2009*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 65(4): 1113-1253.
- Anon. 2010d. Report of the 2009 ICCAT Swordfish Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, September 7 to 11, 2009*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 65(1): 1-123 (2010).
- Anon. 2011a. Report of the 2010 ICCAT Bigeye Tuna Data Preparatory Meeting (*Madrid, Spain, April 26 to 30, 2010*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(1): 187-284.
- Anon. 2011b. Report of the 2010 ICCAT Blue Marlin Data Preparatory Meeting (*Madrid, Spain, May 17 to 21, 2010*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(4): 1554-1660.
- Anon. 2011c. Report of the 2010 ICCAT Bluefin Tuna Data Preparatory Meeting (*Madrid, Spain, June 14 to 19, 2010*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(3): 1011-1115.
- Anon. 2011d. Report of the 2010 ICCAT Bigeye Tuna Stock Assessment Session (*Pasaia, Guipuzcoa, Spain, July 5 to 9, 2010*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(1): 1-186.
- Anon. 2012a. Report of the 2011 Blue Marlin Stock Assessment and White Marlin Data Preparatory Meeting (*Madrid, Spain, April 25 to 29, 2011*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 68(4): 1273-1386.
- Anon. 2012b. Report of the 2011 ICCAT South Atlantic and Mediterranean Atlantic and Mediterranean Albacore Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, July 25 to 29, 2011*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 68(2): 387-491.
- Anon. 2012c. Report of the 2011 ICCAT Yellowfin Tuna Stock Assessment Session (*San Sebastian, Spain, September 5 to 12, 2011*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 68(3): 655-817.
- Anon. 2013a. Report of the 2012 Inter-sessional Meeting of the Sub-Committee on Ecosystems (*Sète, France, July 2 to 6, 2012*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(1): 1-159.
- Anon. 2013b. Report of the 2012 White Marlin Stock Assessment Meeting (*Madrid, Spain, May 21-25, 2012*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(3): 1085-1183.
- Anon. 2013c. 2013 Shortfin Mako Stock Assessment and Ecological Risk Assessment Meeting (*Olhão, Portugal, June 11 to 18, 2012*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(4): 1427-1570.
- Anon. 2013d. Report of the 2012 Atlantic Bluefin Tuna Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, September 4 to 11, 2012*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(1): 1-198.

- Anon. 2013d. Report of the 2012 Atlantic Bluefin Tuna Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, September 4 to 11, 2012*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(1): 1-198.
- Anon. 2013e. Towards developing a procedure for the accurate and precise measurement of fork length of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.) using stereocamera technology. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(2): 592-605.
- Anon. 2014a. Report of the 2013 Tropical Tuna Species Group Inter-sessional Meeting (*Tenerife, Spain, March 18-21, 2013*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(6): 2499-2545.
- Anon. 2014b. Report of the 2013 bluefin meeting on biological parameters review (*Tenerife, Spain, May 7 to 13, 2013*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(1): 1-159.
- Anon. 2014c. Report of the 2013 ICCAT North and South Atlantic Albacore Stock Assessment Meeting (*Sukarrieta, Spain, June 17 to 24, 2013*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(3): 830-995.
- Anon. 2014b. Report of the 2013 Atlantic Swordfish Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, 2 to 10 September, 2013*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(4): 1484-1678.
- Arocha, F., Pazos A., Larez A. and Gutiérrez X. 2014. Enhanced monitoring of large pelagic fishes caught by the Venezuelan artisanal off-shore fleet targeting tuna and tuna-like species in the Caribbean Sea and adjacent northwestern Atlantic waters: An update analysis. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(5): 2462-2480.
- Campana, S. E., Gibson, A. J. F., Fowler, M., Dorey, A. and Joyce, W. 2010. Population dynamics of porbeagle in the northwest Atlantic, with an assessment of status to 2009 and projections for recovery. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 65(6): 2109-2182.
- Chavance, P., Amon Kothias, J. B., Dewals, P., Pianet, R., Amandé M. J., Delgado de Molina, A. and Djoh, A. 2011. Statistics on the tuna surface fishery's bycatch landed in Abidjan, Côte d'Ivoire, for the 1982-2009 period. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(5): 2104-2112.
- Di Natale, A. and Idrissi, M., 2014. ICCAT-GBYP Atlantic-wide Research Programme for Bluefin Tuna 2012. GBYP Coordination detailed activity report on Phase 2 (last part) and Phase 3 (first part). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(2): 760-802.
- Di Natale A., Idrissi M., Justel Rubio, A. 2014. ICCAT-GBYP activities for improving knowledge on bluefin tuna biological and behavioural aspects. 3). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(1): 249-270.
- Di Natale A., Idrissi M., Justel Rubio, A. 2014. Bluefin catch and size historical data recovered under the Atlantic-wide Research Programme for Bluefin Tuna (ICCAT-GBYP phases 1-3). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(2): 241-248.
- Diaha, N. C., N'da, K., Soro, Y. 2013. Paramètres de reproduction de *Scomberomorus tritor* (Cuvier 1831). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(5): 2149-2155.
- Domingo A., Mas, F. and Forselledo, R. 2014. Preliminary estimations of non-retained catch of albacore, *Thunnus alalunga*, in the southwestern Atlantic Ocean. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(3):1204-1208.
- Fonteneau, A., Suzuki, Z., Payne, A. I. L. 2014. Mid-term Review of the ICCAT Atlantic-wide Research Programme on Bluefin Tuna (ICCAT/GBYP Phase 4-2013). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(2): 565-584.
- Itoh, T., 2014. Research proposal to improve stock abundance indices for the western stock of Atlantic bluefin tuna. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(2): 678-683.
- Japan. 2014. Talking points of scientific design on research plan for western bluefin tuna. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(2): 703-707.
- Justel, A., Ortiz M., Palma, C., Gallego, J. L., Di Natale, A. and Idrissi, M. 2014. Preliminary evaluation of the total catches of eastern bluefin tuna: a comparison of the GBYP and ICCAT Task I databases (1950-2011). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(2): 518-536.
- Kell, L., Merino, G., De Bruyn, P., Ortiz de Urbina, J. M., Arrizabalaga, H., Muara, H. and Santiago, J. 2014. An example of a management procedure based on a biomass dynamic stock assessment model. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(5): 2082-2087.
- Kell, L., Bonhommeau, S., Fromentin, J. M., Ortiz, M., Walter, J. 2013. Projections for East Atlantic Mediterranean bluefin tuna. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(2): 1077-1084.
- Luckhurst, B. E. 2014. Elements of the Ecology and Movement Patterns of Highly Migratory Fish Species of Interest to ICCAT in the Sargasso Sea. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(6): 2183-2206.

- Marques da Silva, Monteiro, V. and Palma, C. 2014. Révision des captures annuelles par engin de thonidés au Cap Vert de 2005 à 2012. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(6): 2806-2811.
- Mas, F., Forselledo, R. and Domingo, A. 2014. Length-length relationships for six pelagic shark species commonly caught in the southwestern Atlantic Ocean. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(5): 2441-2445.
- Morocco. 2014. Rapport relatif à la récupération et l'analyse des séries historiques de données Tache II des thonidés mineurs exploités au Maroc. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(6): 2889-2913.
- Murua, H., *et al.* 2014. EU project for the provision of scientific advice for the purpose of the implementation of the EUPOA sharks: a brief overview of the results for ICCAT. Not published.
- Ngom Sow, F., Thiao, D. and Ndaw, S. 2014. Programme de recherche sur les thonidés mineurs : Récupération des données historiques de thons mineurs capturés par la pêche artisanale au Sénégal. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(6): 2926-2940.
- N'Guessan Constance D., Konan Kouadio, J., Amandé Monin, J. 2014. Programme de recherches sur les thonidés mineurs. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(6): 2914-2925.
- Nottestad, L., Tangen, O., Tangen, M. and Bjelland, O. 2013. Atlantic bonito (*Sarda sarda*) in Nordic waters: Biology, distribution and feeding. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(5): 2145-2148.
- Pimenta, E.G., Yury Vieira, Y.C., Marques, L.A., Gomes, T.X., de Amorim, F.A. 2014. Analysis of stomach contents of dolphinfish, *Coryphaena hippurus*, Linnaeus, 1758 (Actinopterygii, Coryphaenidae), off the northern coast of Rio de Janeiro state, Brazil. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(6): 2954-2960.
- Rodriguez-Marin, E., Luque, P. L., Quelle, P., Ruiz, M., Perez, B., Macias, D., and Karakulak, S. 2014. Age determination analyses of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) within the Biological and Genetic Sampling and Analysis Contract (GBYP). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(2): 321-331.
- Rooker, J., Fraile, I., Arrizabalaga, H., Kimoto, A., Sakai, O., Abid, N., Neves, M., Karakulak, S., Macías, D., Addis, P., Deguara, S. and Tinti, F. 2014. Origin of Atlantic bluefin tuna in the Atlantic Ocean and Mediterranean Sea using $d^{13}C$ and $d^{18}O$ in otoliths. Not published.
- USA Scientists. 2014. Bluefin Tuna Biological Sampling Program: Commercial and Recreational Fisheries. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(2): 394-395.
- Zarrad, R. 2014a. Larval distribution of bullet tuna (*Auxis rochei*) in the eastern coast of Tunisia (Ionian Sea-Mediterranean). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(2): 673-677.
- Zarrad, R. 2014b. Analyse préliminaires des données des débarquements des thons mineurs en Tunisie. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(6): 2941-2945.

INFORMES BIENALES DE LA COMISIÓN

Informe de la Primera Reunión Ordinaria de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT) (Roma, 1-6 de diciembre, 1969). FAO, Informe de Pesca, n° 84.	
Informe de la Primera Reunión Extraordinaria del Consejo (Madrid, 17-18 de abril, 1970), No. 1.	
Informe del Período Bienal, 1970-71, Parte I,	1970.
Informe del Período Bienal, 1970-71, Parte II,	1971.
Informe del Período Bienal, 1970-71, Parte III,	1972.
Informe del Período Bienal, 1972-73, Parte I,	1973.
Informe del Período Bienal, 1972-73, Parte II,	1974.
Informe del Período Bienal, 1974-75, Parte I,	1975.
Informe del Período Bienal, 1974-75, Parte II,	1976.
Informe del Período Bienal, 1976-77, Parte I,	1977.
Informe del Período Bienal, 1976-77, Parte II,	1978.
Informe del Período Bienal, 1978-79, Parte I,	1979.
Informe del Período Bienal, 1978-79, Parte II,	1980.
Informe del Período Bienal, 1980-81, Parte I,	1981.
Informe del Período Bienal, 1980-81, Parte II,	1982.
Informe del Período Bienal, 1982-83, Parte I,	1983.
Informe del Período Bienal, 1982-83, Parte II,	1984.
Informe del Período Bienal, 1984-85, Parte I,	1985.
Informe del Período Bienal, 1984-85, Parte II,	1986.
Informe del Período Bienal, 1986-87, Parte I,	1987.
Informe del Período Bienal, 1986-87, Parte II,	1988.
Informe del Período Bienal, 1988-89, Parte I,	1989.
Informe del Período Bienal, 1988-89, Parte II,	1990.
Informe del Período Bienal, 1990-91, Parte I,	1991.
Informe del Período Bienal, 1990-91, Parte II,	1992.
Informe del Período Bienal, 1992-93, Parte I,	1993.
Informe del Período Bienal, 1992-93, Parte II,	1994.
Informe del Período Bienal, 1994-95, Parte I,	1995. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 1994-95, Parte II,	1996. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 1996-97, Parte I,	1997. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 1996-97, Parte II,	1998. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 1998-99, Parte I,	1999. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 1998-99, Parte II,	2000. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 2000-01, Parte I,	2001. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 2000-01, Parte II,	2002. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 2002-03, Parte I,	2003. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2002-03, Parte II,	2004. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2004-05, Parte I,	2005. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2004-05, Parte II,	2006. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2006-07, Parte I,	2007. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2006-07, Parte II,	2008. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2008-09, Parte I,	2009. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2008-09, Parte II,	2010. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2010-11, Parte I,	2011. (Vols. 1-4).
Informe del Período Bienal, 2010-11, Parte II,	2012. (Vols. 1-4).
Informe del Período Bienal, 2012-13, Parte I,	2013. (Vols. 1-4).
Informe del Período Bienal, 2012-13, Parte II,	2014. (Vols. 1-4).

Para obtener más información y una lista completa de las publicaciones de ICCAT, puede consultarse www.iccat.int

Para citar el presente informe se sugiere una de las dos formas siguientes: ICCAT, 2015. – Informe del Período Bienal, 2014-15, Iª Parte,pp.; o (Autor), (Título del artículo). En ICCAT, 2015, Informe del Período Bienal, 2014-15, Iª Parte, (páginas).