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

**I N F O R M E
del período bienal, 2012-13
IIª PARTE (2013) - Vol. 2
Versión española
SCRS**

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

**INFORME
del período bienal, 2012-13
IIª PARTE (2013) - Vol. 2
Versión española
SCRS**

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

PARTES CONTRATANTES

(a 31 de diciembre de 2013)

Albania, Angola, Argelia, Barbados, Belice, Brasil, Cabo Verde, Canadá, China, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Egipto, Estados Unidos, Filipinas, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Ghana, Guatemala, Guinea (Rep.), Guinea Ecuatorial, Honduras, Islandia, Japón, 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. DEYPERE, UE
(desde 25 de noviembre de 2013)

Primer vicepresidente

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

Segundo vicepresidente

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

Subcomisión

MIEMBROS DE LAS SUBCOMISIONES

Presidencia

-1-
*Túidos
tropicales*

Angola, Belice, Brasil, Cabo Verde, Canadá, China, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, 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-
*Túidos
templados,
norte*

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

Japón

-3-
*Túidos
templados,
sur*

Belice, Brasil, China, 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, Japón, Marruecos, Mauritania, México, Namibia, Nigeria, Noruega, Panamá, Reino Unido (Territorios de ultramar), 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

J. SANTIAGO, Unión Europea
(desde 8 de octubre de 2010)

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, 2012-2013, IIª Parte (2013)”***, 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 Vigesimotercera Reunión Ordinaria de la Comisión (Ciudad del Cabo, Sudáfrica, 18-25 de noviembre de 2013), 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.

MASANORI MIYAHARA
Presidente de la Comisión

COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)
(Madrid, España, 30 de septiembre a 4 de octubre de 2013)

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.....	2
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	4
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	108
	BUM - Aguja azul.....	121
	WHM – Aguja blanca.....	132
	SAI - Pez vela / <i>T. Pfluegeri</i> + <i>T. Belone</i>	145
	SWO-ATL - Pez espada atlántico	156
	SWO-MED - Pez espada mediterráneo	178
	SBF - Atún rojo del sur	188
	SMT - Pequeños túnidos.....	189
	SHK - Tiburones.....	205
9	Informe de las Reuniones intersesiones del SCRS.....	225
	9.1 Reunión del Grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stock.....	225
	9.2 Reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales	225
	9.3 Reuniones de preparación de datos y de evaluación de atún blanco del Atlántico	225
	9.4 Reunión sobre el examen de los parámetros biológicos del atún rojo	226
	9.5 Reunión sobre métodos de evaluación del stock de atún rojo	226
	9.6 Reuniones de preparación de datos y de evaluación del pez espada del Atlántico	226
	9.7 Reunión intersesiones del Grupo de especies de tiburones	226
10	Informe de los Programas Especiales de Investigación.....	227
	10.1 Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP)	227
	10.2 Programa de investigación intensiva sobre marlines	228
	10.3 Programa de investigación sobre pequeños túnidos	228
11	Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas.....	229
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	Consideración de planes para actividades futuras	231
	14.1 Examen del desarrollo del Plan estratégico para la ciencia	231
	14.2 Planes de trabajo anuales.....	232

14.3 Reuniones intersesiones propuestas para 2014.....	232
14.4 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS.....	232
15 Recomendaciones generales a la Comisión	234
15.1 Recomendaciones generales a la Comisión que tienen implicaciones financieras	234
15.2 Otras Recomendaciones	236
16 Respuestas a las solicitudes de la Comisión.....	239
16.1 Examen del contenido de los Planes de ordenación de DCP elaborados por las CPC y definición de un formato para la información sobre DCP procedente de los cuadernos de pesca, [Rec. 11-01], párrafos 19 y 25	239
16.2 Evaluar los estudios piloto de atún rojo para estimar tanto el número como el peso del atún rojo en el punto de captura e introducción en jaulas utilizando sistemas estereoscópicos, [Rec. 12-03], párrafo 88	244
16.3 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. 12-03], párrafo 90.....	244
16.4 Proporcionar tablas de tasas de crecimiento ponderal actualizadas de atún rojo basadas en la información de los BCD y otros datos presentados, [Rec. 12-03], párrafo 98.....	245
16.5 Respuesta al párrafo 27 de la Rec. 12-03 sobre la creación de reservas de atún rojo en el Mediterráneo para el atún rojo	245
16.6 Examen de las tendencias disponibles de la pesquería y de los indicadores del stock [de atún rojo del Oeste] y de las tasas de captura anuales estimadas [de atún rojo del Este], [Rec. 12-02], párrafo 16 y [Rec. 12-03] párrafo 50	246
16.7 Facilitar respuestas a un conjunto de preguntas sobre atún rojo del Este planteadas por la Subcomisión 2 al SCRS.....	247
16.8 Proporcionar respuestas a las peticiones del Primer Grupo de trabajo de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste.....	249
16.9 Desarrollar puntos de referencia límite para el pez espada, [Rec. 11-02], párrafo 4	251
16.10 Evaluar el número de descartes y liberaciones de tiburón jaquetón con indicación de su estado (vivos o muertos) facilitado por las CPC e informar sobre las fuentes de mortalidad del tiburón jaquetón en las pesquerías de ICCAT, lo que incluye las tasas de mortalidad por descarte del tiburón jaquetón, y facilitar un análisis y asesoramiento sobre los beneficios de un rango de opciones de ordenación específicas para el tiburón jaquetón, [Rec. 11-08], párrafo 9.....	251
16.11 Analizar los posibles beneficios y la aplicabilidad del uso de vedas espacio-temporales como herramienta para la conservación de los marlines, [Rec- 11-07], párrafo 4.....	252
16.12 Examen de los métodos utilizados para estimar los descartes vivos y muertos de aguja azul y aguja blanca/ <i>Tetrapturus</i> spp. y proporcionar asesoramiento sobre cualquier mejora necesaria, [Rec. 12-04], párrafo 8.	252
16.13 Examinar los programas existentes de recopilación de datos regionales o individuales de las CPC, lo que incluye programas de creación de capacidad, para las pesquerías artesanales y proporcionar un plan para trabajar con las organizaciones internacionales regionales y subregionales pertinentes y las CPC para ampliar dichos programas o implementarlos en nuevas zonas para mejorar los datos sobre capturas de istiofóridos en estas pesquerías, [Rec. 12-04], párrafo 9.....	252
16.14 Evaluar los programas nacionales de observadores que llevan a cabo las CPC para informar a la Comisión y facilitar asesoramiento sobre futuras mejoras, [Rec. 10-10], párrafo 6.	253
16.15 Evaluar y proporcionar asesoramiento sobre métodos alternativos para recopilar datos sobre captura fortuita y descartes en las pesquerías artesanales que no están sujetas a las normas mínimas para los programas de observadores científicos de ICCAT [Rec. 11-10].	253
16.16 Evaluación de las deficiencias en los datos conforme a la [Rec. 05-09].	254

16.17 Respuesta a la Comisión sobre la captura fortuita de tortugas marinas en las pesquerías de ICCAT [Rec. 10-09].....	255
17 Otros asuntos.....	257
17.1 Colaboración con otras organizaciones internacionales	257
17.2 Consideración de la participación del SCRS en reuniones fuera del Comité	257
18 Adopción del informe y clausura	257
 <i>Apéndice 1:</i> Orden del día	258
<i>Apéndice 2:</i> Lista de participantes	260
<i>Apéndice 3:</i> Lista de documentos	271
<i>Apéndice 4:</i> Planes de trabajo de los Grupos de especies para 2014.....	284
<i>Apéndice 5:</i> Programa de Investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP).....	297
<i>Apéndice 6:</i> Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines	303
<i>Apéndice 7:</i> Programa de investigación sobre pequeños túnidos	309
<i>Apéndice 8:</i> Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas	311
<i>Apéndice 9:</i> Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas	341
<i>Apéndice 10:</i> Incorporación de los datos recuperados en el marco del GBYP a las bases de datos de ICCAT	344
<i>Apéndice 11:</i> Discurso del Sr. Driss Meski, Secretario Ejecutivo de ICCAT	346
<i>Apéndice 12:</i> Referencias	348

INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

(Madrid, España –30 de septiembre a 4 de octubre de 2013)

1 Apertura de la reunión

La reunión de 2013 del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) fue inaugurada el lunes 30 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, en años recientes, el trabajo del SCRS ha sufrido un aumento sin precedentes debido en parte a la creciente demanda de la Comisión y a la percepción por parte del público general de que los stocks de túnidos están mermados. Esto, a su vez, significa que la Secretaría ha tenido una gran carga de trabajo este año apoyando al SCRS en las tareas que tradicionalmente venía realizando pero incorporando también nuevas tareas relacionadas con el proceso de evaluación de stock.

El Sr. Meski señaló que, de acuerdo con los textos básicos de ICCAT, los científicos nacionales deberían realizar la mayoría del trabajo del SCRS. Sin embargo, actualmente solo el 50% de las CPC envían científicos a las reuniones intersesiones del SCRS. Esto se ha traducido en que la Secretaría tiene que llevar a cabo cada vez más trabajo y en que parte de este trabajo recae fuera del papel asignado a la Secretaría en los textos básicos. 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 por su claro mensaje. El Presidente indicó que el SCRS había celebrado aproximadamente 15 reuniones diferentes en 2013, lo que representa más de 85 días, con el fin de proporcionar a la Comisión el mejor asesoramiento científico. Señaló asimismo que la creciente demanda de asesoramiento por parte de la Comisión ha tenido como resultado una gran carga de trabajo tanto para el SCRS como para la Secretaría. Se mostró de acuerdo en que el papel de la Secretaría en el SCRS es un tema a debatir y reconoció que la actual carga de trabajo (como por ejemplo 85 días de reunión en 2013), tanto para los científicos como para la Secretaría, sería difícil de mantener con los actuales recursos humanos. El Dr. Santiago indicó que el Plan estratégico de ciencia del SCRS que se está desarrollando actualmente, debería proporcionar un marco adecuado para este debate.

El Comité se mostró de acuerdo en la necesidad de revisar el papel de los científicos de las CPC y del personal científico de la Secretaría, así como en definirlos claramente para evitar cualquier posible confusión al respecto. El Presidente del SCRS indicó que cuando la Comisión aprobó el puesto de experto en dinámica de poblaciones era, precisamente, para responder a las necesidades del SCRS durante el proceso de evaluación de stock. Asimismo, mencionó la reiterada recomendación del SCRS de añadir más personal al departamento de la Secretaría encargado de la gestión de los datos para gestionar demandas actuales y futuras, dado que es probable que estas demandas se incrementen.

Por último, el Presidente del SCRS dio las gracias por el duro trabajo realizado a Andrés Domingo, John Nielson, Jean-Marc Fromentin, Thierry Frédou y Paul De Bruyn, que dejan su puesto como relatores del SCRS. Sin embargo, señaló que estaba agradecido de que continúen colaborando con el SCRS. Indicó que los que han dejado su puesto como relatores han realizado un gran trabajo, y se mostró convencido de que los que tomen el relevo lo harán igualmente. Por ello, dio la bienvenida a los nuevos relatores, Enric Cortes (Estados Unidos), Miguel Neves dos Santos (UE-Portugal), Sylvain Bonhommeau (UE-France), Mikihiro Kai (Japón) y Michael Schirripa (Estados Unidos).

El Presidente concluyó solicitando la colaboración y ayuda del SCRS para lograr una fructífera reunión.

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 atún blanco del Atlántico norte y sur (ALB) y de los stocks de pez espada del Atlántico (SWO-ATL).

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 2013.

Túnicos tropicales – general	D. Gaertner
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), J.M. Fromentin (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	A. Domingo

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 2013: Argelia, Angola, Brasil, Canadá, Cabo Verde, China, Corea, Côte d'Ivoire, Estados Unidos, Francia (SPM), Ghana, Japón, Marruecos, México, Namibia, Noruega, Federación Rusa, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sudáfrica, Túnez, Turquía, Unión Europea, Uruguay y Venezuela. 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 2013 a representantes de Partes, Entidades, Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras (Taipei Chino), de organizaciones intergubernamentales (Consejo Internacional para la Exploración del Mar, CIEM) y de organizaciones no gubernamentales (Confédération Internationale de la Pêche Sportive–CIPS, Federcoopescas, 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 182 documentos científicos a las diversas reuniones intersesiones celebradas en 2013.

Además de los documentos científicos, hay 10 informes de reuniones intersesiones y de Grupos de especies, 32 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 sobre las actividades de investigación y estadísticas realizadas entre diciembre de 2012 y septiembre de 2013. En el informe y las tablas se resumen los datos de las pesquerías presentados en 2013, y se observa un alto nivel de comunicación y que la mayoría de las CPC presentaron la información dentro de los plazos. Sin embargo, se constató que las presentaciones de datos preliminares se están generalizando en parte debido a razones prioritarias de cumplimiento. Esto implica muchas revisiones, actualizaciones y presentaciones de datos incompletas lo que incrementa el trabajo de la Secretaría a la hora de integrar los datos completos antes de las reuniones de los grupos del SCRS. La Secretaría constató que durante la reunión del Subcomité de estadísticas se presentó una propuesta para definir directrices para la Secretaría sobre requisitos de datos mínimos para la aceptación de las presentaciones de datos. Los detalles de la propuesta se incluyen el **Addendum 2 al Apéndice 8**; en resumen, en 2014 se aplicará un procedimiento con dos filtros, pero mientras que el filtro 1 se utilizará para la aceptación de los datos (Tarea I, Tarea II, y marcado), el filtro 2 se utilizará a

modo de prueba. Para fines de cumplimiento, sólo se reflejarán las fechas de las presentaciones de datos aceptadas.

La Secretaría también informó de las actividades de marcado convencional y marcado electrónico desarrolladas durante el último año. Se constató que casi todas las actividades de marcado se centran en el atún rojo, en el marco del programa de investigación del GBYP. Las actividades de marcado de otras especies se han reducido notablemente en los últimos años. La Secretaría también comunicó problemas en los programas de marcado, como el bajo nivel de comunicación de colocaciones por parte de las CPC que reduce en gran medida la utilidad de estos programas de marcado para fines científicos. Esta y otras cuestiones se debatieron también en el marco de la reunión del grupo de trabajo *ad hoc* sobre marcado (véase el **Addendum 6 al Apéndice 8**). Otras actividades comunicadas por la Secretaría incluían temas relacionados con las publicaciones de ICCAT en particular: a) un incremento de la carga de trabajo de la Secretaría para la publicación de documentos SCRS (Colección de documentos científicos) debido al incumplimiento de las normas en cuanto a formato y plazos de presentación y b) una revisión del acuerdo de publicación con la revista objeto de revisión por pares *Aquatic Living Resources* (ALR), ya que su reciente cambio en la línea editorial hacia un enfoque ecosistémico de la ordenación de las pesquerías restringe notablemente las opciones para la publicación de documentos SCRS. El SCRS acordó aplicar de un modo más estricto las directrices para los autores de documentos del SCRS y publicar sólo aquellos que las cumplan y propuso que se establecieran contactos con otras revistas objeto de revisiones por pares para la publicación, aunque se indicó que la calidad de los documentos SCRS no se ve afectada por la falta de revisión por pares y que los autores todavía tienen la oportunidad de presentar documentos a cualquier revista objeto de revisión por pares que consideren apropiada.

La Secretaría resaltó que se había incrementado la carga del trabajo del personal de la Secretaría de ICCAT, así como su participación en las actividades científicas de los grupos de trabajo SCRS. Se constató el incremento de los requisitos de los Grupos de trabajo, lo que incluye la implementación de modelos pesqueros complejos que requieren mucha información detallada y preparación previa, así como la participación más activa del personal de la Secretaría durante las evaluaciones. Aunque la Secretaría ha contratado un experto en dinámicas de poblaciones y un coordinador de capturas fortuitas, siguiendo las recomendaciones del SCRS, el incremento en el número de stocks que se tiene que evaluar, así como del uso de métodos de evaluación más complejos, han incrementado en gran medida las tareas de gestión y preparación de datos que tiene que realizar el departamento de estadísticas. El SCRS acordó que esto refleja la encrucijada en la que se encuentra el SCRS, debido al incremento de las solicitudes de actividades de la Comisión y de las necesidades del SCRS de utilizar análisis más complejos e integrados para la mayoría de los stocks de especies. El SCRS reconoció que estos trabajos adicionales, a lo que se añade el descenso de la participación científica de algunas CPC en los grupos de trabajo, se ha traducido en una transferencia de mayores responsabilidades a la Secretaría. Varias CPC comentaron la necesidad de redefinir los papeles del SCRS y de la Secretaría en términos de respaldo científico solicitado a la Secretaría y de reasignar los recursos humanos de apoyo de la Secretaría en consecuencia. Hubo comentarios adicionales en el sentido de que esta revisión debería inscribirse en el programa del plan estratégico para la ciencia del SCRS para 2014. Finalmente, el SCRS expresó su apoyo y agradecimientos por el trabajo realizado por la Secretaría en 2013.

La Coordinadora del Fondo ICCAT/Japón para la mejora de los datos y su gestión (JDMIP) presentó un informe de las actividades llevadas a cabo por el Programa en 2013 y de las respaldadas por el mismo. Este proyecto continúa respaldando el muestreo en puerto y de observadores en Tema (Ghana) y en el Caribe oriental (Venezuela, Belice y Trinidad y Tobago), así como talleres de formación en Santo Tomé y Príncipe sobre recopilación y comunicación de las estadísticas de especies ICCAT. Asimismo, este programa ha realizado contribuciones financieras para la participación de científicos (18) de CPC en desarrollo en las reuniones del SCRS.

Las CPC expresaron su agradecimiento por la ayuda prestada por el JDMIP para continuar mejorando sus programas de muestreo, formación y recopilación de estadísticas. Se reconoció también la importancia del apoyo prestado a los científicos de las CPC en desarrollo para que puedan asistir a las reuniones del SCRS, lo que hace que puedan aportar su contribución, experiencia y conocimientos a los objetivos de ICCAT. El SCRS y las CPC indicaron la necesidad de que este esfuerzo y apoyo continúen en el futuro.

7 Examen de los programas de investigación y las pesquerías nacionales

Siguiendo el formato establecido en 2005 y revisado en 2007, sólo se presentó al Comité la información relacionada con nuevos programas de investigación. 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 definidas para la elaboración de los Informes anuales intentando definir claramente los contenidos de los diferentes apartados (científicos o de cumplimiento).

Angola

Los principales escómbridos capturados en Angola se dividen en dos grupos principales: grandes túnidos que incluyen atún blanco (*Thunnus alalunga*), patudo (*Thunnus obesus*) y rabil (*Thunnus albacares*), y pequeños túnidos que incluyen listado (*Katsuwonus pelamis*), bacoreta (*Euthynnus alletteratus*), Carita oeste africano (*Scomberomorus tritor*), bonito (*Sarda sarda*) y melva (*Auxis thazard*). Como especies objetivo, estas especies son capturadas por buques industriales, que utilizan palangre y operan en el marco de empresas conjuntas con empresas de Angola. La pesquería artesanal también realiza una importante contribución a las capturas con redes de enmalle, anzuelo y liña y almadrabas. También hubo capturas importantes de la pesca industrial y semiindustrial con arrastre de fondo y cerco. Desde 2009 a 2012, las mayores capturas de especies de túnidos se registraron en 2010 (10.353 t) y las más bajas en 2011 (6.448 t). La pesquería artesanal realiza importantes capturas, pero en 2012 se ha producido un incremento significativo de las capturas de la pesquerías industriales (4.689 t), en las que predominó el patudo (*Thunnus obesus*) (4.069 t). Durante este año, las capturas más bajas de túnidos se registraron en la serie temporal de la pesquería artesanal (3.656 t), compuestas sobre todo de bacoreta (*Euthynnus alletteratus*) (1.903 t). Las capturas de túnidos registradas como captura fortuita fueron insignificantes (< 20 t por año). Se capturan de forma fortuita principalmente dos especies: *Euthynnus alletteratus* y *Katsuwonus pelamis*. El muestreo biológico de los pequeños túnidos fue realizado por el Centro de investigaciones pesqueras de Benguela, mientras que la información sobre capturas la recopila la Dirección Nacional de Pesquerías, el Instituto Nacional de Investigación Pesquera y el Instituto de Pesquerías Artesanales.

Argelia

Las capturas argelinas de túnidos y especies afines consignadas para el año 2012 son de 387 t de pez espada, 69 t de atún rojo y 1.667 de pequeños túnidos. Se observa un aumento de la producción de pez espada en 2012 respecto a la producción en 2011.

Además, cabe señalar que durante 2012 dos atuneros cerqueros nacionales cuya eslora oscilaba entre 25 y 30 m han participado en la campaña de pesca de atún rojo. Las capturas realizadas durante esta campaña han sido de 69 t de las 138 t autorizadas pescadas por un solo buque. El segundo buque no tuvo una pesca fructífera.

Se muestrearon diecinueve (19) ejemplares muertos de atún rojo para realizar mediciones de talla y determinar el sexo a bordo del buque de pesca.

Respecto al pez espada (*Xiphias gladius*), se llevaron a cabo muestreos de talla y peso en los puertos de desembarque sobre un total de 307 ejemplares.

En cuanto a las estadísticas, está operativo a nivel nacional un dispositivo armonizado de seguimiento y recopilación de datos. El seguimiento se efectúa a través de los registros de buques, los cuadernos de pesca, las declaraciones de capturas, que pueden completarse mediante los programas de observadores a bordo y mediante la implementación del sistema VMS, especialmente en el caso de la pesca de atún rojo. Todas estas herramientas tienen como objetivo no sólo identificar el conjunto de buques activos, sino también evaluar las cantidades desembarcadas.

Además, en el marco de los trabajos de investigación del Centro Nacional de Investigación y Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura "CNRDPA", se ha iniciado una investigación sobre el estudio y seguimiento de los grandes migradores pesqueros, especialmente en lo que respecta al seguimiento del crecimiento de los juveniles de atún rojo.

Brasil

En 2012, la flota de palangre brasileña de túnidos y especies afines estaba compuesta por 229 buques registrados en 10 puertos diferentes. Los buques fletados, que fueron cinco, representaban el 2,2 % 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 45.180 t (peso en vivo), lo que supone un descenso de más del 13% respecto a las capturas de 2011, en las que se produjeron más de 52.000 t. La mayoría de las capturas las

realizaron barcos de cebo vivo (33.111 t o el 73,3% de la captura total) y el listado fue la especie más abundante (30.872,23 t), lo que supone el 68,3 % de la producción total brasileña de túnidos y especies afines y el 93,2 % de las capturas de cebo vivo. Las capturas de palangre alcanzaron las 9.288,08 t, la segunda captura más elevada, respondiendo del 20,6% de las capturas totales, y el pez espada, la tintorera y el rabil respondieron del 78% de las capturas de palangre. Las capturas de liña de mano ascendieron a 1.259,03 t, lo que supone el 2,8% de las capturas totales. Aproximadamente el 4% de las capturas brasileñas, en torno a 1.900 t, procedieron de las actividades pesqueras de barcos pequeños, de 10 a 20 m de eslora total, que se habían registrado previamente en 2011, como resultado de la revisión del registro brasileño de buques pesqueros, realizado junto con la ampliación del sistema de seguimiento de buques a todos los buques con una eslora de 15 m o superior. La flota tiene su base sobre todo en la costa suroriental, y se dirige a una variedad de especies con diferentes artes de pesca, lo que incluye palangre, liña de mano, curricán y otros artes de superficie. En 2012, la principal especie objetivo de esta flota fue, como suele serlo habitualmente, el dorado, que respondió de aproximadamente un tercio de las capturas. La mayor parte de estos barcos pequeños tienen su base en Itaipava, Estado de Espírito Santo, sureste de Brasil, donde hay 423 buques registrados. Esta cifra podría parecer un enorme incremento de la flota de túnidos y buques pesqueros en Brasil en años recientes, con un marcado incremento en el número de buques, que ha pasado de 200 a más de 600, pero este incremento requiere una caracterización mejor y, en cierta medida, otro tratamiento en cuanto a análisis metodológico de los datos. Prosigue la recopilación de datos para análisis de captura por talla y captura por edad, aunque el número de peces medidos ha descendido considerablemente. Se llevaron a cabo trabajos de investigación para el seguimiento de las capturas incidentales de aves marinas y tortugas marinas en las pesquerías de palangre, así como la investigación sobre medidas de mitigación para evitar que se capturen estas especies.

Cabo Verde

Cabo Verde se enfrenta a limitaciones estructurales naturales relacionadas con su origen volcánico, su naturaleza insular y archipelágica y su ubicación en la región del Sahel. Teniendo en cuenta que es un archipiélago, cuenta con una Zona Económica Exclusiva (ZEE) estimada en 734.265 km² y con una pequeña superficie de solo 4.033 km², los gobiernos sucesivos de Cabo Verde han intentado siempre aprovechar el potencial del espacio y los recursos marinos para el desarrollo socioeconómico del país.

En este contexto, la pesca se ha considerado siempre como uno de los sectores más importantes para el desarrollo socioeconómico del país. La importancia de su papel queda demostrada como fuente de proteínas animales para la gente, por su contribución a la creación de empleo y al equilibrio de la balanza de pagos mediante las exportaciones, además de actuar como un factor de apego para las poblaciones.

La captura total preliminar en 2012 ascendió a 13.200 t, pescadas sobre todo con cerco en el marco de la pesca industrial y semiindustrial y con liña de mano en la pesca artesanal. Los recursos pesqueros son explotados por una flota artesanal de 1.239 barcos (recuento de 2011) de los cuales el 72% está motorizado y el resto son de remos, con una eslora entre 3,5 y 6,5 metros y con un déficit en cuanto a seguridad. La flota semiindustrial se compone de un conjunto heterogéneo de barcos, la mayoría con una eslora entre 6 y 25 metros, con 5-14 pescadores embarcados. En 2011, el número de barcos industriales o semiindustriales registrados por las autoridades marítimas era de 91 embarcaciones.

En las aguas de Cabo Verde hay muchas especies de tiburones, sin embargo, la pesca de tiburones no se realiza de forma sistemática debido a varios factores, como la preferencia de la población, la biología de la especie, los escasos medios de captura, la seguridad de los buques y la escasa rentabilidad respecto a las inversiones necesarias para su captura. Los datos sobre su captura se extraen de las investigaciones, la captura fortuita de la flota nacional, de los intentos de los propietarios nacionales de rentabilizar este tipo de pesca y de las capturas declaradas como especies accidentales, por buques que operan en la ZEE de Cabo Verde, a través de acuerdos de pesca. En la pesca artesanal, la representatividad de los tiburones en la captura no sobrepasa el 0,3% del total de desembarques a nivel nacional, lo que demuestra que se trata de capturas fortuitas en la pesca dirigida a otros recursos. En lo que se refiere a la pesca industrial, no se ha concedido ninguna licencia y no hay registros de desembarques.

Canadá

El atún rojo se captura en aguas canadienses de julio a diciembre, en la plataforma continental, en el Golfo de San Lorenzo, en la Bahía de Fundy y en las aguas frente a Terranova. La cuota ajustada de Canadá para 2012 se estableció en 488,8 t, lo que incluye una transferencia de 86,5 t de México. Un total de 659 pescadores con licencia (a saber, licencias para desembarques) estuvieron activos y participaron en la pesquería dirigida al atún

rojo con caña y carrete, liña de mano, arpón eléctrico y almadrabas, capturando 428,3 t. Además, la flota de palangre pelágico capturó 48,2 t adicionales de forma fortuita en la pesquería de pez espada y otros túnidos. También se registraron 7,8 t debidas a mortalidades en estudios de marcado, en los buques fletados y en las pesquerías de captura y liberación y se observaron 3,1 t de descartes muertos. Cada pez capturado en la pesquería dirigida o de forma incidental se marca individualmente con un número único y se tiene que pesar cada ejemplar a pie de muelle.

La pesquería de pez espada en las aguas canadienses se desarrolla de abril a diciembre. La cuota ajustada de pez espada canadiense para 2012 fue de 1.548,1 t y los desembarques ascendieron a 1.488,5 t. Se capturaron 1391,1 t con palangre y 97,3 t con arpón. De los 77 pescadores con licencia para pescar pez espada con palangre, 47 estuvieron activos en 2012, y parte de estos buques (17) pescaron con arpón o arpón y curricán únicamente. Sólo 34 de las 1.203 licencias de arpón comunicaron desembarques de pez espada en 2012.

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 especies de grandes pelágicos forman parte de la pesquería canadiense. En 2012, los otros túnidos respondieron de casi el 13% de los desembarques de grandes pelágicos comerciales.

Todos los buques comerciales que pescan especies pelágicas 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 controladores a pie de muelle, independientes y certificados, para pesar los desembarques, y cada pescador debe presentar los datos consignados en sus cuadernos de pesca, con independencia de que se haya producido o no captura durante la marea. En 2012, no se registraron desembarques de túnidos y especies afines en los puertos canadienses realizados por buques extranjeros.

Canadá continúa respaldando y participando activamente en los trabajos de investigación para mejorar las entradas básicas y los enfoques de las evaluaciones de los stocks de tiburones y atún rojo del Atlántico. 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 realizaron 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 y, 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 30 en 2011 a 24 en 2012. 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 4.241,71 t (peso en vivo), 755,39 t menos que en 2011 (4.997,1 t) y 2.631,49 t menos que en 2010 (6.873,2 t). En 2012, las capturas patudo y atún rojo ascendieron a 3.231,2 t y 36,0 t, respectivamente. La captura de patudo respondió del 76,1% del total en 2012, (en 2011 del 74,4%), sin embargo se capturaron 489,0 t menos que en 2011 (3.720,2 t) y 2.257,8 t menos que en 2010 (5.489,0 t). El rabil, pez espada y atún blanco se capturaron de forma fortuita. La captura de rabil descendió pasando de 346,4 t en 2011 a 264,1 t en 2012. La captura de pez espada se situó en 374,5 t, lo que supone un pequeño incremento con respecto al año anterior (322,2 t en 2011). Se capturaron 82,1 t de atún blanco, lo que supone un descenso del 54,7% y del 65,8% con respecto a 2011 y 2010, respectivamente. 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 (*Bureau of Fisheries* - BOF), 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 2012 se han embarcado dos observadores en palangreros chinos que cubren la zona 5°00'N~16°55'N, 29°24'W~42°02'W, 5°22'N~17°26'N, 26°33'W~35°35'W (patudo), 49°31'N~55°32'N, 16°12'W~32°26'W y 50°02'N~56°01'N, 17°01'W ~33°18'W (atún rojo). Durante la observación se recopilaron datos de especies objetivo y no objetivo (sobre todo tiburones y tortugas marinas).

Corea, Rep.

En 2012, 16 palangreros coreanos pescaron túnidos y especies afines en el Atlántico. Las capturas totales se situaron en 3.294 t, lo que representa un descenso del 28,6% con respecto al año anterior. El patudo, el rabil y el atún blanco fueron las especies predominantes en las capturas con 1.908 t, 498 t y 289 t, respectivamente. Se capturaron 65 t de pez espada del sur, de las cuales 23 t fueron descartadas y todo el pez espada del norte fue descartado. Se capturaron 447 t de tiburones. La zona de pesca fue la misma que el año anterior, es decir, la zona tropical del océano Atlántico (20°N-20°S, 10°E-60°W) durante todo el año, de enero a diciembre. Se embarcaron dos observadores en un palangrero desde enero a febrero y en otro de octubre a diciembre de 2012. La cobertura de observadores fue de aproximadamente un 3,3% en términos de esfuerzo (número de anzuelos). En 2012, un cerquero coreano capturó 77 t de atún rojo del Atlántico. Se revisó el Acta de comunicación de datos e información sobre pesquerías, que entró en vigor el 5 de diciembre de 2012. Dicha acta incluye requisitos de recopilación y comunicación de datos adoptados recientemente por las OROP de túnidos para los descartes/liberaciones, la mitigación de la captura fortuita, etc. para especies objetivo y especies de captura fortuita. De conformidad con dicha Acta, el NFRDI desarrolló un programa capaz de hacer un seguimiento de la recopilación de datos, realizar verificaciones cruzadas de las capturas de diferentes fuentes y gestionar la comunicación de un modo puntual y preciso.

Côte d'Ivoire

Los recursos atuneros de Côte d'Ivoire son explotados principalmente por una flota internacional de grandes atuneros franceses y españoles en el marco de un acuerdo de pesca entre Côte d'Ivoire y la comunidad europea. Los desembarques de estos atuneros en el puerto pesquero de Abiyán son seguidos por el IRD-Francia y el IEO-España en colaboración con el Centro de Investigación Oceanológica. Además de esta flota internacional, existe una flota de Côte d'Ivoire cuyas capturas no son escasas. La pesca de túnidos alcanzó en 2012 las 1.325 t. Las otras especies son insignificantes frente al tonelaje de las capturas de túnidos.

En cuanto a la pesca artesanal, los túnidos alcanzaron las 11.765,963 t respecto a las 222,438 t de las especies asociadas y las 46,619 t de los tiburones.

En las pesquerías artesanales e industriales, el listado es la especie dominante y representa más de 2/3 de las capturas desembarcadas en Côte d'Ivoire.

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

Côte d'Ivoire será desde ahora participante en el programa de seguimiento de las estadísticas ya que, desde 2011, dispone de un cerquero atunero de su pabellón con observadores a bordo.

Francia (San Pedro y Miquelón)

El total de capturas realizadas con respecto a la cuota de ICCAT atribuida a Francia (por San Pedro y Miquelón-SPM) asciende a 0 t de túnidos y especies afines para el año 2012. Cabe señalar que el año 2012 estuvo marcado por la continuación de importantes problemas técnicos que se produjeron en 2011 y que impidieron el buen desarrollo de la campaña de pesca de túnidos, por lo que las capturas de túnidos de 2012 han sido nulas. Las cuotas atribuidas a Francia (por SPM) permiten a los armadores locales explotar tan solo una unidad, por lo que las capturas francesas de túnidos y especies afines las realiza un palangrero de 28 m. Este buque, adquirido por un armador de San Pedro, navega bajo pabellón francés desde el 9 de marzo de 2011 para explotar la cuota francesa de túnidos (sobre todo pez espada del norte). La pesca se reglamenta mediante la concesión de licencias. Los buques están obligados a declarar las capturas y pueden embarcar puntualmente controladores.

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*). Durante el año objeto de revisión, las capturas de listado fueron las más elevadas (77%), seguidas por el rabil (12%), el patudo (4%), y por otras especies de túnidos, entre ellas bacoreta (7%).

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 80% de las capturas se realizan con DCP. En 2012 se desembarcó una captura total de 75.329,40 t, lo que supone un descenso de aproximadamente 2.500 t con respecto a 2011.

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 el periodo 1980-2012 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 2012 se organizó un programa de observadores embarcados en doce 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.

Japón

El palangre es el único arte pesquero que utiliza actualmente Japón para los túnidos en el océano Atlántico. La cobertura final de los cuadernos de pesca de la flota palangrera japonesa fue del 90-100% antes de 2011. La cobertura actual para 2012 se estima en aproximadamente el 84%. En 2012 hubo 18.700 días de pesca, lo que se sitúa en aproximadamente el 72% del valor medio de los últimos diez años. La captura de túnidos y especies afines (tiburones excluidos) se estima en aproximadamente 28.000 t, lo que supone en torno al 98% de la captura media del periodo de los diez últimos años. La especie más importante fue el patudo, que respondió de aproximadamente el 53% de la captura total de túnidos y especies afines en 2012. La segunda especie predominante fue el rabil, que respondió del 18% en peso, seguida por el atún blanco que ocupa el tercer lugar con un 12%. Se llevaron a cabo mareas con observadores en palangreros en el Atlántico y se hizo el seguimiento de en torno a 580 días de pesca. Además de la presentación de los cuadernos de pesca mencionada antes, la Agencia de Pesca de Japón (FAJ) ha establecido cuotas de captura para el atún rojo del Atlántico oriental y occidental, para el pez espada del Atlántico norte y sur, para la aguja azul, la aguja blanca y el patudo, y requiere que todos los buques atuneros que operan en el océano Atlántico presenten información sobre capturas cada día (atún rojo) por radio o fax. Todos los palangreros japoneses que operan en la zona del Convenio están equipados con dispositivos de seguimiento por satélite a bordo (VMS).

Marruecos

Durante el año 2012, la pesca de túnidos y especies afines ha alcanzado una producción del orden de 8224,4 t, lo que supone un descenso de aproximadamente el 9,5% en términos de volumen.

Las capturas totales de atún rojo alcanzaron las 1223 t. Las capturas de pez espada ascendieron a 1572 t en 2012, lo que representa un descenso de aproximadamente el 13% respecto a 2011. Esta disminución se debe principalmente a la prohibición de redes de enmalle de deriva. Las capturas de patudo permanecieron estables en torno a 300 t, las de rabil descendieron un 77% respecto al año precedente y no han superado las 55 t. Las capturas de listado ascendieron a 2267 t en 2012, lo que representa un ligero aumento del 5 % respecto a 2011.

Las capturas de pequeños túnidos alcanzaron las 1651 t, de las cuales el 85% corresponde a la melva y el tasarte. En cuanto a los tiburones, las capturas se elevaron a 1011 t, de las cuales el 40% corresponde al marrajo dientuso. Estas capturas constituyen un ligero descenso, del 6%, respecto a 2011.

Respecto a las investigaciones científicas, el año 2012 ha estado marcado por la participación activa de Marruecos, a través del INRH, en el programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (ICCAT-GBYP) y por las siguientes acciones: 1) Continuación de la recopilación de datos de talla (500 ejemplares muestreados en 2012), 2) recogida de 50 muestras biológicas y genéticas necesarias para el estudio del crecimiento y la estructura del stock de atún rojo, incluidos otolitos, espinas y músculo y 3) participación en el

programa de marcado electrónico de atún rojo coordinado por el ICCAT-GBYP en la almadraba marroquí "Essahel".

México

La pesca de atún aleta amarilla o rabil (*Thunnus albacares*) en el Golfo de México se lleva a cabo con la utilización de embarcaciones de mediana altura a través del palangre. En esta actividad además de capturar la especie objetivo de pesca se captura incidentalmente algunas 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 a la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS), así como 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), de la cual está por publicarse una actualización, e incorpora de manera clara y concisa las regulaciones adoptadas por la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT, por sus siglas en inglés). La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través del Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) se encarga de desarrollar la investigación científica de estos recursos pesqueros, además de tener la responsabilidad de la investigación y recopilación de estadísticas sobre la pesca del atún con palangre en el Golfo de México. Asimismo, a través de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) se encarga de implementar políticas, programas y normatividad que conduzcan y faciliten el desarrollo competitivo y sustentable del sector pesquero y acuícola del país.

Noruega

No ha habido capturas de atún rojo del Atlántico (*Thunnus thynnus*), ni de pez espada del Atlántico (*Xiphias gladius*), ni de bonito (*Sarda sarda*) en Noruega en 2012. Noruega realiza continuamente trabajos sobre datos históricos de túnidos y especies afines, con el objetivo de incluir los datos sobre estas especies en una perspectiva ecosistémica. En 2012 Noruega participó en la reunión científica anual del SCRS.

Federación rusa

Pesquería: En 2012 y 2013, la flota atunera (cerco) especializada con pabellón ruso no realizó operaciones pesqueras. En 2012, los arrastreros capturaron de forma fortuita 717 t de túnidos pertenecientes a cuatro especies y 850 t de bonito del Atlántico en el Atlántico central oriental. En la primera mitad de 2013, los arrastreros capturaron 785 t de túnidos de tres especies y 28 t de bonito del Atlántico.

Investigación científica y estadísticas: En 2012, los observadores de la empresa unitaria federal estatal 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 3.156 ejemplares melva, melvera, bacoreta y bonito para mediciones de talla y en 737 ejemplares para análisis biológicos.

Senegal

En 2012, la flota atunera industrial senegalesa se componía de 6 cañeros que explotaron fundamentalmente el rabil (*Thunnus albacares*), el patudo (*Thunnus obesus*) y el listado (*Katsuwonus pelamis*), y de dos palangreros dirigidos al pez espada. Además, ciertas 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, melva, etc.) En 2012, las capturas totales de los cañeros senegaleses se han estimado en 6181 t (1645 t de rabil, 4276 t de listado y 255 t de patudo). Las capturas han registrado un ligero incremento con respecto a 2011 (6.118 t). Este aumento está relacionado con las capturas de rabil. En 2012, las capturas de la pesca con palangre se estimaron en 410 t (312 t en 2011). Las capturas se componen principalmente de pez espada, tiburones y marlines. Respecto a las pesquerías artesanales, las capturas de pequeños túnidos y especies afines ascendieron en 2012 a 5.542 t. Las capturas han registrado un fuerte descenso respecto a 2011 (9.064 t). En cuanto a la pesca deportiva, las capturas se estiman en 180 t en 2012, para un esfuerzo de pesca de 1428 salidas.

El seguimiento regular de las actividades de pesca de los atuneros lo realiza el equipo del CRODT con base en el puerto de Dakar. El trabajo consiste en recopilar las estadísticas de captura y esfuerzo pesqueros. 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 y en la pesca artesanal. Gracias a los fondos del Programa de investigación intensiva sobre marlines (EBRP), el muestreo de las capturas, esfuerzo y tallas de marlines se ha intensificado en los principales centros de desembarque de la pesca artesanal.

Sudáfrica

Los recursos sudafricanos de túnidos e istiofóridos son explotados mediante cebo vivo y palangre. En 2012, se produjo un ligero incremento de la captura de 3.478 t de atún blanco juvenil y subadulto (*Thunnus alalunga*) y una captura reducida de 141 t de rabil (*Thunnus albacares*) en la región de ICCAT. Estas capturas fueron realizadas 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. Un total de 50 t de pez espada, 31 t de patudo y 12 t de rabil fueron capturadas por 12 buques en la región de ICCAT. El atún rojo del sur (*Thunnus maccoyii*) no suele ser especie objetivo, debido a la cuota mínima asignada por la CCSBT. Por lo cual, en 2012 se desembarcaron 79 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 reducidas capturas de estas dos especies 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 dientuso (*Isurus oxyrinchus*), y desembarcaron 158 t y 92 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 el nivel de mezcla de túnidos y pez espada entre los océanos Atlántico e Índico se ha establecido como prioridad de investigación en Sudáfrica.

Túnez

La gestión de la pesca de túnidos se rige por los textos reglamentarios nacionales y las recomendaciones de ICCAT.

En el marco de la implementación de las Recomendaciones de ICCAT, y especialmente la Rec. 12-03, Túnez ha reducido su capacidad pesquera en 2012 a 21 buques, los efectivos atuneros han pasado de 42 buques en 2010 a 21 buques en 2012, es decir una reducción del 50%. Asimismo, se ha aplicado un sistema de asignación de cuota individual para cada buque pesquero.

En 2012, la recopilación de estadísticas de pesca de atún rojo se realizó conforme a lo establecido en la Rec. 12-03, al programa de observación a bordo de remolcadores (muestreos de talla y peso en el momento de la captura) y en las granjas (muestreo de talla y peso en el momento de la introducción en jaula y el sacrificio).

Asimismo y en aplicación de la Rec. 10-10, las autoridades competentes, en cooperación con la investigación, han cubierto el 5% de los buques de captura de pez espada y túnidos con observadores científicos. La información recopilada sobre descartes y captura fortuita no ha detectado captura fortuita de aves marinas, tortugas o mamíferos marinos en el curso de las operaciones de pesca. Sin embargo, la cantidad de atún rojo muerto durante las operaciones de transferencia y en las granjas (42 t) ha servido como material biológico para los estudios sobre reproducción y crecimiento de atún rojo y para establecer los documentos estadísticos de Tarea II.

Cabe señalar que los estudios de investigación se han centrado principalmente en el atún rojo. Se están desarrollando estudios de investigación y prospección, así como un plan de ordenación para el pez espada y los pequeños túnidos, mientras que respecto a los tiburones, Túnez no dispone de información suficiente sobre estas especies.

Turquía

Durante el transcurso de 2012, la captura total de túnidos y especies afines ascendió a 38.993 t. En 2012, las capturas totales turcas de atún rojo, atún blanco, bonito y pez espada ascendieron a 535,5 t, 61,7 t, 35.764,2 t y 79,7 t, respectivamente. Toda la captura de atún rojo fue realizada por cerqueros que en su mayoría tienen una eslora total de 35-62 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 en mayo y finalizó principios de junio.

UE

Nueve países de la UE pescan túnidos en el Atlántico y el Mediterráneo tras la entrada de Croacia en la Unión Europea en 2013. Las flotas de la UE han capturado en 2012 200.000 t de túnidos y peces de pico, es decir, cerca del 40% de las capturas totales de ICCAT. Las capturas de años recientes son estables desde hace tres años, tras el aumento de las capturas de túnidos tropicales y el retorno al Atlántico desde 2008 de muchos cerqueros que operaban en el océano Índico. Estas capturas actuales son bastante inferiores a las 300.000 t que se desembarcaban a principios de los años 90 por los mismos países de la UE. El orden descendente de capturas en 2011 fue: España (130.000 t), Francia (40.000 t) y Portugal (12.500 t).

Las principales especies capturadas por los países de la UE en 2012 fueron el listado, con capturas en aumento (83.000 t) debido probablemente al elevado valor actual de esta especie, el rabil (38.000 t), el patudo (21.000 t), el atún blanco (24.500 t) y el pez espada (18.500 t). En la UE se dan todos los artes de pesca clásicos: cerqueros, cañeros, palangreros, liñas de mano, cacea, redes de deriva, arpones, arrastre epipelágico, almadrabas y pesca deportiva. Desde 2001, la UE financia rutinariamente (a una tasa del 50%) la recopilación de datos biológicos de todos sus países miembros y de un cierto número de investigaciones sobre los túnidos y las especies secundarias de diversas pesquerías atuneras. Además, se ha llevado a cabo de forma rutinaria un muestreo biológico de las capturas de túnidos tropicales de los cerqueros europeos en las conserveras de Abiyán, y desde 2008 en las pesquerías artesanales de las Antillas francesas. Estas estadísticas tienen también como objetivo estimar las capturas de "faux poisson", todas las especies desembarcadas en el puerto de Abiyán por los cerqueros y los cañeros y destinadas al mercado local.

Los datos estadísticos de la Tarea I y la Tarea II presentados en 2012 a ICCAT por los países de la UE son completos y conformes a las reglas de ICCAT. Cabe señalar también que la UE respalda asimismo programas de observadores en diversas flotas; por ejemplo en los cerqueros tropicales aproximadamente un 10% del esfuerzo pesquero es objeto de seguimiento por parte de los observadores y las estimaciones observadas de los descartes han sido presentadas al SCRS. Además, se ha observado el 100% de los días de pesca de los cerqueros que pescan atún rojo en el Mediterráneo. Cabe señalar de nuevo en 2011 y 2012, el apoyo financiero determinante de la UE en el marco del programa ICCAT-GBYP sobre investigación de atún rojo para todo el Atlántico, un programa en el que los investigadores de países de la UE continúan desempeñando un papel muy activo. La Comisión Europea ha decidido, además, llevar a cabo un gran proyecto sobre las capturas históricas de los tiburones en alta mar.

Asimismo, es de destacar la participación activa de científicos europeos en todas las reuniones científicas de ICCAT y el gran número de documentos SCRS 2013 presentados por los investigadores de la UE sobre todo tipo de investigaciones y especies de ICCAT. Los países de la UE realizan tesis e investigaciones importantes sobre los túnidos, por ejemplo sobre ecosistemas, sobre la reducción de la captura fortuita, las relaciones entre los túnidos y el medio ambiente, el comportamiento de los túnidos, los DCP, la reproducción y la producción de larvas y juveniles de atún rojo, las zonas marinas protegidas para los recursos atuneros, la reducción de capturas fortuitas no deseadas, la modelación de ecosistemas pelágicos de altura, etc. La participación de investigadores de países de la UE es, por ejemplo, muy activa en el marco del programa CLIOTOP/GLOBEC, que tiene grandes objetivos para sus investigaciones atuneras, muy pluridisciplinarias y mundiales, y que tiene como objetivo realizar una mejor modelación de la explotación sostenible de los recursos atuneros en función del medio ambiente y los ecosistemas. Diversos investigadores de varios países de la UE han desempeñado también un papel muy activo en las investigaciones realizadas en el marco del GBYP, especialmente sobre biología.

Uruguay

Las capturas han decrecido durante el año 2012, principalmente debido a las limitaciones de cuota de atún blanco que tuvo Uruguay hasta ese año. Se estima que a partir del próximo año las capturas se incrementen, volviendo a los valores históricos. A pesar de ello se desarrollaron diversos trabajos de investigación a través del Programa de Observadores de la Flota Atunera, así como en el barco de investigación de la DINARA. Se realizaron marcaciones convencionales y satelitales en diversas especies, trabajos de genética y biología, entre otros y se mantuvo una participación intensa en los diferentes grupos del SCRS, particularmente en las evaluaciones de atún blanco, pez espada y tortugas marinas. Los científicos de uruguayos colaboraron con el Manual de la CICAA, en los capítulos de artes de pesca y especies. Durante el 2012 se ratificó el Acuerdo del Estado Rector del Puerto, se adoptaron todas las recomendaciones de la Comisión y se desarrollaron nuevas medidas de conservación para tiburones y aves marinas.

Venezuela

En el año 2012, la flota venezolana estuvo conformada por: 70 palangreros, 7 cerqueros y 6 cañeros; y se registraron además 35 embarcaciones artesanales que operan con redes de enmalle en el Litoral Central de Venezuela. Ese año se produjeron desembarques de túnidos y afines provenientes del océano Atlántico por 8.128 t. El 90,6% de éstos lo representan los atunes, el resto 9,4 % las especies afines. El 64,6% de los desembarques provinieron de la pesquería de cerco, 11,6 % de la de caña, 19 % de palangre y 4,8 % de las pesquerías artesanales. Estas estadísticas son recabadas por el Instituto Socialista de la Pesca y Acuicultura (INSOPESCA) mediante un programa de recolecta de bitácoras en los puertos de desembarque y muestreos biológicos multiespecíficos. Además, a partir del año 2011 se establece el Programa Nacional de Observadores a Bordo de Venezuela (PNOB), cuyo objetivo es monitorear al menos el 5% del total de las campañas anuales por pesquería. Se cuenta con la cooperación de diversas instituciones nacionales e internacionales tales como el INIA, Universidad de Oriente, CICAA para el desarrollo en el área de investigación. Con la contribución del Programa de Investigación Intensiva de Marlines de Venezuela se continua el monitoreo diario de los desembarques de peces pico y otros grandes pelágicos en la comunidad de Playa Verde, en el Litoral Central; se mantiene la recolección de muestras biológicas de aguja blanca y pez vela, además, de aguja picuda y marlín peto para los estudios de diferenciación de stocks y se monitorearon 3 torneos de pesca deportiva. Bajo el marco del Proyecto de mejora de los datos CICAA-JDMIP, Venezuela desde el 2011 aplica un método de seguimiento alternativo de la flota artesanal Costa Afuera que opera con el sistema palangre pelágico en los puertos de Juan Griego, Estado Nueva Esparta y Morro de Puerto Santo, en el Estado Sucre. Recientemente se tomaron medidas para regular la cuota máxima de captura permisible de atún albacora *Thunnus alalunga*, comenzando los descartes en el segundo semestre del año 2013. A partir de la publicación de la Resolución donde se dictan las Normas Técnicas de Ordenamiento para Regular la Captura, Intercambio, Distribución, Comercio y Transporte de Tiburones en el 2012 se prohibió la captura de las especies tiburón bobo (*C.falciformis*), tiburones martillo (*Sphyrna spp*), tiburón oceánico (*C. longimanus*) y el tiburón zorro ojón (*A. superciliosus*). Venezuela continúa aplicando medidas de vigilancia y control de la norma técnica de ordenación para regular la pesca y comercialización de las especies de las familias Istiophoridae y Xiphiidae en todo el territorio nacional.

Partes, entidades y entidades pesqueras colaboradoras

Taipei Chino

En 2012, el número de buques pesqueros autorizados fue 134. De estos, 75 se dirigieron al patudo y 59 al atún blanco, y la captura total de túnidos y especies afines se situó en aproximadamente 30.500 t. La especie predominante fue el atún blanco, que respondió del 45% de la captura total en peso, y la siguiente fue el patudo que respondió del 35% de la captura total. En 2012, se embarcaron 31 observadores en pesqueros en el Atlántico y la cobertura de observadores fue la establecida por ICCAT. Los programas de investigación realizados por científicos en 2012 incluían las investigaciones sobre estandarizaciones de CPUE y evaluaciones de patudo, rabil, atún blanco, aguja blanca y tiburones, efectos de la variabilidad climática en el atún blanco, estimación de capturas históricas para las principales especies de tiburones e investigación sobre mitigación de captura fortuita de aves marinas. Además, en 2012 y 2013 se ha estado llevando a cabo un programa piloto para reducir la captura incidental de tortugas marinas realizada por palangreros atuneros, en el que se compara la tasa de captura obtenida con anzuelos circulares 18/0 y con anzuelos en forma “J”. 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 lo que concierne a las obligaciones de comunicación, se presentó a la Secretaría ICCAT la información estadística en los plazos establecidos, lo que incluye datos sobre características de la flota, Tarea I, Tarea II, talla, información sobre captura fortuita de tortugas marinas recopilada mediante nuestros programas de observadores e informes de los programas de observadores científicos de Taipei Chino.

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; en ese momento se disponía de 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 2012, incluidas las revisiones históricas a las capturas de Ghana recientemente adoptadas por el Comité. Los lectores interesados en un resumen más completo del estado de los conocimientos sobre el 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. La principal zona de desove es la zona ecuatorial del golfo de Guinea, y el desove se produce entre enero y abril. Los juveniles suelen hallarse en las aguas costeras a la altura de África. Además, también se produce desove en el golfo de México, en la zona sudeste del Caribe y en las aguas de Cabo Verde, si bien no se conoce la importancia relativa de estas zonas de desove. 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 del rabil del Pacífico. 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. Estas incertidumbres en la mortalidad natural y el crecimiento tienen importantes implicaciones para la evaluación de stock.

Las tasas de crecimiento se han descrito como relativamente lentas al principio y más rápidas cuando los peces abandonan las zonas de cría, esta caracterización está respaldada por los resultados 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; esta discrepancia en los modelos de crecimiento podría tener implicaciones para las evaluaciones de stock.

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 las pesquerías

Las capturas de todo el Atlántico, descendieron en 2007 hasta casi la mitad con respecto a las cifras máximas alcanzadas en la captura de 1990 (193.539 t), alcanzando el nivel más bajo en casi 40 años (100.000 t), aunque las capturas han aumentado en un 10% desde dicho nivel en años recientes. Se estimó una cifra provisional de

108.343 t para 2010 en el momento de la evaluación; actualmente se han comunicado 109.989 t para 2010. Las capturas comunicadas para 2012, en el momento de la sesión plenaria del SCRS, ascendieron a 101.866 t.

En la pesquería de cerco del Atlántico oriental las capturas experimentaron un descenso del 60% pasando de 128.729 t en 1990 a 51.207 t en 2007, pero volvieron a experimentar un incremento de aproximadamente un 32% con respecto a dicho nivel, situándose en 67.414 t en 2012 (**YFT-Tabla 1, YFT-Figura 2**). Las capturas de cebo vivo experimentaron un descenso de más de la mitad entre 1990 y 2007 (pasando de 19.648 a 8.899 t) y han fluctuado desde entonces en aproximadamente ese nivel. Las capturas de palangre que ascendieron a 10.253 t en 1990, han fluctuado desde entonces entre 5.790 t y 14.638 t, situándose en 13.437 t en 2007 (un incremento del 30% con respecto a 1990), pero han experimentado un descenso desde entonces hasta un nivel de 5.565 t en 2012.

En el Atlántico occidental, las capturas de cerco (sobre todo de Venezuela) descendieron más de un 90% desde una cifra máxima en 1994 hasta 2009 (pasando de 19.612 t a 1.512 t), el nivel más bajo en más de 30 años, antes de que se revirtiera esta tendencia, con un incremento de las capturas hasta 3.302 t en 2011. Las capturas de cebo vivo también llegaron a uno de los niveles más bajos de los últimos treinta años (886 t) en 2008, lo que supone un descenso del 90% con respecto a las 7.094 t de 1994, antes de volver a incrementarse. El cebo vivo capturó 1.108 t en 2012. Las capturas de palangre, que ascendieron a 11.790 t en 1994, han fluctuado desde entonces entre 10.059 t y 16.019 t, y se situaron en 13.108 t en 2012.

La distribución de la captura disponible más reciente se muestra en la **YFT-Figura 1**. Sin embargo, cabe señalar que todavía no se dispone de las comunicaciones oficiales de varias Partes contratantes y Partes no contratantes.

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 7** para las tendencias en número de buques y capacidad de transporte). Sin embargo, desde entonces el número de cerqueros experimentó un incremento de aproximadamente el 40%, alcanzando las 35 unidades, 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 suelen ser más nuevos y tienen 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.

Se ha constatado que, en 2011, los cerqueros de la UE obtuvieron capturas importantes de rabil (más de 1.000 t) al Sur de 15° Sur en aguas frente a la costa de África occidental (en asociación con listado y patudo capturados en DCP). Esta zona se caracteriza por tener un medio ambiente muy especial y niveles bajos de oxígeno. Es la primera vez que los cerqueros obtienen capturas de rabil en esta región, aunque esta especie antes había sido predominante en las capturas de los barcos de cebo vivo de Angola hasta 1965. Estas capturas de rabil poco comunes (**YFT-Figura 3**) requieren análisis adicionales y debería realizarse un seguimiento de cualquier captura futura en la zona.

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. 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 1973-2005. Se prevé que pronto estén disponibles estimaciones similares para el periodo 2006-2012. Esta revisión ha demostrado que las capturas de rabil de las flotas ghanesas eran significativamente inferiores, una media de 4.300 t anuales menos durante el periodo 1996-2005, a lo que se había estimado previamente. Estas correcciones recientes no representan un cambio importante en la captura de rabil de todo el Atlántico, sin embargo representan una gran reducción en el número de rabiles pequeños (~ 3 kg de peso medio) desembarcado.

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, ha 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 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 los DCP.

YFT-3. Estado del stock

En 2011 se realizó una evaluación completa del stock de rabil, 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 los modelos estructurados por edad (**YFT-Figura 9**). En la **YFT-Figura 10** se muestran las estimaciones mediante *bootstrap* del estado actual del rabil basadas en cada modelo, que reflejan la variabilidad de las estimaciones puntuales 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 estima que la biomasa está muy probablemente un 15% por debajo del objetivo del Convenio y que las tasas de mortalidad por pesca se sitúan muy probablemente un 13% por debajo de F_{RMS} . Las tendencias recientes hasta 2010 son 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 considerando una serie de escenarios de captura constante y los resultados de todos los modelos se han resumido 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 espera que mantener los actuales niveles de captura (110.000 t) conduzca 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.

Tras el reciente descenso de 2007, las capturas globales de rabil aumentaron aproximadamente el 20% en 2009, antes de caer a niveles más bajos en 2012. La contribución relativa del arte de cerco a la captura total ha aumentado en aproximadamente un tercio desde 2007, lo que está relacionado con la tendencia creciente del esfuerzo de cerco. Las estimaciones de las tendencias de la biomasa capturable a partir del modelo de producción indican 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 indican un descenso reciente y el

correspondiente aumento de F. En cualquier caso, se prevé que capturas mayores y continuadas reviertan o ralenticen la recuperación.

YFT-5. Efecto de las reglamentaciones actuales

La *Recomendación de ICCAT sobre un programa plurianual de ordenación y conservación para el patudo* [Rec. 04-01] implementaba una veda para la pesca de superficie en la zona 0°-5° N, 10°W-20° W durante el mes de noviembre en el golfo de Guinea. Los análisis de las capturas de cerco que se han presentado al Comité, confirman que esta veda fue menos eficaz que la anterior moratoria a la hora de reducir la proporción de captura de ejemplares pequeños y de evitar la sobrepesca de crecimiento.

Como respuesta al asesoramiento del Comité en el sentido de que es posible que una moratoria de tiempo/zona más amplia sea más precautoria que una moratoria más pequeña (siempre que se cumpla totalmente), la Recomendación 11-01 sustituyó a la veda implementada por la Rec. 04-01 con 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. 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) 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 espera que continuar con niveles de captura del orden de 110.000 t produzca una biomasa ligeramente superior a B_{RMS} desde ahora hasta 2016 con un 60% de probabilidades. 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 t ¹ (114.200-155.100)
Rendimiento de 2012	101.866 t
Biomasa relativa B_{2010}/B_{RMS}	0,85 (0,61-1,12) ²
Mortalidad relativa por pesca: $F_{actual(2010)}/F_{RMS}$	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] y [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)
- No pesca con cerco y cebo vivo durante noviembre entre 0°N-5° N y 10°W- 20°W.

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 estimado 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).

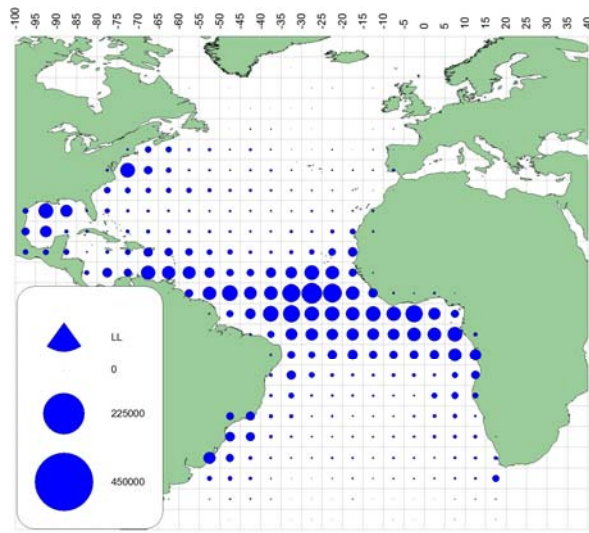
² Mediana (percentiles 10-90) de la distribución conjunta de los resultados del *bootstrap* del modelo de producción y del modelo estructurado por edad considerados.

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

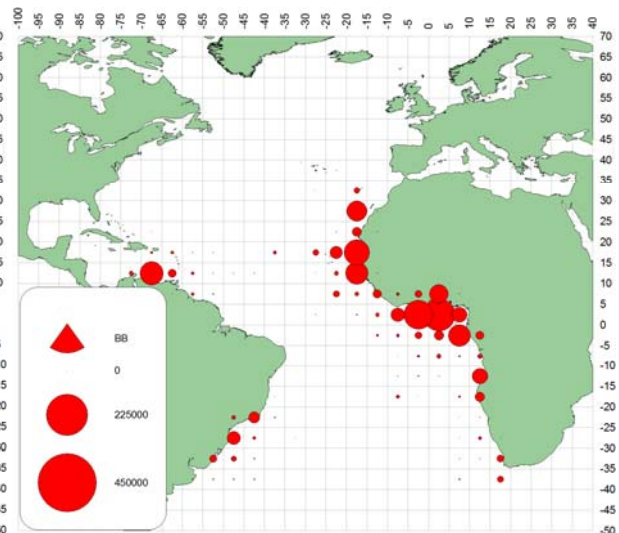
			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
TOTAL			136265	162247	193536	166901	163762	162753	172584	153251	149505	136861	144132	135913	131995	154496	134705	122135	118963	103752	105945	101485	109778	120524	109989	103432	101866	
	ATE		101671	125345	160805	130004	126050	124009	124369	117977	116449	104520	113212	105203	96372	114173	105045	97153	87725	77684	77674	77318	91654	101728	89154	85909	81457	
	ATW		34594	36902	32731	36897	37712	38745	48215	35274	33056	32341	30919	30710	35623	40323	29660	24982	31238	26068	28272	24167	18123	18796	20835	17523	20409	
	MED		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	ATE	Bait boat	16020	12168	19648	17772	15095	18471	15652	13496	11365	12683	14265	16729	10022	14034	11145	9967	14639	9725	10434	8899	11723	10949	8132	8260	6529	
		Longline	8956	7566	10253	9082	6518	8537	14638	13723	14236	10495	13872	13561	11369	7570	5790	9075	11442	7317	7234	13437	8566	7386	5560	6639	5565	
		Other surf.	2646	2586	2175	3748	2450	2122	2030	1989	2065	2136	1674	1580	2424	2074	1826	2540	2928	4047	4833	3774	2379	3866	2582	1253	1949	
		Purse seine	74049	103025	128729	99402	101987	94880	92050	88770	88783	79206	83402	73333	72556	90496	86284	75571	58716	56594	55173	51207	68987	79527	72881	69756	67414	
	ATW	Bait boat	5822	4834	4718	5359	6276	6383	7094	5297	4560	4275	5511	5349	6753	5315	6009	3764	4868	3867	2695	2304	886	1331	1436	2311	1108	
		Longline	19046	17128	18851	13667	16594	12129	11790	11185	11882	11554	11671	13326	15760	14872	11921	10166	16019	14449	14249	13557	13192	12660	13078	10521	13108	
		Other surf.	3692	3293	2362	3457	3483	4152	9719	12454	5830	4801	4581	5345	5241	7027	3763	6445	7134	5118	6880	5959	1973	3285	3590	2425	2883	
		Purse seine	6034	11647	6800	14414	11359	16081	19612	6338	10784	11710	9157	6523	7870	13108	7966	4607	3217	2634	4442	2341	2067	1512	2722	2256	3302	
	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	
		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	ATW	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	0	0	5	6	5	9	8	9	7
Landings	ATE	Angola	246	67	292	510	441	211	137	216	78	70	115	170	35	34	34	34	34	111	0	405	98	701	520	485	191	
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	402	1794	3172	5861	
		Benin	2	7	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	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	
		Cape Verde	2468	2870	2136	1932	1426	1536	1727	1781	1448	1721	1418	1663	1851	1684	1802	1868	3236	8146	7493	5923	8601	5493	5856	6002	4603	
		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	
		China P.R.	0	0	0	0	0	139	156	200	124	84	71	1535	1652	586	262	1033	1030	1112	1056	1000	365	214	169	220	170	
		Chinese Taipei	207	96	2244	2163	1554	1301	3851	2681	3985	2993	3643	3389	4014	2787	3363	4946	4145	2327	860	1707	807	1180	537	1463	811	
		Congo	15	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
		Cuba	1694	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
		Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	3183	6082	6110	3962	5441	4793	4035	6185	4161	0	1939	1368	7351	6154	5302	4413	6792	
		Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	673	213	99	302	565	175	482	216	626	90	470	385	1471
		EU.España	50167	61649	68603	53464	49902	40403	40612	38278	34879	24550	31337	19947	24681	31105	31469	24884	21414	11795	11606	13584	24409	32793	25560	21026	18854	
		EU.Estonia	0	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
		EU.France	21323	30807	45684	34840	33964	36064	35468	29567	33819	29966	30739	31246	29789	32211	32753	32429	23949	22672	18940	11330	16115	18923	20280	22036	18506	
		EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EU.Latvia	0	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
		EU.Lithuania	0	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
		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	188	182	179	328	195	128	126	231	288	176	267	177	194	4	6	4	5	16	274	865	300	990	554	452	355	
		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	23	21	22
		Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Gabon	0	0	0	0	0	12	88	218	225	225	295	225	295	162	270	245	44	44	44	44	0	0	0	0	0	0
		Gambia	0	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
		Georgia	0	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
		Ghana	8555	7035	11988	9254	9331	13283	9984	9268	8182	15080	13222	20815	12304	23392	18100	15002	14044	13019	11931	15463	14250	18355	12512	10754	9240	
		Guatemala	0	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
		Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	892	892	199	
		Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	730	0	0
		Honduras	0	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
		Japan	5808	5882	5																							

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.

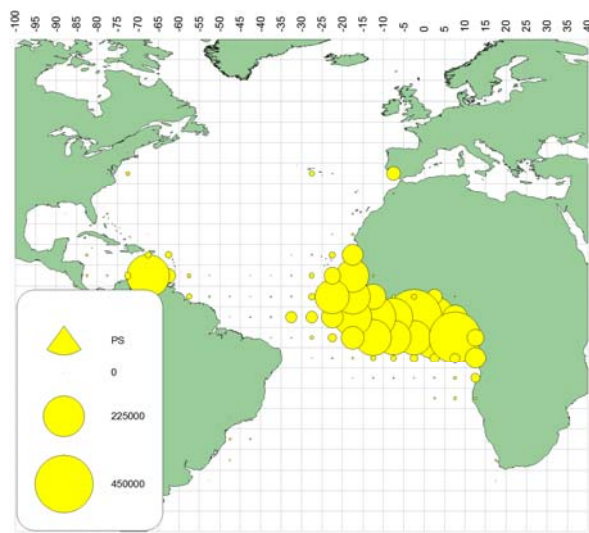
Constant Catch (t, in 1000s)	Probability (%) that $B > B_{MSY}$ and $F < F_{MSY}$ in each year													
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
50	25	51	70	78	84	87	89	91	92	93	94	95	95	96
60	24	48	66	76	81	85	87	89	90	92	93	93	94	94
70	24	45	63	73	78	82	85	87	89	90	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



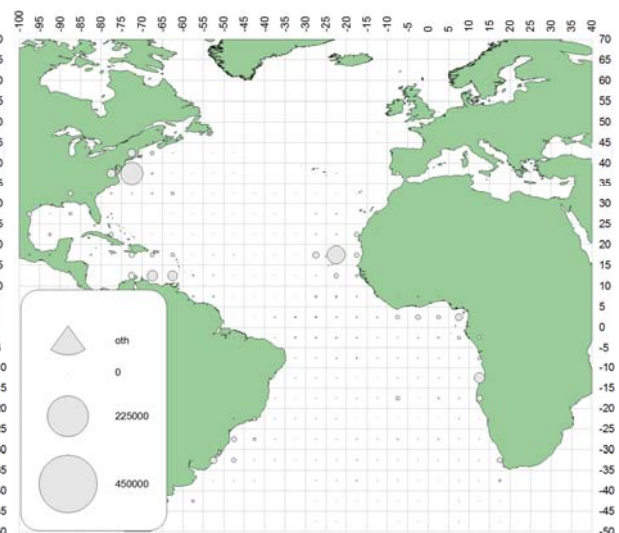
a. YFT (LL)



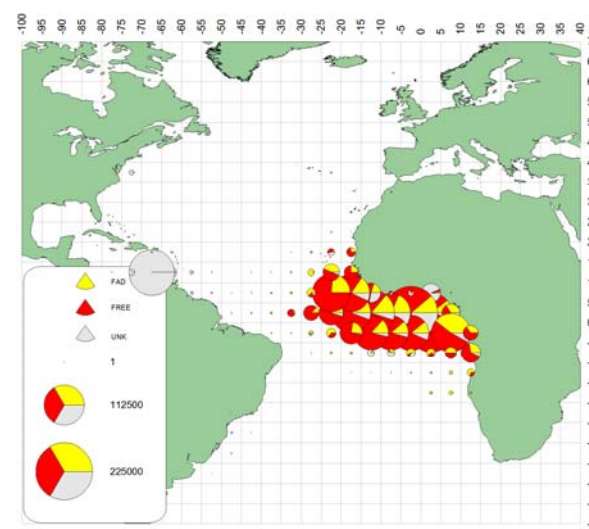
b. YFT (BB)



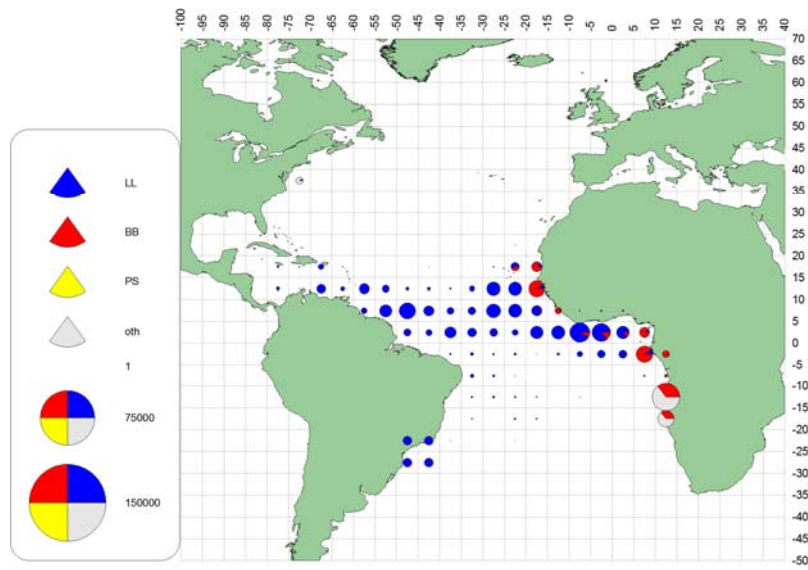
c. YFT (PS)



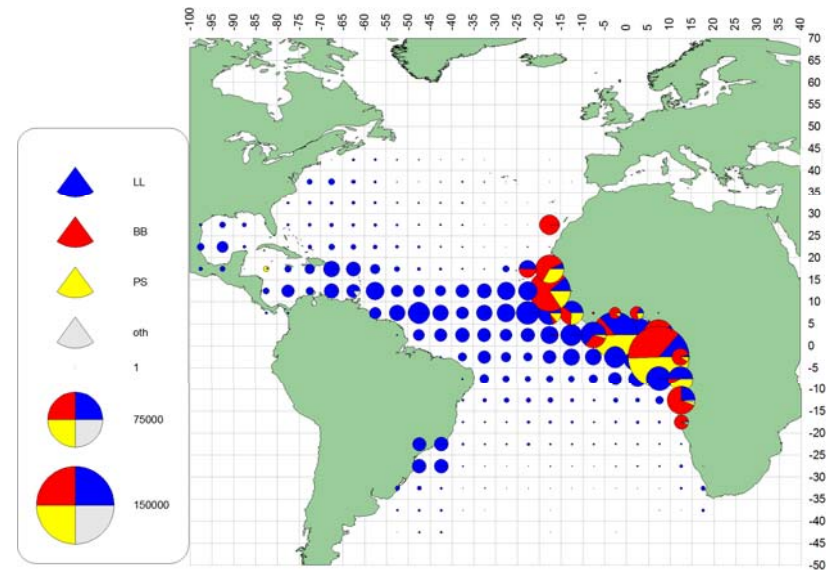
d. YFT (oth)



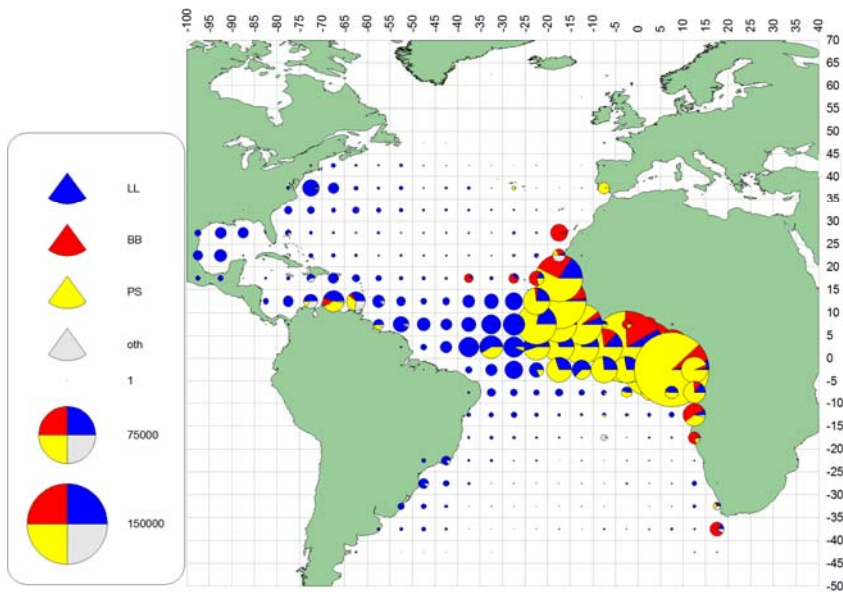
e. YFT PS (FAD/FREE 1991-11)



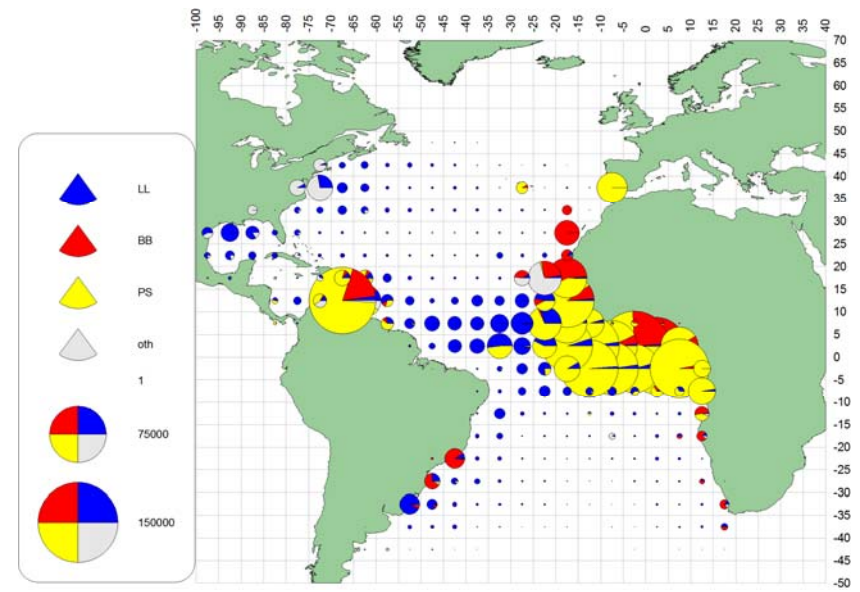
f. YFT (1950-59)



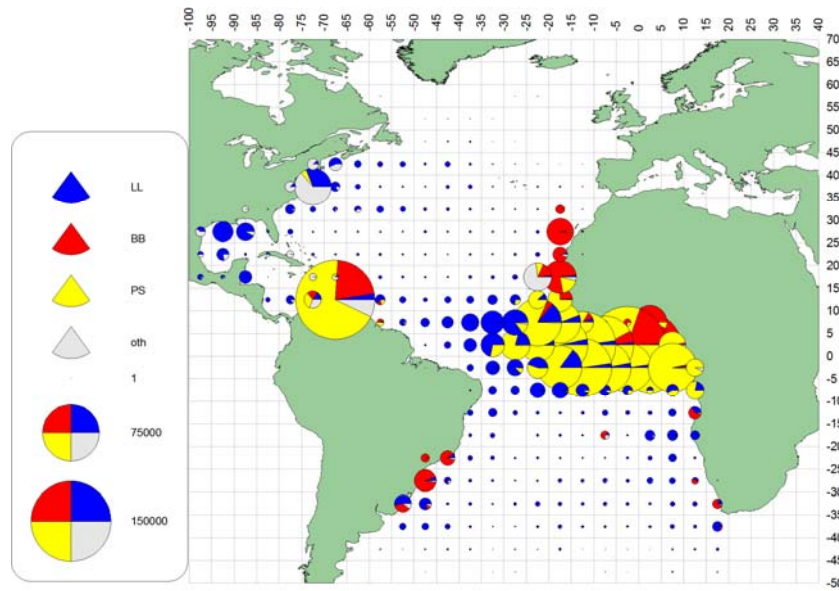
g. YFT (1960-69)



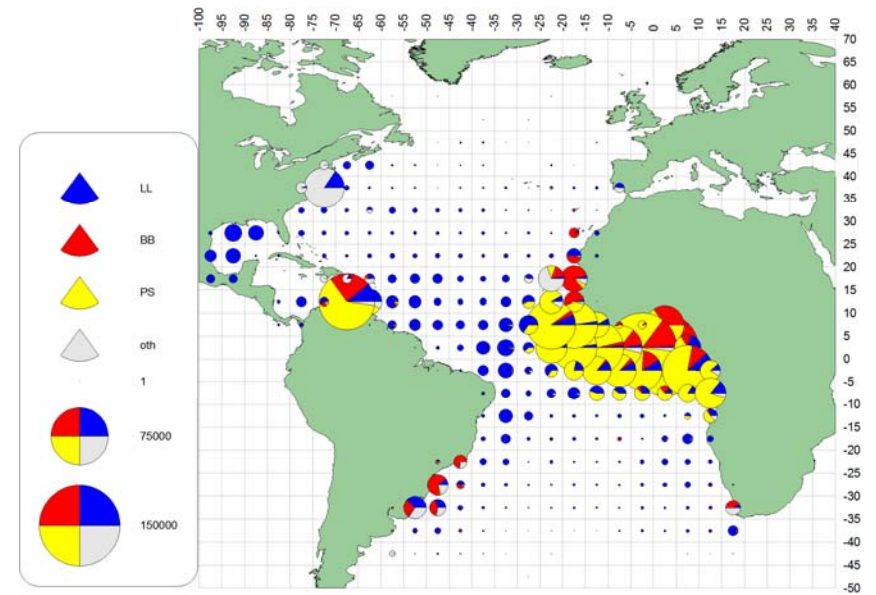
h. YFT (1970-79)



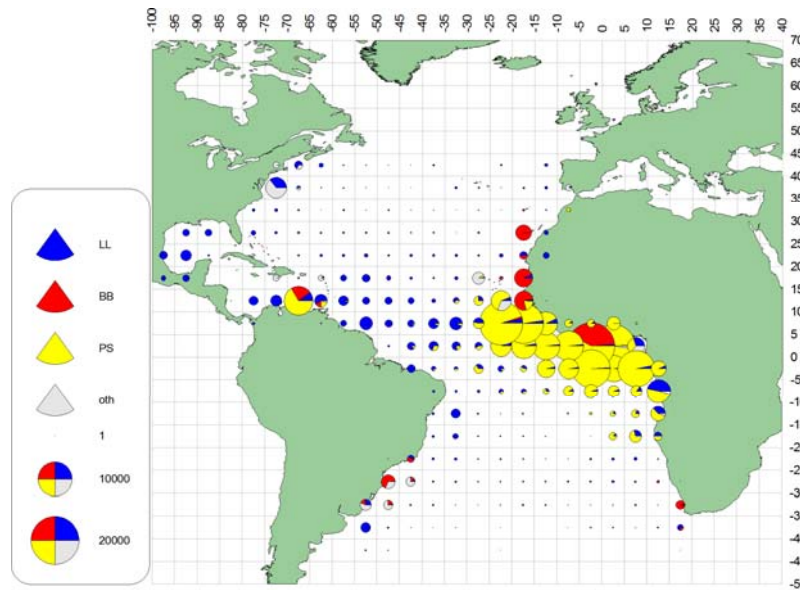
i. YFT (1980-89)



j. YFT (1990-99)

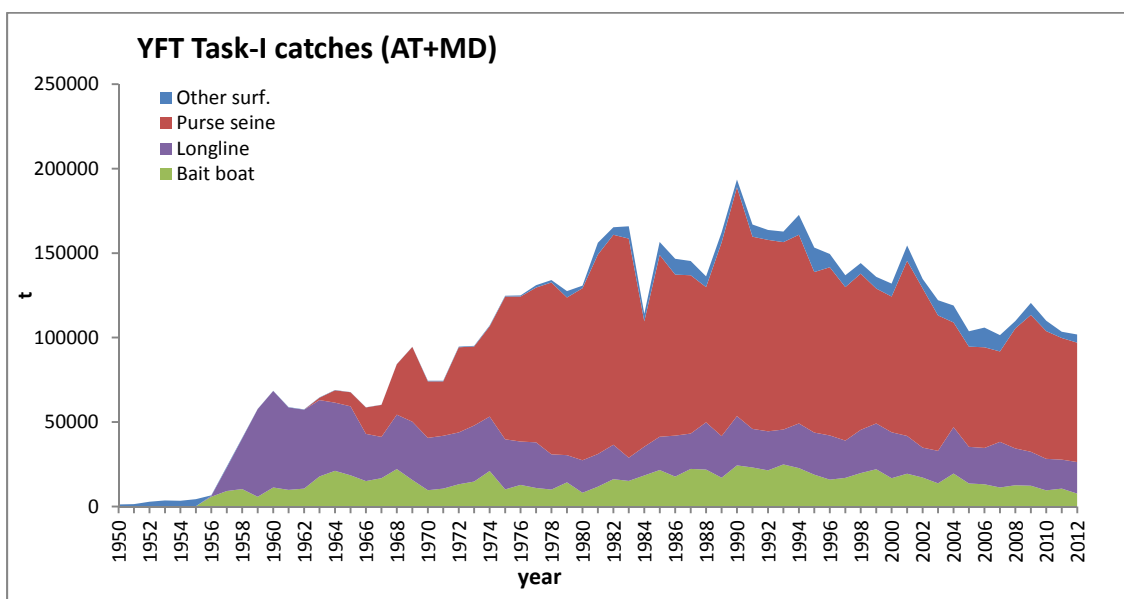


k. YFT (2000-09)

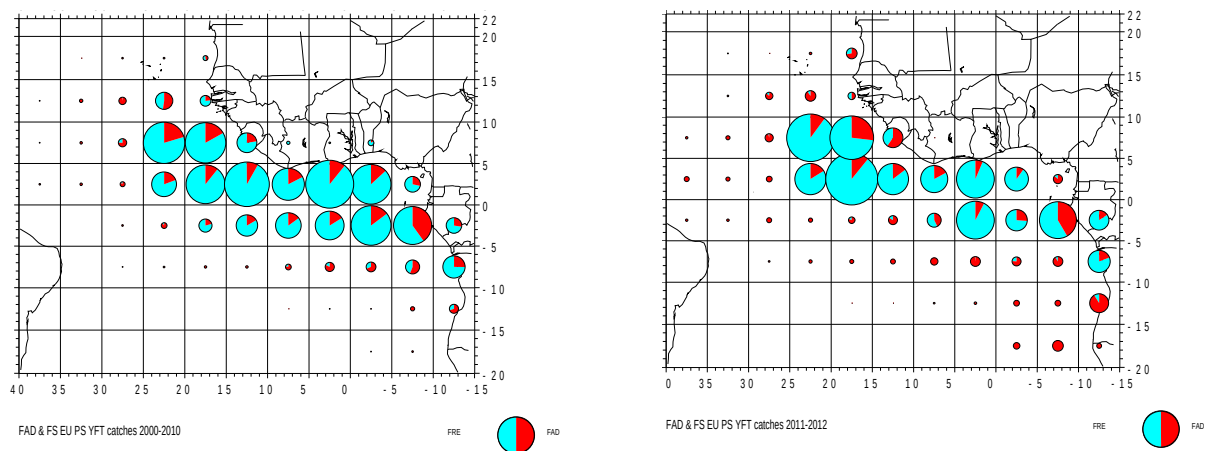


l. YFT (2010-11)

YFT-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas de rabil por artes principales [a-e] y década [f-l]. Los gráficos (f-k) están escalados a la captura máxima observada en 1950-2009. El (l) está escalado a la captura máxima observada de 2010-2011.



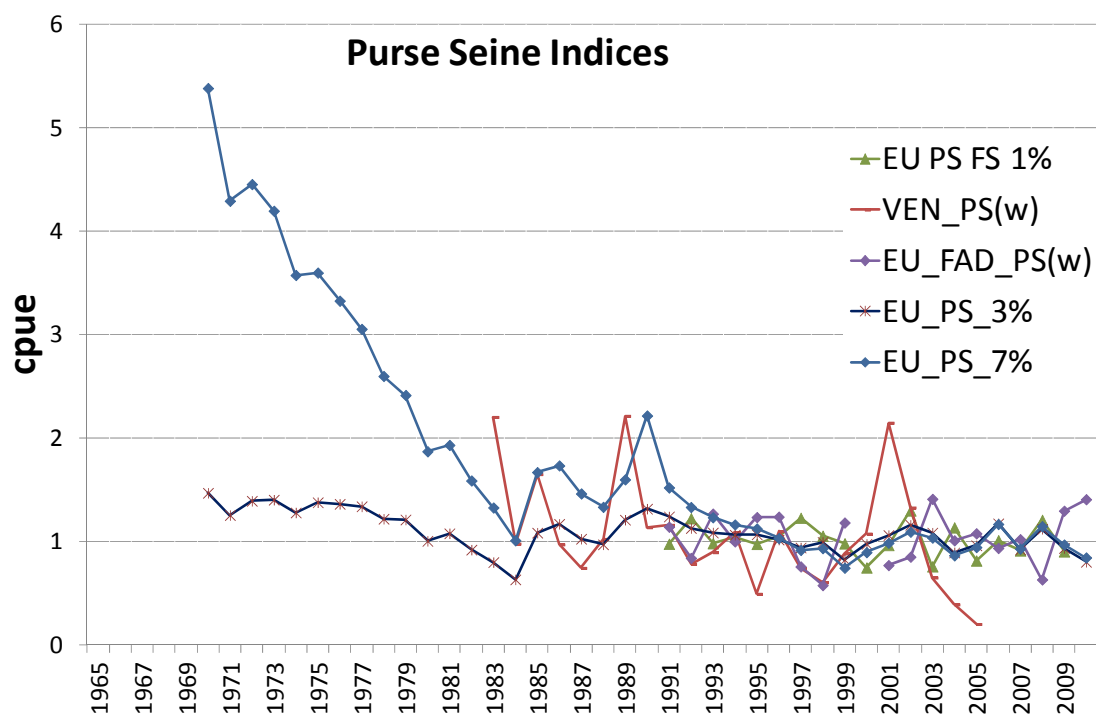
YFT-Figura 2. Captura anual estimada (t) de rabil del Atlántico por arte de pesca, 1950-2012.



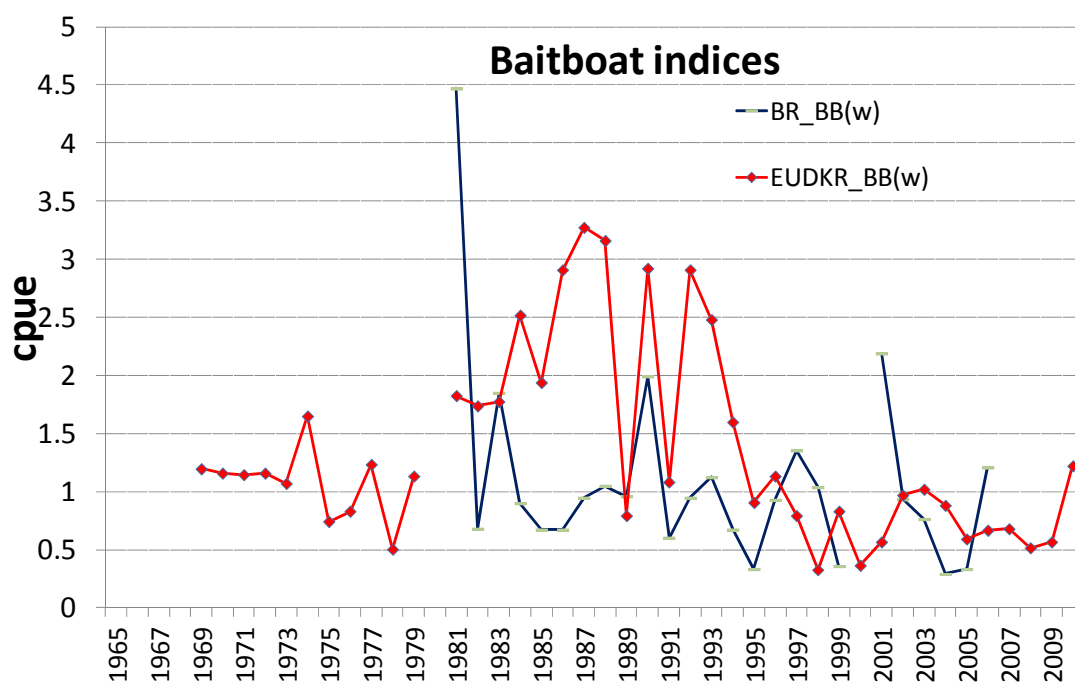
2000-2010
YFT free schools & FAD catches

2011-2012

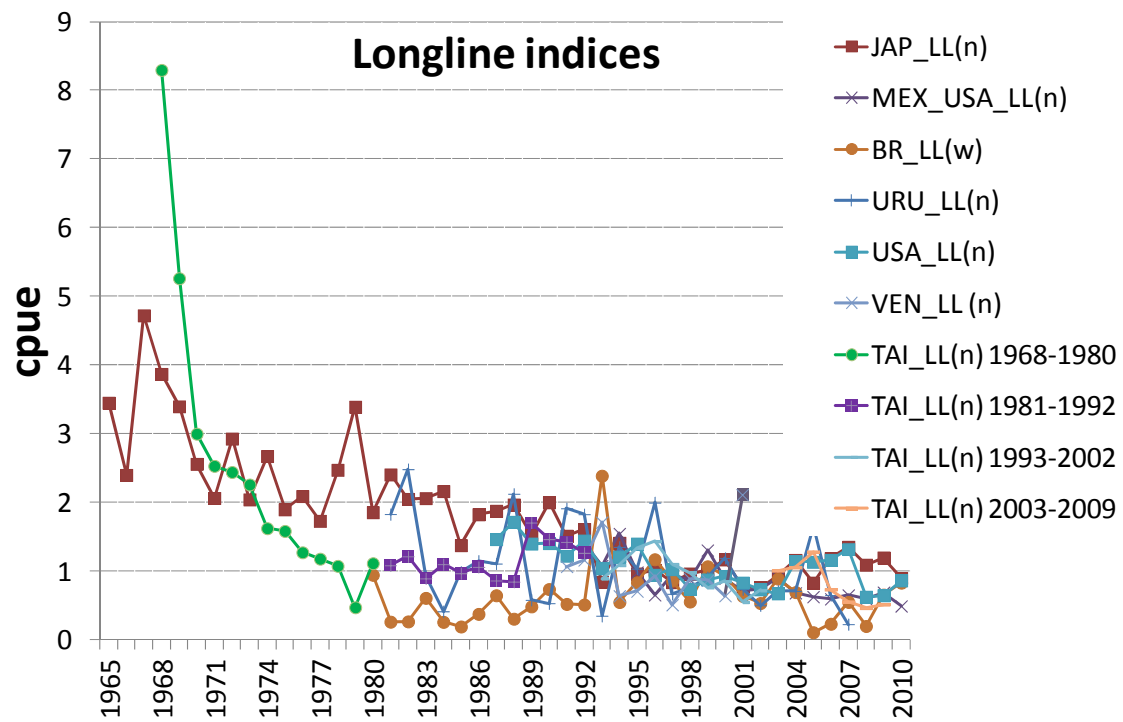
YFT-Figura 3. Comparación de la distribución geográfica de las capturas de rabil de los cerqueros de la UE para el periodo 2000-2010 (izquierda) y 2011-2012 (derecha).



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.

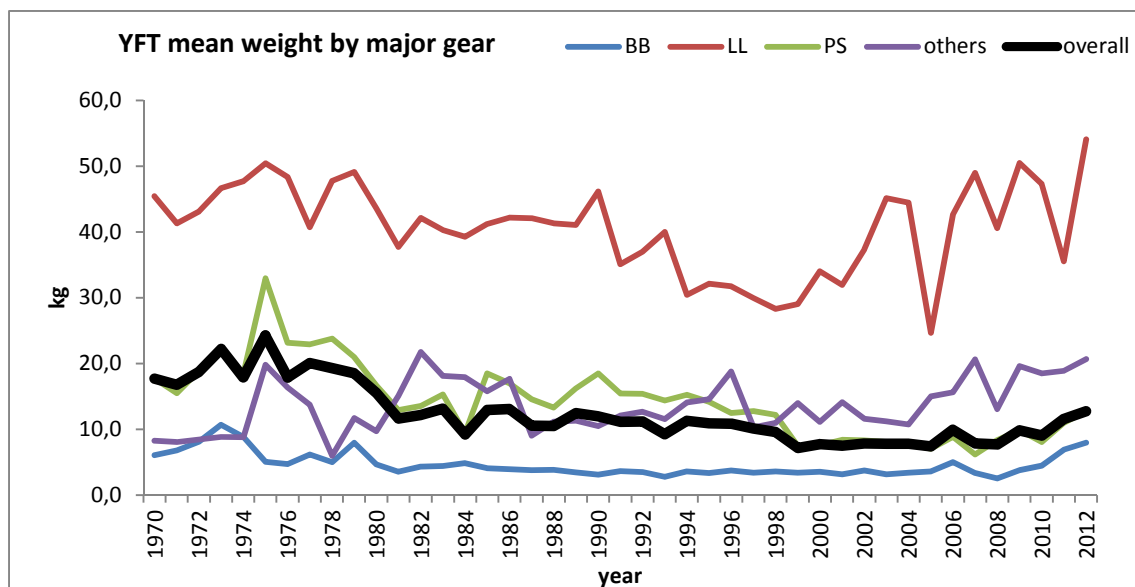


YFT-Figura 5. Tendencias de la tasa de captura estandarizada de rabil de las flotas de cebo vivo, en peso.

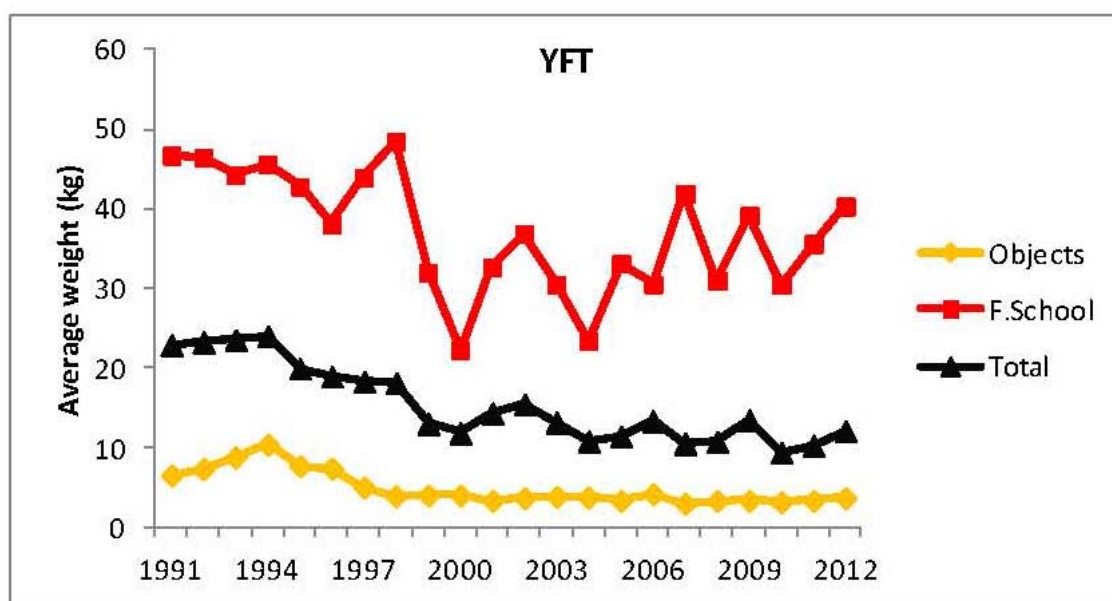


YFT-Figura 6. Tendencias en la tasa de captura estandarizada de rabil de las flotas de palangre, en peso y número.

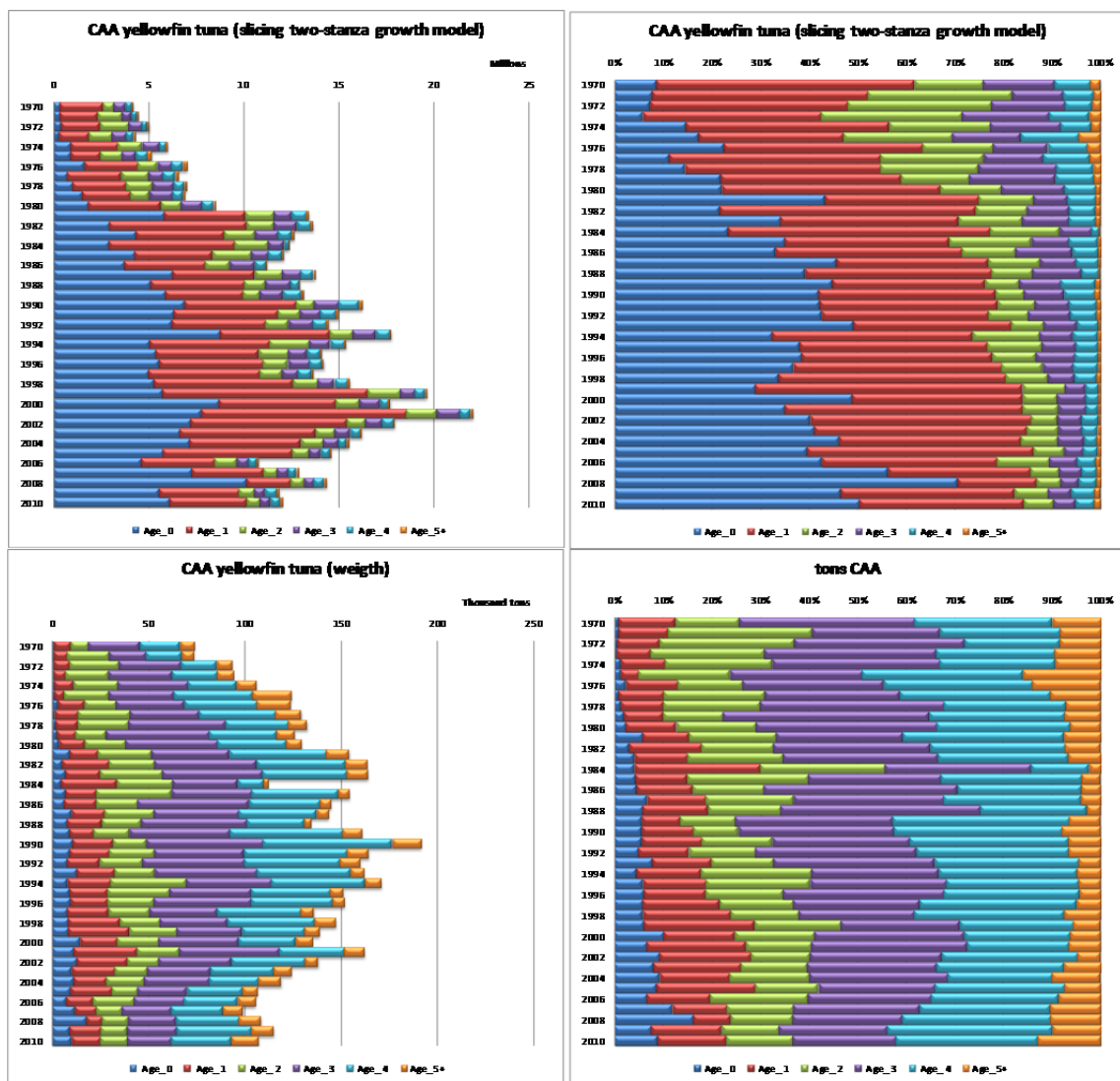
a)



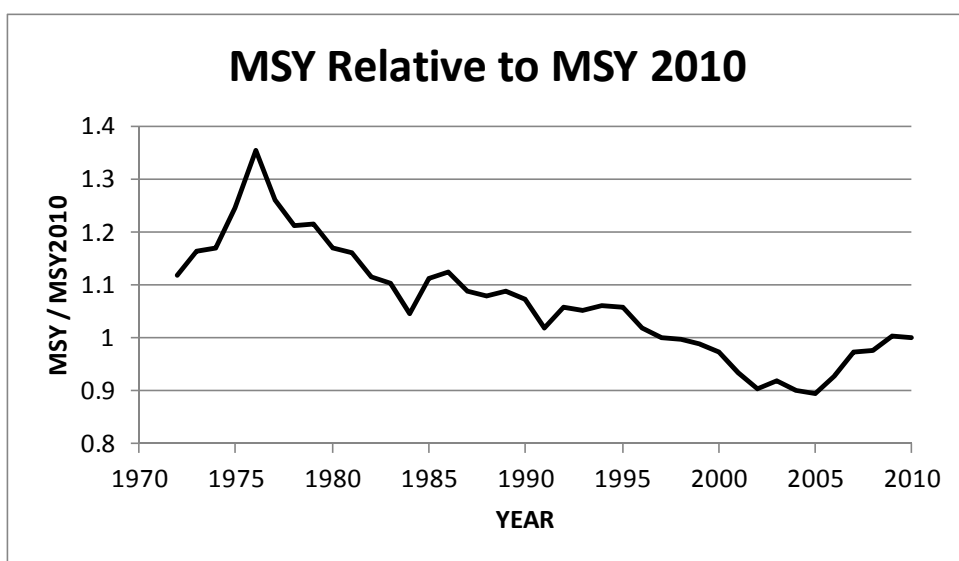
b)



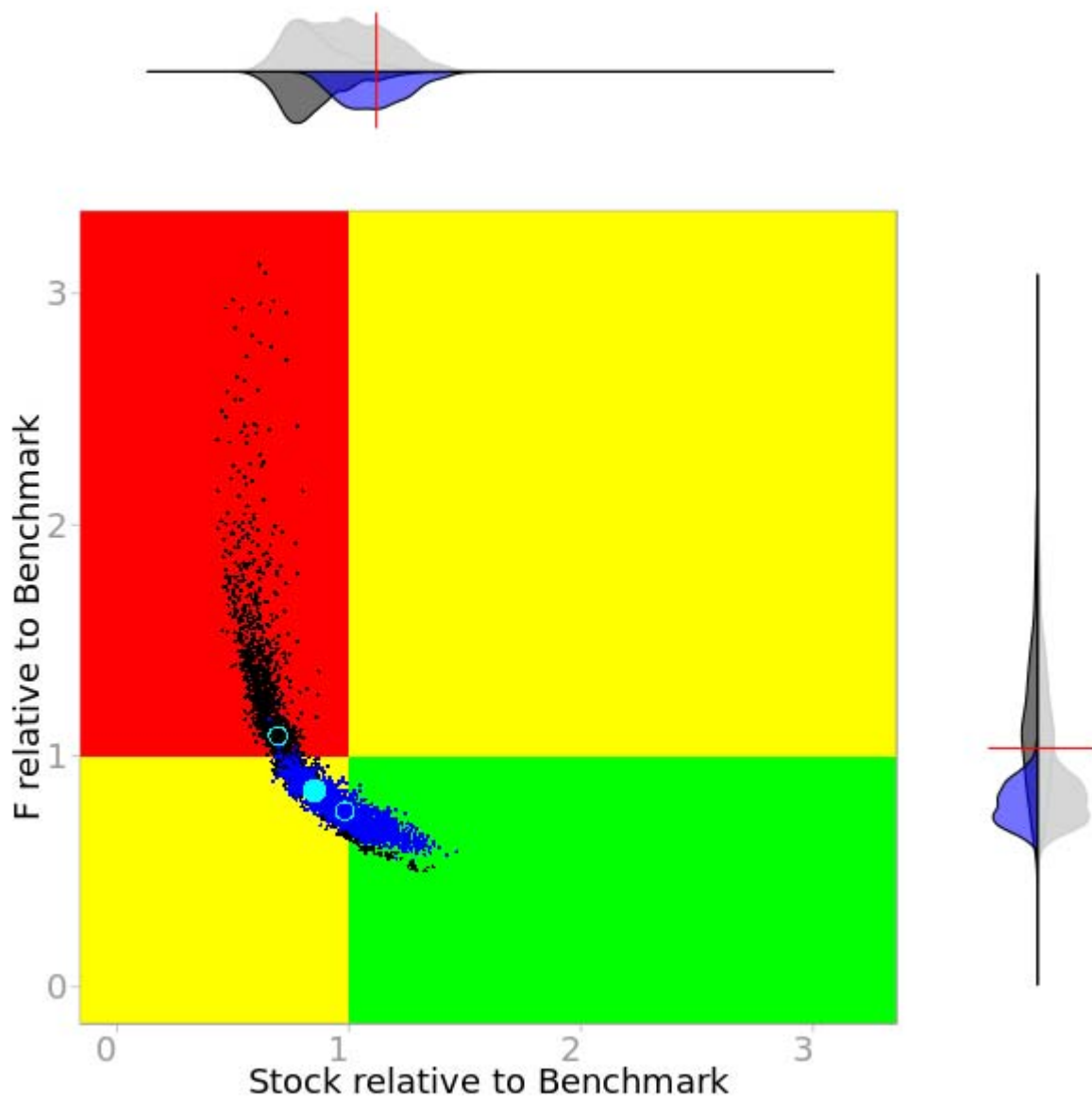
YFT-Figura 7. Tendencia del peso medio para el rabil basada en los datos de captura por talla a) por pesquerías principales (1970-2012) (Nota: los valores de 2011 y 2012 son preliminares basados en algunas series de CAS declaradas) y b) para los cerqueros europeos (total) y separada entre bancos libres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



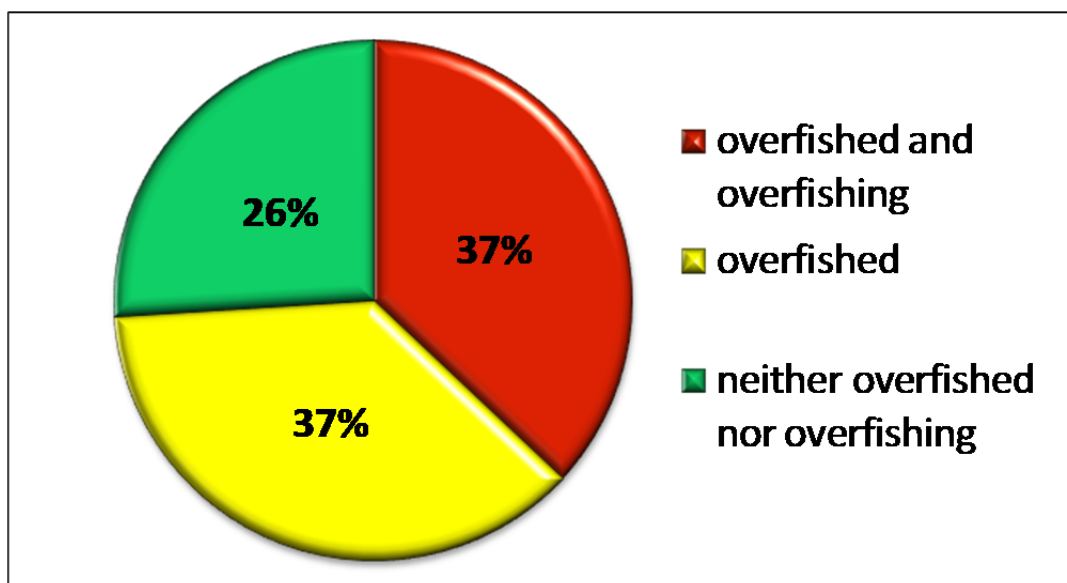
YFT-Figura 8. Distribución de las capturas de rabil del Atlántico por edad (0-5+) en número de peces (fila superior) y en peso (fila inferior) para 1970-2010.



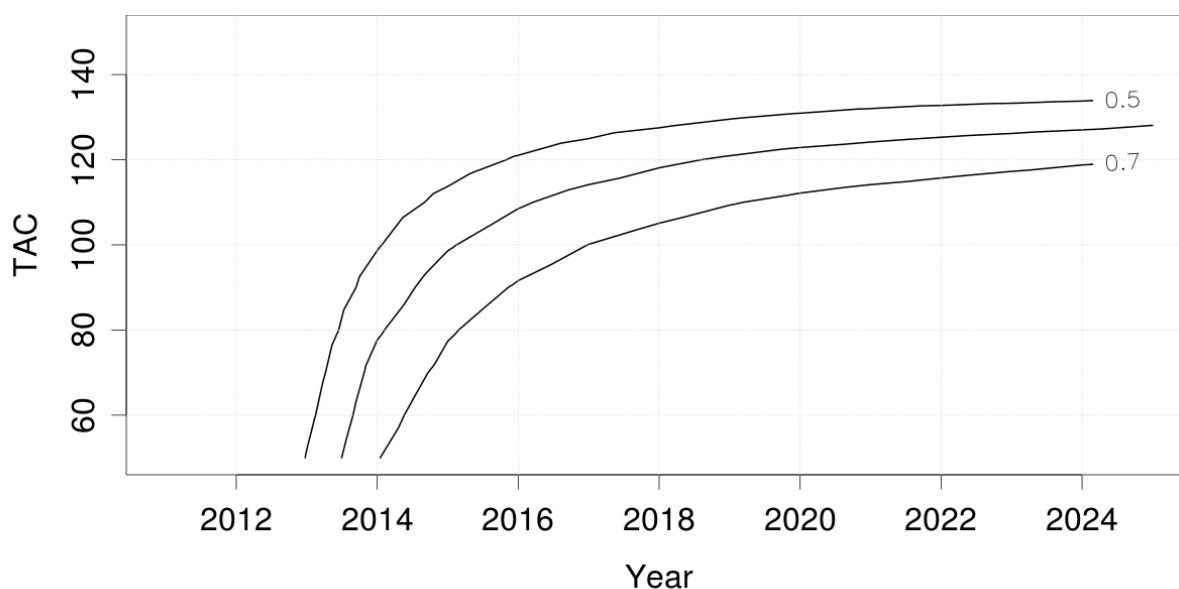
YFT-Figura 9. Estimaciones de los valores históricos de RMS respecto al RMS estimado para 2010 para el rabil del Atlántico obtenidos mediante el análisis del modelo estructurado por edad, que considera los cambios en la selectividad que se han producido.



YFT-Figura 10. Situación actual (2010) del rabil basada en el modelo estructurado por edad y 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. 2011e) 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. 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 2012 es 70.536 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 7**).

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 1973-2005. Se prevé que pronto estén disponibles estimaciones similares para el periodo 2006-2012. 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. Estas correcciones recientes no representan un cambio importante en la captura de patudo de todo el Atlántico, sin embargo representan una gran reducción en el número de patudos pequeños (~ 3 kg de peso medio) desembarcado.

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 la 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 5**) 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 podían 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 6**). 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 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 7**).

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 8**, 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 9**). 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 2005-2012 (**BET-Tabla 1**) han sido siempre inferiores a 85.000 t. Sin embargo, cabe señalar que desde 2006 una proporción importante de la captura de la pesquería de cerco no se ha comunicado a ICCAT, sin embargo, dadas las estimaciones recientes de capturas sin comunicar para el periodo anterior a 2006, es poco probable que las capturas hayan superado las 85.000 t desde 2006.

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 y 08-01]). 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.

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 las Recomendaciones 04-01, 09-01 y 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 del Atlántico no declaradas y/o identificadas erróneamente, lo que incluye aquellas que forman parte de la categoría “faux poisson”, podrían haber sido mal estimadas. 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 (2012)	70.536 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. 09-01, párrafo 1 de la Rec. 06-01, Rec. 04-01, Rec. 10-01 y Rec. 11-01 - 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% basado 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 2012 reflejan los datos más recientes, pero deberían considerarse provisionales.

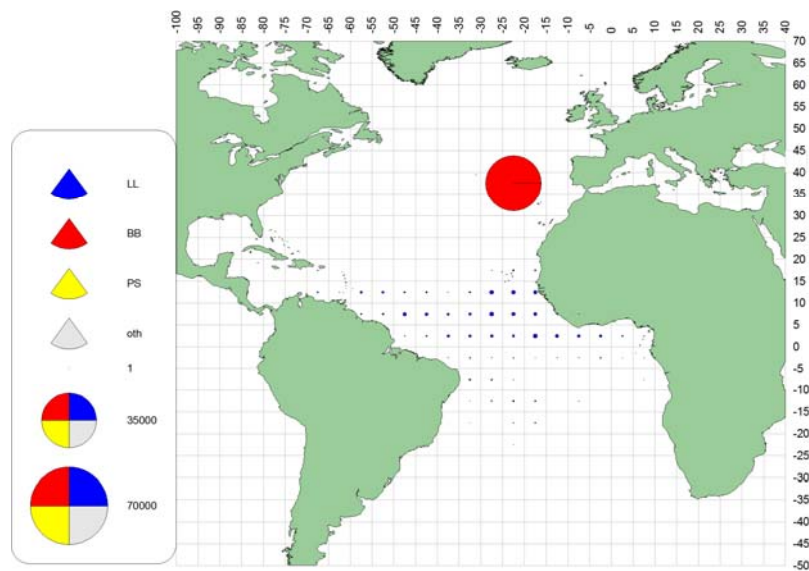
BET-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de patudo (*Thunnus obesus*) por área, arte y pabellón.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL	66148	78376	84901	96074	99374	112572	133630	126778	120635	109625	107224	120957	103005	91463	75730	87195	89897	67293	65858	79766	68719	82122	75513	77542	70536
Landings A+M Bait boat	9710	12672	18280	17750	16248	16467	20361	25576	18300	21276	18999	22301	12365	14540	8523	11450	20812	13058	14671	15432	12359	14940	8968	12124	10017
Longline	47766	58389	56537	61556	62403	62871	78934	74852	74930	68310	71856	76527	71193	55265	46438	54466	48396	38035	34182	46232	41063	43985	42925	38211	38373
Other surf.	474	644	293	437	607	652	980	567	357	536	434	1377	1226	1628	1138	1340	1301	717	553	448	225	274	461	977	678
Purse seine	8198	6671	9791	16331	20116	32582	33355	25782	27048	19503	15934	20752	18221	20030	19631	19939	19388	15483	16452	17654	15072	22923	23159	26230	21469
Landings A+M Angola	0	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	50	17	78	22	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	0	24	17	18	18	6	11	16	19	27	18	14	14	7	12	7	15
Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	60	70	234	249	1218	1242
Benin	7	8	10	10	7	8	9	9	9	30	13	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasil	946	512	591	350	790	1256	601	1935	1707	1237	644	2024	2768	2659	2582	2455	1496	1081	1479	1593	958	1189	1151	1799	1400
Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canada	95	31	10	26	67	124	111	148	144	166	120	263	327	241	279	182	143	187	196	144	130	111	103	137	166
Cape Verde	117	100	52	151	105	85	209	66	116	10	1	1	2	0	1	1	1	1093	1407	1248	446	553	554	1037	713
China P.R.	0	0	0	0	0	70	428	476	520	427	1503	7347	6564	7210	5840	7890	6555	6200	7200	7399	5686	4973	5489	3720	3231
Chinese Taipei	1469	940	5755	13850	11546	13426	19680	18023	21850	19242	16314	16837	16795	16429	18483	21563	17717	11984	2965	12116	10418	13252	13189	13732	10805
Congo	10	14	15	12	12	14	9	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cuba	151	87	62	34	56	36	7	7	5	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	1893	2890	2919	3428	2359	2803	1879	2758	3343	0	416	252	1721	2348	2688	3441	2890
Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	790	576	47	507
Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EU.España	8475	8263	10355	14705	14656	16782	22096	17849	15393	12513	7110	13739	11250	10133	10572	11120	8365	7618	7454	6675	7494	11966	11272	13100	10914
EU.France	4161	3261	5023	5581	6888	12719	12263	8363	9171	5980	5624	5529	5949	4948	4293	3940	2926	2816	2984	1629	1130	2313	3329	3507	3756
EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	33	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	2818	5295	6233	5718	5796	5616	3099	9662	5810	5437	6334	3314	1498	1605	2590	1655	3204	4146	5071	5505	3422	5605	3682	6920	6128
EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	32	0	0	0	0
FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	28	6	0	2	3	0	2	0	0
Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gabon	0	0	0	0	0	1	87	10	0	0	0	184	150	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ghana	1214	2158	5031	4090	2866	3577	4738	5517	4751	10165	10155	10416	5269	9214	5611	8646	17744	8860	9141	13267	9269	10554	6769	4440	2914
Grenada	0	0	0	65	25	20	10	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	31	0	0	0	0
Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	998	949	836	998	913	1011	282	262
Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	58	0
Honduras	0	0	0	0	44	0	0	61	28	59	20	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Japan	32064	39540	35231	30356	34722	35053	38503	35477	33171	26490	24330	21833	24605	18087	15306	19572	18509	14026	15735	17993	16684	16395	15205	12306	15062
Korea Rep.	4919	7896	2690	802	866	377	386	423	1250	796	163	124	43	1	87	143	629	770	2067	2136	2599	2134	2646	2762	1908
Liberia	0	206	16	13	42	65	53	57	57	57	57	57	57	57	57	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Libya	0	0	0	0	508	1085	500	400	400	400	400	400	400	31	593	593	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	770	857	913	889	929	519	887	700	802	795	276	300	300
Mexico	0	0	0	0	0	1	4	0	2	6	8	6	2	2	7	4	5	4	3	3	1	1	3	1	1
Mixed flags (FR+ES)	339	300	384	807	893	1000	690	426	424	357	409	498	688	519	218	361	383	339	386	238	228	381	0	609	435
NEI (ETRO)	20	93	959	1221	2138	4594	5034	5137	5839	2746	1685	4011	2285	3027	2248	2504	1387	294	81	0	0	0	0	0	0
NEI (Flag related)	2155	4650	5856	8982	6151	4378	8964	10697	11862	16569	24896	24060	15092	8470	531	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI (UK.OT)	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Namibia	0	0	0	0	0	0	715	29	7	46	16	423	589	640	274	215	177	307	283	41	146	108	181	289	196
Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0
Norway	60	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	3847	3157	5258	7446	9991	10138	13234	9927	4777	2098	1252	580	952	89	63	0	1521	2310	2415	2922	2263	2405	3047	3462	1694
Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1154	2113	975	377	837	855	1854	1743	1816	2368	1874	1880	1399	1267	532
Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	13	38	4	8	91	0	0	0	0	1	1	26	73	43	0	0	0

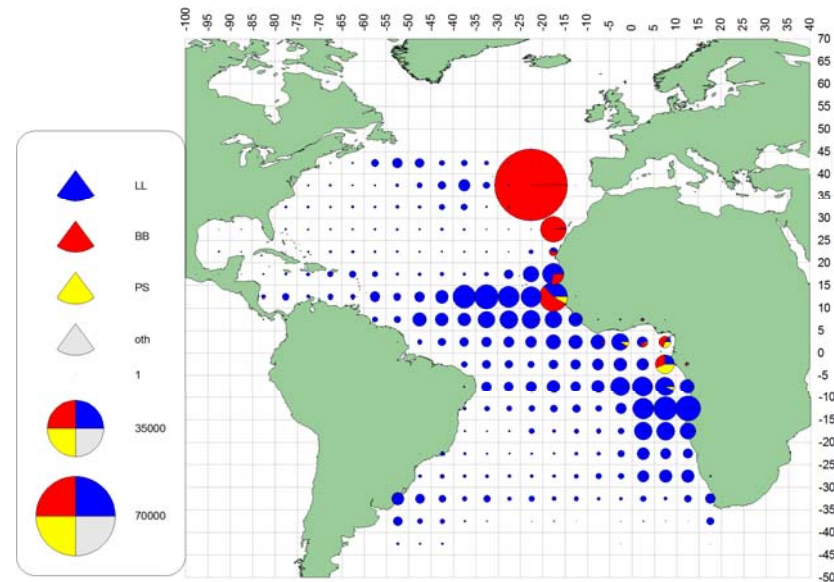
S. Tomé e Príncipe	5	8	6	3	4	4	3	6	4	5	6	5	4	4	4	4	11	6	4	0	92	94	97	0	
Senegal	0	0	0	15	5	9	126	237	138	258	730	1473	1131	1308	565	474	561	721	1267	805	926	1042	858	239	230
Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1088	
South Africa	561	367	296	72	43	88	79	27	7	10	53	55	249	239	341	113	270	221	84	171	226	159	145	153	47
St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	1	3	0	0	4	2	2	1	1216	506	15	103	18	0	114	567	171	292	396	38	45
Sta. Lucia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Togo	7	12	12	6	2	86	23	6	33	33	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trinidad and Tobago	1	19	57	263	0	3	29	27	37	36	24	19	5	11	30	6	5	9	12	27	69	56	40	33	33
U.S.A.	1127	847	623	975	813	1090	1402	1209	882	1138	929	1263	574	1085	601	482	416	484	991	527	508	515	571	722	869
U.S.S.R.	1077	424	95	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	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
UK.Sta Helena	1	1	3	3	10	6	6	10	10	12	17	6	8	5	5	0	0	0	25	18	28	17	11	190	51
Uruguay	120	55	38	20	56	48	37	80	124	69	59	28	25	51	67	59	40	62	83	22	27	201	23	15	2
Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	109	52	132	91	34	42	39	23
Venezuela	332	115	161	476	270	809	457	457	189	274	222	140	221	708	629	516	1060	243	261	318	122	229	85	264	98

BET-Tabla 2. Probabilidades estimadas de que los stocks de patudo atlántico se sitúen 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.

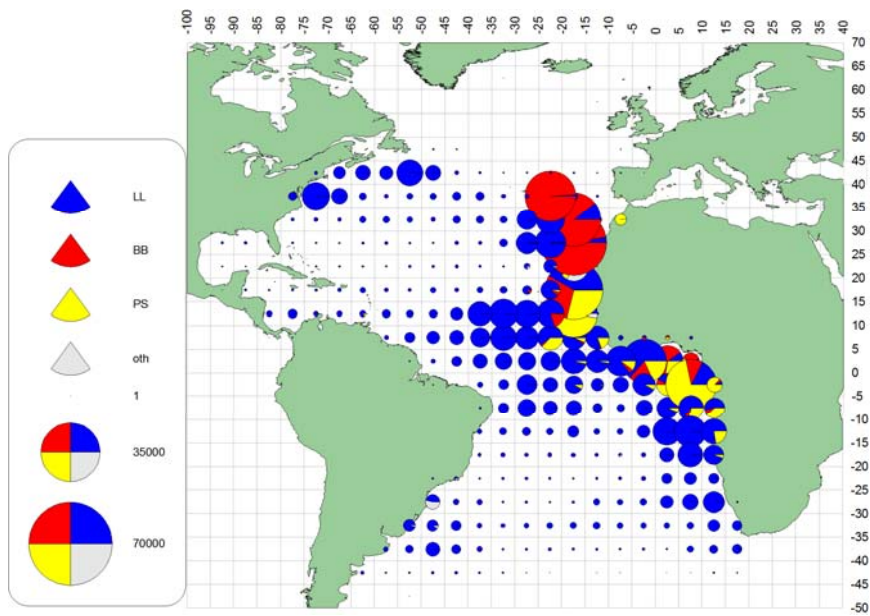
<i>TAC</i>	<i>Año</i>									
	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>
60	54%	63%	71%	75%	79%	82%	84%	85%	86%	87%
70	54%	61%	67%	71%	74%	76%	77%	79%	80%	81%
80	54%	58%	62%	66%	68%	70%	71%	72%	73%	74%
90	54%	57%	58%	60%	61%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



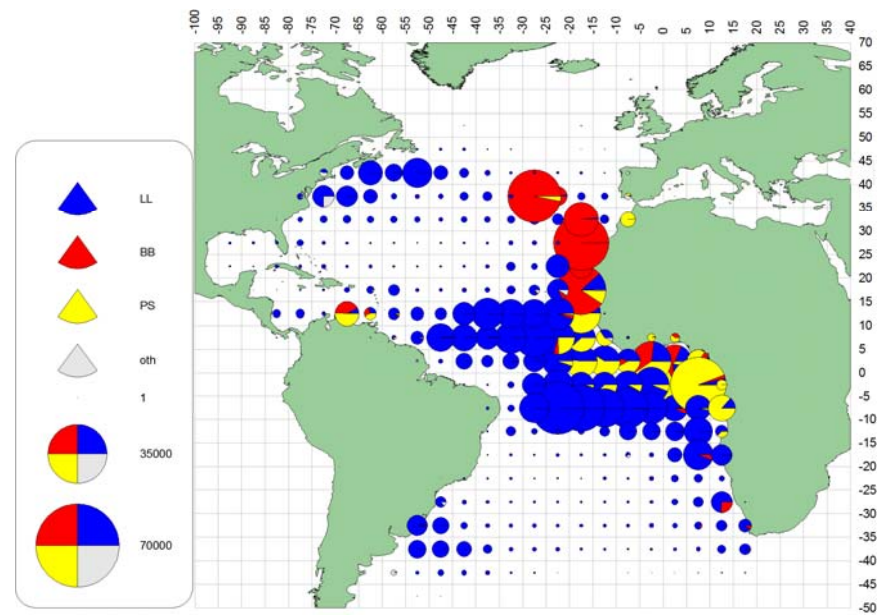
a. BET (1950-59)



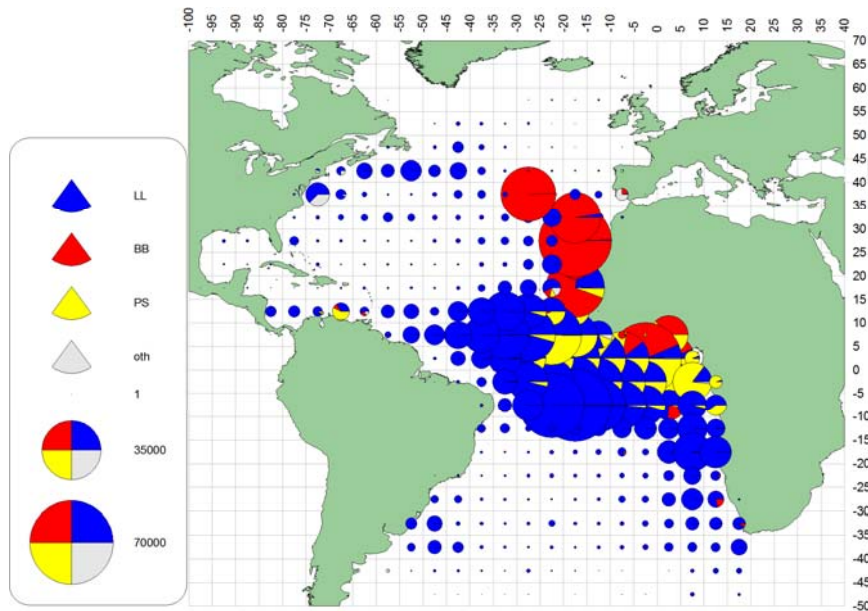
b. BET (1960-69)



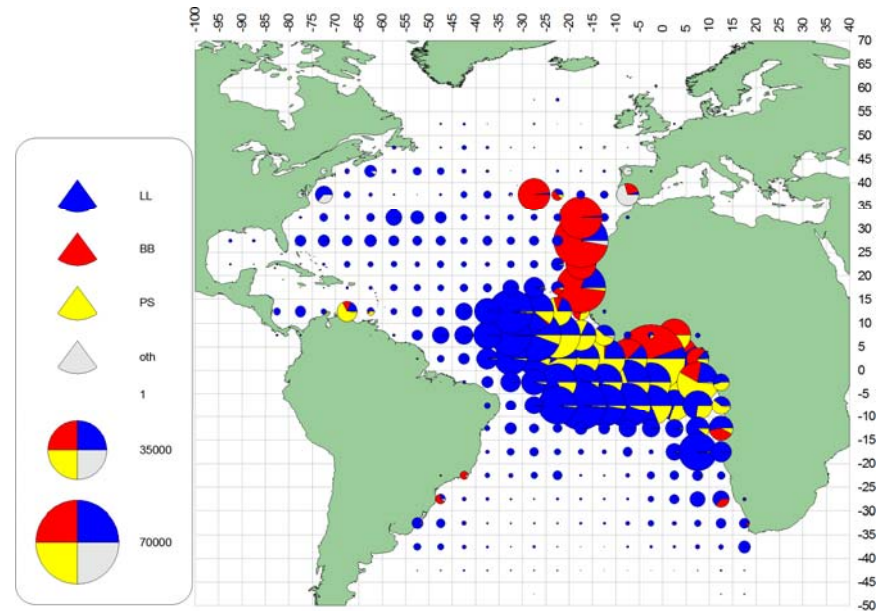
c. BET (1970-79)



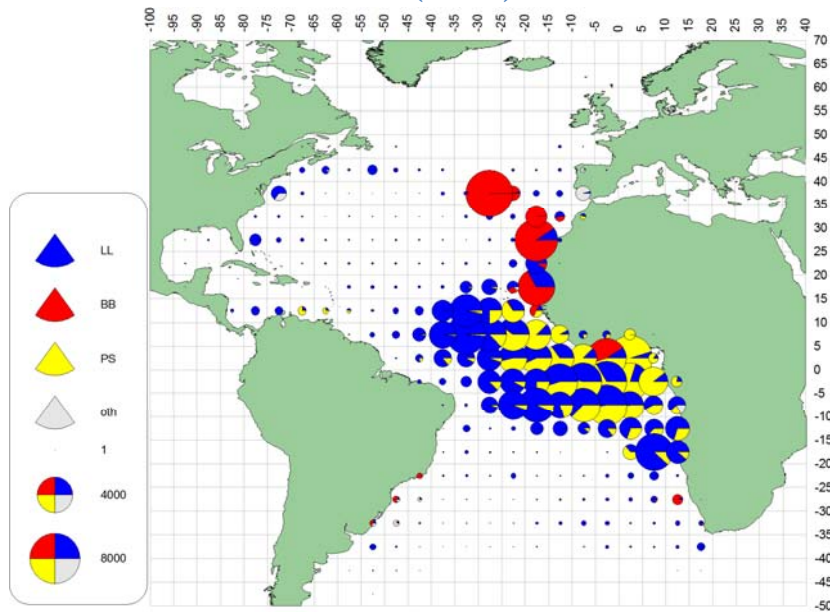
d. BET (1980-89)



e. BET (1990-99)

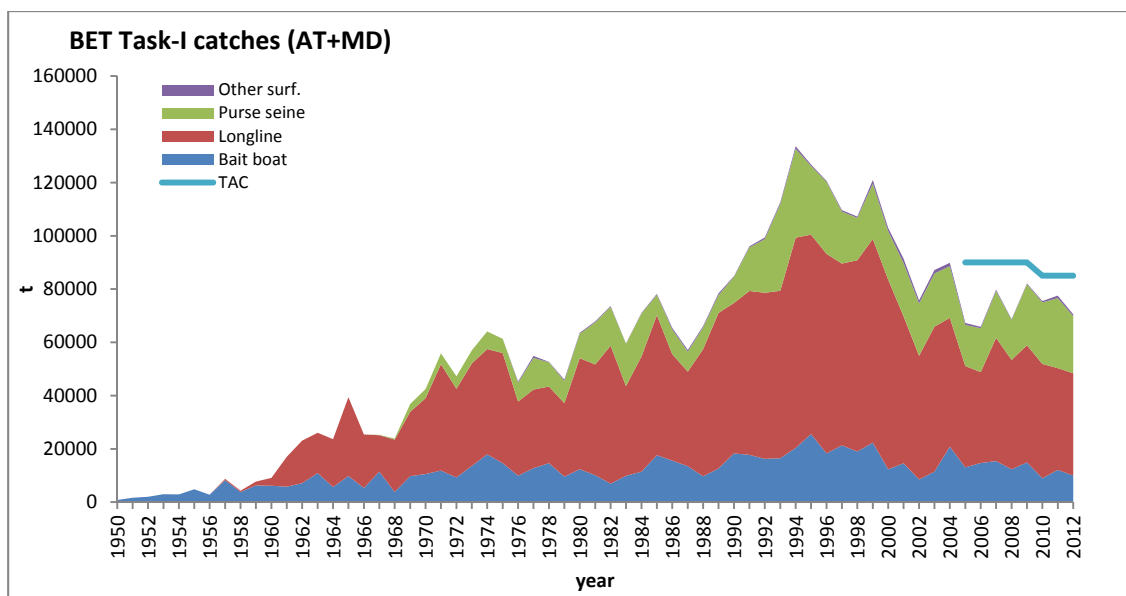


f. BET (2000-09)

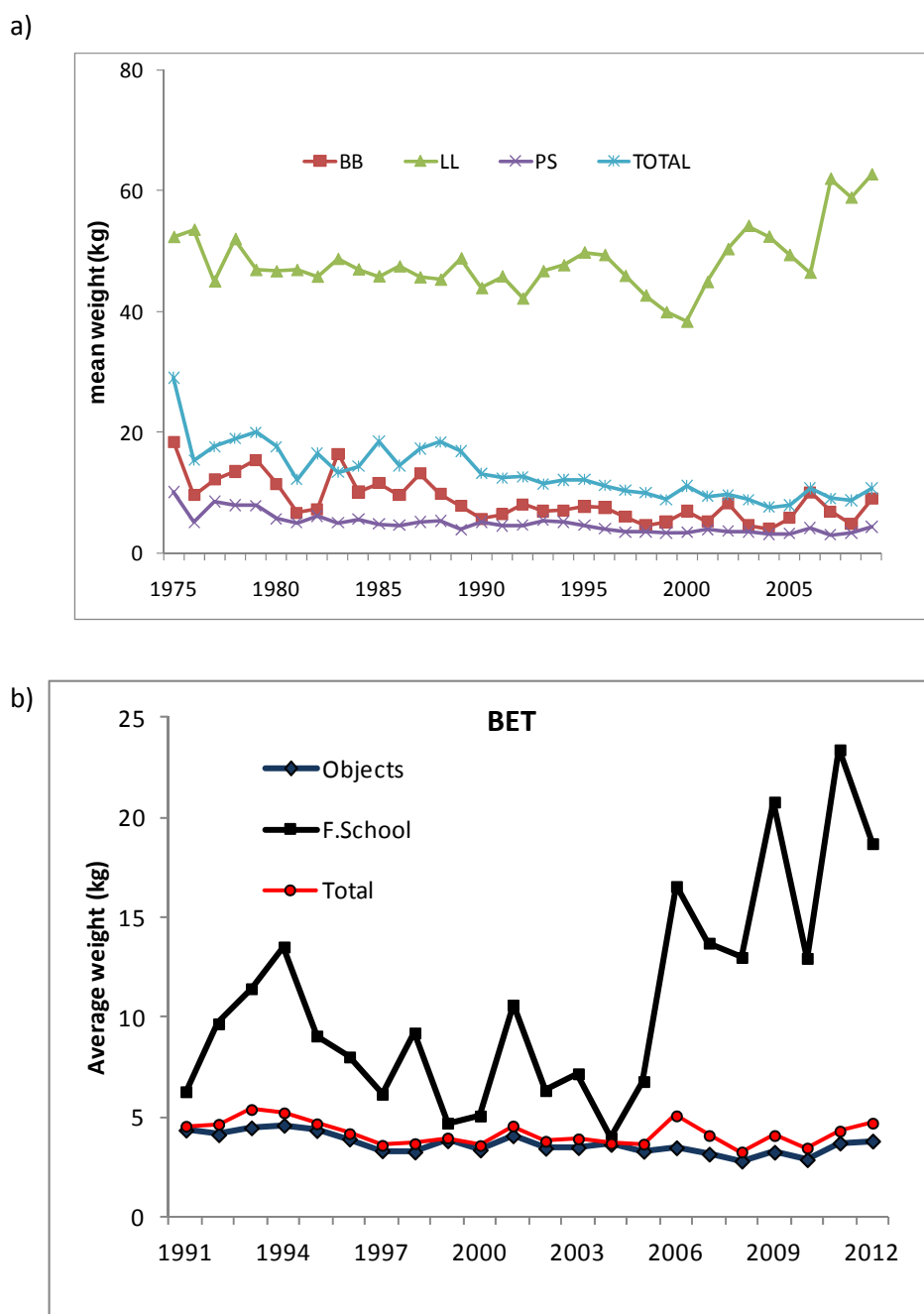


g. BET (2010-11)

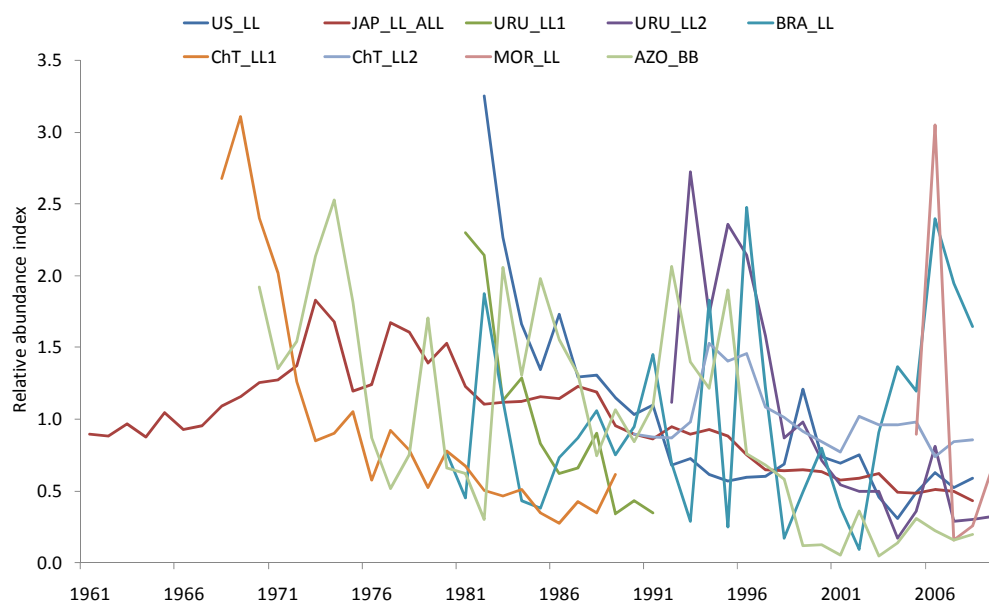
BET-Figura 1 [a-g]. Distribución geográfica de la captura de patudo por artes principales y década. Los gráficos (a-f) están escalados a la captura máxima observada en 1950-2009. El (g) está escalado a la captura máxima observada de 2010-2011.



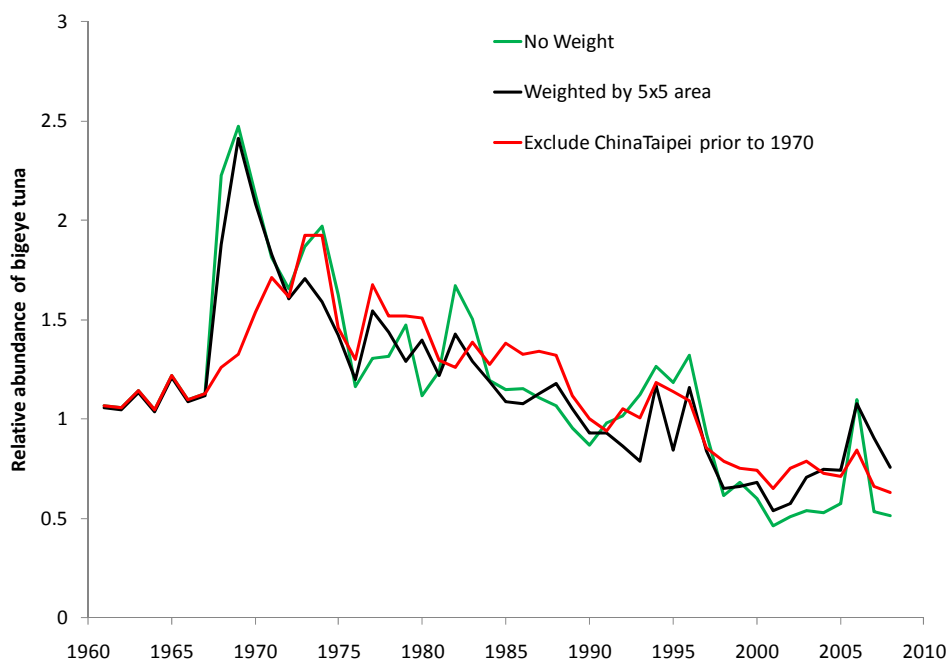
BET-Figura 2. Capturas de Tarea I para todo el stock del Atlántico, en toneladas. El valor de 2012 representa estimaciones preliminares porque algunos países no han presentado aún datos para este año.



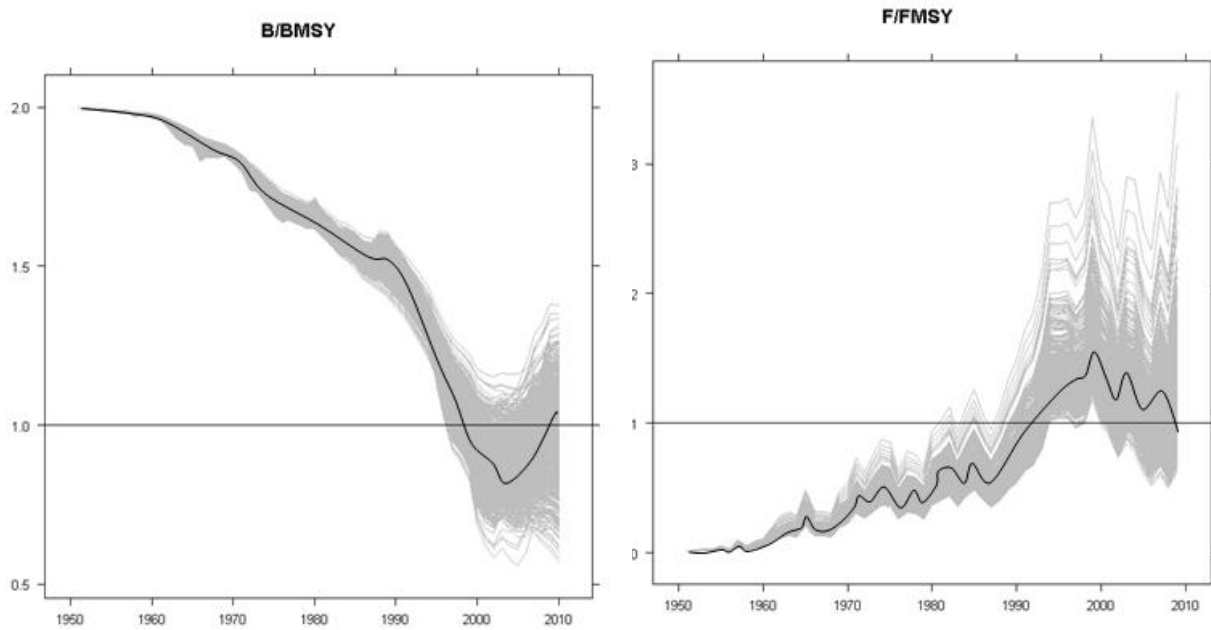
BET-Figura 3. Tendencia del peso medio para el patudo basada en los datos de captura por talla a) por pesquerías principales y total (1975-2009) y b) para los cerqueros europeos (total) y separada entre bancos libres y bancos asociados a DCP (1991-2012).



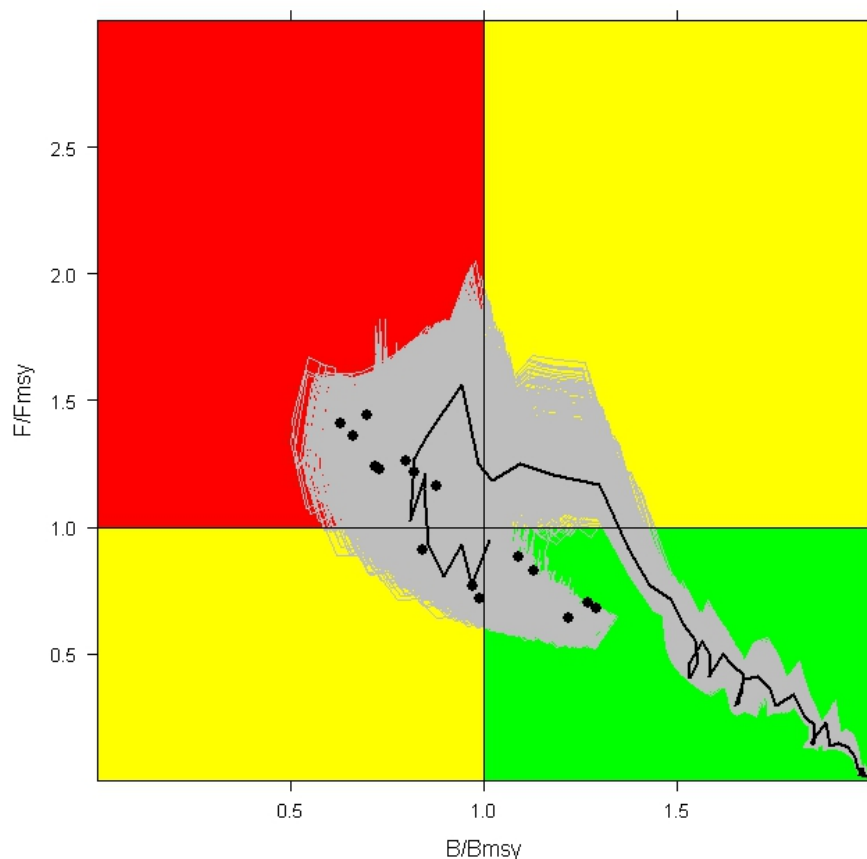
BET-Figura 4. Índices de abundancia relativa para el patudo. AZO_BB Azores cebo vivo, BRA_LL, Brasil palangre, ChT_LL1, Taipei Chino palangre 1968-1989, ChT_LL2 Taipei Chino palangre 1990-2008, JAP_LL Japón palangre, MOR_LL Marruecos palangre, URU_LL1 Uruguay palangre 1981-1991, URU_LL2 Uruguay palangre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



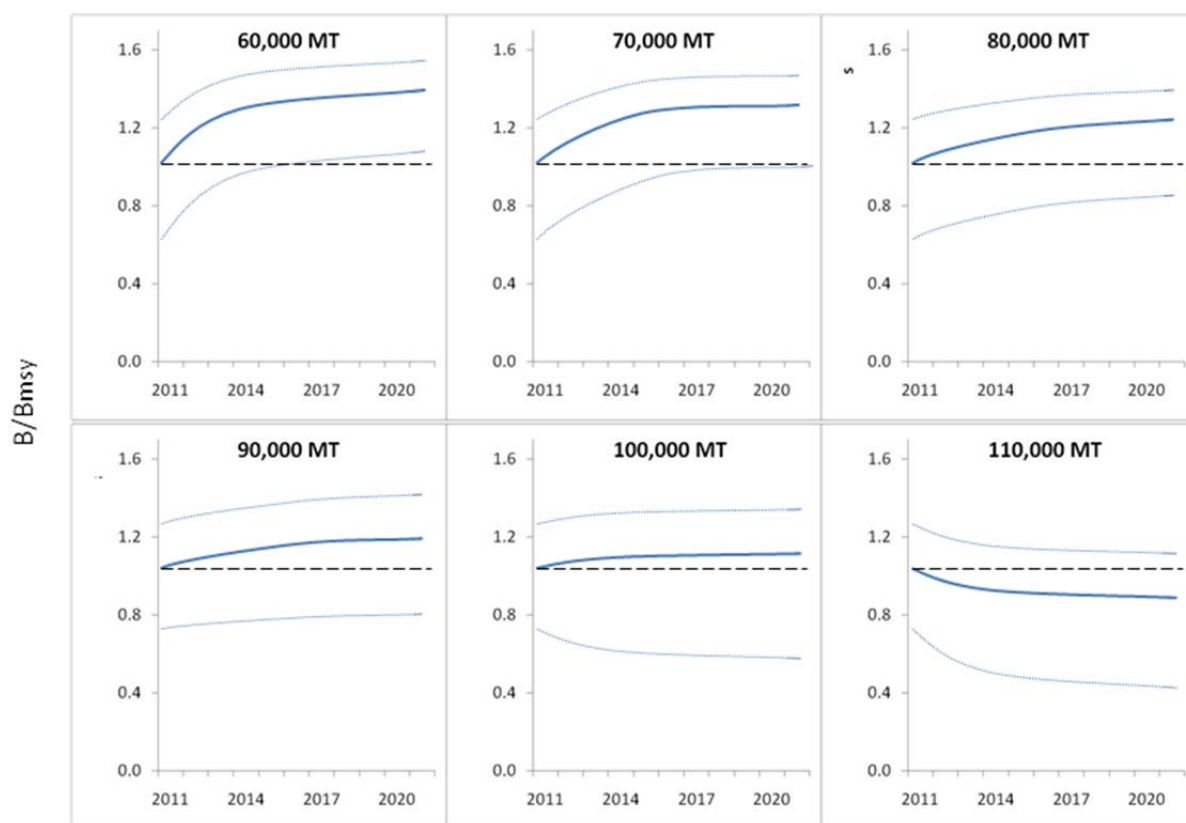
BET-Figura 5. Tres índices alternativos combinados seleccionados para la evaluación con modelos de producción logísticos en no equilibrio.



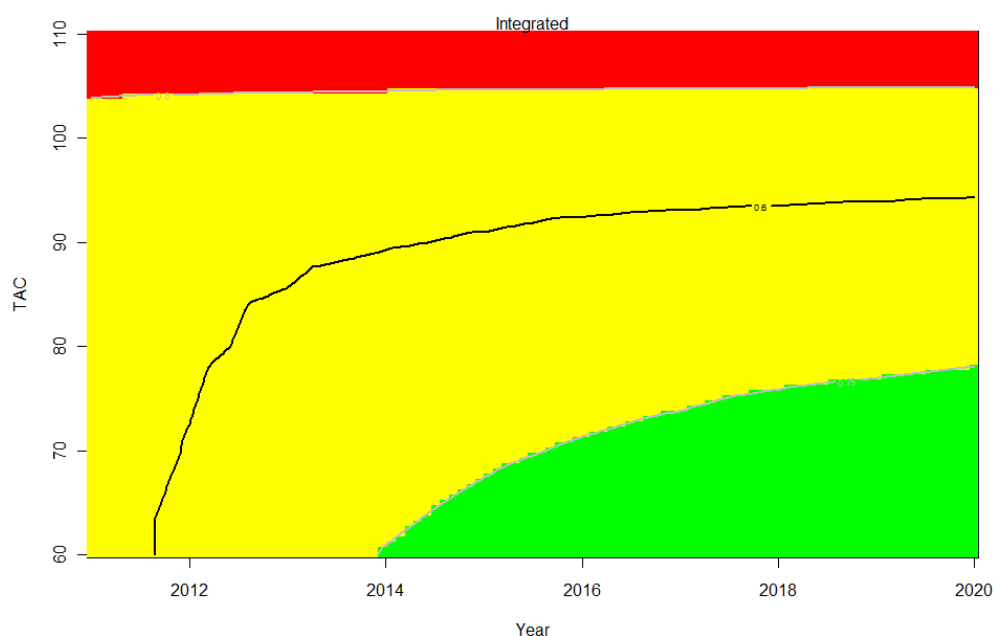
BET-Figura 6. Trayectorias de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} estimadas a partir del modelo de producción logístico. Las líneas representan el percentil del 80% de los resultados de bootstrap y la línea más gruesa la mediana.



BET-Figura 7. 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 8. 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 9. 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 2008 se llevaron a cabo evaluaciones de la situación de los stocks del Este y del Oeste de listado del Atlántico (Anon. 2009b), utilizando las capturas disponibles hasta 2006. La única evaluación se había realizado en 1998 (Anon. 1999). 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**). El listado es la especie predominante que se captura con DCP, en asociación con juveniles de rabil, patudo y otras especies de la fauna epipelágica. Una de las características del listado es que desde la edad de un año se reproduce de forma oportunista durante todo el año y en grandes zonas del océano. El análisis de los datos de marcado del Atlántico oriental confirmó que el crecimiento del listado variaba en función de la latitud. Sin embargo, esta diferencia en la tasa de crecimiento no es tan grande como se había estimado previamente.

La creciente utilización de dispositivos de concentración de peces (DCP) desde principios de los años 90 parece haber 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 (ingesta de alimentos, tasa de crecimiento, engorde de los listados) y sobre la ecología (tasa de desplazamiento, orientación del movimiento) del listado y del rabil (concepto de “trampa ecológica”).

SKJ-2. Indicadores de las pesquerías

Las capturas totales realizadas en 2012 en el conjunto del océano Atlántico (incluyendo estimaciones de listado en el “*faux poisson*” desembarcado en Côte d’Ivoire por los cerqueros de la UE) alcanzaron un récord histórico de 241.000 t (**SKJ-Tabla 1, SKJ-Figura 2**), lo que representa un importante incremento con respecto a la media de capturas de los cinco años anteriores (168.000 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 antes de 2011, hayan escapado al proceso de recopilación de estadísticas de pesca. Por otra parte, los resultados de las recientes misiones de expertos efectuadas en Ghana bajo los auspicios de ICCAT han mostrado la existencia de sesgos, que han sido ya corregidos, durante el protocolo de muestreo para corregir la composición multiespecífica de las capturas declaradas en los cuadernos de pesca.

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 de la zona de pesca hacia el Oeste) han provocado un aumento de la capturabilidad del listado 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, Belice, Panamá, UE-Francia y Curaçao, seguidas por las pesquerías de cebo vivo de Ghana, UE-España, UE-Portugal y UE-Francia. Las estimaciones preliminares de las capturas realizadas en 2012 en el Atlántico este ascendieron a 207.500 t, lo que representa un fuerte incremento de aproximadamente el 46% con respecto a la media de 2007-2011 (**SKJ-Figura 3**). Cabe señalar que el fuerte aumento de las capturas de listado por parte de los cerqueros europeos está probablemente motivado por el elevado precio de venta de esta especie. Durante los últimos años, la pesca estacional de los cerqueros europeos sobre bancos libres en aguas de Senegal ha descendido enormemente y, en consecuencia, la proporción de capturas sobre objetos flotantes no cesó de aumentar hasta 2007, hasta alcanzar un poco más del 90% de las capturas (**SKJ-Figura 4**). Las fuertes capturas poco habituales en este tipo de pesca en las aguas de Mauritania más allá de la latitud 15° N en 2012, entre agosto y noviembre, refuerzan esta tendencia. Cabe señalar que estas capturas se realizan en bancos prácticamente monoespecíficos (**SKJ-Figura 1**).

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. El Comité ha contado con la cooperación de varias CPC de la región y del sector profesional en la estimación de estas capturas y en los últimos años se han realizado revisiones importantes para los cerqueros, así como para otras flotas, desde 2005. 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 1973-2005. Se prevé que pronto estén disponibles estimaciones similares para el periodo 2006-2012. Esta revisión ha

demostrado que las capturas de listado de las flotas ghanesas fueron significativamente superiores a lo que se había estimado previamente, una media de 9.000 t más durante el periodo 1996-2005.

La estimación de la tasa media de descartes de listado en DCP, obtenidos a partir de los datos recopilados desde 2001 por los observadores a bordo de los cerqueros españoles que operan en el Atlántico este, ha sido confirmada por dos estudios llevados a cabo a bordo de cerqueros franceses (estimada 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. Sin embargo, nuevas estimaciones centradas sobre todo en la composición por especies del "*faux poisson*", realizadas con ocasión de la reunión del Grupo de túnidos tropicales sobre el análisis de las estadísticas ghanesas indican valores cercanos a las 11.000 t/año entre 2005 y 2010 para el conjunto de los cerqueros que operan en el Atlántico este (de las cuales 4.092 t/año entre 2003 y 2012 corresponden a los cerqueros europeos o asociados, **SKJ-Figura 5**). El Comité integra regularmente estas estimaciones en las capturas históricas declaradas por los cerqueros de la UE desde 1981, así como en la matriz de captura por talla, y deberá ampliar este procedimiento al conjunto de las flotas que desembarcan "*faux poisson*".

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 2012 en el Atlántico oeste se estimaron en 33.200 t, es decir, cerca del record histórico de 40.000 t de 1985. Este crecimiento tan elevado (29% respecto a la media de las capturas observadas en los cinco últimos años) se debe en gran medida a las buenas capturas comunicadas por los cañeros brasileños (**SKJ-Figura 6**). Dado que el esfuerzo de pesca de esta flota no ha aumentado, este incremento podría ser el resultado de un crecimiento tanto de la productividad como de la capturabilidad, lo que habría que comparar con el aumento de las capturas igualmente observado en el Atlántico este para los cerqueros europeos.

Es difícil estimar un esfuerzo pesquero efectivo para el listado en el Atlántico este ya que esta especie no es siempre especie objetivo y, además, es difícil estimar un esfuerzo de pesca relativo a las actividades sobre DCP y cuantificar 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 permitiría identificar los años en los que el listado ha sido el objetivo de las flotas de pesca, y recomienda a la Secretaría de ICCAT que identifique las condiciones de acceso a la base de datos sobre este tema. El esfuerzo nominal del cerco, expresado en términos de capacidad de transporte, ha descendido de manera regular desde mediados de los noventa hasta 2006. Sin embargo, debido a los actos de piratería en el océano Índico, muchos cerqueros de la Unión Europea han trasladado su esfuerzo al Atlántico este. Esta nueva situación, que se añade a la presencia de una flota de nuevos cerqueros que opera desde Tema (Ghana) y cuyas capturas son posiblemente muy infraevaluadas (periodo 2006-2012, en proceso de revisión) ha incrementado considerablemente la capacidad de transporte de este arte de pesca (**SKJ-Figura 7**). El número de cerqueros de la UE en el Atlántico este ha seguido esta tendencia, pero se ha estabilizado desde 2010. Por el contrario, el esfuerzo nominal de los cañeros permanece estable desde hace más de 20 años.

Se supone que el incremento de la potencia pesquera relacionado con la introducción de mejoras tecnológicas a bordo de los buques, así como el desarrollo de la pesca sobre objetos flotantes han provocado un aumento en la eficacia de las distintas flotas desde principios de los 80. Además de la hipótesis de un aumento medio anual del 3% en la capturabilidad del listado para reflejar estos cambios tecnológicos, se ha llevado a cabo un análisis fijando RMS y K en niveles acordes con las estimaciones realizadas durante evaluaciones de stock previas. Este método estima un aumento en la capturabilidad en una gama de valores que va del 1 al 13% por año. No obstante, no está claro si estas estimaciones reflejan cambios únicamente tecnológicos o en la disponibilidad de los peces (por ejemplo, resultantes de una expansión de la superficie explotada a lo largo de los años; **SKJ-Figura 8**). Cabe señalar que el aumento reciente de la superficie explorada con éxito, que alcanzó su máximo histórico en 2011, corresponde a la ampliación de la pesquería hacia el Atlántico centro-occidental y hacia aguas de Angola.

El importante incremento en las estimaciones de la mortalidad total (Z) entre principios de los años 80 y finales de los años 90, obtenido mediante diferentes métodos, como un modelo de marcado-recaptura, curvas de captura por talla y la talla media observada en las capturas anuales, respalda esta hipótesis. El cambio en el patrón de selectividad observado para la pesquería de cerco sugiere que esta flota se dirige principalmente a túnidos juveniles. La comparación de las distribuciones de tallas del listado para el Atlántico este, entre los periodos precedente y posterior a la utilización de los DCP, refuerza igualmente esta interpretación en la medida en que se observa un aumento de la proporción de peces pequeños en las capturas, tal y como demuestra el cambio del peso medio a lo largo de los años (**SKJ-Figura 9**). Generalmente, se ha constatado que el peso medio observado

en el Atlántico este (cerca de 2 kg) es muy inferior a las estimaciones facilitadas en los otros océanos (más cercanas a 3 kg).

El incremento regular de la presión de la pesca observada por otros indicadores está confirmado hasta 1995, después el descenso de Z aparente (tendencia observada igualmente para el rabil) podría ser una consecuencia de la moratoria a los objetos flotantes que ha afectado principalmente al listado (**SKJ-Figura 10**).

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.

SKJ-3. Estado de los stocks

En todos los océanos y, en consecuencia, en todas las OROP de túnidos, 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; por otra parte, esfuerzo no dirigido, cohortes débilmente identificadas). Para superar estas dificultades, se han llevado a cabo, para los dos stocks de listado del Atlántico, diferentes métodos de evaluación que tienen en cuenta la opinión de los expertos y los conocimientos anteriores de las características biológicas y de la pesquería del listado. 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.

Aunque las pesquerías que operan en el Este se han extendido hacia el Oeste, más allá de la longitud 30°W, el Comité, basándose en los estudios científicos disponibles, decidió mantener la hipótesis de dos unidades de stock diferentes. No obstante, teniendo en cuenta el estado de los conocimientos actuales sobre las migraciones del listado y las distancias geográficas entre las distintas zonas de pesca (**SKJ-Figura 1** y **SKJ-Figura 11**), podría contemplarse como hipótesis de trabajo la utilización de unidades de stock más pequeñas.

Stock oriental

El Comité analizó dos índices estandarizados de la pesquería de cerco de la UE: un índice que representaba la captura de listado en banco libre en la zona senegalesa durante el segundo trimestre del año y el segundo describía los peces pequeños capturados con DCP en el área ecuatorial (**SKJ-Figura 12**). En reuniones intersesiones anteriores del Grupo de especies tropicales, se indicó que el aumento de las CPUE de los cerqueros europeos a finales de los 90 era debido en gran parte al aumento de la captura de lances positivos sobre DCP (**SKJ-Figura 13**). 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 14**) y/o con cambios estacionales de las zonas de pesca tal y como sugiere un estudio reciente sobre esta pesquería. Además, no se observa ninguna tendencia marcada para los buques de cebo vivo de Canarias ni para una pesquería periférica como la de cebo vivo de las Azores. El hecho de que una disminución de la abundancia para una fracción local del stock tenga poca repercusión sobre la abundancia en otras zonas permite suponer que sólo una pequeña proporción de los listados efectúa grandes migraciones entre zonas (**SKJ-Figura 11**; noción de viscosidad del stock). Este supuesto se vio reforzado por un reciente estudio de marcado sobre la variabilidad de crecimiento del listado entre dos regiones del Atlántico oriental divididas por 10° N, que fueron establecidas basándose en su escaso nivel de mezcla (sólo el 0,9% de los peces marcados cruzó este límite latitudinal).

Un nuevo método bayesiano, que usaba solo información de captura (bajo una parametrización del modelo tipo Schaefer) estimó el RMS en 143.000-156.000 t, resultado que corresponde con la estimación obtenida mediante el enfoque Grainger y García modificado: 149.000 t.

Además, se aplicaron dos modelos de producción excedente de biomasa en situación de no equilibrio (un modelo multiflotas y un modelo tipo Schaefer) a las 8 series temporales de CPUE, y a un índice combinado de CPUE ponderado mediante zonas de pesca. Para tener en cuenta el aumento medio en la capturabilidad de las pesquerías de cerco, se aplicó a las series de CPUE un factor de corrección del 3% por año. Al igual que en la aplicación del modelo bayesiano que utiliza sólo las capturas, se probaron diferentes hipótesis de trabajo sobre las distribuciones previas de los parámetros de 2 modelos de producción excedente (es decir, la tasa de crecimiento, la capacidad de transporte, el coeficiente de capturabilidad de cada flota, etc.). En general, el rango de valores plausibles de RMS estimado a partir de estos modelos (155.000-170.000 t) era mayor que en el modelo bayesiano basado en las capturas. El Comité constató la dificultad de estimar el RMS en las condiciones

de crecimiento continuo del diagrama de explotación de esta pesquería (sin retorno de la trayectoria a valores de esfuerzo sensiblemente más bajos) y, como resultado, la necesidad de limitar el rango de distribución potencial de algunas distribuciones previas (por ejemplo, para la tasa de crecimiento o para el parámetro forma del modelo generalizado).

Aunque es necesaria cierta cautela respecto a la generalización del diagnóstico sobre la situación del stock a todos los componentes espaciales de este stock en el Atlántico este debido a las tasas moderadas de mezcla que parecen darse entre los diferentes sectores de esta región, era poco probable, hasta estos últimos años, que el listado estuviese sobreexplotado en el Atlántico oriental (**SKJ-Figura 15**). El gran volumen de capturas y la ampliación de la zona de pesca registradas recientemente sugieren un incremento de la biomasa disponible o un incremento de la mortalidad por pesca y la evolución de la pesquería hacia un nuevo régimen de explotación que debería evaluarse lo antes posible.

Stock occidental

Las CPUE estandarizadas de los buques de cebo vivo de Brasil permanecen estables mientras que las de los cerqueros de Venezuela y las de la caña y carrete de Estados Unidos descendieron en años recientes (**SKJ-Figura 16**). Este descenso, que se ha observado también en la serie temporal de CPUE de cerqueros de Venezuela, podría estar relacionado con condiciones medioambientales específicas (temperaturas elevadas de la superficie, menos acceso a presas). La ausencia de tendencia en un índice larvario, limitado al golfo de México, parece reforzar esta hipótesis. 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 con sólo captura estimó el RMS en aproximadamente 30.000 t (similar a la estimación facilitada por el enfoque de Grainger y García) y el modelo de producción excedente Bayesiano (formulación Schaefer) en 34.000 t.

El Grupo probó varios análisis de sensibilidad para los valores de mortalidad natural con MULTIFAN-CL. Para este stock, sólo se consideraron las tres pesquerías mencionadas anteriormente. La estimación final de RMS converge también en aproximadamente 31.000-36.000 t. Hay que destacar que todos estos análisis corresponden a la cobertura geográfica actual de esta pesquería (es decir, caladeros relativamente costeros debido a la profundización de la termoclina y de la oxiclina hacia el Este).

Para el stock del Atlántico oeste, y teniendo en cuenta la información facilitada por las trayectorias de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} , es poco probable que la captura actual sea mayor que el rendimiento de sustitución (**SKJ-Figura 17**).

SKJ-4. Efecto de las reglamentaciones actuales

No existe actualmente ninguna regulación específica en vigor para el listado. Aunque la media de las capturas en años recientes sigue siendo inferior a las estimaciones de RMS, el Comité expresó su inquietud por las elevadas capturas de listado consignadas en 2011 en los dos lados del Atlántico y por las posibles infradeclaraciones durante los últimos años para el stock del Este.

No obstante, con el fin de proteger al patudo juvenil, los armadores franceses y españoles, de forma voluntaria, acordaron la aplicación de una moratoria a la pesca sobre objetos flotantes entre noviembre y finales de enero para los periodos 1997-1998 y 1998-1999. La Comisión implementó una moratoria similar desde 1999 hasta enero de 2005. Esta moratoria ha tenido efecto en las capturas de listado obtenidas con DCP.

Basándose en una comparación de las capturas medias entre 1993-1996, antes de la moratoria, y 1998-2002, la captura media de listado entre noviembre y enero de las flotas de cerqueros que cumplieron la moratoria descendió un 64%. Durante todo el periodo en que se aplicó la moratoria (1998-2002) la captura media anual de listado realizada por las flotas de cerqueros que cumplieron la moratoria descendió un 41% (42.000 t/año). Sin embargo, esta disminución es probablemente consecuencia de la reducción del esfuerzo y del impacto de la moratoria al mismo tiempo (la captura anual media por buque descendió solo un 18% entre estos dos periodos).

La anulación en 2006 de la recomendación [Rec. 05-01] sobre el límite de talla mínima de 3,2 kg para el rabil [Rec. 72-01] y el establecimiento de una veda espacio-temporal a la pesca de superficie [Rec. 04-01], destinada a reducir la mortalidad debida a la pesca de juveniles de patudo, son medidas de reglamentación cuyos efectos fueron analizados por el Grupo de especies.

Aunque establecía una veda total, esta medida, al ser mucho más reducida en tiempo (noviembre) y superficie (0°-5°N, 10°W-20°W) que la moratoria anterior sobre DCP, ha sido considerada menos efectiva a la hora de reducir las capturas del patudo pequeño de la pesquería de superficie. A título comparativo, cuando el esfuerzo pesquero de la flota de cerqueros de la UE estaba en su máximo valor (periodo 1994-1996, es decir antes de la implementación de la primera moratoria sobre DCP), la captura de listado de la flota dentro de los límites espacio-temporales definidos por la Rec. 04-01 era únicamente, de media, de 7.180 t (es decir, el 7,5% de la captura total de listado de los cerqueros de la UE).

La nueva Recomendación [Rec. 11-01], que sustituye a la Recomendación sobre 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, entrará en vigor en 2013 y probablemente tendrá impacto sobre las capturas de listado.

SKJ-5. Recomendaciones de ordenación

El Comité reiteró su opinión de que no se debe permitir que las capturas superen el RMS. Dado que las capturas recientes superan claramente la estimación del RMS realizada en 2008, y teniendo en cuenta 1) las incertidumbres sobre el estado de estos stocks en relación a este punto de referencia en este nuevo régimen de explotación y 2) las incertidumbres identificadas en la evaluación de 2008, es difícil saber si las capturas actuales pueden conducir a la sobreexplotación. Por lo tanto, el Comité recomienda que en 2014 se lleve a cabo una evaluación de los stocks de listado.

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 combinación con el listado en algunas pesquerías.

RESUMEN DEL LISTADO DEL ATLÁNTICO		
	Atlántico este	Atlántico oeste
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	Aprox. 143.000-170.000 t	Aprox. 30.000-36.000 t
Rendimiento actual (2012) ¹	207.500 t	33.200 t
Rendimiento actual de sustitución	Algo inferior a 207.500 t	Algo superior a 33.200 t
Biomasa relativa (B_{2008}/B_{RMS})	Lo más probable >1	Lo más probable >1
Mortalidad por pesca (F_{2008}/F_{RMS})	Lo más probable <1	Lo más probable <1
Medidas de ordenación en vigor	Rec. 04-01, (en vigor desde 2005) ² Rec. 11-01 ³	Ninguna

¹ Las declaraciones de captura para 2012 deben considerarse provisionales, sobre todo en lo que concierne al Atlántico occidental.

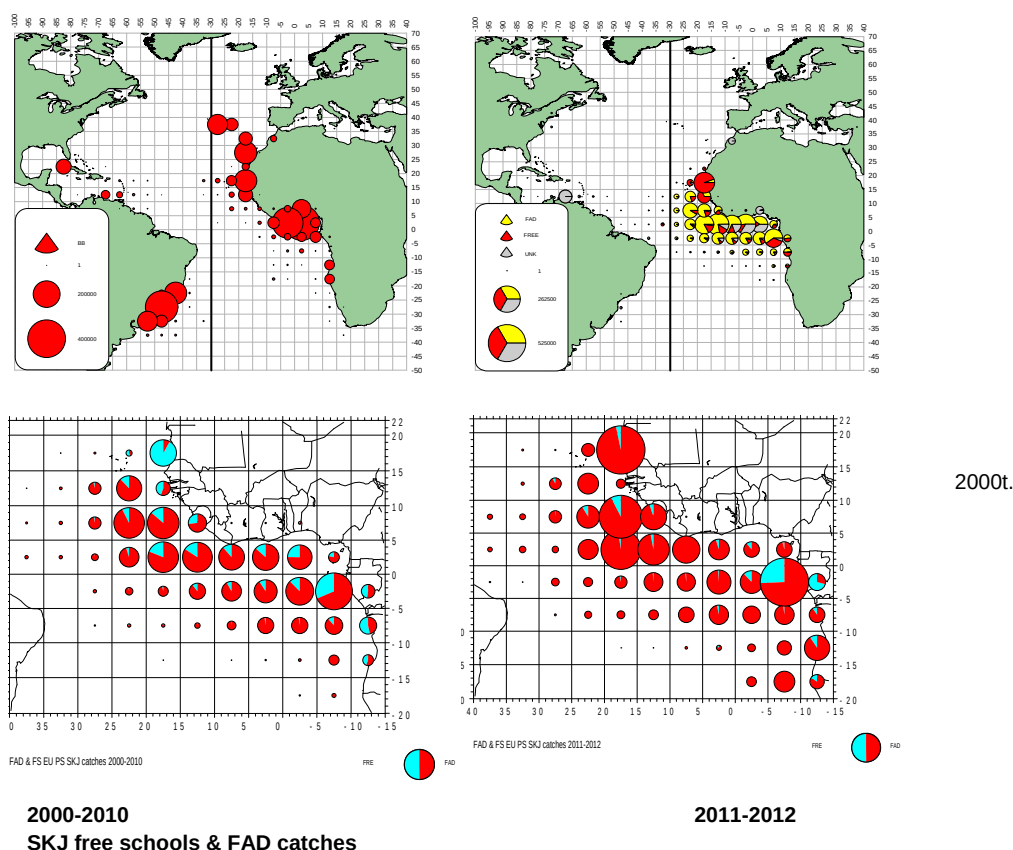
² Aunque esta medida espacio-temporal entró en vigor para reducir la mortalidad de los juveniles de patudo, una veda total de la zona tiene efectos sobre todo el conjunto de especies tropicales.

³ Esta nueva moratoria a los DCP entró en vigor en enero de 2013 y sustituyó a la Rec. 04-10.

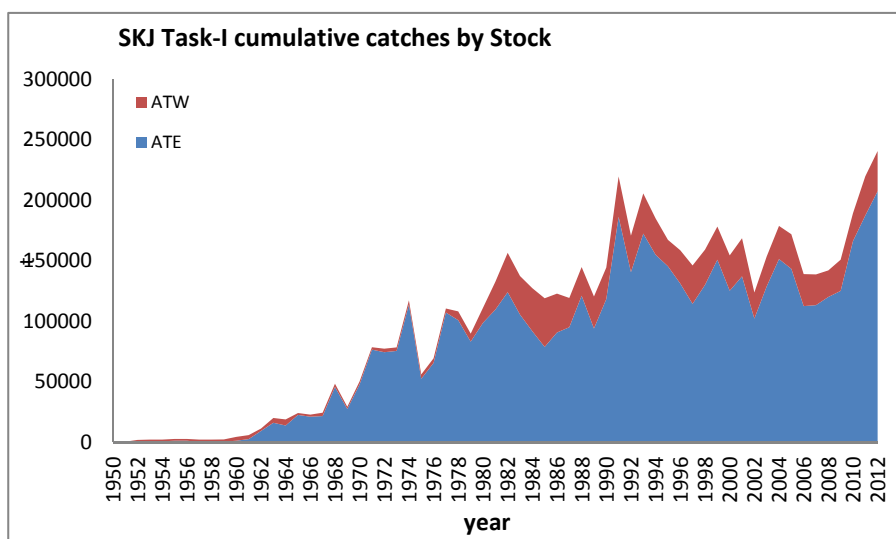
SKJ-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de listado (*Katsuwonus pelamis*) por área, arte y pabellón

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
TOTAL			144796	120419	144471	219733	170708	205685	185014	167381	158730	146110	159356	178295	154498	168753	123852	153673	179010	172011	139042	138879	142142	150872	189301	219846	240821	
ATE			121060	94037	118361	186330	140554	172462	155065	145479	131160	114395	130093	150887	125215	137190	102216	128792	151388	143367	112569	113332	120053	125093	166261	187450	207545	
ATW			23736	26382	26110	33404	30155	33221	29949	21860	27562	31712	29087	27356	29193	31486	21600	24749	27461	28517	26453	25443	22022	25774	23000	32383	33219	
MED			0	0	0	0	0	2	0	43	9	4	176	53	90	77	37	132	161	127	20	104	67	5	40	13	58	
Landings	ATE	Bait boat	48015	41000	36922	41611	35660	31656	37817	33691	35872	37314	46784	44762	33909	56689	31076	34445	54602	48185	41118	29888	44173	33623	37114	31256	45086	
		Longline	4	9	0	5	3	2	10	3	7	47	85	42	48	53	56	66	47	71	201	405	172	58	42	30	319	
		Other surf.	1506	1643	1357	2067	1602	1062	501	445	501	304	923	417	2423	764	681	551	1085	2305	5182	3379	3764	6500	6250	1714	6057	
		Purse seine	71535	51385	80082	142646	103288	139742	116737	111340	94780	76729	82301	105667	88834	79684	70403	93730	95654	92806	66069	79659	71944	84912	122855	154449	156083	
	ATW	Bait boat	21057	23292	22246	23972	20852	19697	22645	17744	23741	26797	24724	23881	25641	25142	18737	21990	24082	26028	23749	22865	20617	22770	19923	29468	30693	
		Longline	9	25	23	33	29	20	16	34	19	12	21	58	22	60	349	95	206	207	286	52	49	20	30	41	470	
		Other surf.	355	600	600	872	764	710	1577	2023	452	556	516	481	467	951	398	367	404	316	372	1317	455	950	1104	1014	474	
		Purse seine	2315	2466	3241	8527	8509	12794	5712	2059	3349	4347	3826	2936	3063	5332	2116	2296	2769	1967	2045	1209	901	2035	1943	1859	1582	
	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	
		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17	21	12	3	23	27	0	4	5	28	
		Other surf.	0	0	0	0	0	2	0	43	9	4	176	53	90	77	32	12	40	17	17	44	24	4	27	7	29	
		Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	103	101	99	0	38	16	1	8	1	1	
	Discards	ATE 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	1	
		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	
	Landings	ATE	Angola	30	85	69	66	41	13	7	3	15	52	2	32	14	14	14	14	10	0	0	0	0	50	636	44	91
Belize			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1373	2714	7429	12816	
Benin			3	7	2	2	2	2	2	2	2	7	3	2	2	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	
Cape Verde			1456	971	806	1333	864	860	1007	1314	470	591	684	962	789	794	398	343	1097	7737	4999	5778	5038	5560	5155	7883	5535	
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	
China P.R.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chinese Taipei			1	3	0	5	3	2	10	3	5	47	73	39	41	24	23	26	16	10	9	14	19	6	11	15	13	
Congo			8	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
Cuba			206	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
Curaçao			0	0	0	0	0	0	0	0	0	7096	8444	8553	9932	10008	13370	5427	10092	8708	0	3042	1587	6436	9143	9179	11939	12779
Côte D'Ivoire			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1173	259	292	143	559	1259	1565	1817	2328	2840	2840	2107	10923
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			47643	35300	47834	79908	53319	63660	50538	51594	38538	38513	36008	44520	37226	30954	25456	44837	38725	28139	22206	23670	35105	36694	41186	56661	66648	
EU.Estonia			0	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
EU.France			16504	15211	17099	33271	21890	33735	32779	25188	23107	17023	18382	20344	18183	16593	16615	19899	21879	14850	7034	4168	4439	7789	14741	13065	13139	
EU.Germany			0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	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	0	0	0	14	14	14	0	8	6	0	0	
EU.Latvia			0	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
EU.Lithuania			0	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
EU.Portugal			14257	7725	3987	8059	7477	5651	7528	4996	8297	4399	4544	1810	1302	2167	2958	4315	8504	4735	11158	8995	6057	1084	12974	4143	2794	
Gabon			0	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
Ghana			26597	22751	24251	25052	18967	20225	21258	18607	24205	26364	41840	52024	34980	55475	37570	32977	46030	54209	30236	34572	37387	36064	53813	50363	57699	
Guatemala			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6389	4959	5546	6319	4036	2951	2829	3631	
Guinea Ecuatorial			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1224	1224	1010	
Japan			3200	2243	2566	4792	2378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5
Korea Rep.			3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Maroc			428	295	1197	254	559	310	248	4981	675	4509	2481	848	1198	268	280	523	807	1893	3779	1570	1291	2575	2317	2147	2265	
Mixed flags (FR+ES)			4660	4125	5280	11101	12273	13750	9492	5862	5831	4905	5621	6845	9461	7137	2995	4959	5262	4666	5313	3275	3128	2969	4163	3300	3884	
NEI (ETRO)			2994	2263	10869	11335	12409	20291	17418	16235	16211	6161	6748	8893	7127	8087	8550	9688	11137	2873	629	0	0	0	0	0	0	
Namibia			0	0	0	0	0	0	2	15	0	1	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	71	2	2	15	
Nigeria			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										

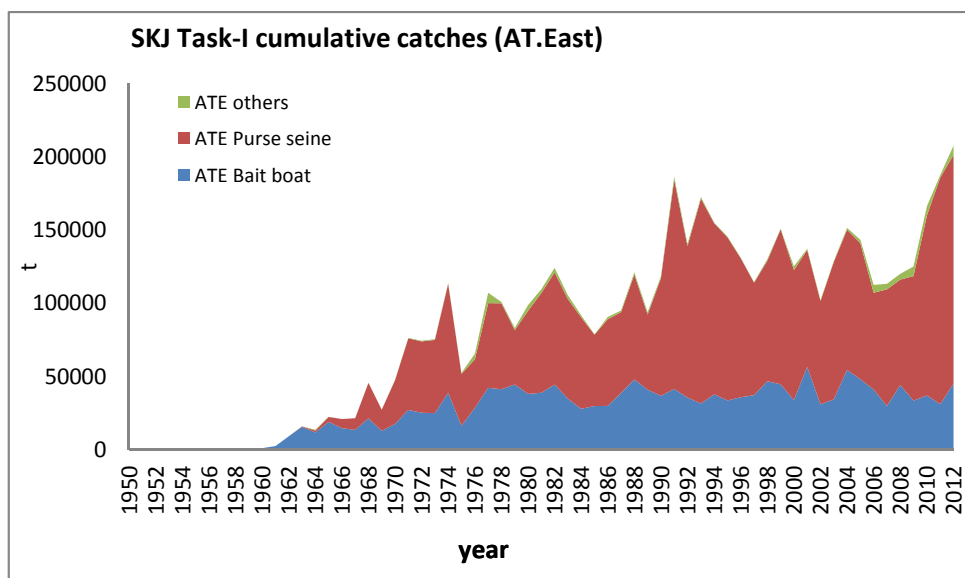
		Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6770	
		South Africa	157	96	17	15	7	6	4	4	1	6	2	1	7	1	1	2	2	1	0	0	4	4	2	6	
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8
		U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		U.S.S.R.	1822	1915	3635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		UK.Sta Helena	158	397	171	24	16	65	55	115	86	294	298	13	64	205	63	63	63	63	88	110	45	15	25	371	
		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	29
ATW		Argentina	7	111	106	272	123	50	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	30	0	0	0	0	3	12	0	
		Barbados	3	9	11	14	5	6	6	5	10	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
		Brasil	17316	20750	20130	20548	18535	17771	20588	16560	22528	26564	23789	23188	25164	24146	18338	20416	23037	26388	23270	24191	20846	23307	20590	30563	30872
		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	
		Chinese Taipei	7	19	0	32	26	9	7	2	10	1	2	1	0	1	16	14	27	28	29	2	8	0	2	1	0
		Colombia	0	0	0	0	0	2074	789	1583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	1631	1449	1443	1596	1638	1017	1268	886	1000	1000	651	651	651	0	0	624	545	514	536	0	0	0	0	0	
		Curaçao	40	40	40	40	40	45	40	35	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dominica	0	0	60	38	41	24	43	33	33	85	86	45	55	51	30	20	28	32	45	25	0	0	0	13	
		Dominican Republic	63	117	110	156	135	143	257	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.España	0	0	0	1592	1120	397	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	11	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	0	0	17	10	
		EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	0	0	23
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	3	3	5	21	11	0	6	0	0	8
		Grenada	22	11	23	25	30	25	11	12	11	15	23	23	23	15	14	16	21	22	15	26	20	0	0	0	
		Jamaica	0	0	0	0	0	0	0	0	62	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	1	0	0	0	0	0	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	
		Mexico	10	14	4	9	8	1	1	0	2	3	6	51	13	54	71	75	9	7	10	7	8	9	7	9	8
		NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	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	
		St. Vincent and Grenadines	17	28	29	27	20	66	56	53	37	42	57	37	68	97	357	92	251	355	90	83	54	46	50	0	0
		Sta. Lucia	53	38	37	51	39	53	86	72	38	100	263	153	216	151	106	132	137	159	120	89	168	0	153	143	109
		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	373
		Trinidad and Tobago	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	U.S.A.	57	73	304	858	560	367	99	82	85	84	106	152	44	70	88	79	103	30	61	66	67	119	54	87	112	
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	
	Venezuela	4509	3723	3813	8146	7834	11172	6697	2387	3574	3834	4114	2981	2890	6870	2554	3247	3270	1093	2008	921	757	2250	2119	1473	1742	
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	
		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	
		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	
		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	
		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		
		Maroc	0	0	0	0	0	2	0	43	9	4	5	10	1	0	1	1	2	1	5	22	18	5	26	4	2
		Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	36	0	0	0	0	
Discards	ATE	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	0	1	
	ATW	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	



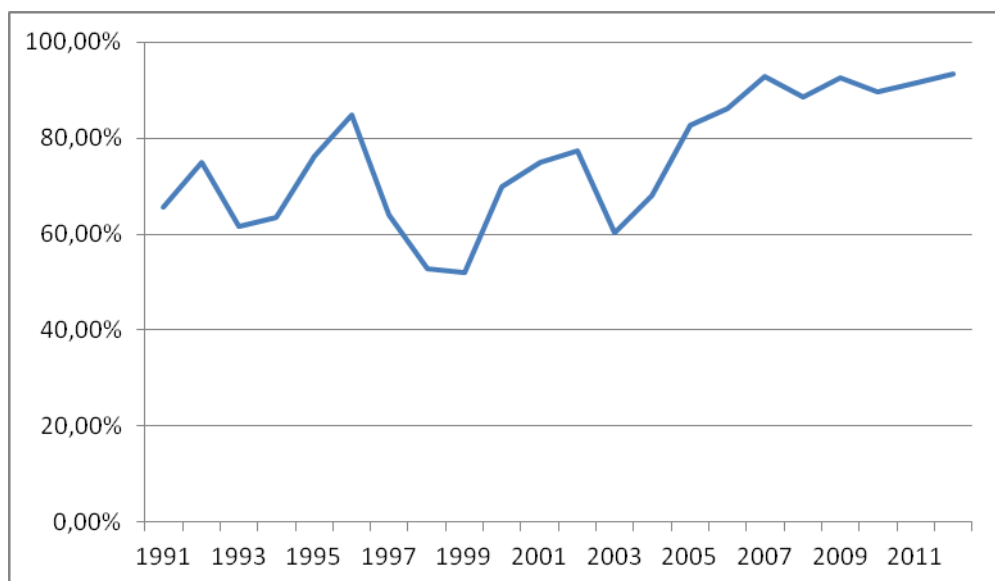
SKJ-Figura 1. (A) Distribución de las capturas de listado del Atlántico para los buques de cebo vivo entre 1950-2011 (arriba izquierda) y para los cerqueros por modo de pesca (banco libre frente a DCP) entre 1991-2011 (arriba derecha). (B) Capturas de listado realizadas por los cerqueros europeos y asociados (cerca del 75% de las capturas totales) por modo de pesca entre 2000 y 2010 (abajo izquierda) y entre 2011 y 2012 (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.



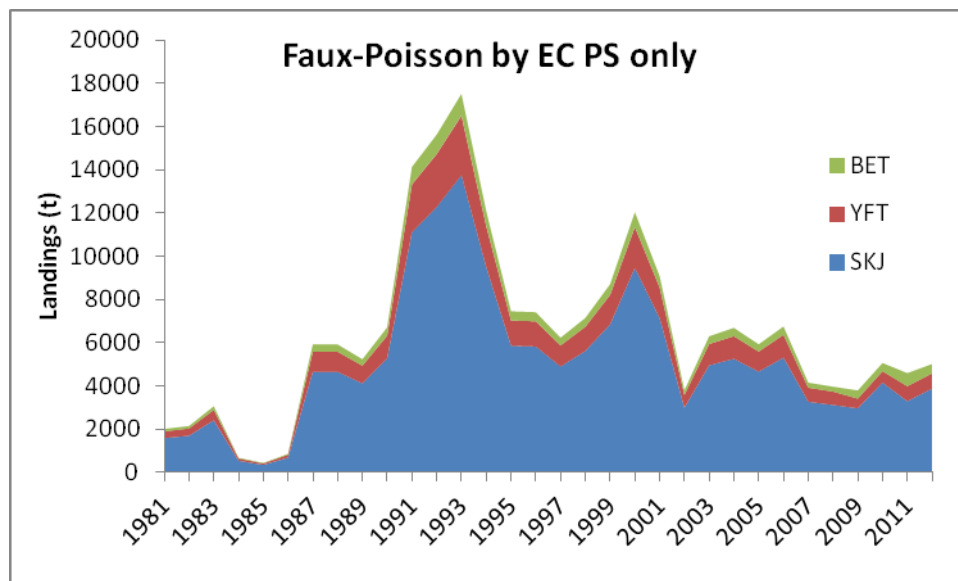
SKJ-Figura 2. Captura total (t) de listado en el Atlántico total y por stocks (Este y Oeste) entre 1950 y 2012. Las estimaciones de listado en el “*faux poisson*” desembarcado en Côte d’Ivoire fueron incluidas en las capturas comerciales de listado en el Atlántico este (para la evaluación sólo se ha considerado la captura hasta 2006). 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.



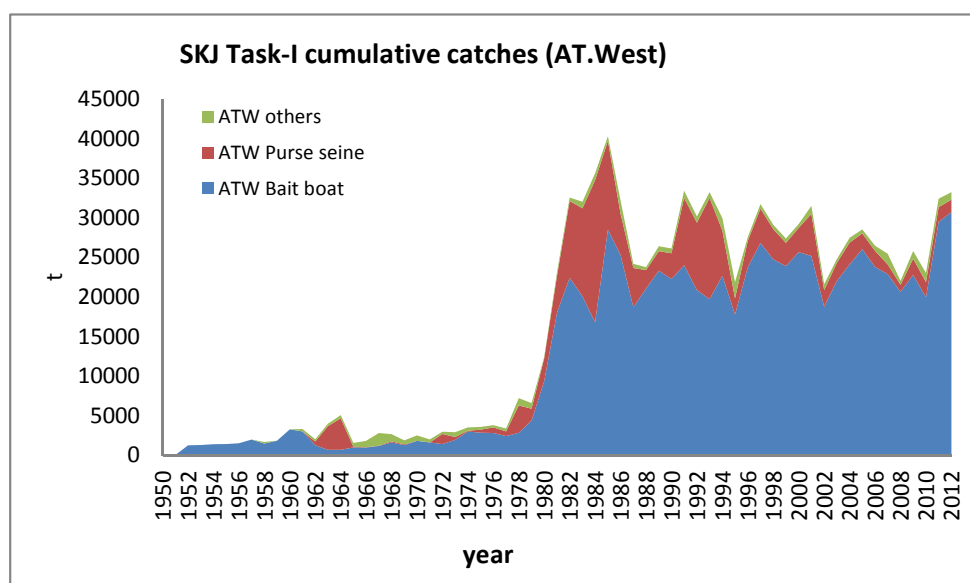
SKJ-Figura 3. Capturas de listado en el Atlántico este, por arte de pesca (1950-2012) tras la corrección de los datos por especie de Ghana (1996-2005). Es posible también que las capturas de listado realizadas por cerqueros durante estos últimos años no hayan sido declaradas o que hayan sido subestimadas (caso de Ghana, en proceso de revisión 2006-2012).



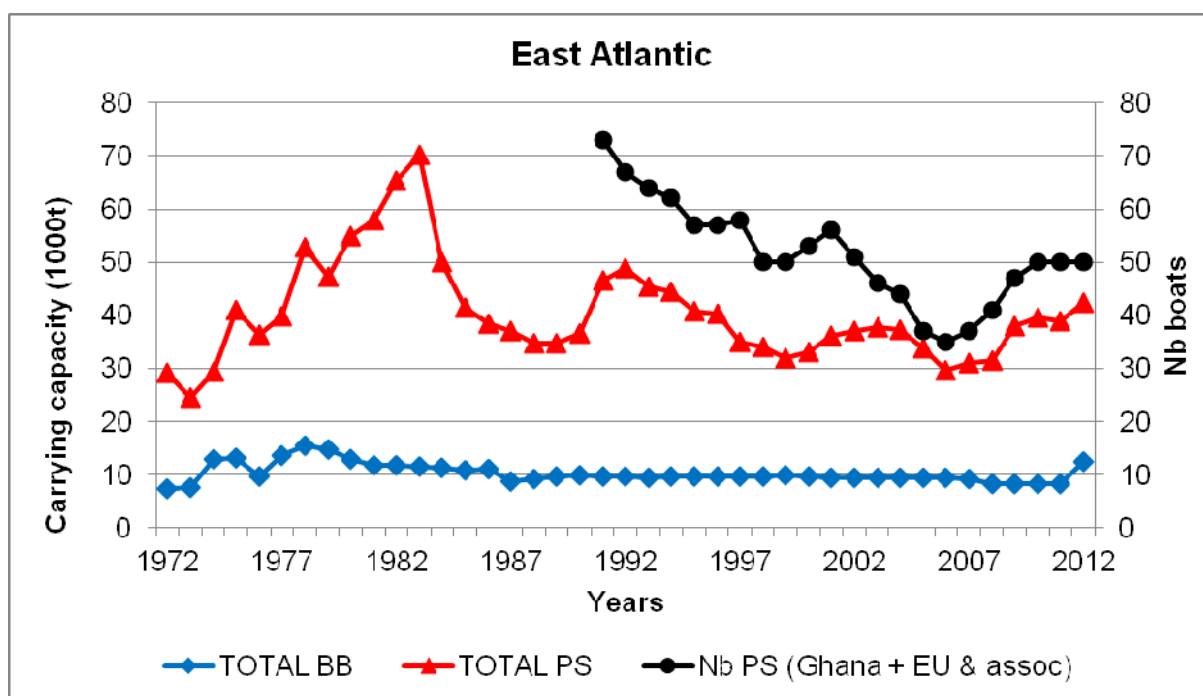
SKJ-Figura 4. Evolución de la proporción de capturas de listado realizadas sobre DCP por los cerqueros europeos (1991-2012). El aumento en el porcentaje de capturas sobre DCP coincide con el abandono de la zona de Senegal (debido a que no se han renovado los acuerdos de pesca), zona conocida por su pesca estacional sobre bancos libres (véase la **Figura 1**).



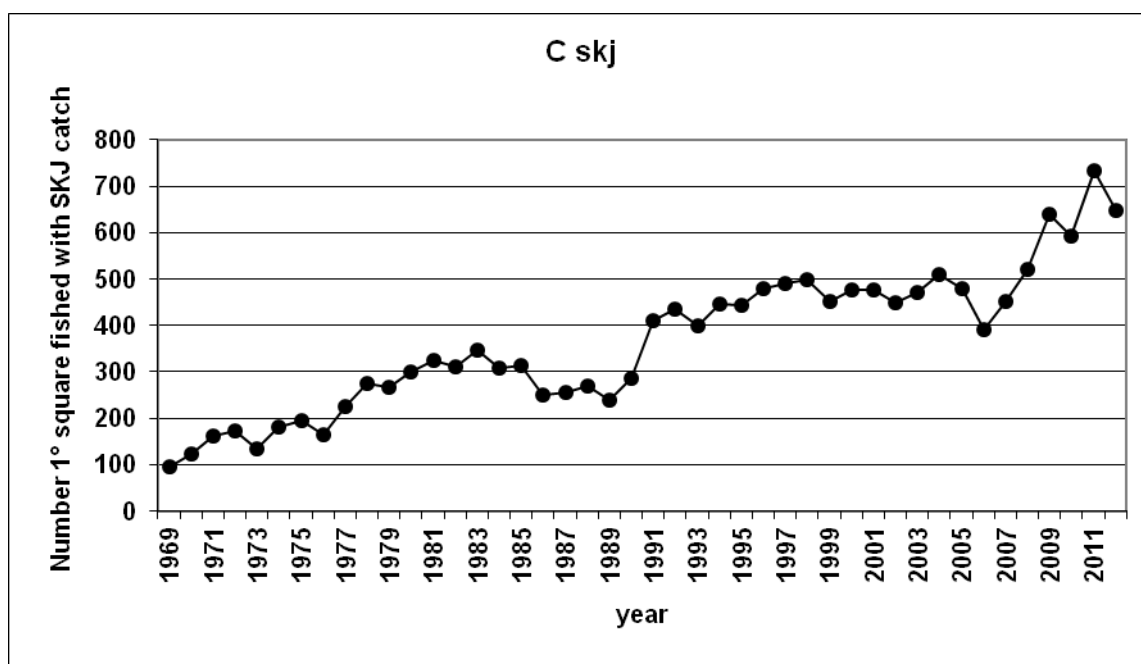
SKJ-Figura 5. Desembarques acumulados de “*faux poisson*” (1981-2012) de los cerqueros europeos o asociados para las tres especies principales de túnidos tropicales en el mercado local de Abiyán (Côte d’Ivoire).



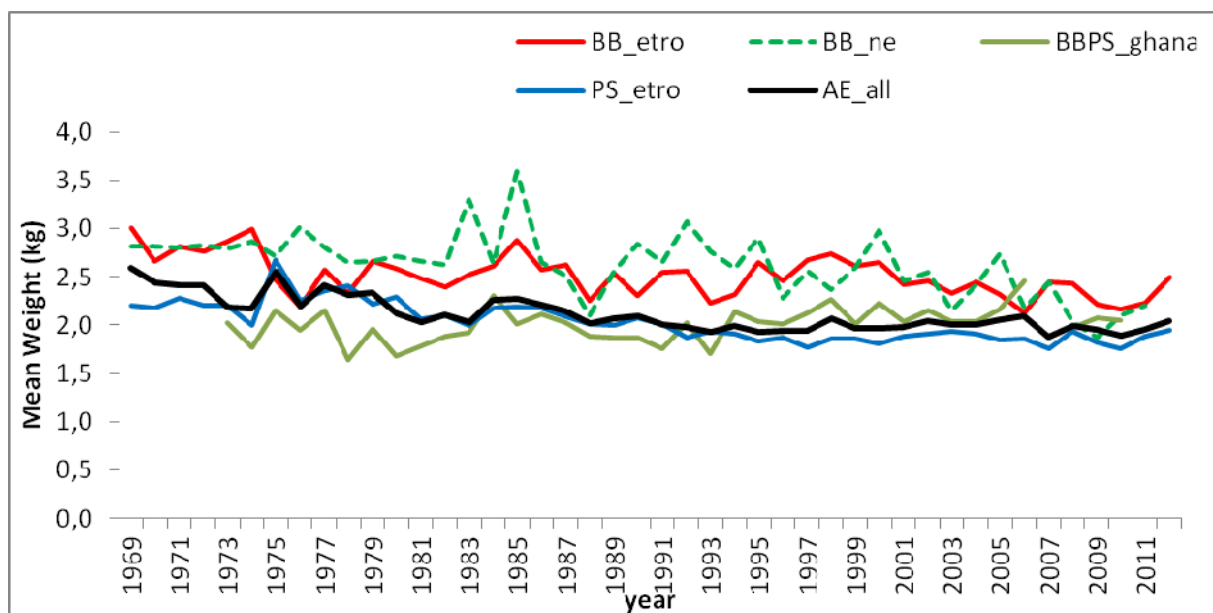
SKJ-Figura 6. Desembarques de listado en el Atlántico oeste, por arte de pesca (1950-2012).



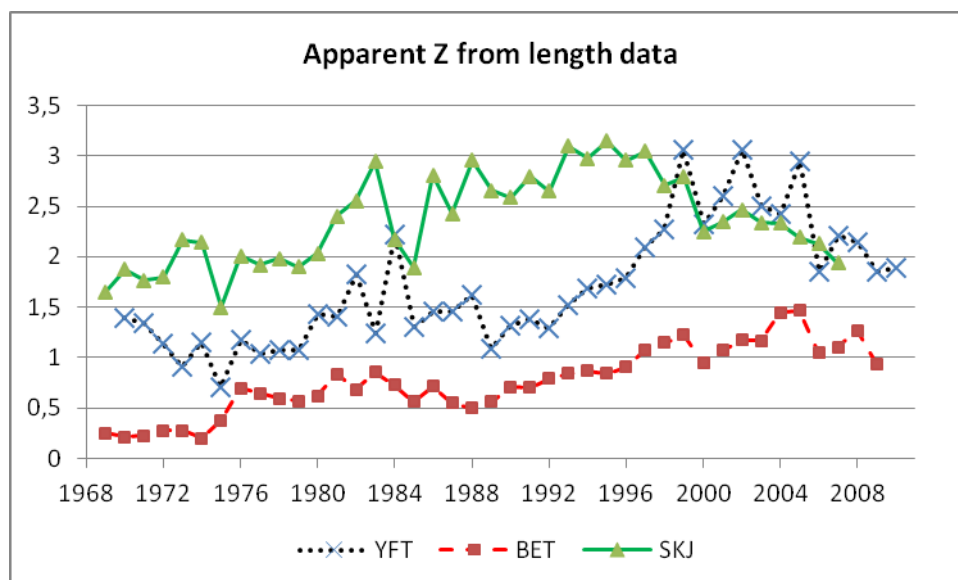
SKJ-Figura 7. Cambios en el tiempo de la capacidad de transporte, ponderada por el porcentaje anual de tiempo en el mar (eje izquierdo) para todos los cerqueros y los buques de cebo vivo que operan en el Atlántico este (1971-2012) y en número de buques para los cerqueros europeos, asociados y ghaneses (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.



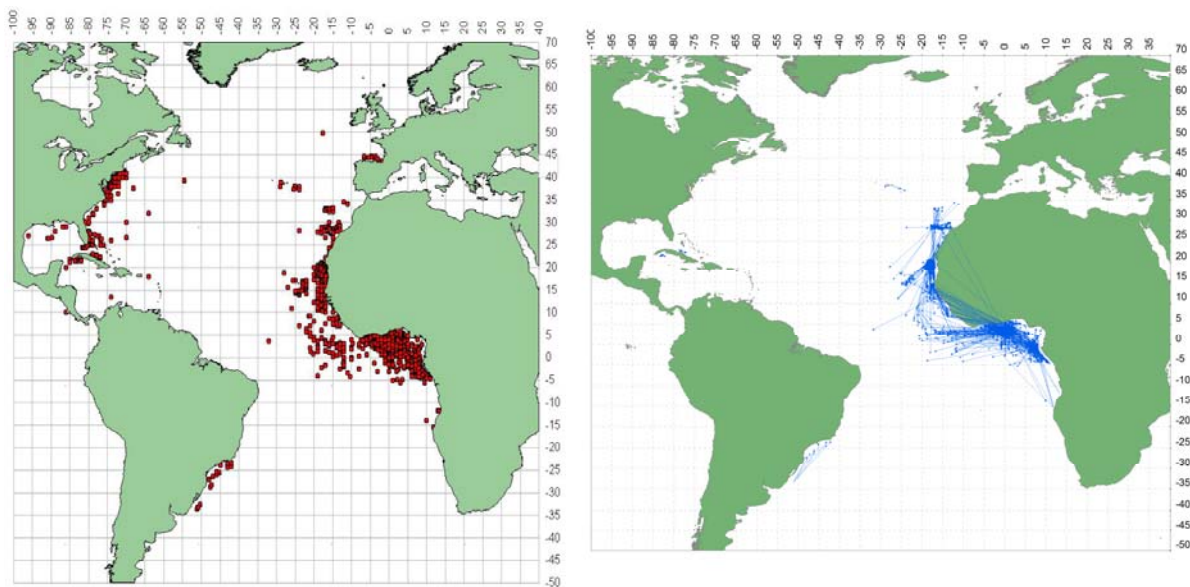
SKJ-Figura 8. Número de cuadrículas de 1x1 con capturas de listado para los cerqueros que operan en el Atlántico este (1969-2012). El gran aumento observado a partir de 1991 podría deberse en parte a una modificación del procedimiento de corrección de la composición por especies que se produjo en esa 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 Angola.



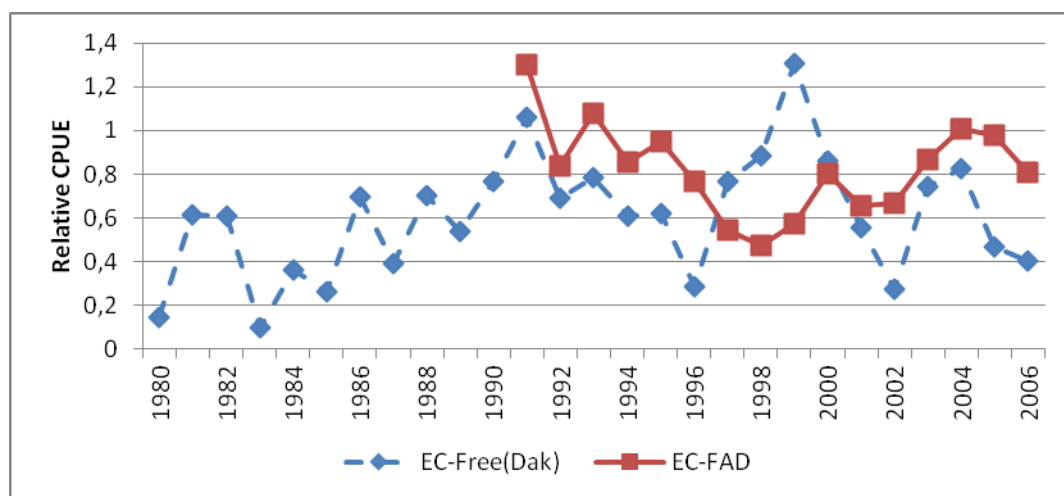
SKJ-Figura 9. Evolución del peso medio no estandarizado (kg) de listado para diversos artes que operan en el Atlántico este (1969-2012). Debido a su tipo de cooperación, los cerqueros y cañeros de Ghana son considerados un arte combinado. Las estimaciones del peso medio para todo el Atlántico este entre 2007 y 2012 calculadas a partir de capturas por talla disponibles solamente para algunas flotas son preliminares.



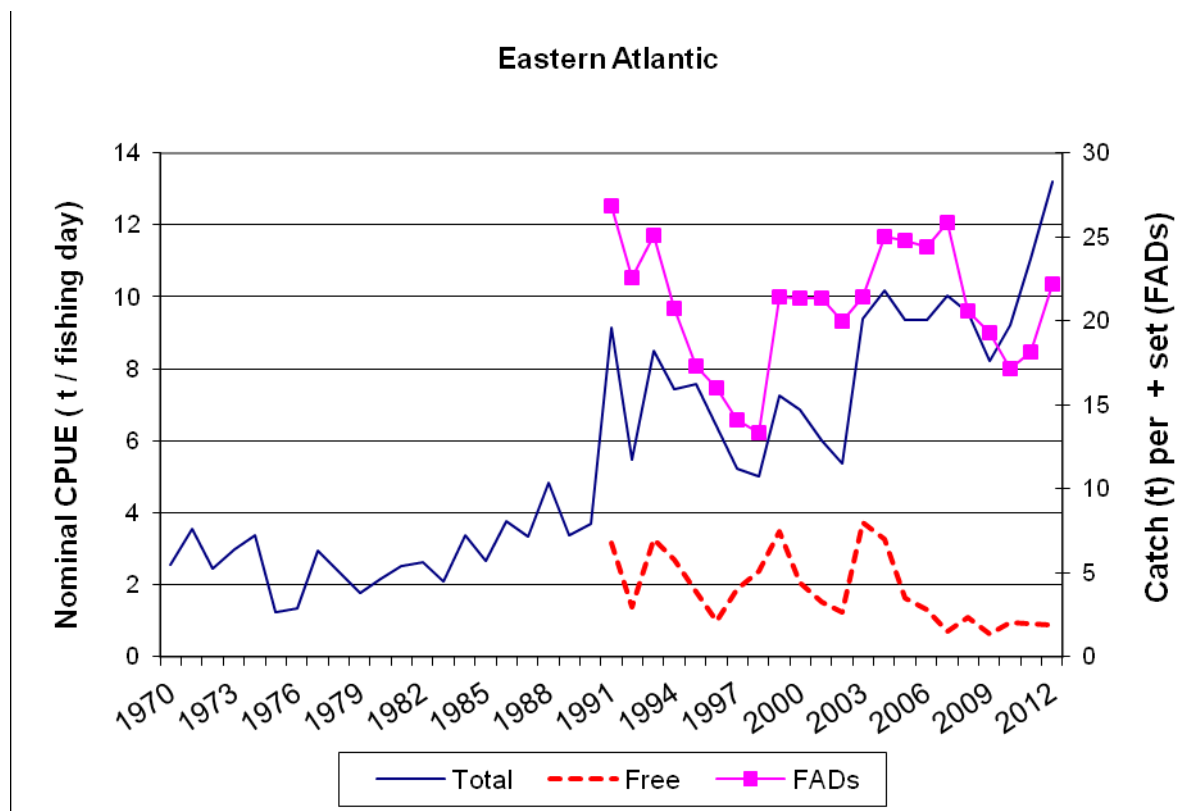
SKJ-Figura 10. Cambios a lo largo de los años en la mortalidad total aparente Z, basados en la ecuación de Beverton-Holt, para las tres especies de túnidos tropicales en el Atlántico. YFT = rabil, BET = patudo, SKJ = listado oriental. La talla de reclutamiento pleno se fijó en 50 cm (LF).



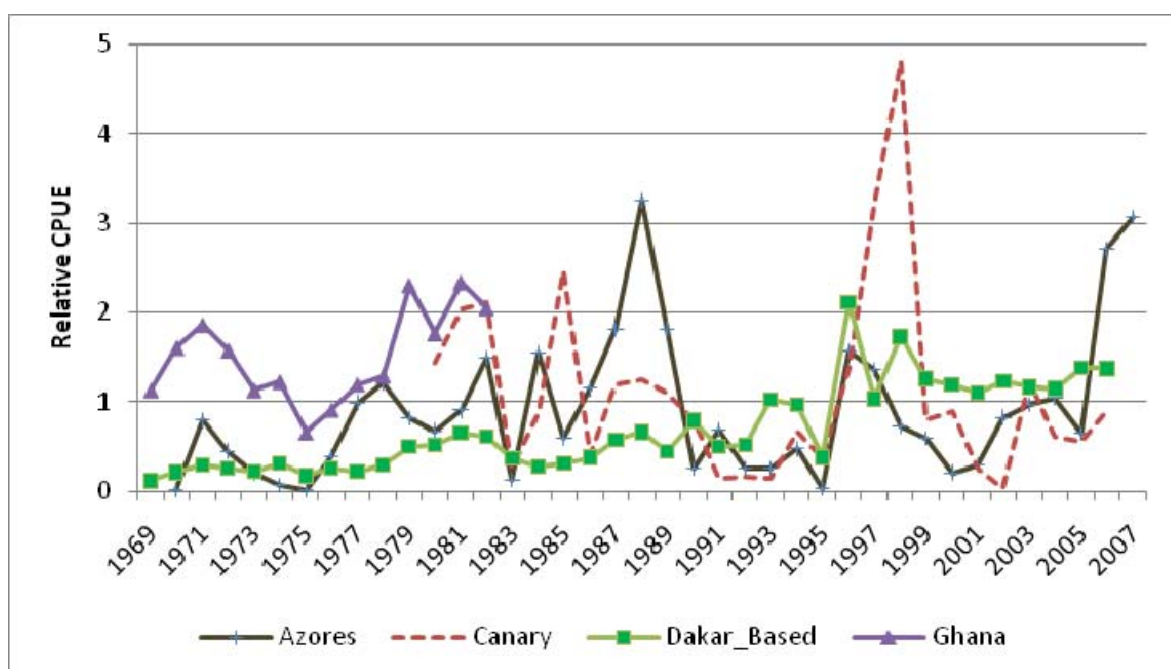
SKJ-Figura 11. Distribución de SKJ marcado y liberado (izquierda) y movimiento aparente según las posiciones geográficas de las recuperaciones (derecha).



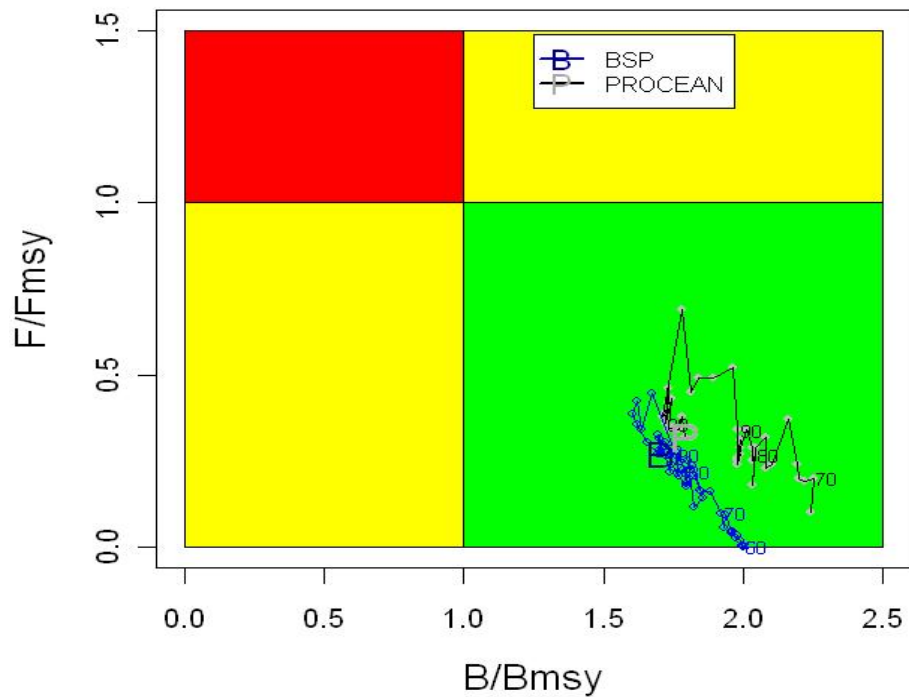
SKJ-Figura 12. CPUE estandarizadas de listado para los cerqueros de la UE en el Atlántico oriental. Free = bancos libres en la zona senegalesa; FAD = bancos asociados a dispositivos de concentración de peces en las zonas ecuatoriales.



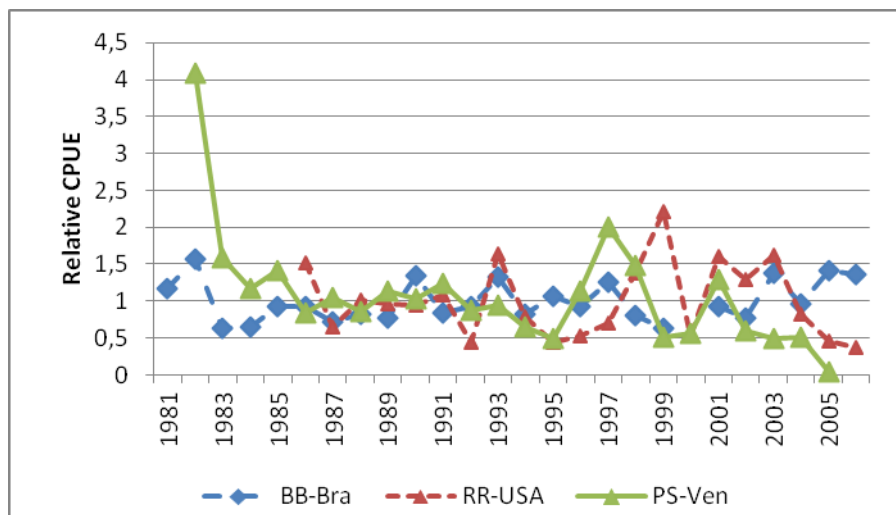
SKJ-Figura 13. Cambios en la CPUE nominal para los cerqueros europeos en el Atlántico oriental (1970-2012). Free = bancos libres (t/día pesca) en la zona senegalesa; FAD = bancos asociados a dispositivos de concentración de peces en las zonas ecuatoriales (t/lance con éxito).



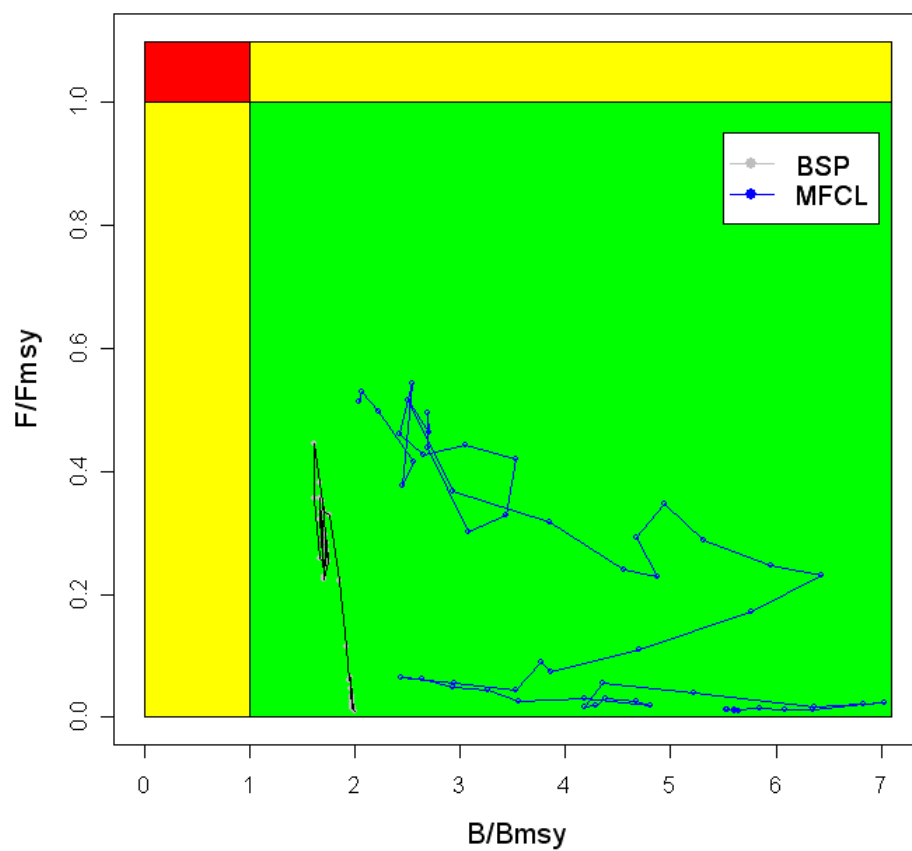
SKJ-Figura 14. CPUE estandarizada para las principales flotas de cebo vivo en el Atlántico oriental, Azores, Canarias (no estandarizado), cañeros con base en Dakar y Ghana.



SKJ-Figura 15. Situación del stock de listado del Atlántico este. Trayectorias B/B_{RMS} y F/F_{RMS} a partir del modelo de producción excedente bayesiano (tipo Schaefer), y del modelo multiflota generalizado.



SKJ-Figura 16. CPUE estandarizada para los buques de cebo vivo brasileños, para la pesca recreativa con caña y carrete de Estados Unidos y CPUE no estandarizada para los cerqueros venezolanos en el Atlántico occidental.



SKJ-Figura 17. Situación del stock de listado del Atlántico oeste. Trayectorias de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} a partir del modelo de producción excedente bayesiano (tipo Schaefer) y de MULTIFAN-CL.

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 (SCRS/2013/016).

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 2012 ascendió a 26.237 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 85% de la captura total (**ALB-Tabla 1**). La captura declarada de 2012 de UE-España, UE-Francia y UE-Irlanda se situó por encima de la media de los cinco últimos años.

La captura del palangre respondió de aproximadamente el 15% 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 captura principalmente de forma fortuita. Aún así, la captura de Japón declarada en 2012 se situó por encima de la media de los cinco últimos años y la de Taipei Chino fue similar al promedio 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 2012 se situaron en 24.726 t, una cifra más elevada que el promedio de los cinco últimos años. La captura de Taipei Chino en 2012 fue ligeramente superior al promedio de los cinco últimos años. Sin embargo, 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 2012 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 2012, la captura estimada de Sudáfrica y Namibia (principalmente cebo vivo) se situó por debajo de la media de los cinco últimos años. Japón captura atún blanco como captura fortuita con palangre. Sin embargo, las capturas de los cinco últimos años duplican las de las últimas décadas. Este aumento se debe a un incremento del esfuerzo pesquero en aguas de África del sur (20-40°S).

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 2012, los desembarques comunicados se situaron en 2.085 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 70% de la captura durante los diez últimos años. En 2012 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 curricán 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 recopilieron 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 última 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, si la implementación es perfecta. Proyecciones de $0,95 \cdot F_{RMS}$ 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 2011, la Comisión estableció el nuevo TAC para 2012 y 2013 en 28.000 t [Rec. 11-04], 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 2011, la Comisión estableció el nuevo TAC para 2012 y 2013 en 24.000 t [Rec. 11-05]. 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. 11-04). 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. Mayores reducciones en las capturas 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 (2013)	28.000 t	24.000 t	Ninguna
Rendimiento actual (2012)	26.237 t	24.726 t	2.085 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) t ¹	
F_{RMS}	0,1486	0,176 (0,063-0,481) t 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	Sobrepescado: Sí	?
	Sobrepesca: NO	Sobrepesca: SI	NO
Medidas de ordenación en vigor	[Rec. 98-08] Limitar número de buques al promedio de 1993-95. [Rec. 11-04] TAC de 28.000 t en 2012 y 2013.	[Rec. 11-05] TAC de 24.000 t en 2012 y 2013.	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.

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
TOTAL			67295	63342	67491	56326	69615	73086	71812	67517	60379	59585	59039	67058	70088	69915	60094	61462	53378	57728	67389	48836	42310	41647	40825	48821	53048	
	ATN		33059	32071	36881	27931	30851	38135	35163	38377	28803	29023	25746	34551	33124	26253	22741	25567	25960	35318	36989	21991	20483	15380	19509	20044	26237	
	ATS		30173	27212	28714	26016	36562	32813	35300	27552	28426	28022	30595	27656	31387	38796	31746	28002	22543	18882	24453	20278	18857	22246	19192	24117	24726	
	MED		4063	4060	1896	2379	2202	2138	1349	1587	3150	2541	2698	4851	5577	4866	5608	7893	4874	3529	5947	6566	2970	4021	2124	4660	2085	
Landings	ATN	Bait boat	15933	15374	18624	8968	12436	15646	11967	16411	11338	9821	7562	8780	11072	6103	6638	7840	8128	10458	14273	8496	7931	4994	6026	5530	8816	
		Longline	3013	2239	2683	5315	3152	7093	7309	4859	4641	4051	4035	6710	7321	7372	6180	7699	6917	6911	5223	3237	2647	2619	3913	3666	4309	
		Other surf.	994	1652	3865	3999	5173	7279	7506	3555	3337	4378	6846	6817	5971	2828	422	551	697	624	625	525	274	427	324	412	359	
		Purse seine	97	12	1	222	139	229	292	278	263	26	91	56	191	264	118	211	348	99	188	198	70	89	74	5	167	
		Trawl	1693	2240	1033	469	2603	1779	2131	3049	2571	2877	1318	5343	3547	5374	5376	3846	2369	7001	6385	3429	4321	2811	2026	6852	6678	
		Troll	11329	10554	10675	8959	7348	6109	5959	10226	6652	7870	5894	6845	5023	4312	4007	5419	7501	10224	10296	6105	5239	4440	7146	3578	5909	
	ATS	Bait boat	7696	7393	5981	3454	6490	7379	8947	7091	6960	8110	10353	6709	6873	10355	9712	6973	7475	5084	5876	3374	4346	7922	3743	5938	6710	
		Longline	21894	19407	21590	22008	27162	23947	24806	20040	21000	19547	19799	20640	24398	28039	21671	20626	14735	12977	17740	15087	13218	12113	13471	16445	17599	
		Other surf.	398	411	1139	137	393	39	483	10	209	127	0	73	58	377	323	82	299	288	395	1762	1219	2066	1651	1538	66	
		Purse seine	185	0	4	416	2517	1448	1064	412	257	117	434	183	58	25	39	309	16	534	442	54	75	145	328	196	351	
		Trawl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	9	52	0	0	0	12	18	0	0	0	0	0	0	0	
		Troll	0	0	0	48	50	59	129	306	119	202	45	73	0	0	117	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6	
	MED	Bait boat	0	0	83	499	171	231	81	163	205	0	33	96	88	77	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Longline	168	165	624	524	442	410	350	87	391	348	194	417	2800	2597	3706	4248	2345	2012	3010	4119	2695	1580	1719	2356	1997	
		Other surf.	3879	3879	1098	1198	1533	879	766	1031	2435	1991	2426	4265	2689	2193	1755	3166	2176	1200	134	1401	250	2414	404	2245	8	
		Purse seine	16	16	91	110	6	559	23	0	0	0	0	0	0	0	1	478	353	317	2803	1046	24	25	0	34	68	
		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		
		Troll	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	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		
	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	
Landings	ATN	Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	5	8	10	13	9	7	7	4	6	4	20	
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	26	39	416	351	155	
		Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Canada	47	22	6	5	1	9	32	12	24	31	23	38	122	51	113	56	27	52	27	25	33	11	14	28	34	
		Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5		
		China P.R.	0	0	0	0	0	0	14	8	20	0	0	21	16	57	196	155	32	112	202	59	24	27	142	101	21	
		Chinese Taipei	2117	1294	3005	4318	2209	6300	6409	3977	3905	3330	3098	5785	5299	4399	4330	4557	4278	2540	2357	1297	1107	863	1587	1367	1180	
		Cuba	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	322	435	424	527	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	25	53	39	146	
		Dominican Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	323	121	73	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.España	26738	25424	25792	17233	18175	18380	16998	20197	16324	17295	13285	15363	16000	9177	8952	12530	15379	20447	24538	14582	12725	9617	12961	8357	13719	
		EU.France	2805	4050	3625	4123	6924	6293	5934	5304	4694	4618	3711	6888	5718	6006	4345	3456	2448	7266	6585	3179	3009	1122	1298	3348	3361	
		EU.Ireland	0	0	40	60	451	1946	2534	918	874	1913	3750	4858	3464	2093	1100	755	175	306	521	596	1517	1997	788	3597	3575	
		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	6	0
		EU.Portugal	184	169	3185	709	1638	3385	974	6470	1634	395	91	324	278	1175	1953	553	513	556	119	184	614	108	202	1046	1231	
		EU.United Kingdom	0	0	0	0	59	499	613	196	49	33	117	343	15	0	0	0	6	19	30	50	67	118	57	50	0	
		FR.St Pierre et Miquelon	0	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	0	0	2	1	6	7	6	12	21	23	46	25	29	19	20	15	18	18	18	
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	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	723	764	737	691	466	485	505	386	466	414	446	425	688	1126	711	680	893	1336	781	288	402	288	525	336	658	
		Korea Rep.	16	53	34	1	0	8	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	59	45	12	59	82	110	60	200

	Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	81	120	178	98	96	99	130	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	0	11	19	13	10	8	11	3	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Panama	0	0	0	0	29	60	117	73	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	96	298	113	45	154	103	
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	4	0	0	0	0	0	9	0	8	19	54	0	0	83
	Sierra Leone	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	704	1370	300	1555	89	802	76	263	130	135	177	329	597
	Sta. Lucia	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	3	2	10	0	2	2	2	2	0	130	2	3
	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	249
	Trinidad and Tobago	0	0	4	0	247	0	0	0	0	2	1	1	2	11	9	12	12	9	12	18	32	17	17	23	47
	U.S.A.	288	243	357	479	438	509	741	545	472	577	829	315	406	322	480	444	646	488	400	532	257	189	315	422	425
	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	
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
	Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	414	507	235	95	20	140	187	196	172
	Venezuela	137	41	94	302	193	246	282	279	315	75	107	91	299	348	162	346	457	175	321	375	222	398	288	247	312
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	344	354	151	60	306	0	2	0	0	120	9	52	0	0	0	12	18	0	0	0	0	0	130	43	
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	2	0	0	0	0	54	32	31	213	303	365	171	
	Brasil	421	435	514	1113	2710	3613	1227	923	819	652	3418	1872	4411	6862	3228	2647	522	556	361	535	487	202	271	1269	1857
	Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	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	
	China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	89	26	30	26	112	95	100	35	25	89	97	80	61
	Chinese Taipei	20746	18386	21369	19883	23063	19400	22573	18351	18956	18165	16106	17377	17221	15833	17321	17351	13288	10730	12293	13146	9966	8678	10975	13032	12644
	Cuba	2	1	2	17	5	3	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	0	9	192	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	21	4	4	24
	Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	43	45	50
	EU.España	185	0	0	280	1943	783	831	457	184	256	193	1027	288	573	836	376	81	285	367	758	933	1061	294	314	351
	EU.France	0	0	0	50	449	564	129	82	190	38	40	13	23	11	18	63	16	478	347	12	50	60	109	53	161
	EU.Portugal	1153	557	732	81	184	483	1185	655	494	256	124	232	486	41	433	415	9	43	8	13	49	254	84	44	11
	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		
	Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	56	0	
	Honduras	0	0	0	0	29	0	0	2	0	7	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Japan	405	450	587	654	583	467	651	389	435	424	418	601	554	341	231	322	509	312	316	238	1370	921	973	1194	2863
	Korea Rep.	180	54	19	31	5	20	3	3	18	4	7	14	18	1	0	5	37	42	66	56	88	374	130	70	89
	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	
	NEI (ETRO)	0	0	4	8	122	68	55	63	41	5	27	0	0	10	14	53	0	7	0	0	0	0	0	0	0
	NEI (Flag related)	0	0	0	149	262	146	123	102	169	47	42	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Namibia	0	0	0	0	0	0	1111	950	982	1199	1429	1162	2418	3419	2962	3152	3328	2344	5100	1196	1958	4936	1320	3791	2420
	Panama	0	0	0	240	482	318	458	228	380	53	60	14	0	0	0	0	0	17	0	87	5	6	1	0	
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	52	0	13	79	45	95	96	60
	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	
	South Africa	6636	6890	5280	3410	6360	6881	6931	5214	5634	6708	8412	5101	3610	7236	6507	3469	4502	3198	3735	3797	3468	5043	4147	3380	3553
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2116	4292	44	0	0	65	160	71	51	31	94	196	
	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	1	1	2	8	2	1	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	
	UK.Sta Helena	1	1	1	5	28	38	5	82	47	18	1	1	58	12	2	0	0	0	62	46	94	81	3	120	2
	Uruguay	100	83	55	34	31	28	16	49	75	56	110	90	90	135	111	108	120	32	93	34	53	97	24	37	12
	Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	1400	96	131	64	104	85	35

[illegible]

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 $SSB > SSB_{RMS}$

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 ($SSB > SSB_{rms}$ y $F < F_{rms}$).

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:				
0	38	56	74	86	91	94	96	97	98	98	99	99	99	99	100	100	100	100	3 years	5 years	10 years	15 years	20 years	
20000	29	38	45	54	63	69	75	79	83	85	87	89	90	92	93	93	94	95	0	0	0	0	0	
22000	28	36	43	50	58	64	70	75	78	81	84	85	87	89	89	91	92	92	20,000	100,000	200,000	300,000	400,000	
24000	27	35	40	46	53	59	64	69	73	76	79	81	83	84	86	87	88	89	22,000	110,000	220,000	330,000	440,000	
26000	26	33	38	43	49	54	59	63	67	70	73	76	78	79	81	83	84	84	24,000	120,000	240,000	360,000	480,000	
28000	25	31	36	39	44	49	53	57	61	63	66	69	71	73	75	76	77	79	26,000	130,000	260,000	390,000	520,000	
30000	24	29	34	37	39	43	47	50	54	57	59	61	63	65	66	68	69	71	28,000	140,000	280,000	420,000	560,000	
32000	23	27	31	34	36	39	41	44	47	49	51	53	55	57	58	59	61	62	30,000	150,000	300,000	450,000	600,000	
34000	22	24	27	30	32	34	36	38	40	41	43	45	47	48	49	50	52	52	32,000	160,000	320,000	480,000	640,000	
36000	21	22	23	25	27	29	31	32	33	34	35	36	38	39	40	40	41	42	34,000	170,000	340,000	510,000	680,000	
38000	18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	31	32	36,000	180,000	360,000	540,000	720,000	
40000	16	16	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	20	38,000	190,000	380,000	570,000	760,000	
																			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 Bthresh y Ftarget, asumiendo todas $Blim=0.4SSB_{RMS}$) (véanse también **ALB-Figura 14** y **ALB-Figura 15**).

Kobe II Strategy matrix. Future probability of SSB>SSBMSY and F<FMSY for different combinations of Bthreshold and Ftarget values																								Average catch over		Cumulative catch over:						
Bthreshold	Ftarget	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								
.6Bmsy	0.75Fmsy	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								
.6Bmsy	0.8Fmsy	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								
.6Bmsy	0.85Fmsy	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								
.6Bmsy	0.9Fmsy	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								
.6Bmsy	0.95Fmsy	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								
.8Bmsy	0.75Fmsy	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								
.8Bmsy	0.8Fmsy	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								
.8Bmsy	0.85Fmsy	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								
.8Bmsy	0.9Fmsy	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								
.8Bmsy	0.95Fmsy	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								
Bmsy	0.75Fmsy	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								
Bmsy	0.8Fmsy	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								
Bmsy	0.85Fmsy	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								
Bmsy	0.9Fmsy	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								
Bmsy	0.95Fmsy	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 para niveles de captura constante.

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

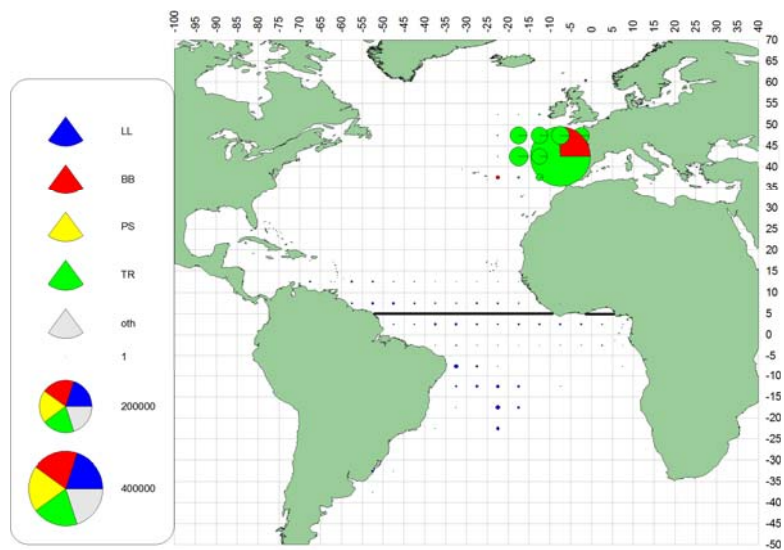
Harvest	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
14000	0.909	0.914	0.919	0.922	0.923	0.924	0.926	0.928	0.929	0.929	0.930	0.932	0.931
16000	0.857	0.863	0.871	0.874	0.878	0.882	0.887	0.892	0.895	0.897	0.899	0.901	0.902
18000	0.799	0.808	0.819	0.825	0.830	0.834	0.838	0.841	0.843	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

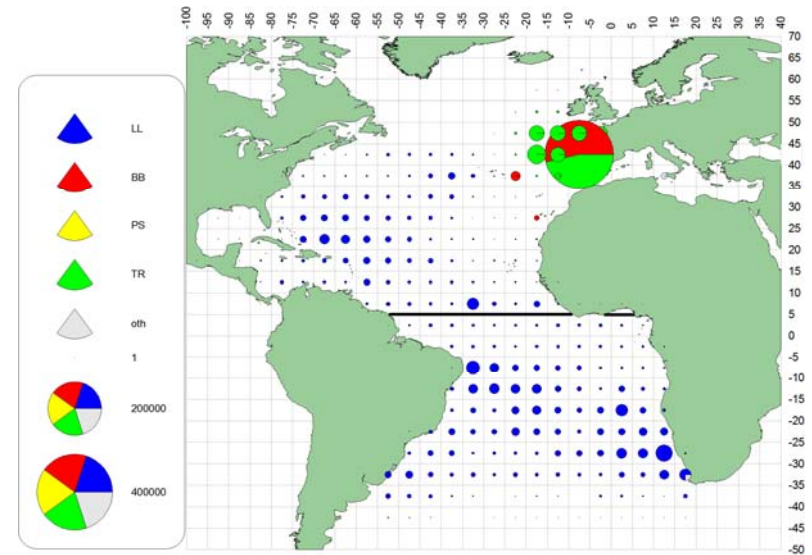
Harvest	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
0.75 Fmsy	0.470	0.539	0.598	0.637	0.678	0.700	0.728	0.753	0.778	0.809	0.824	0.841	0.851
0.8 Fmsy	0.465	0.526	0.576	0.610	0.641	0.675	0.693	0.717	0.735	0.755	0.782	0.796	0.810
0.85 Fmsy	0.464	0.510	0.547	0.584	0.609	0.634	0.658	0.676	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 $F < Frms$).

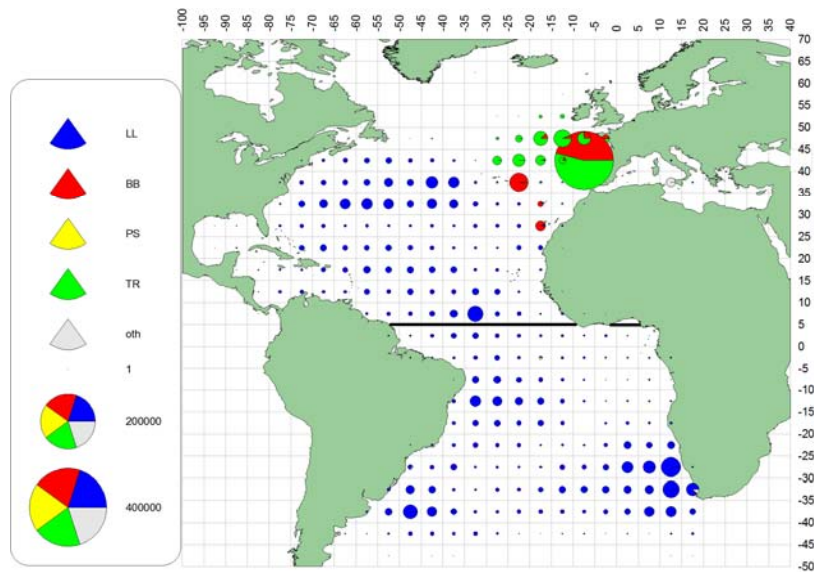
Harvest	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
0.75 Fmsy	0.469	0.538	0.597	0.637	0.677	0.699	0.728	0.753	0.778	0.809	0.824	0.841	0.851
0.8 Fmsy	0.465	0.525	0.575	0.610	0.641	0.675	0.693	0.717	0.735	0.755	0.782	0.796	0.810
0.85 Fmsy	0.464	0.509	0.547	0.583	0.609	0.634	0.658	0.676	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



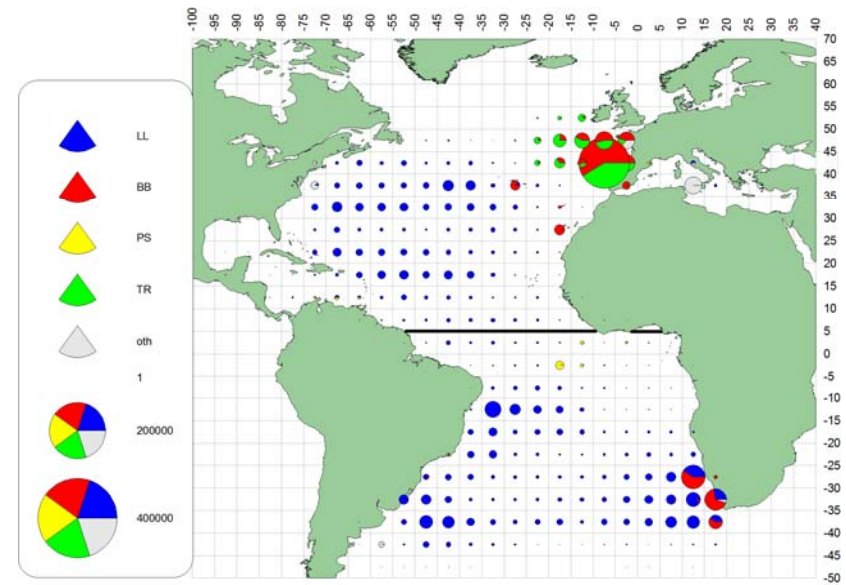
a. ALB(1950-59)



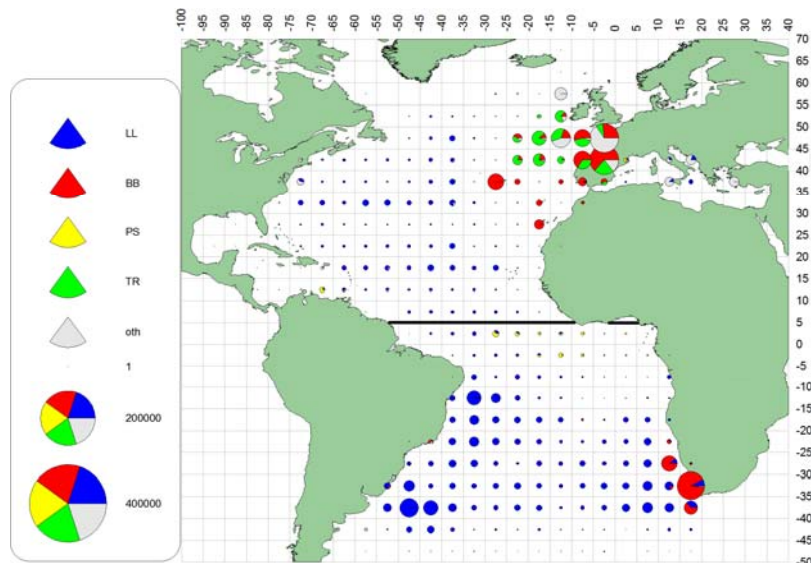
c. ALB(1960-69)



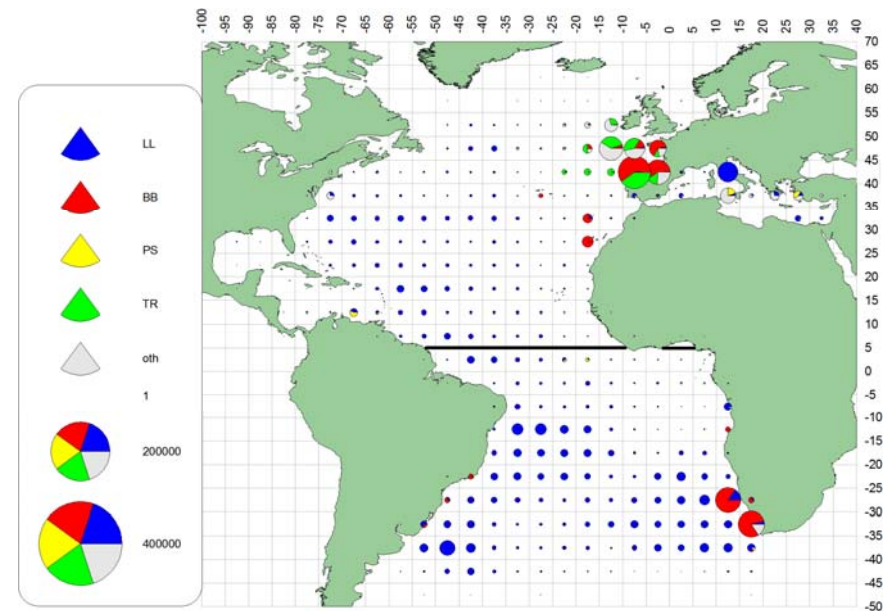
b. ALB(1970-79)



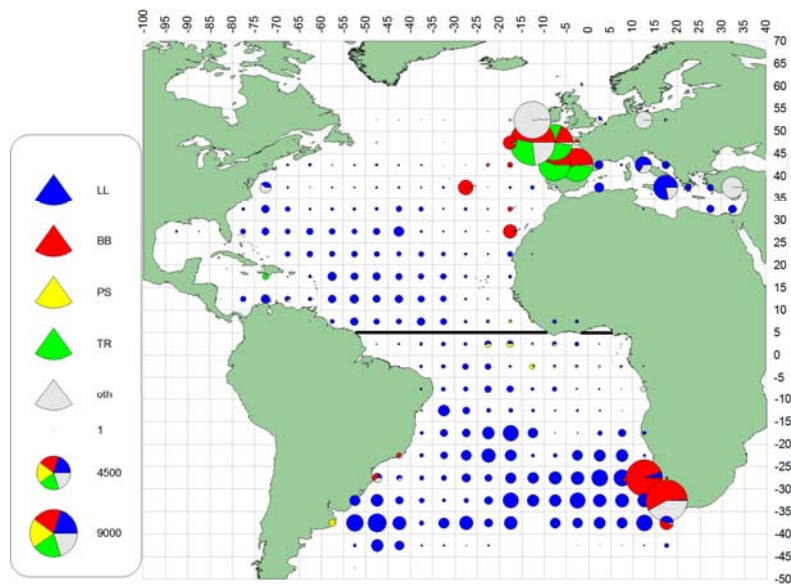
d. ALB(1980-89)



e. ALB(1990-99)

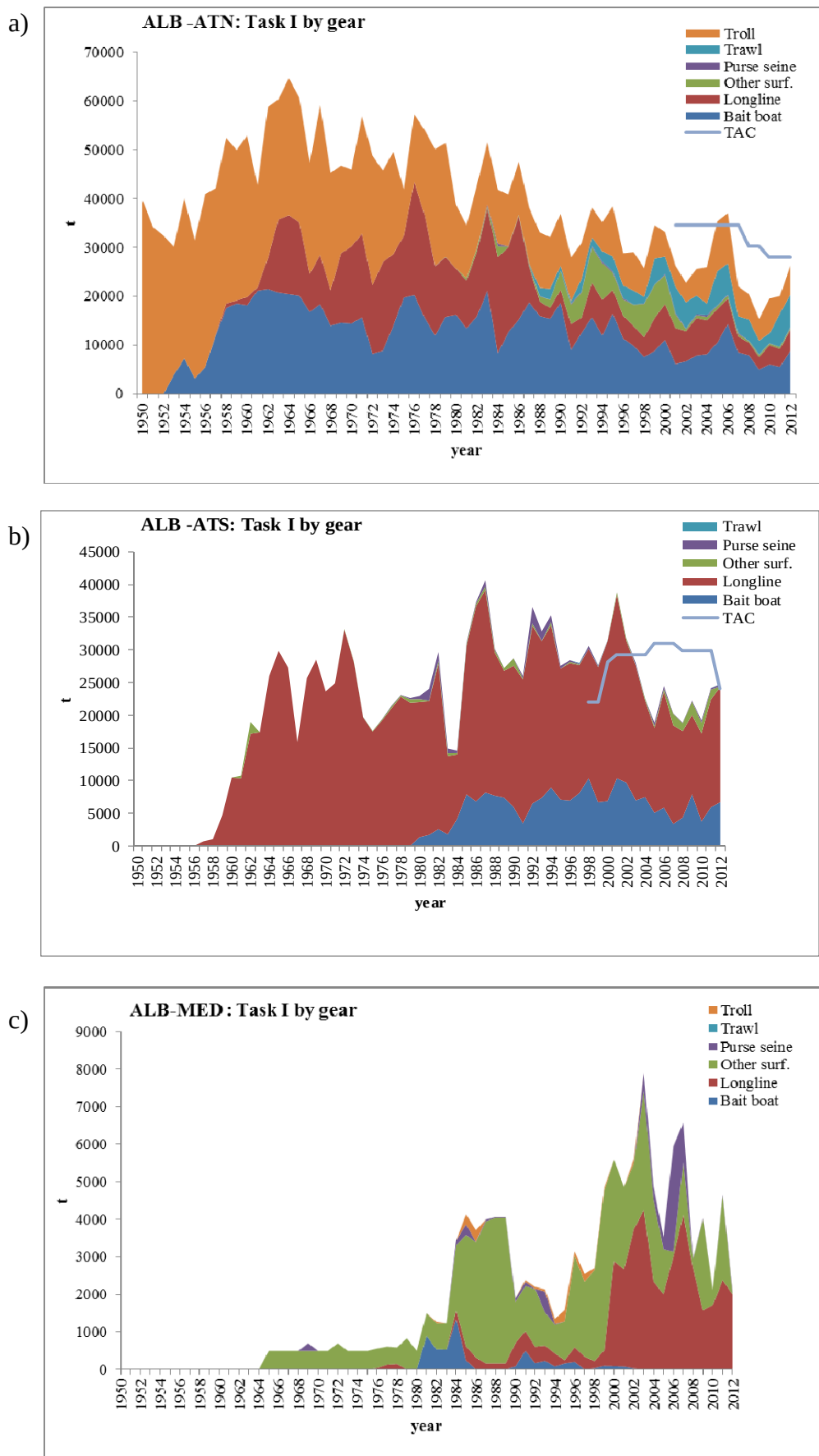


f. ALB(2000-09)

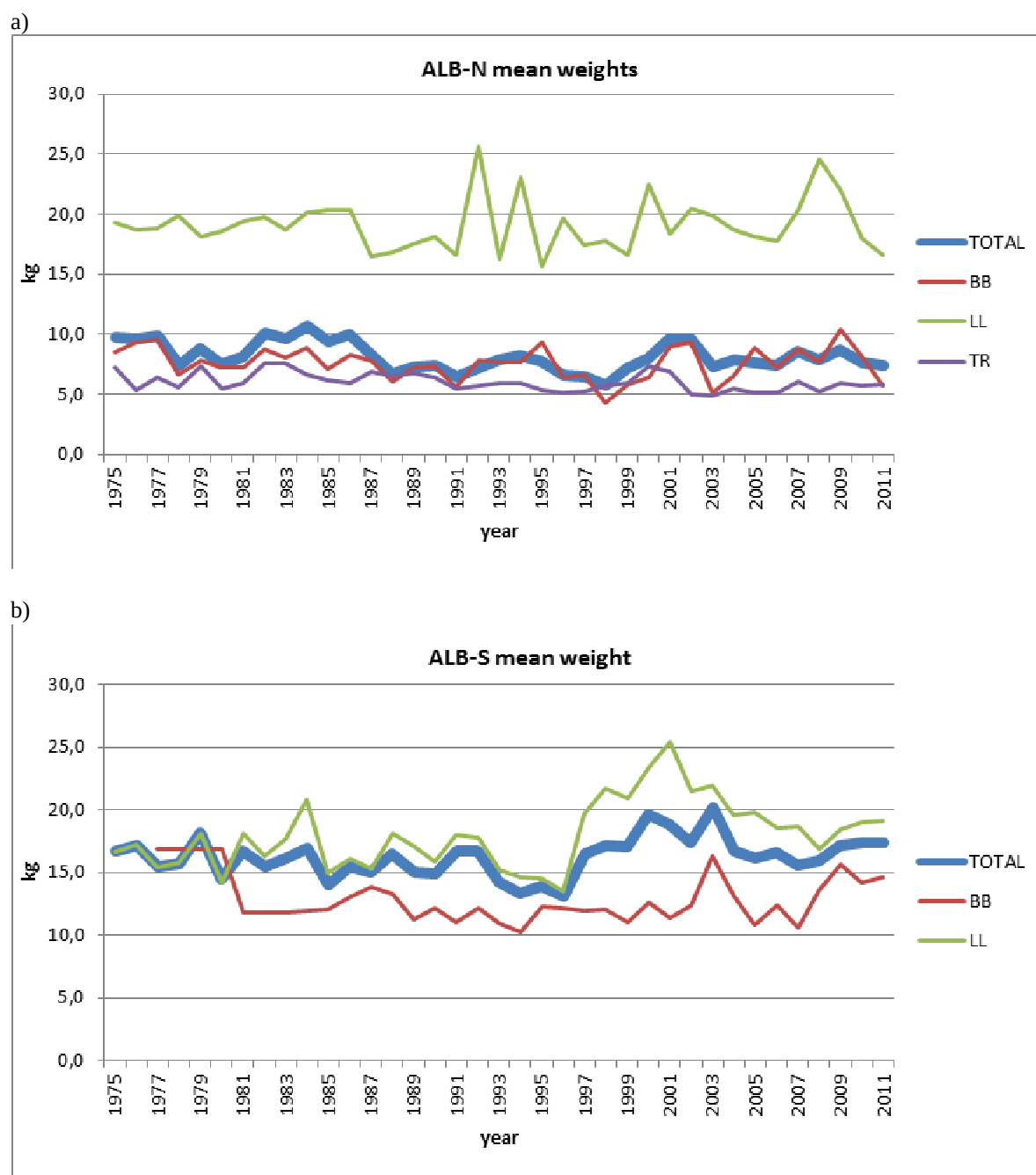


g. ALB(2010-11)

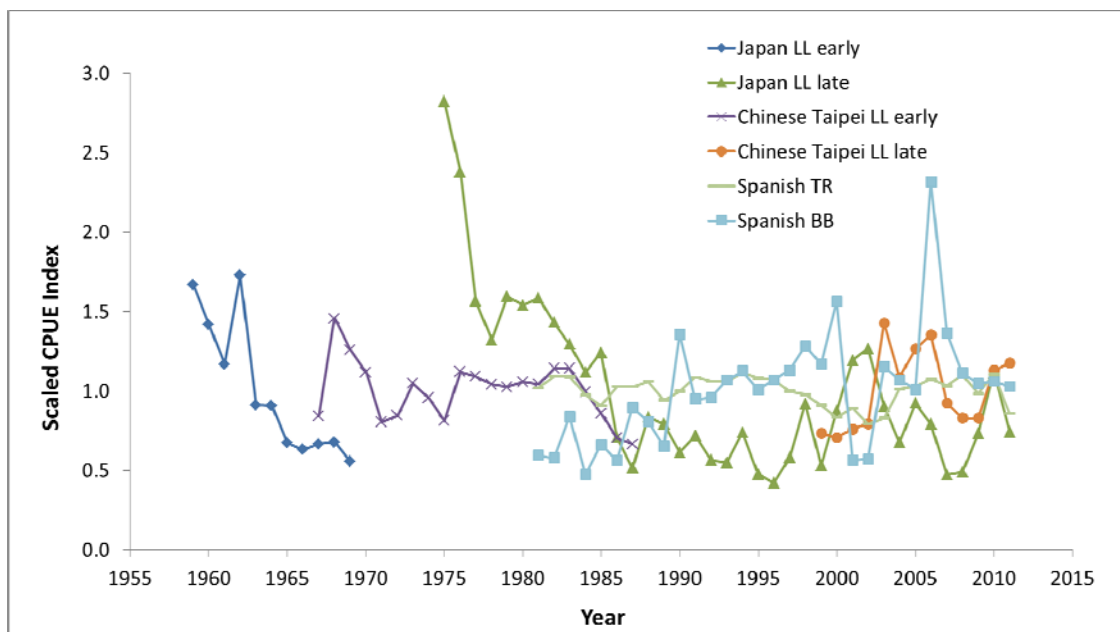
ALB-Figura 1. Distribución geográfica de la captura acumulada de atún blanco por artes principales y década (1950-2011). Las capturas de curricán y cebo vivo antes de la década de los 90 han sido asignadas a una única cuadrícula de 5°x5° en el golfo de Vizcaya. Los símbolos para la información de 2010-2011 (g) están escalados a la captura máxima observada durante 2010-2011, mientras que el resto de mapas están escalados a la captura máxima observada desde 1950 a 2009.



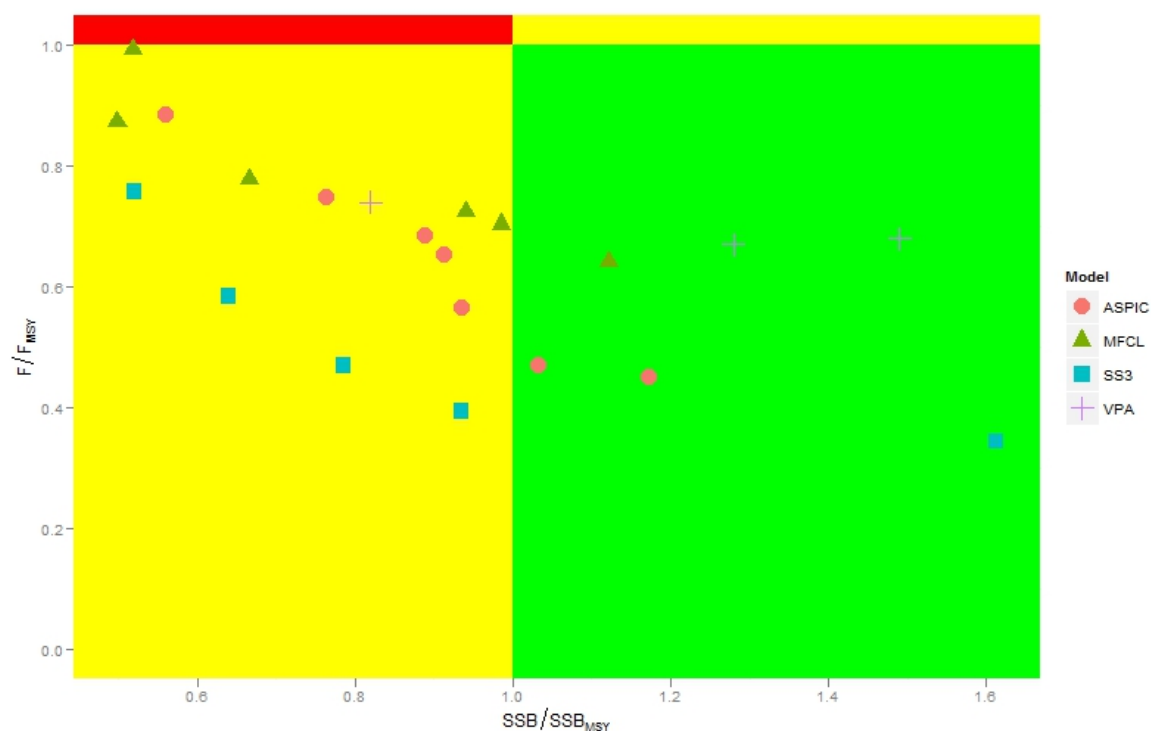
ALB-Figura 2a, b, c. Capturas totales de atún blanco declaradas a ICCAT (Tarea I) por arte para los stocks del Atlántico norte y sur, incluyendo el TAC, y para el stock del Mediterráneo.



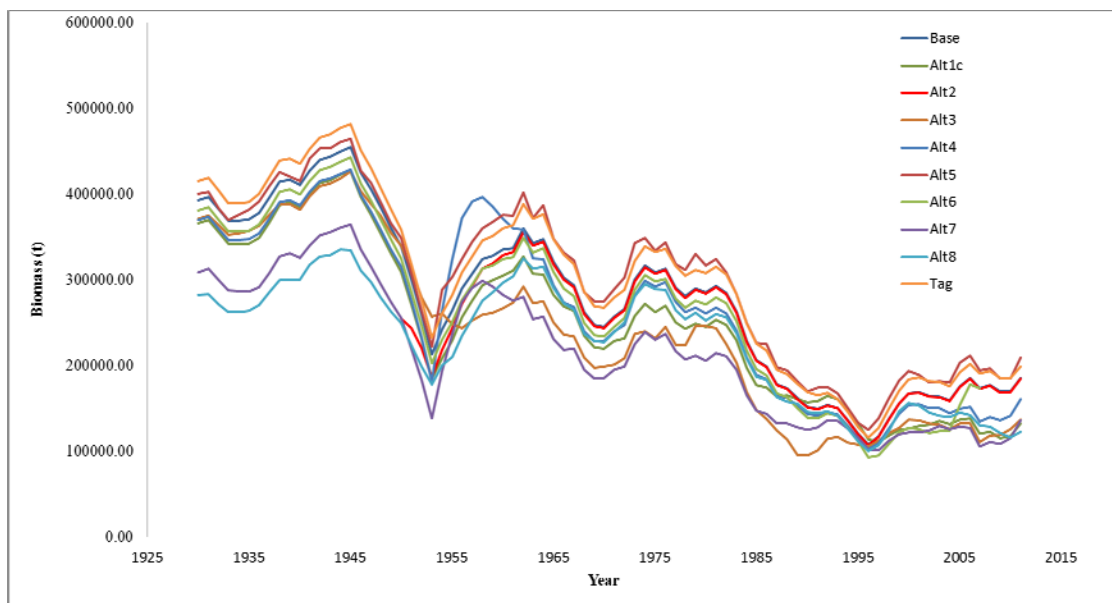
ALB-Figura 3a, b. Atún blanco del Atlántico norte y sur. Tendencia en el peso medio por pesquerías de superficie y de palangre en los stocks del Atlántico norte (a) y sur (b).



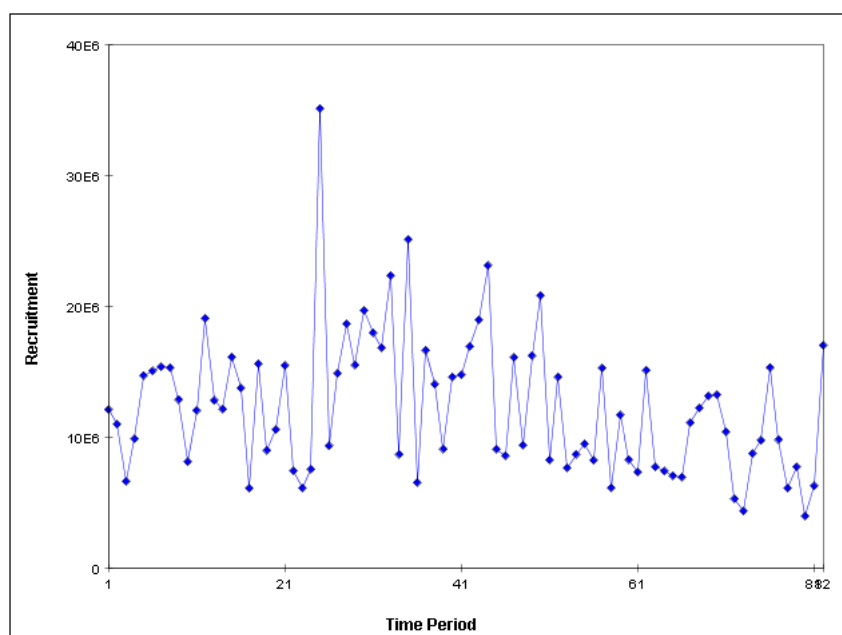
ALB-Figura 4. Índices estandarizados de la tasa de captura utilizados en la evaluación del stock de atún blanco del Norte de 2013 de las pesquerías de superficie, que capturan principalmente peces juveniles, y de las pesquerías de palangre, que capturan principalmente peces adultos.



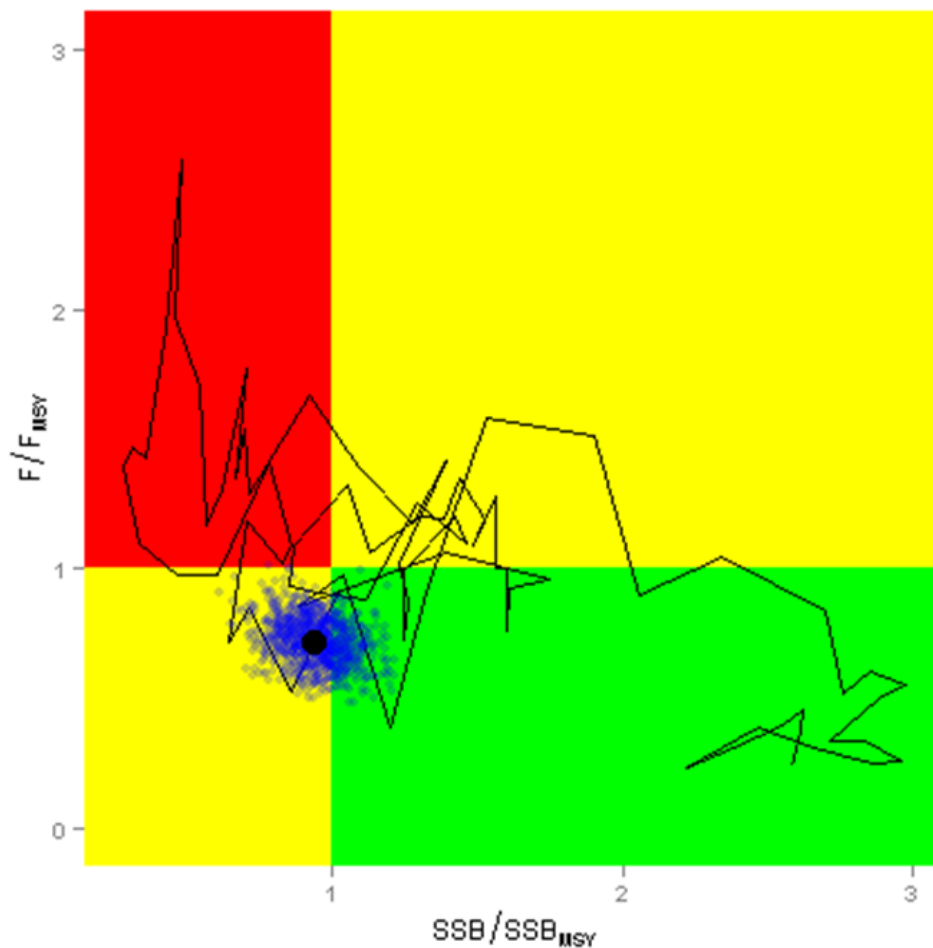
ALB-Figura 5. Estado del stock de atún blanco del Norte de acuerdo con el caso base, así como diferentes modelos y ensayos considerados durante la evaluación.



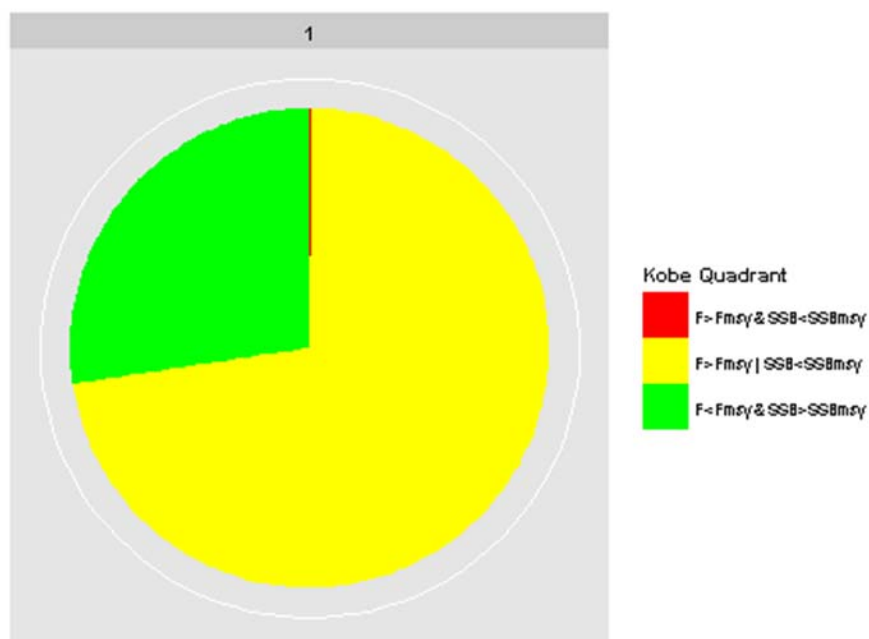
ALB-Figura 6. Estimaciones del tamaño del stock reproductor de atún blanco del Atlántico norte entre 1930-2011 de acuerdo con el caso base de Multifan-CL y los diferentes ensayos de sensibilidad considerados en la evaluación.



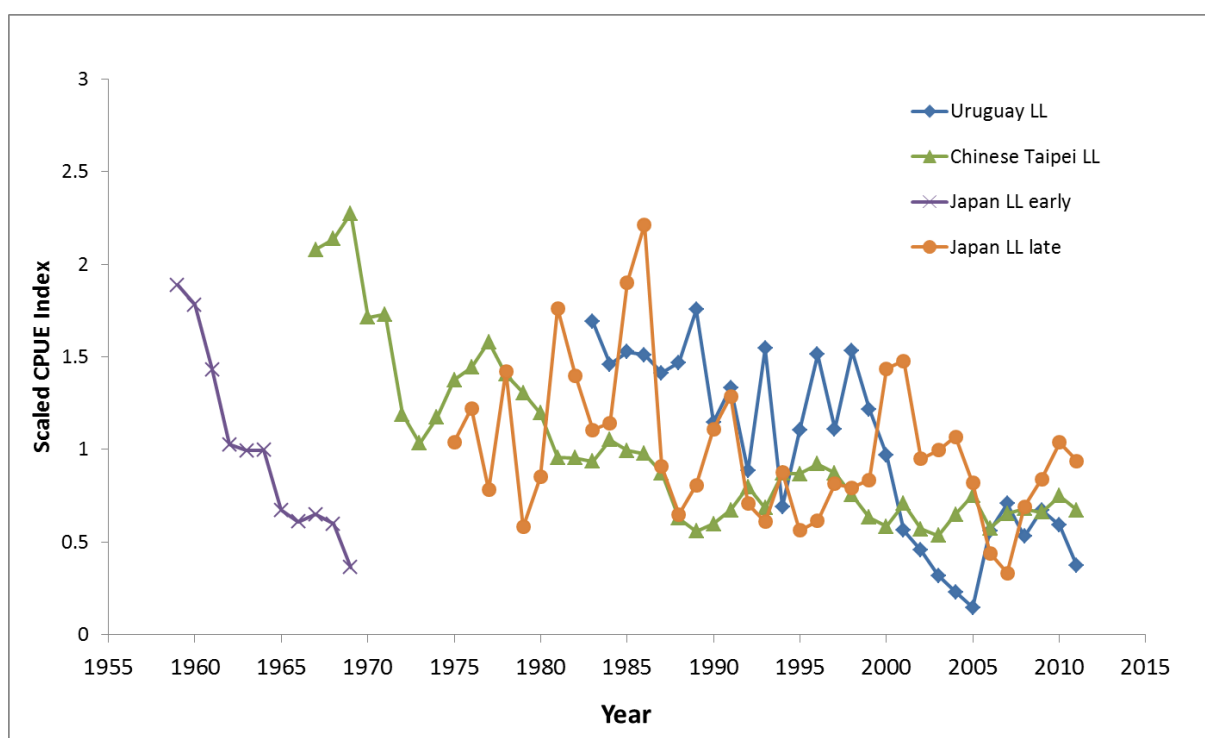
ALB-Figura 7. Estimaciones del reclutamiento de atún blanco del Atlántico norte (edad 1) entre 1930-2011 a partir del caso base de Multifan-CL. La incertidumbre en las estimaciones no se ha descrito pero se considera que la incertidumbre en los niveles recientes de reclutamiento es más elevada que en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



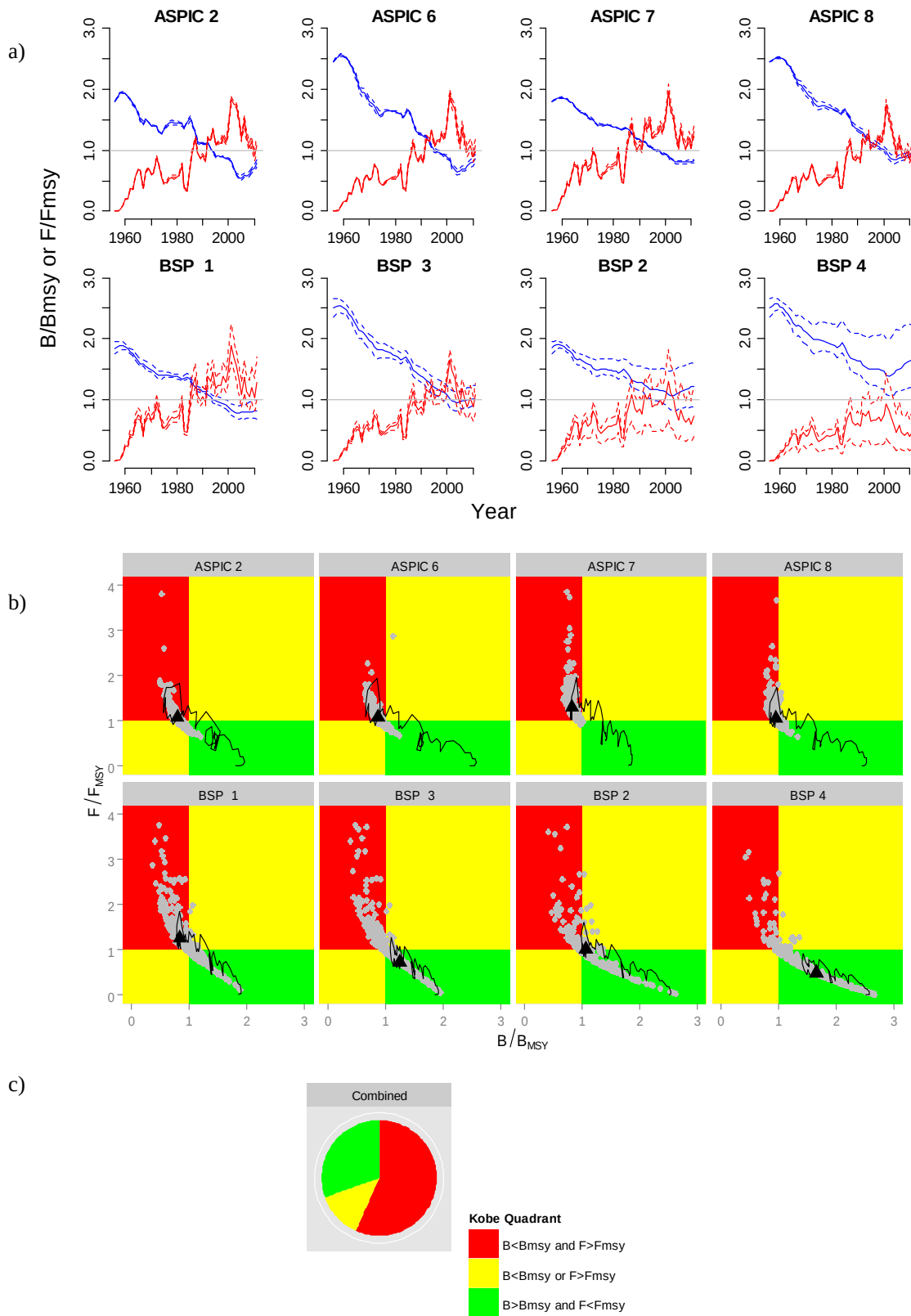
ALB-Figura 8. Trayectorias conjuntas de SSB/SSB_{RMS} y F/F_{RMS} a lo largo del tiempo y estado actual del stock de atún blanco del Norte de acuerdo con el caso base estimado de Multifan-CL. El punto negro representa el estado del stock en 2011, y los puntos azules representan la incertidumbre sobre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



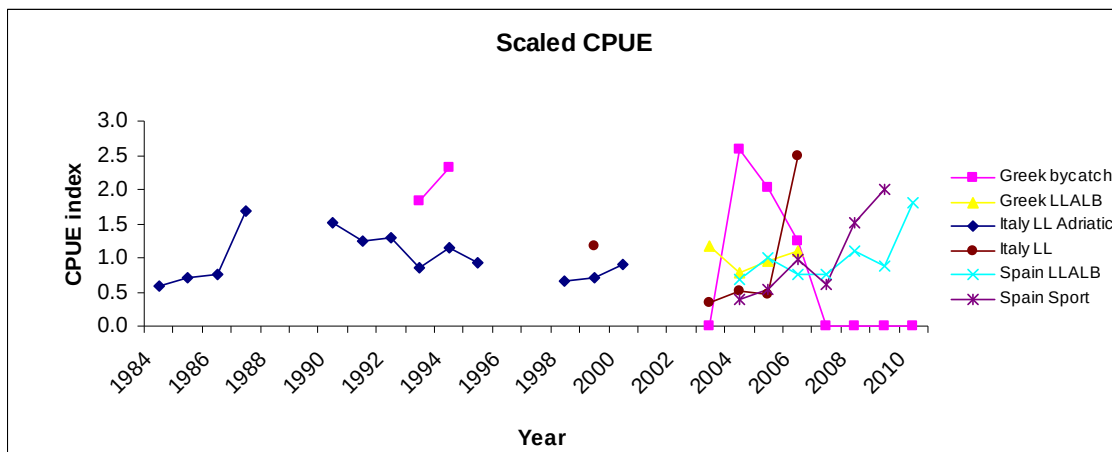
ALB-Figura 9. Probabilidad de que el stock de atún blanco del Atlántico norte esté sobrepecado y sufriendo sobrepesca (rojo, 0,2%), de que no esté sobrepecado ni sufriendo sobrepesca (verde, 27,4%) y de que esté sobrepecado o sufriendo sobrepesca, pero no ambos (amarillo, 72,4%), de acuerdo con el caso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



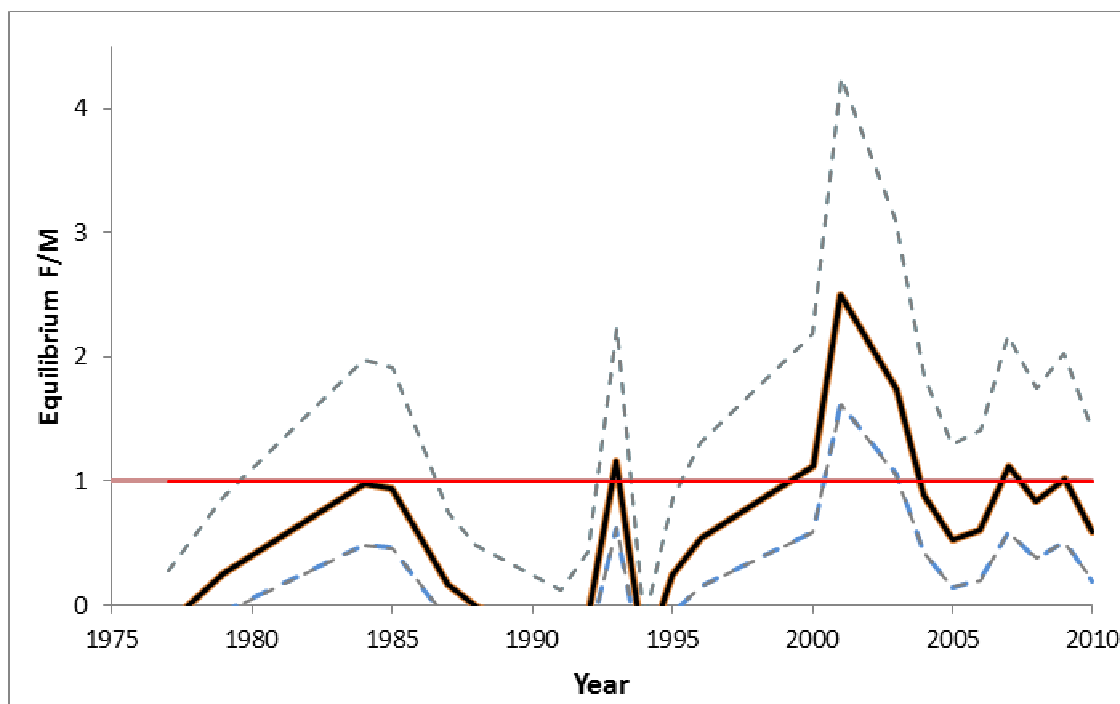
ALB-Figura 10. Tasas de captura estandarizadas utilizadas en la evaluación de stock de atún blanco del Sur de 2013.



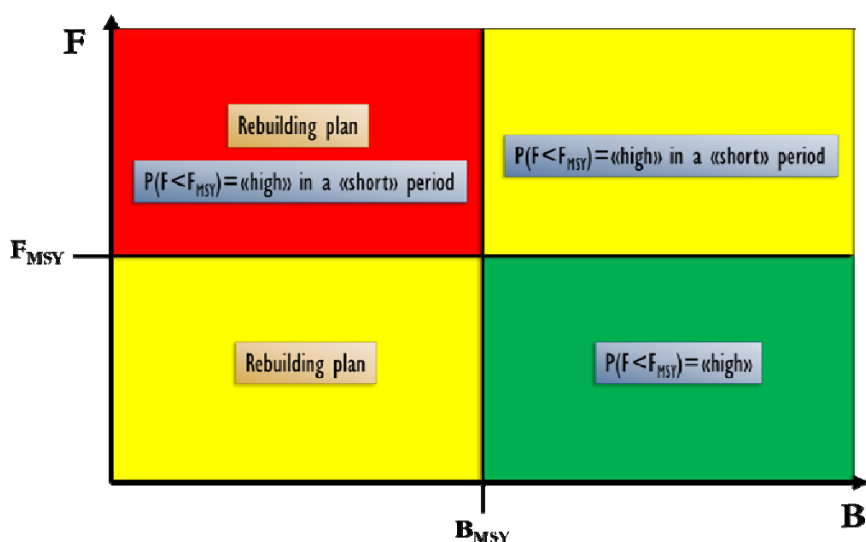
ALB-Figura 11. Atún blanco del Atlántico sur. a) Mediana de la biomasa (en azul) y tasas de mortalidad por pesca (en rojo) en relación con los niveles de RMS, con intervalos de confianza del 50%, para los 4 casos base del modelo BSP y estimación puntual de la biomasa e intervalos de confianza del 50% 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%).



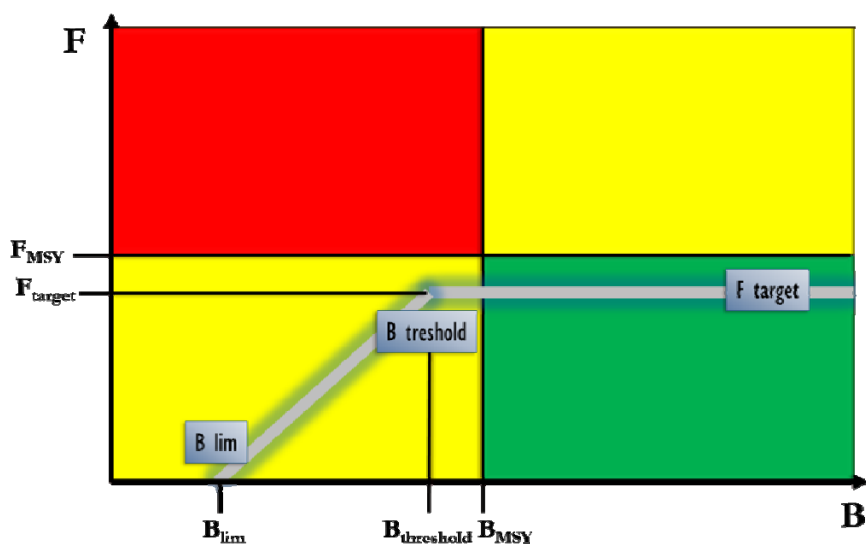
ALB-Figura 12. Conjunto de CPUE estandarizadas y nominales consideradas en la evaluación del stock de atún blanco del Mediterráneo. La serie “Greek bycatch” indica la probabilidad de captura fortuita de atún blanco en la pesquería de pez espada, siendo ésta prácticamente nula en algunos años. Esta serie 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). B_{lim} es el punto de referencia límite de la biomasa, $B_{threshold}$ es el punto de la biomasa en el que deben adoptarse acciones de ordenación cada vez más estrictas a medida que la biomasa desciende y F_{target} es la tasa de mortalidad por pesca objetivo que se aplicará de tal forma que sea inferior a F_{MSY} con una "elevada probabilidad" (Rec. 11-13).

8.5 BFT - ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO

En 2012 el SCRS realizó una actualización de la evaluación del atún rojo del Atlántico llevada a cabo en 2010 (Anon. 2011f). 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 los datos de talla recuperados de los programas de observadores en las jaulas (véase el SCRS/2013/014). 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 2014). 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 SCRS/2013/182).

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 y 2013 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 (véase SCRS/2012/139 y SCRS/2013/014).

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 ausencia de una tolerancia de captura para las capturas incidentales en Atlántico sur podría impedir la adquisición de un conocimiento apropiado de la distribución espacial del atún rojo del Atlántico en este océano. 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 se sumerge frecuentemente hasta profundidades de entre 500 y 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 teleosteo, 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. El crecimiento en longitud tiende a ser menor en los adultos que en los juveniles, pero el crecimiento en peso se incrementa con la edad. 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.

Durante una reunión intersesiones, en mayo de 2013, el Comité evaluó la nueva información del GBYP y de programas nacionales de investigación sobre reproducción, estimaciones directas de la edad y estructura de la población (SCI-003 y SCRS/2013/014). Se definió el origen natal a partir de isótopos estables de otolitos y con la ampliación de las colecciones de muestras biológicas que están llevando a cabo las CPC y el GBYP, se dispondrá de más información sobre la estructura del stock mediante otros enfoques moleculares (análisis genéticos y de marcas contaminantes). Los análisis recientes y la información sobre captura (por ejemplo SCRS/2013/014 y SCRS/2011/075) respaldan la presencia de la fuerte clase anual de 2003 tanto en las pesquerías del este como en las del oeste.

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, en el momento de la reunión, ascendía a 23.849 t, 19.751 t, 11.328 t, 9.774 t y 10.852 para el Atlántico este y Mediterráneo de las cuales 16.205 t, 13.066 t, 6.949 t, 5.790 t y 7.019 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 hasta 2007. El Grupo 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. El Grupo discutió ampliamente las estimaciones de captura basadas en estadísticas comerciales y concluyó que estos estudios podrían mejorar sustancialmente los datos de talla y podrían utilizarse para corroborar la captura total declarada. Sin embargo, debe mejorarse la metodología desarrollada para este retrocálculo y debería integrar más información procedente de los BCD (documento de captura de atún rojo) antes de que la utilice el SCRS (véase el Informe detallado de atún rojo de 2012, Anon. 2013d).

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 (1952-2011), durante el que tuvieron lugar cambios en la selectividad, especialmente durante los periodos más recientes, a causa de cambios en las reglamentaciones de ordenación. Este índice no pudo actualizarse porque esta pesquería vendió la mayor parte de su cuota a otras pesquerías españolas en 2012 y 2013.

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 2013, incluyendo la liberación de 32.000 ejemplares durante este año. Las CPUE de las almadrabas españolas y marroquíes mostraban una ligera 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**).

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 2012. Este índice mostraba una fuerte tendencia creciente en 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. Esta alta proporción de la clase anual de 2003 y la reducción de la cobertura espacial de los palangreros japoneses en años recientes, en respuesta a un menor número de buques y a las reglamentaciones de ordenación, podría afectar a la capacidad de este índice de hacer un seguimiento de los cambios en la abundancia de atún rojo.

Las tasas de captura de los cerqueros españoles que operan en la zona balear mostraban importantes incrementos durante los tres últimos años. Se han observado cambios en la composición por talla de la captura y dichos cambios podrían deberse a cambios en la temporada de pesca. Se ha proporcionado también un nuevo índice de las almadrabas sardas y dio lugar a un incremento similar en las tasas de captura en años recientes.

Por tanto, los índices de CPUE actualizados en 2013 concuerdan con la recuperación del stock estimada en la evaluación de stock de 2012 (Anon. 2013d).

La información independiente de la pesquería procedente de prospecciones aéreas de juveniles en el Mediterráneo noroccidental facilita indicaciones similares, mostrando que la abundancia de juveniles en 2009-2012 se ha triplicado o cuadruplicado en comparación con 2000-2003. No obstante, cabe señalar que la abundancia relativa fue inferior en 2012 que en 2011, lo que podría deberse en parte a las malas condiciones meteorológicas de 2012 que retrasaron la mayor parte de las prospecciones hasta el final de la temporada. Sin embargo, este índice tiene una cobertura espacial restringida (es decir, el Mediterráneo noroccidental).

El SCRS reconoció que las recientes medidas regulativas afectan de manera significativa a los valores de CPUE (por ejemplo, los índices de cebo vivo español, de las almadrabas marroquíes y españolas y de palangre japonés)

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. Sin embargo, en 2012 el Comité dispuso de demasiado poca información sobre composición de la captura, esfuerzo y distribución espacial de las principales pesquerías del Mediterráneo como para poder realizar una declaración concluyente, una situación que debería mejorar en los próximos años debido al incremento de la información disponible en áreas clave. 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.

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 2012 de este stock (Anon. 2013d). 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 2010 (Anon. 2011f), tal y como había solicitado la Comisión, aplicando las mismas metodologías e hipótesis adoptadas por el Grupo en 2010. 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. A causa de esto, el Grupo considera que las metodologías de evaluación aplicadas hasta ahora deben modificarse para reflejar mejor las importantes incertidumbres en los datos de captura total histórica, de captura por edad y de esfuerzo de las principales flotas que capturan atún rojo. Este proceso requerirá al menos tres años (desde 2012) para completarse en términos de pruebas de robustez de las metodologías previstas y, por tanto, el Comité ha programado una serie de reuniones de grupos de trabajo desde ahora hasta 2015 (véanse los planes de trabajo para 2012 y 2013).

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 aumento en todos los ensayos que han sido investigados por el Grupo (véase el Informe detallado de atún rojo, **BFTE-Figura 3**). Sin embargo, la magnitud y velocidad del aumento de la SSB varían considerablemente entre los ensayos y, por tanto, continúan siendo muy inciertas. 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 2010. 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. Las bajas capturas recientes de peces inferiores a la talla mínima, aunque mejoran el rendimiento por recluta, también podrían causar problemas a la hora de evaluar los niveles de reclutamiento.

Las estimaciones del estado actual del stock en relación con los elementos de referencia de 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 2012 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 Grupo mostraban también un aumento claro de la SSB, pero tanto la velocidad como la magnitud de esta tendencia ascendente continúan siendo muy inciertas, ya que dependen enormemente de las especificaciones del modelo (véase el informe detallado, sección 6). F_{2011} 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: $F_{2011}/F_{0,1} = 0,7$ y $0,36$ para los escenarios de captura declarada e inflada, respectivamente. Si F_{2011} fuera coherente con los objetivos del

Convenio, la SSB actual permanecería probablemente por debajo del nivel esperado en $F_{0,1}$: $SSB_{2011}/SSB_{0,1} = 0,63$ y $0,76$ 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 37% (escenario de reclutamiento alto) y un 89% (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 37% (escenario de reclutamiento alto) y un 116% (escenario de reclutamiento bajo, el único escenario en el que la biomasa actual estaría por encima del nivel de biomasa de referencia objetivo, **BFTE-Figura 4 y 5**).

BFTE- 4. Perspectivas

En 2012, el Grupo realizó un conjunto de proyecciones utilizando especificaciones técnicas similares a las de 2010, es decir, utilizando tres niveles medios de reclutamiento, dos escenarios de captura (declarada e inflada) y los patrones de selectividad actuales (calculados como la media geométrica de las F parciales durante 2009-2011, véase el Kell *et al.*, 2013 para más detalles). De acuerdo con los resultados del VPA de 2012 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, pero 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, es ligeramente más restrictiva (**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. 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**), parámetros clave para la modelación de la productividad del atún rojo, niveles actuales y futuros de reclutamiento, estructura del stock y nivel de captura IUU (aunque el Comité consideraba que el nivel de IUU ha descendido mucho desde 2008). Estas incertidumbres, al igual que las indicadas antes, no pueden tenerse en cuenta en las matrices de Kobe. Reconociendo estas limitaciones, la evaluación de stock de 2012 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 una captura en torno a los TAC recientes. Las estimaciones actuales indican también que la recuperación podría conseguirse desde ahora hasta 2022 con un TAC más elevado (hasta 28.000 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 y 2012 se estableció en 12.900 t mediante la [Rec. 10-04], mientras que el de 2013 se situó en 13.400 t [Rec. 12-03].

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 (11.328 t), 2011 (9.779 t) y 2012 (11.474 t) parecen reflejar en gran medida las extracciones del stock cuando se comparan las estimaciones de la captura realizadas 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 Grupo sigue 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 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.

Tal y como se ha indicado antes, las recientes medidas de ordenación regulatorias afectan en gran medida a la mayoría de las pesquerías del Atlántico este y Mediterráneo y, por consiguiente, a alguno indicadores clave de las pesquerías. Las dificultades a la hora de actualizar los índices de cebo vivo de España y los índices japoneses, así como las dificultades para acceder a la información de captura de las almadrabas españolas 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 obtener indicadores independientes de las pesquerías robustos.

BFTE-6. Recomendaciones de ordenación

En las Recomendaciones 09-06, 10-04 y 12-03, 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 de tres años para 2011-2013, con el objetivo de alcanzar la B_{RMS} con al menos una probabilidad del 60% desde ahora hasta 2022.

Las matrices de Kobe se presentan en las **BFTE- Tablas 1 a 3** e indican las probabilidades de que $F < F_{RMS}$, $SSB > SSB_{RMS}$, y $F < F_{RMS}$ y $SSB > SSB_{RMS}$ para cuotas desde 0 a 30.000 t para 2013 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 por el momento. La cuantificación de estas incertidumbres requiere mucho tiempo e implica esfuerzos de investigación intensivos, como los realizados en el marco del GBYP.

La implementación de las regulaciones recientes mediante las Recs. 12-03, 09-06, 10-04 y recomendaciones anteriores se ha traducido claramente en reducciones en la captura y las tasas de mortalidad por pesca. Todos los índices de CPUE mostraban tendencias crecientes en los años más recientes. Dadas las anteriores incertidumbres sin cuantificar, el Comité no puede proporcionar un asesoramiento robusto que respalde un cambio importante en el TAC. Sin embargo, el Comité indica que mantener las capturas en el nivel de los TAC recientes, de conformidad con el programa de ordenación actual, permitirá probablemente que el stock se incremente durante dicho periodo y es coherente con el objetivo de alcanzar la F_{RMS} y la B_{RMS} con una probabilidad de al menos el 60% desde ahora hasta 2022. Un periodo de estabilización en las principales reglamentaciones de ordenación del plan de recuperación permitiría al SCRS estimar mejor la magnitud y velocidad de las tendencias recientes en F y SSB en los próximos años.

RESUMEN DEL ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO ESTE Y MEDITERRÁNEO

Rendimiento actual comunicado (2012)	10.852 t
	captura declarada - inflada
Rendimiento máximo sostenible ¹	
Escenario de reclutamiento bajo (años setenta)	21.500 t – 23.370 t
Escenario de reclutamiento medio (1950 – 2006)	30.700 t – 35.900 t
Escenario de reclutamiento alto (años noventa)	52.900 t -74.900 t
$F_{0,1}^{2,3}$	0,10 yr ⁻¹ - 0,083 yr ⁻¹
$F_{2011}/F_{0,1}$	0,70 - 0,36
$SSB_{F0,1}$	
Escenario de reclutamiento bajo (años setenta)	318.500 t - 342.500 t
Escenario de reclutamiento medio (1950 – 2006)	452.500 t – 524.100 t
Escenario de reclutamiento alto (años noventa)	774.700 t – 1.087.000 t
$SSB_{2011}/SSB_{F0,1}$	
Escenario de reclutamiento bajo (años setenta)	0,89 - 1,16
Escenario de reclutamiento medio (1950 – 2006)	0,63 - 0,76
Escenario de reclutamiento alto (años noventa)	0,37 - 0,37
TAC (2010 - 2013)	13.500 t – 12.900 t -12.900 t – 13.400 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 2012 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.

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
TOTAL			27014	23819	26027	29349	34131	36635	48853	49712	53320	49489	42375	35228	36541	37390	37089	33469	33505	37602	32501	36154	25849	21730	13205	11781	12602	
BFT-E			24118	21061	23247	26429	31849	34268	46740	47286	50807	47155	39718	32456	33766	34605	33770	31163	31381	35845	30689	34516	23849	19751	11328	9774	10852	
	ATE		6951	5433	6040	6556	7619	9367	6930	9646	12663	13539	11376	9628	10528	10086	10347	7362	7410	9036	7535	8037	7645	6684	4379	3984	3834	
	MED		17167	15628	17207	19872	24230	24901	39810	37640	38144	33616	28342	22828	23238	24519	23424	23801	23971	26810	23154	26479	16205	13066	6949	5790	7019	
BFT-W			2896	2759	2780	2920	2282	2367	2113	2425	2514	2334	2657	2772	2775	2784	3319	2305	2125	1756	1811	1638	2000	1980	1876	2007	1750	
Landings	ATE	Bait boat	1936	1971	1693	1445	1141	3447	1980	2601	4985	3521	2550	1492	1822	2275	2567	1371	1790	2018	1116	2032	1794	1260	725	636	282	
		Longline	1169	962	1496	3197	3817	2717	2176	4388	4788	4534	4300	4020	3736	3303	2896	2750	2074	2713	2448	1706	2491	1960	1194	1157	1166	
		Other surf.	1221	1020	562	347	834	1548	932	1047	646	511	621	498	703	712	701	560	402	1014	1047	502	187	298	143	36	48	
		Purse seine	0	0	54	46	462	24	213	458	323	828	692	726	1147	150	884	490	1078	871	332	0	0	0	1	0	0	
		Sport (HL+RR)	1	2	1	0	0	0	0	0	0	162	28	33	126	61	63	109	87	11	4	10	6	2	25	19	25	
		Traps	2624	1478	2234	1522	1365	1631	1630	1152	1921	3982	3185	2859	2996	3585	3235	2082	1978	2408	2588	3788	3166	3164	2292	2137	2311	
	MED	Bait boat	0	0	25	148	158	48	0	206	5	4	11	4	0	0	1	9	17	5	0	0	0	38	0	0		
		Longline	1227	1121	1026	2869	2599	2342	7048	8475	8171	5672	2749	2463	3317	3750	2614	2476	2564	3101	2202	2656	2254	1344	1058	869	585	
		Other surf.	2870	3289	1212	1401	1894	1607	3218	1043	1197	1037	1880	2976	1067	1096	990	2536	1106	480	301	699	1022	0	275	223	26	
		Purse seine	11198	9450	11250	13245	17807	19297	26083	23588	26021	24178	21291	14910	16195	17174	17656	17167	18785	22475	20020	22952	12641	11395	4984	4293	6094	
		Sport (HL+RR)	838	457	1552	738	951	1237	2257	3556	2149	2340	1336	1622	1921	1321	1647	1392	1340	634	503	78	137	146	351	226	177	
		Traps	1034	1311	2142	1471	821	370	1204	772	601	385	1074	852	739	1177	515	221	159	115	129	95	152	144	281	165	125	
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	
Landings	ATW	Longline	1371	698	739	894	674	695	539	468	547	382	764	914	858	610	729	186	644	425	565	420	606	366	529	743	478	
		Other surf.	425	755	536	578	509	406	307	384	432	293	342	281	284	202	108	140	97	89	85	63	82	121	126	148	117	
		Purse seine	383	385	384	237	300	295	301	249	245	250	249	248	275	196	208	265	32	178	4	28	0	11	0	0	2	
		Sport (HL+RR)	601	786	1004	1083	586	854	804	1114	1029	1181	1108	1124	1120	1649	2035	1398	1139	924	1005	1023	1130	1251	1009	887	917	
		Traps	14	1	2	0	1	29	79	72	90	59	68	44	16	16	28	84	32	8	3	4	23	23	39	26	17	
Discards	ATW	Longline	102	119	115	128	211	88	83	138	167	155	123	160	222	105	211	232	181	131	149	100	159	207	174	202	220	
		Other surf.	0	14	0	0	0	0	0	0	4	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	14	3	0	0	6	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	
		China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	103	80	68	39	19	41	24	42	72	119	42	38	36	36
		Chinese Taipei	0	109	0	0	0	6	20	4	61	226	350	222	144	304	158	0	0	10	4	0	0	0	0	0	0	0
		EU.Denmark	1	0	0	0	0	37	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.España	4567	3565	3557	2272	2319	5078	3137	3819	6174	6201	3800	3360	3474	3633	4089	2138	2801	3102	2033	3276	2938	2409	1550	1483	1329	
		EU.France	724	460	510	565	894	1099	336	725	563	269	613	588	542	629	755	648	561	818	1218	629	253	366	228	135	148	
		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	
		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	
		EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	21	52	22	8	15	3	1	1	2	1	1	1	2	4	10	
		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	48	3	27	117	38	25	240	35	199	712	323	411	441	404	186	61	27	79	97	29	36	53	58	180	223	
		EU.Sweden	0	0	0	1	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	1	0	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	104	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	330	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	2	27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
		Japan	1169	838	1464	2981	3350	2484	2075	3971	3341	2905	3195	2690	2895	2425	2536	2695	2015	2598	1896	1612	2351	1904	1155	1089	1093	
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	4	205	92	203	0	0	6	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	
		Libya	0	0	0	0	312	0	0	0	576	477	511	450	487	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	

[illegible]

		FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	10	5	0	4	3	2	8	0	
		Japan	1109	468	550	688	512	581	427	387	436	322	691	365	492	506	575	57	470	265	376	277	492	162	353	578	289
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	0	0	0	
		Mexico	0	0	0	0	0	0	4	0	19	2	8	14	29	10	12	22	9	10	14	7	7	10	14	14	51
		NEI (ETRO)	0	30	24	23	17	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	0	0	2	0	0	429	270	49	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	
		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	
		Sta. Lucia	3	2	14	14	14	2	43	9	3	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	
		U.S.A.	1289	1483	1636	1582	1085	1237	1163	1311	1285	1334	1235	1213	1212	1583	1840	1426	899	717	468	758	764	1068	803	738	713
		UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discards	ATW	Canada	0	14	0	0	0	0	0	0	0	6	16	11	46	13	37	14	15	0	2	0	1	3	25	36	17
		Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	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	1
		U.S.A.	102	119	115	128	211	88	83	138	171	155	110	149	176	98	174	218	167	131	147	100	158	204	150	166	202

BFTE-Tabla 1. Probabilidades de que $F < F_{RMS}$ para cuotas de 0 a 30.000 t desde 2013 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%.

Table 1: Kobe II Strategy Matrix, $P(F \leq F_{MSY})$.

TAC	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12900	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
16000	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100
18000	97	98	99	99	100	100	100	100	100	100
20000	93	95	97	97	98	98	98	99	99	99
22000	86	89	92	93	94	94	94	95	95	95
24000	77	81	85	86	88	89	89	90	90	90
26000	68	73	78	80	81	82	83	83	84	84
28000	59	65	70	73	74	76	76	77	77	78
30000	51	57	62	66	68	70	70	71	71	71

BFTE-Tabla 2. Probabilidades de que $SSB > SSB_{RMS}$ para cuotas desde 0 a 30.000 t desde 2013 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%.

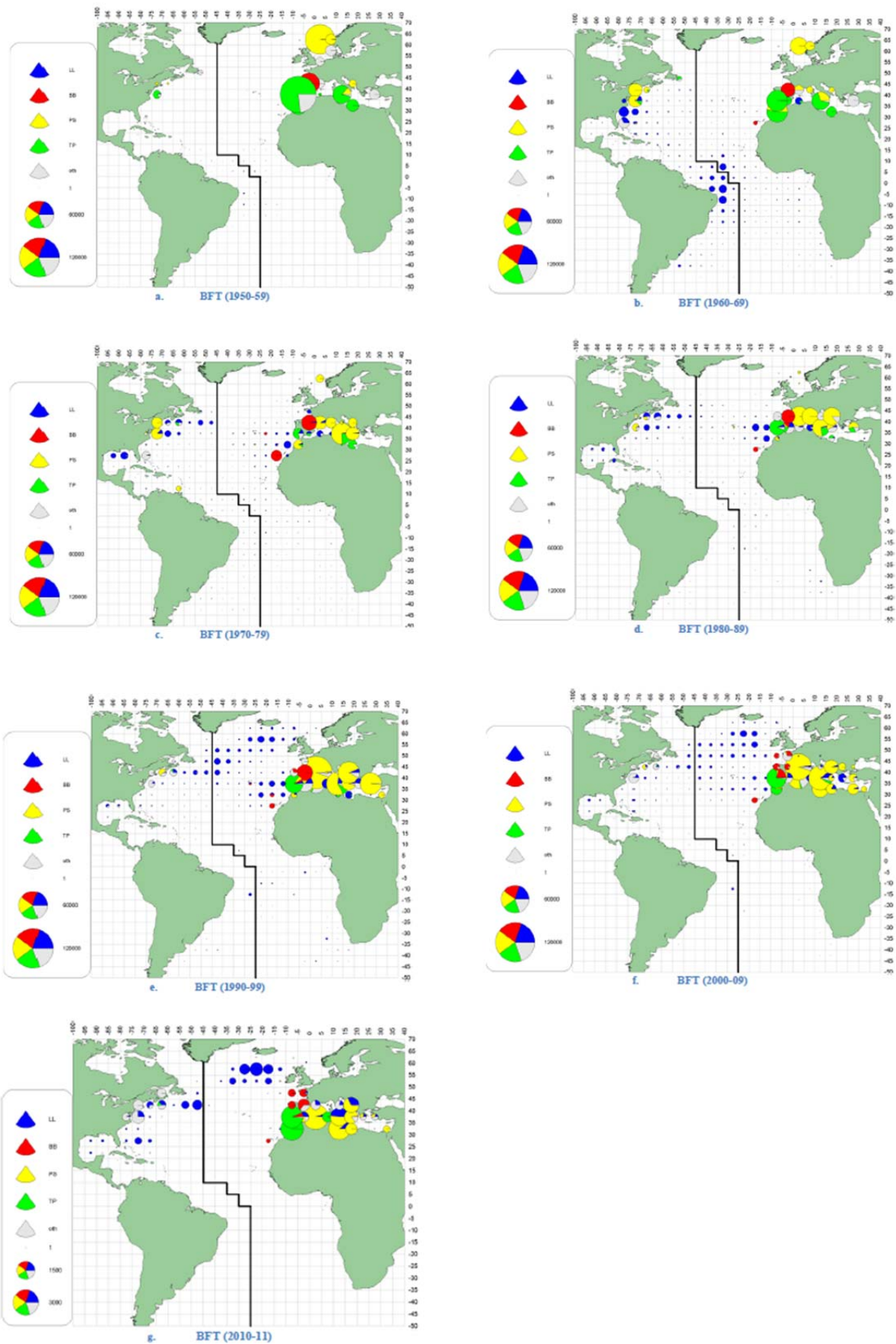
Table 2: Kobe II Strategy Matrix, $P(SSB \geq B_{MSY})$.

TAC	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	36	46	54	63	72	82	92	97	100	100
2000	36	45	54	62	70	81	90	97	99	100
4000	36	45	53	61	69	79	89	96	99	100
6000	36	44	52	59	67	77	87	94	98	100
8000	36	43	51	58	66	75	85	92	97	99
10000	35	43	50	56	64	73	83	91	96	99
12000	35	42	48	55	63	70	80	88	95	98
12900	35	42	48	55	62	69	79	87	93	98
13500	35	42	48	54	61	69	78	87	93	97
14000	35	42	47	54	60	68	77	86	92	97
16000	35	41	46	52	58	66	74	83	90	94
18000	34	40	45	51	56	63	71	79	86	92
20000	34	39	44	49	54	60	68	75	83	88
22000	34	39	43	47	52	57	63	71	77	83
24000	34	38	42	46	50	55	60	67	73	78
26000	34	37	41	44	48	52	57	62	67	73
28000	33	36	40	43	45	49	53	58	63	66
30000	33	36	38	41	43	46	50	54	58	62

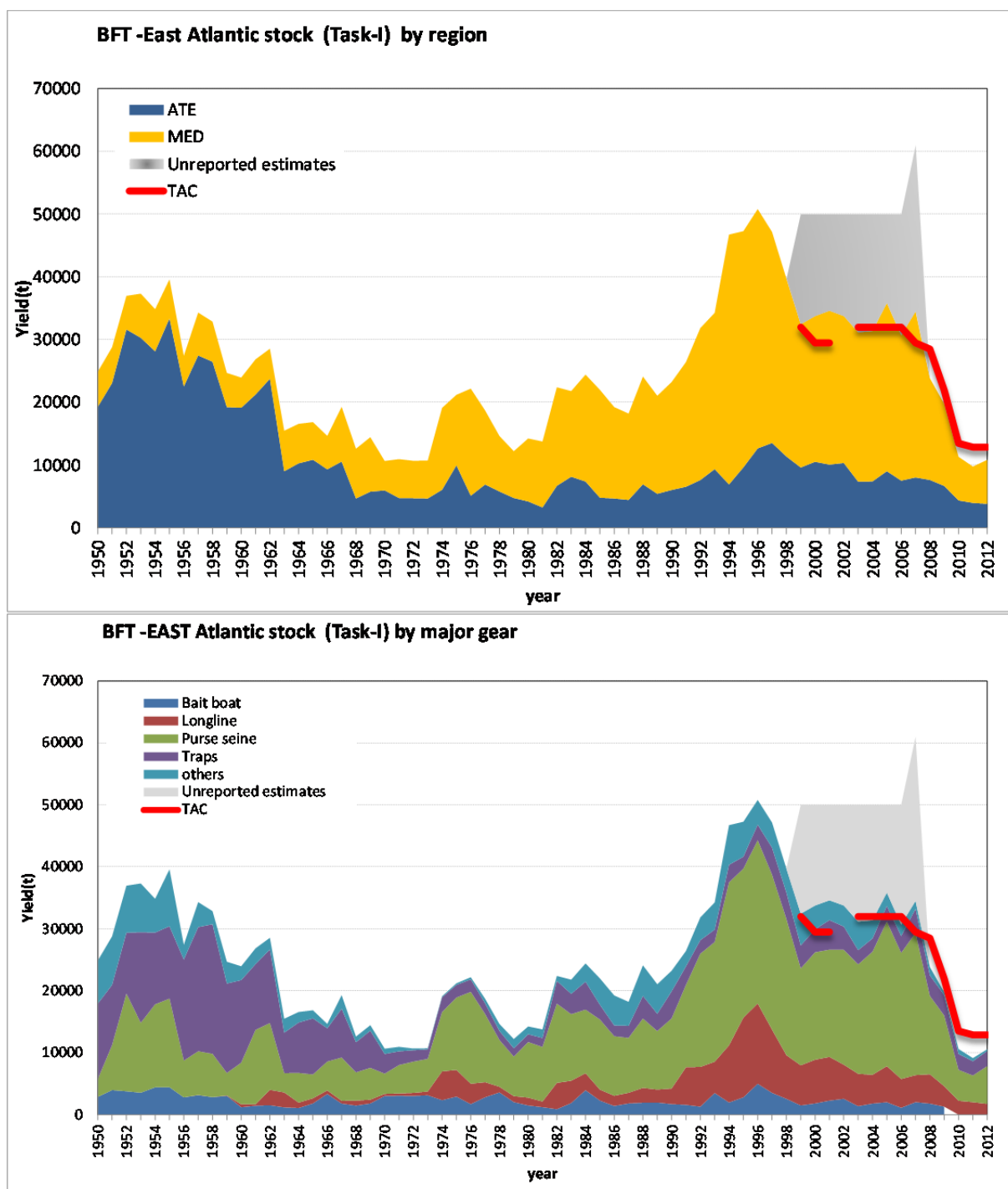
BFTE-Tabla 3. Probabilidades de que $F < F_{RMS}$ y $SSB > SSB_{RMS}$ para cuotas desde 0 a 30.000 t desde 2013 hasta 2022. El sombreado corresponde a las probabilidades de encontrarse en los rangos de 50-59%, 60- 69%, 70-79%, 80-89% y superior o igual a 90%.

Table 3: Kobe II Strategy Matrix, $P(F \leq F_{MSY})$ and $P(SSB \geq B_{MSY})$.

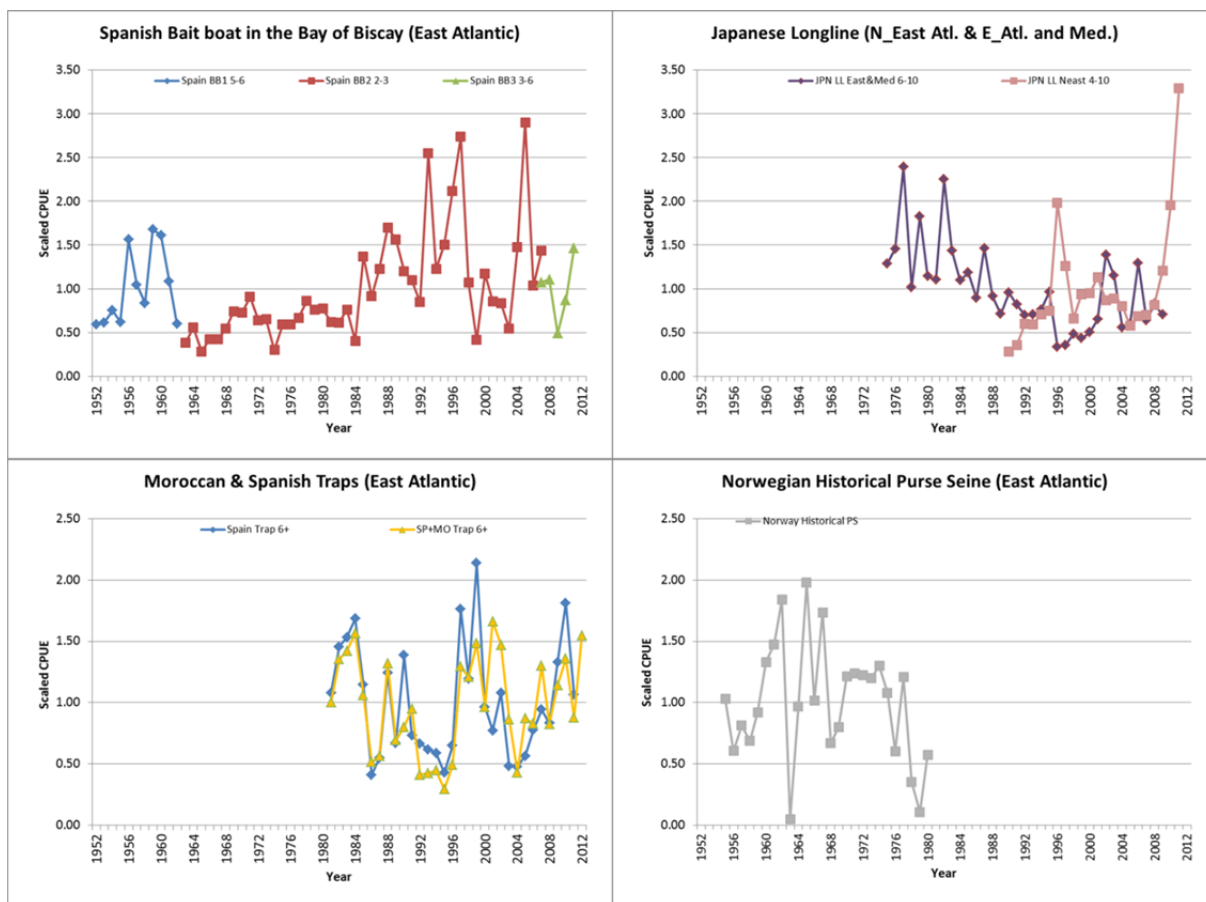
TAC	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	36	46	54	63	72	82	92	97	100	100
2000	36	45	54	62	70	81	90	97	99	100
4000	36	45	53	61	69	79	89	96	99	100
6000	36	44	52	59	67	77	87	94	98	100
8000	36	43	51	58	66	75	85	92	97	99
10000	35	43	50	56	64	73	83	91	96	99
12000	35	42	48	55	63	70	80	88	95	98
12900	35	42	48	55	62	69	79	87	93	98
13500	35	42	48	54	61	69	78	87	93	97
14000	35	42	47	54	60	68	77	86	92	97
16000	35	41	46	52	58	66	74	83	90	94
18000	34	40	45	51	56	63	71	79	86	92
20000	34	39	44	49	54	60	68	75	83	88
22000	33	37	42	46	51	56	63	70	76	83
24000	30	34	38	41	46	51	56	63	69	74
26000	28	31	34	37	41	45	50	57	62	67
28000	25	27	31	34	38	41	46	51	56	60
30000	23	25	28	31	34	38	41	46	50	54



BFT-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas de atún rojo por cuadrículas de 5x5 y por artes principales desde 1950 a 2011.



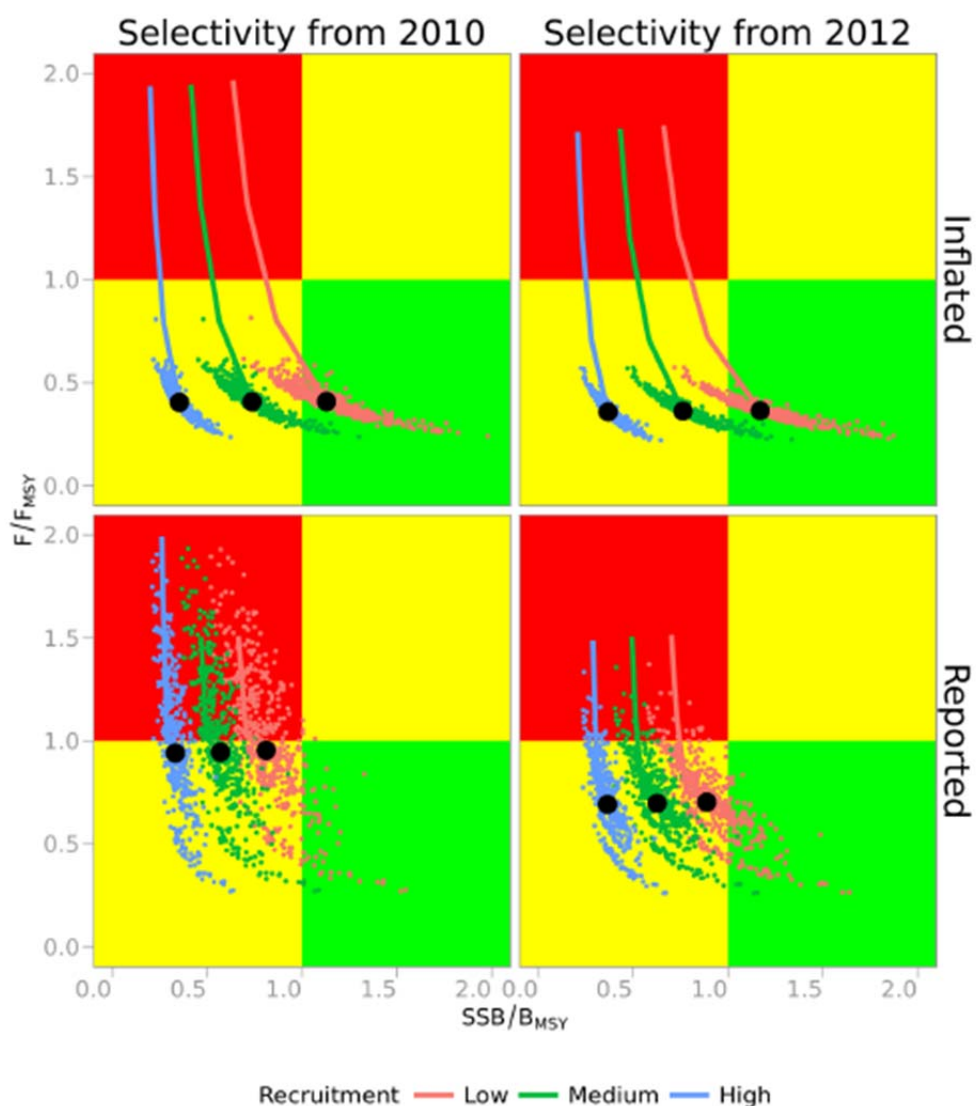
BFTE-Figura 1. Captura declarada para el Atlántico este y Mediterráneo a partir de los datos de Tarea I desde 1950 a 2012 separada por principales áreas geográficas (panel superior) y por artes (panel inferior) junto con la captura no declarada estimada por el SCRS (utilizando información sobre capacidad 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.



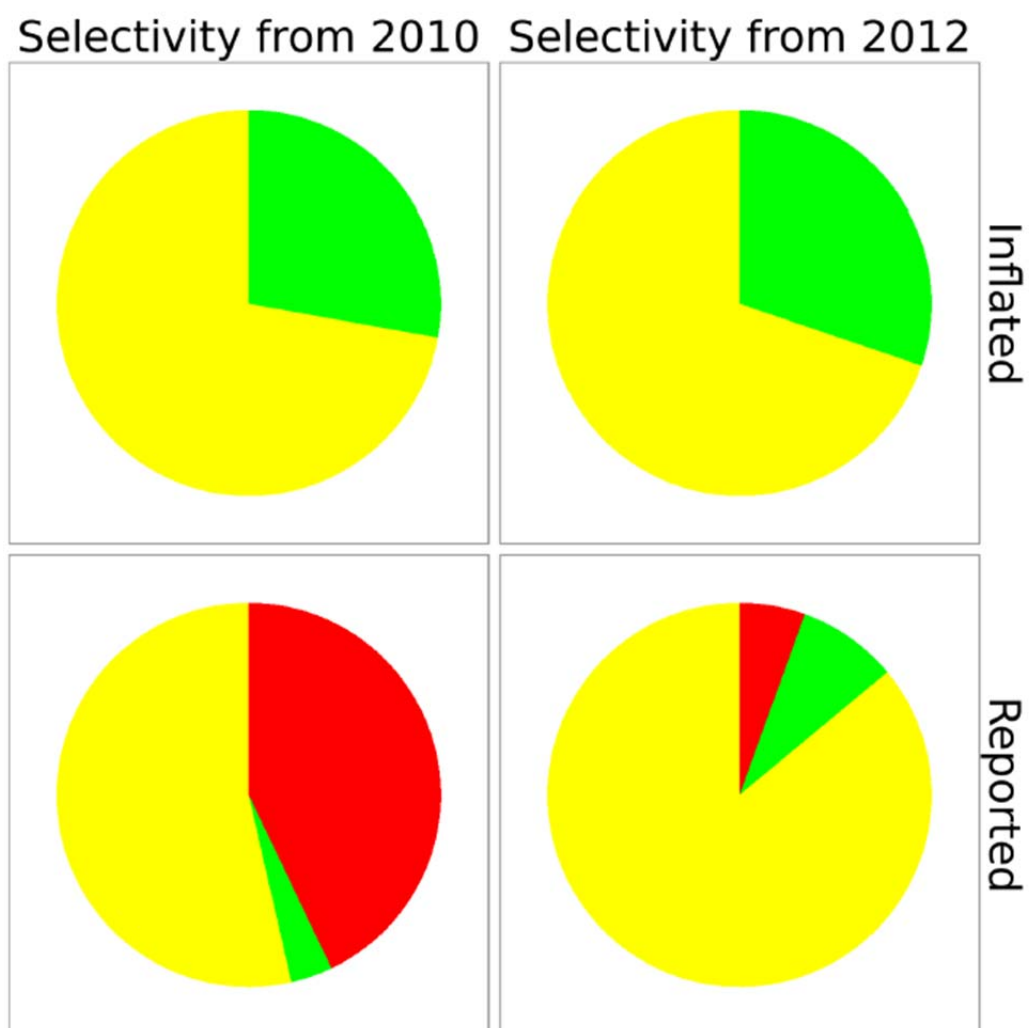
BFTE-Figura 2. Diagramas de series temporales de indicadores de la pesquería (CPUE) para el stock del Atlántico este y Mediterráneo utilizadas en la evaluación de stock de 2012. Todas las series de CPUE están estandarizadas excepto el índice nominal de cerco de Noruega. La serie española de BB (panel superior izquierdo) se dividió en tres series para tener en cuenta los cambios en los patrones de selectividad. Se ha actualizado hasta 2012 la CPUE de las almadrabas marroquíes y españolas y la CPUE del palangre japonés para el Atlántico nororiental.



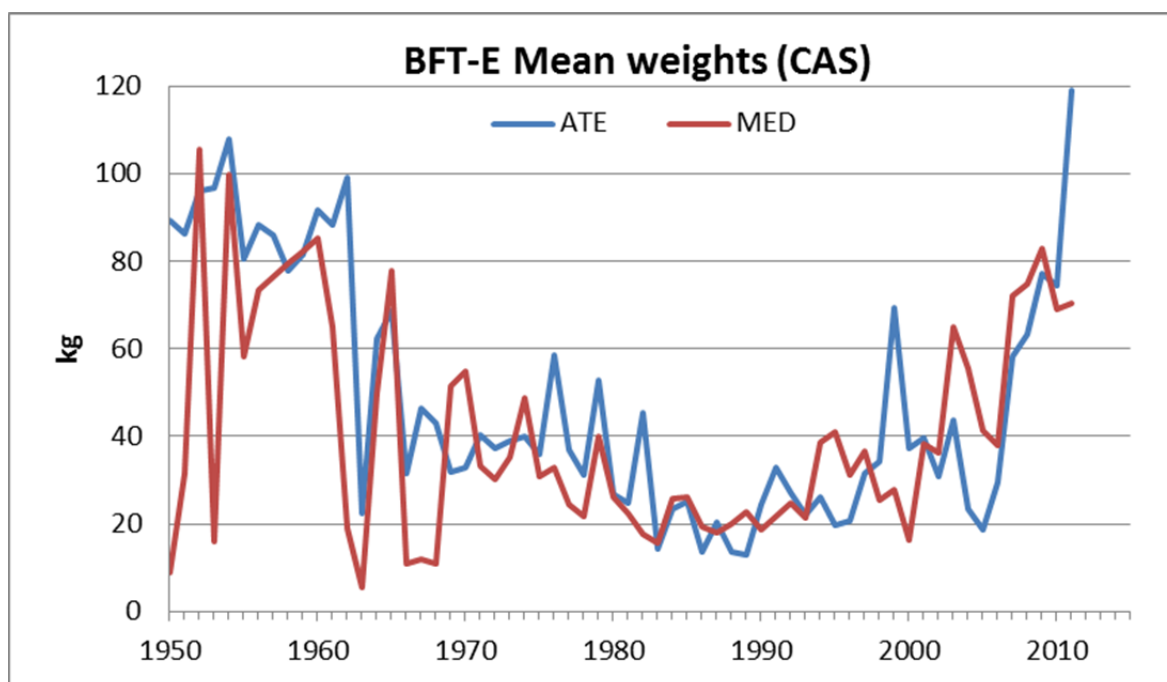
BFTE-Figura 3. Estimaciones de mortalidad por pesca (para las edades 2 a 5 y 10+), biomasa del stock reproductor (en kg) y reclutamiento (en número de peces) a partir del ensayo de continuidad del VPA (considerado como el caso base en la evaluación de stock de 2012). Línea azul: captura declarada. Línea roja: captura inflada (desde 1998 a 2007).



BFTE-Figura 4. Situación del stock desde 2008 hasta el año terminal (2011) 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 (2012): SSB y F de 2011 en relación con los puntos de referencia calculados durante la evaluación de stock de 2012. Panel derecho (2010): SSB y F de 2011 en relación con los puntos de referencia calculados durante la evaluación de stock de 2010.



BFTE-Figura 5. Diagrama de tarta que muestra la proporción de resultados del ensayo de continuidad del VPA para el año terminal (2011) 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 (estimado en 2010 y estimado en 2012).



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 2011 utilizados en la evaluación de stock de 2012.

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 2012 fue de 1.750 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 2012 (descartes muertos incluidos) ascendió a 493 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 captura de 2012 se situó en 289 t.

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 1.272 t y desde entonces las capturas se han mantenido en torno a 900 t con una captura de 915 t en 2012.

Se actualizaron hasta 2012 inclusive los índices de abundancia utilizados en la evaluación de 2012 (**BFTW-Figura 3**). Las tasas de captura de atún rojo juvenil en la pesquería de caña y carrete estadounidense fluctuaron sin presentar una tendencia clara a largo plazo, pero exhibieron un patrón coherente con la fuerte clase anual estimada para 2003, con pequeños incrementos en 2010 y 2011, pero descendieron en 2012. Las tasas de captura de adultos en la pesquería de caña y carrete estadounidense siguen siendo bajas, pero se incrementaron en 2010 hasta alcanzar el nivel más elevado observado desde 2002, mostrando un pequeño descenso en 2011 y 2012. Las tasas de captura de la pesquería palangrera japonesa al Norte de 30°N fluctuaron significativamente desde 2007, mostrando valores considerablemente elevados para los años pesqueros 2007, 2009, 2011 y 2012. Estos índices elevados podrían estar relacionados con incremento en la abundancia de atún rojo de talla relativamente pequeña (135-150 cm, 50 kg-60 kg) y mediana (180-200 cm, 115-165 kg). Las tasas de captura de la pesquería de palangre estadounidense en el golfo de México mostraron una tendencia creciente gradual desde 1996 hasta 2008, seguida de un ligero descenso y de un marcado incremento en 2012. Las tasas de captura nominal en el golfo de San Lorenzo se han incrementado constantemente desde 2004, y las tasas de captura de 2011 fueron las más elevadas de la serie temporal considerada en la evaluación de 2012 y se incrementaron de nuevo en 2012. Las tasas de captura nominal en el Suroeste de Nueva Escocia continuaron con una tendencia creciente general desde 2000. 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. Dadas estas tendencias, no hay indicaciones de un cambio suficiente en el estado del stock que justifique que se adelante la fecha de la próxima evaluación de stock.

BFTW-3. Estado de los stocks

La evaluación más reciente se realizó en 2012 e incluyó información hasta 2011 (Anon 2013d). El SCRS advierte de que las conclusiones de dicha 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. Antes de la próxima evaluación se realizarán investigaciones adicionales sobre los modelos de mezcla. 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 niveles futuros potenciales (las hipótesis de reclutamiento “bajo” frente a “alto” que afectan a los elementos de referencia de la ordenación). 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 grandes. Los programas de investigación actuales están abordando muchas de estas deficiencias.

La evaluación de 2012 estimó tendencias que son coherentes con análisis previos en que la biomasa del stock reproductor (SSB) descendió constantemente entre 1970 y 1992. Desde entonces, la SSB ha fluctuado entre un 25% y un 36% del nivel de 1970 (**BFTW-Figura 4**). Sin embargo, en los últimos años parece haberse producido un incremento gradual en la SSB desde un 27% en 2003 hasta una estimación del 36% en 2011. Desde 1998, año en el que se adoptó el plan de recuperación, la SSB se ha incrementado en un 19%. 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 4**). 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 4**), 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 ha variado de año en año sin tendencia, con la excepción de una fuerte clase anual en 2003. La evaluación anterior estimó que la clase anual de 2003 era la más grande desde 1974, pero, por el contrario, la evaluación actual estima dos clases anuales algo más pequeñas (2002 y 2003). El Comité sigue creyendo que la clase anual de 2003 fue grande, basándose en la progresión de clases de talla en las diferentes pesquerías, y la estimación de dos clases anuales adyacentes pero más pequeñas es probablemente producto de la ausencia de observaciones directas de la edad de los ejemplares en la captura y de los reglamentos recientes de Estados Unidos que limitan la captura de peces de esta gama de talla. En 2012, la clase anual de 2003 ha comenzado a contribuir a la biomasa reproductora.

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 (2008-2010) es aproximadamente el 61% de la F_{RMS} y la SSB_{2011} se sitúa en un 140% de la SSB_{RMS} (**BFTW-Figura 5** y **BFTW-Figura 6**). Las estimaciones del estado del stock son más pesimistas si se considera un escenario de reclutamiento alto ($F = 1,60\%$ de F_{RMS} ; $SSB = 19\%$ of SSB_{RMS}).

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

Se llevó 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 en 2012. Se asumió que el reclutamiento futuro fluctuaría en dos escenarios: (i) niveles medios observados para 1976-2008 (87.000 peces, el escenario potencial de reclutamiento bajo) y (ii) niveles que aumentan a medida que el stock se recupera (nivel de RMS de 280.000 peces, el escenario potencial de reclutamiento alto). El Comité no dispone de pruebas sólidas 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.

Las perspectivas para el atún rojo en el Atlántico oeste se resumen en **BFTW-Figura 7** y **BFTW-Tablas 1-3**. El escenario de bajo reclutamiento 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 mantendrán por encima del nivel de RMS. Con capturas constantes de 2.000 t la SSB de 2019 sería casi igual a la de 2012. Si el escenario de reclutamiento alto es correcto, entonces el stock occidental no se recuperaría desde ahora hasta 2019, incluso sin capturas, aunque se predice que capturas de 1.200 t o menos tendrían una posibilidad del 60% de poner fin inmediatamente a la sobrepesca e iniciar la recuperación.

El Comité indica que siguen existiendo considerables incertidumbres en las perspectivas para el stock occidental, lo que incluye los efectos de la mezcla y las medidas de ordenación para el stock oriental.

BFTW-5. Efecto de las reglamentaciones actuales

El Comité ha indicado previamente que se esperaba que la Rec. 08-04, que se implementó en 2009, produjese una recuperación del stock hacia los objetivos del Convenio, pero indicó también que no había pasado aún el tiempo suficiente para detectar con seguridad la respuesta de la población a esta medida. Esta afirmación es también cierta para la Recomendación 10-03, que se implementó en 2011, y la Recomendación 12-02 que se implementó en 2013. Sin embargo, los indicadores de la pesquería disponibles (**BFTW-Figura 3**), así como la evaluación de 2012, sugieren que la biomasa reproductora del atún rojo occidental continúa incrementándose.

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 para 2011, 2012 y 2013 [Rec. 10-03 y Rec. 12-02].

La evaluación más reciente (2012) indica tendencias históricas en la abundancia similares a las de evaluaciones previas. La fuerte clase anual de 2003 ha contribuido a la productividad del stock, de tal modo que la biomasa total se ha incrementado en los últimos años.

La productividad futura del stock, al igual que en evaluaciones anteriores, se basa en dos hipótesis sobre el reclutamiento futuro: un “escenario de reclutamiento alto”, en el que el reclutamiento futuro tiene el potencial de conseguir los niveles de principios de los setenta, y un “escenario de reclutamiento bajo” en el que se espera que el reclutamiento futuro se mantenga cerca de los niveles actuales (incluso si se incrementa 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 la cuestión de identificar la hipótesis más correcta sigue sin resolverse.

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” sugiere que la biomasa es actualmente suficiente para producir el RMS, mientras que el “escenario de reclutamiento alto” sugiere que hay muy pocas probabilidades de alcanzar la SSB_{RMS} dentro del periodo de recuperación. A pesar de esta gran incertidumbre sobre la productividad futura a largo plazo del stock, bajo ambos escenarios de reclutamiento las capturas actuales (1.750 t) deberían permitir que la biomasa siga incrementándose. Capturas superiores a 2.000 t acabarían con la posibilidad de que la clase anual de 2003 eleve la productividad potencial del stock en el futuro. Se prevé que mantener la captura en los niveles actuales (1.750 t) permitirá que aumente la biomasa reproductora, lo que podría ayudar a resolver el tema del reclutamiento potencial alto y bajo. Los análisis realizados en el documento SCRS/2013/191 predicen que mantener las capturas en un nivel de 1.750 t podría permitir identificar el escenario de reclutamiento más correcto con un nivel de confianza razonable (potencia estadística del 70-80%) desde ahora hasta el año 2024, mientras que mantener una captura de 1.000 t o menos podría permitir que la biomasa reproductora se recupere lo suficiente desde ahora hasta el final del periodo de recuperación (2018).

La Comisión debería decidir el TAC, que debería incluir la cuota de investigación científica (tal y como propuso Japón, véase SCRS/2013/200 y SCRS/2013/203) si ésta se implementa. El Comité constata que el TAC debería decidirse considerando los niveles de captura alternativos mostrados antes y la prioridad asignada a la protección de la clase de edad de 2003, el crecimiento continuo del stock y la capacidad futura de discriminar las hipótesis 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 (2012) (descartes incluidos)	1.750 t	
Reclutamiento asumido	Potencial bajo	Potencial alto
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	2.634 (2.452-2.834) ¹	6.472 (5.736-7.500) ¹
SSB _{RMS}	12.943 (12.717-13.268) ¹	93.621 (77.288-116.679)
SSB ₂₀₁₁ /SSB _{RMS}	1,4 (1,14-1,72) ¹	0,19 (0,13-0,29) ¹
F _{RMS}	0,17 (0,14-0,19) ¹	0,064 (0,056-0,074) ¹
F _{0,1}	0,11 (0,10-0,12) ¹	0,11 (0,10-0,12) ¹
F ₂₀₀₈₋₂₀₁₀ /F _{RMS} ²	0,61 (0,49-0,74) ¹	1,57(1,24-1,95) ¹
F ₂₀₀₈₋₂₀₁₀ /F _{0,1}	0,92 (0,77-1,12) ¹	0,92 (0,77-1,12) ¹
Estado del stock	Sobrepescado: NO	Sobrepescado: SÍ
	Sobrepesca: NO	Sobrepesca: SÍ
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, Rec. 12-02] TAC de 1.750 t en 2011 -2013 descartes muertos incluidos.	

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

² F₂₀₀₈₋₂₀₁₀ se refiere a la media geométrica de las estimaciones para 2008-2010 (una aproximación para los niveles recientes de F).

BFTW-Tabla 1. Matrices de Kobe II (actualizadas durante la evaluación de stock de 2012) con la probabilidad de que la biomasa del stock reproductor (SSB) supere el nivel que produciría el RMS ($B > B_{RMS}$, no sobrepescado) en un año determinado para varios niveles de captura constante en escenarios de reclutamiento bajo, reclutamiento alto y combinados. El TAC actual de 1.750 t [Rec. 10-03] se indica en negrita.

Low Recruitment

TAC	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	98%	98%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
1600	98%	97%	96%	96%	96%	97%	99%	99%
1750	98%	97%	94%	96%	94%	97%	97%	98%
1900	98%	97%	94%	95%	93%	95%	96%	97%
2100	98%	97%	94%	94%	91%	92%	93%	94%
2300	98%	96%	93%	93%	87%	87%	90%	89%
2500	98%	96%	92%	92%	84%	84%	84%	84%
2600	98%	96%	91%	90%	82%	82%	80%	80%
2700	98%	96%	91%	89%	80%	78%	77%	76%
2800	98%	96%	90%	88%	78%	76%	75%	72%
2900	98%	96%	90%	87%	77%	73%	70%	67%
3000	98%	96%	89%	85%	74%	70%	67%	62%
3100	98%	96%	87%	83%	70%	68%	61%	56%
3200	98%	95%	87%	82%	67%	63%	57%	52%
3300	98%	95%	86%	81%	66%	58%	53%	47%

High Recruitment

TAC (t)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
500	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1500	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1750	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Combined

TAC (t)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
100	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
200	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
300	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
400	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
500	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
600	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
700	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
800	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
900	49%	49%	48%	50%	50%	50%	50%	50%
1000	49%	49%	48%	49%	50%	50%	50%	50%
1100	49%	48%	48%	49%	49%	50%	50%	50%
1200	49%	48%	48%	49%	49%	50%	50%	50%
1300	49%	48%	48%	49%	49%	50%	50%	50%
1750	49%	48%	47%	48%	47%	48%	49%	49%
1800	49%	48%	47%	48%	47%	48%	48%	49%
1900	49%	48%	47%	48%	47%	48%	48%	49%
2000	49%	48%	47%	47%	46%	47%	47%	48%
2500	49%	48%	46%	46%	42%	42%	42%	42%

BFTW-Tabla 2. Matrices de Kobe II (actualizadas durante la evaluación de stock de 2012) 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, reclutamiento alto y combinados. El TAC actual de 1.750 t [Rec. 10-03] se indica en negrita.

Low Recruitment

TAC (t)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1600	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1750	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1900	100%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2100	100%	99%	99%	98%	98%	99%	99%	99%
2300	100%	96%	96%	95%	94%	96%	95%	95%
2500	100%	91%	90%	86%	85%	87%	86%	84%
2600	100%	87%	85%	82%	81%	81%	81%	79%
2700	100%	83%	81%	76%	74%	75%	72%	70%
2800	100%	79%	76%	69%	67%	68%	65%	61%
2900	100%	74%	70%	62%	58%	59%	56%	53%
3000	100%	67%	63%	53%	51%	51%	48%	45%
3100	100%	60%	55%	46%	43%	44%	40%	35%
3200	100%	52%	48%	39%	36%	36%	31%	28%
3300	100%	45%	42%	33%	29%	29%	26%	23%

High Recruitment

TAC (t)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	8%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
700	8%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
800	8%	99%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
900	8%	95%	97%	98%	99%	100%	100%	100%
1000	8%	89%	92%	94%	97%	98%	99%	100%
1100	8%	80%	85%	87%	90%	95%	97%	98%
1200	8%	67%	75%	78%	83%	88%	91%	93%
1300	8%	52%	62%	66%	72%	81%	83%	86%
1400	8%	39%	48%	52%	60%	70%	74%	79%
1500	8%	30%	38%	41%	47%	57%	64%	68%
1600	8%	19%	28%	30%	38%	46%	53%	57%
1700	8%	13%	18%	21%	28%	37%	42%	46%
1750	8%	12%	15%	17%	23%	32%	38%	42%
1900	8%	6%	9%	10%	12%	20%	24%	28%
2100	8%	2%	3%	4%	5%	9%	11%	13%
2300	8%	1%	2%	2%	3%	3%	5%	6%

Combined

TAC (t)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	54%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
900	54%	98%	99%	99%	100%	100%	100%	100%
1000	54%	95%	96%	97%	98%	99%	100%	100%
1100	54%	90%	93%	93%	95%	98%	98%	99%
1200	54%	83%	88%	89%	91%	94%	96%	97%
1300	54%	76%	81%	83%	86%	90%	92%	93%
1400	54%	70%	74%	76%	80%	85%	87%	90%
1500	54%	65%	69%	71%	73%	79%	82%	84%
1600	54%	59%	64%	65%	69%	73%	77%	78%
1700	54%	57%	59%	60%	64%	69%	71%	73%
1750	54%	56%	57%	59%	61%	66%	69%	71%
1800	54%	54%	56%	57%	60%	64%	66%	68%
1900	54%	53%	54%	55%	56%	60%	62%	64%
2000	54%	51%	52%	53%	54%	56%	59%	60%
2100	54%	50%	51%	51%	52%	54%	55%	56%
2200	54%	50%	50%	50%	50%	52%	53%	53%
2300	54%	49%	49%	48%	49%	50%	50%	51%
2400	54%	47%	47%	46%	46%	48%	47%	47%
2500	54%	46%	45%	44%	43%	45%	44%	43%

BFTW-Tabla 3. Matrices de Kobe II (actualizadas durante la evaluación de stock de 2012) 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, reclutamiento alto y combinados. El TAC actual de 1.750 t [Rec. 10-03] se indica en negrita.

Low Recruitment

TAC	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	98%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1600	98%	97%	96%	96%	96%	97%	99%	99%
1750	98%	97%	94%	96%	94%	97%	97%	98%
1900	98%	97%	94%	95%	93%	95%	96%	97%
2100	98%	97%	94%	94%	91%	92%	93%	94%
2300	98%	95%	93%	92%	87%	87%	90%	89%
2500	98%	91%	89%	85%	83%	83%	84%	83%
2600	98%	87%	85%	82%	79%	80%	79%	77%
2700	98%	83%	81%	76%	74%	74%	72%	70%
2800	98%	79%	76%	69%	67%	68%	65%	61%
2900	98%	74%	70%	62%	58%	59%	56%	53%
3000	98%	67%	63%	53%	51%	51%	48%	45%
3100	98%	60%	55%	46%	43%	44%	40%	35%
3200	98%	52%	48%	39%	36%	36%	31%	28%
3300	98%	45%	42%	33%	29%	29%	26%	23%

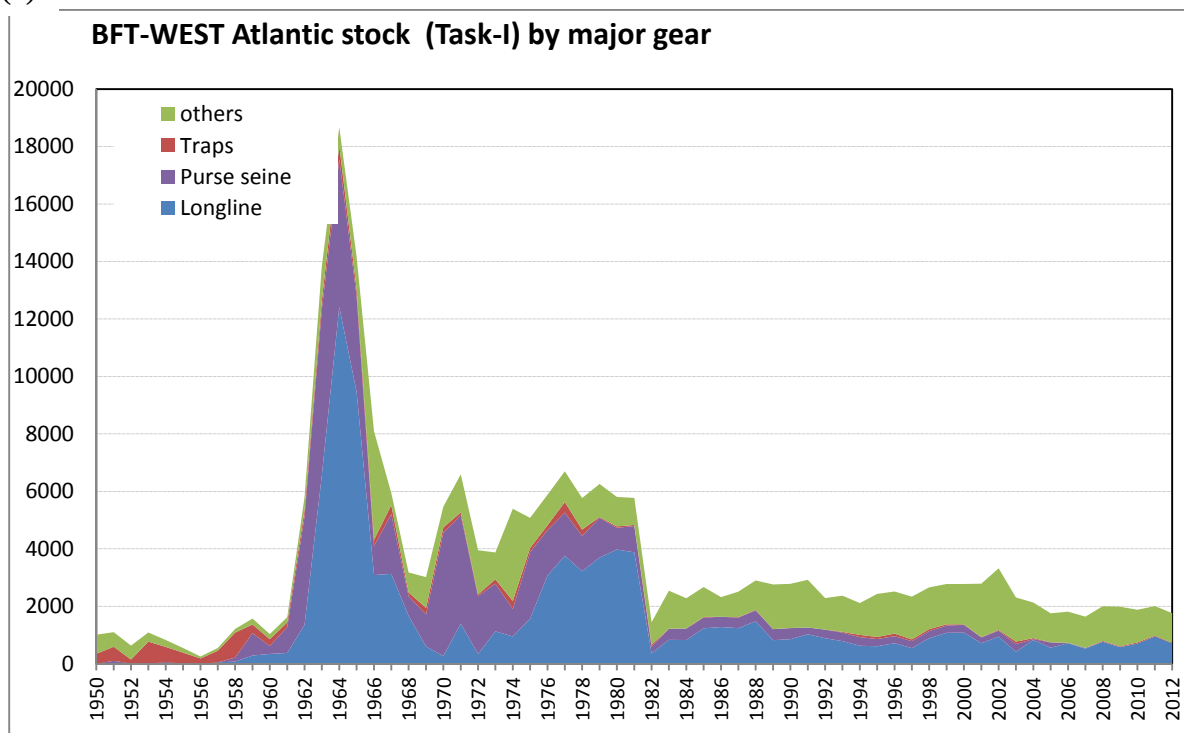
High Recruitment

TAC (t)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
500	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1500	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1750	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

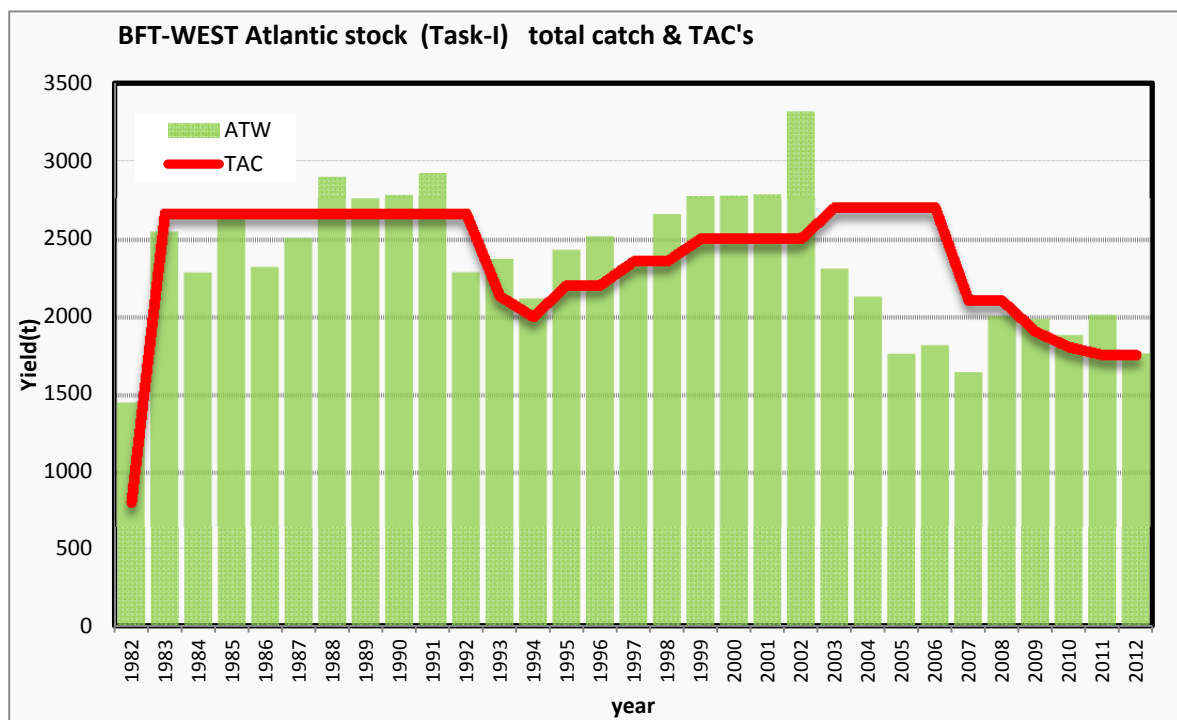
Combined

TAC (t)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
100	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
200	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
300	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
400	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
500	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
600	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
700	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
800	49%	49%	49%	50%	50%	50%	50%	50%
900	49%	49%	48%	50%	50%	50%	50%	50%
1000	49%	49%	48%	49%	50%	50%	50%	50%
1100	49%	48%	48%	49%	49%	50%	50%	50%
1200	49%	48%	48%	49%	49%	50%	50%	50%
1300	49%	48%	48%	49%	49%	50%	50%	50%
1750	49%	48%	47%	48%	47%	48%	49%	49%
1800	49%	48%	47%	48%	47%	48%	48%	49%
1900	49%	48%	47%	48%	47%	48%	48%	49%
2000	49%	48%	47%	47%	46%	47%	47%	48%
2500	49%	46%	44%	43%	41%	42%	42%	41%

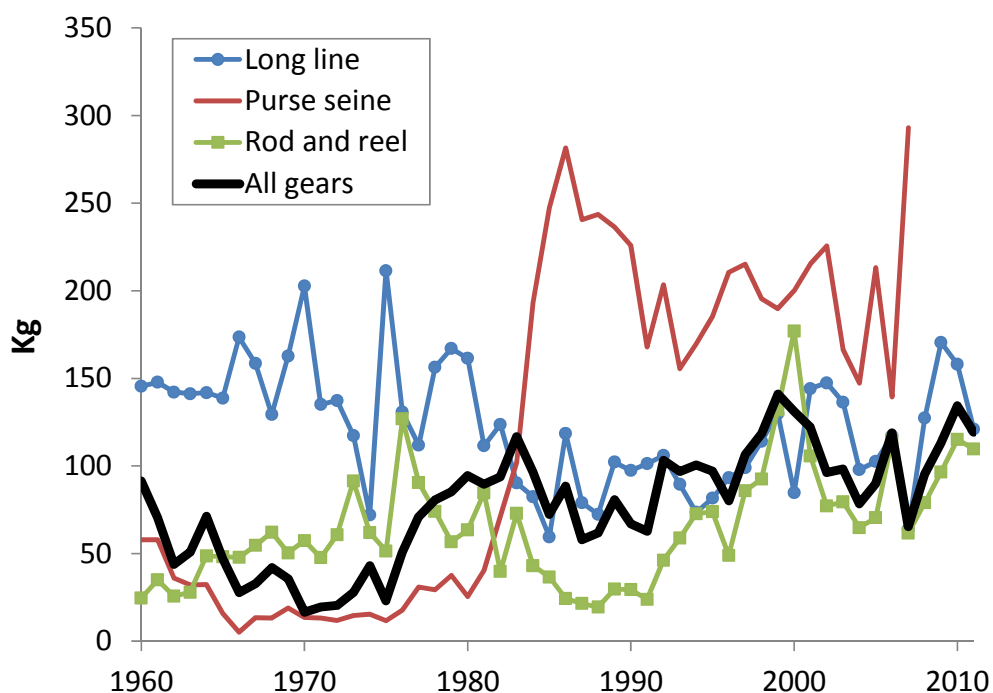
(a)



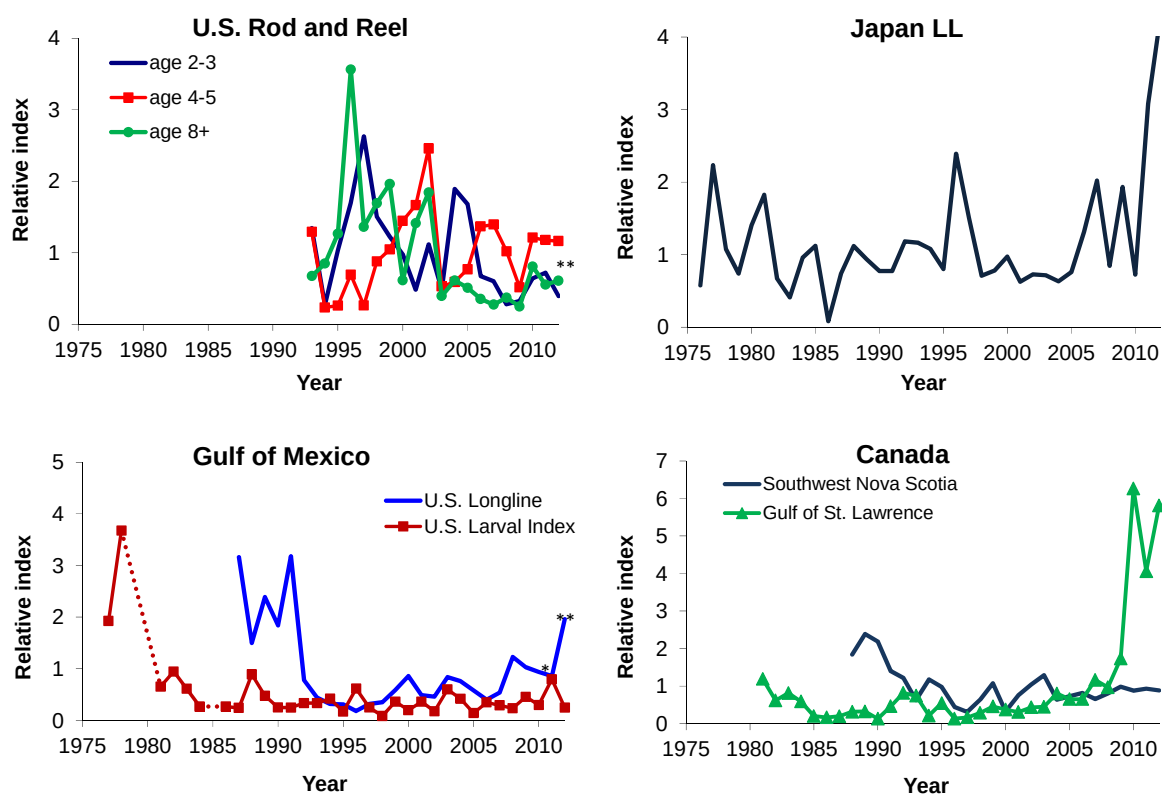
(b)



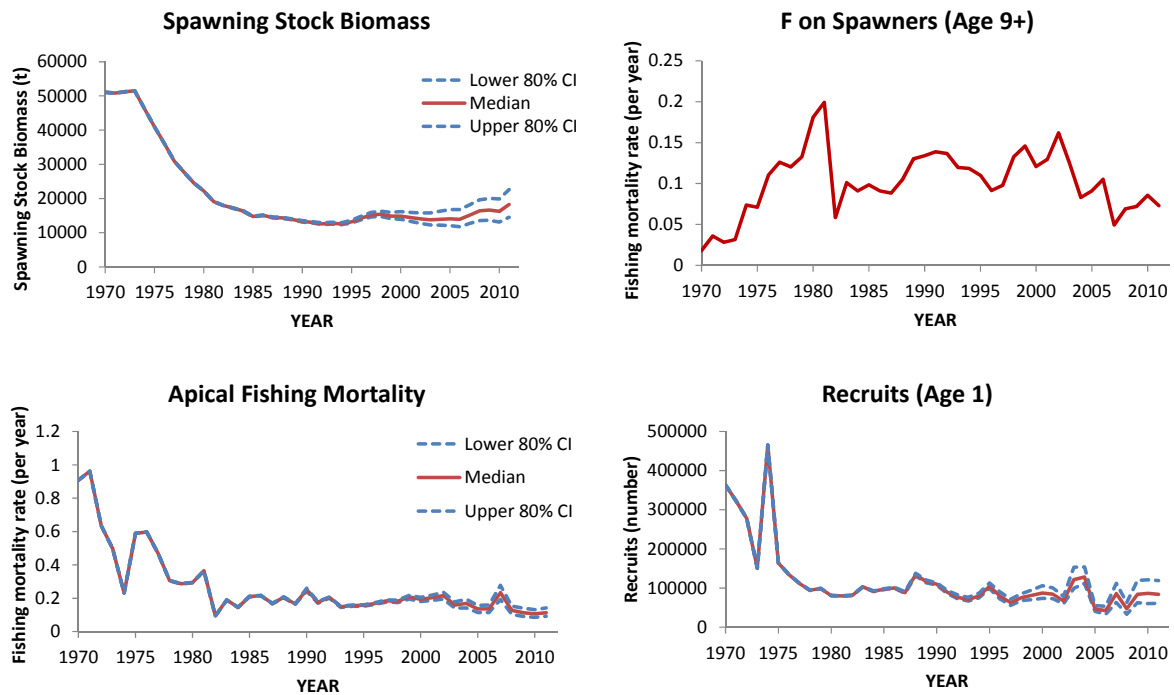
BFTW-Figura 1. Capturas históricas de atún rojo del Oeste: (a) por tipo de arte y (b) en comparación con los niveles de TAC acordados por la Comisión.



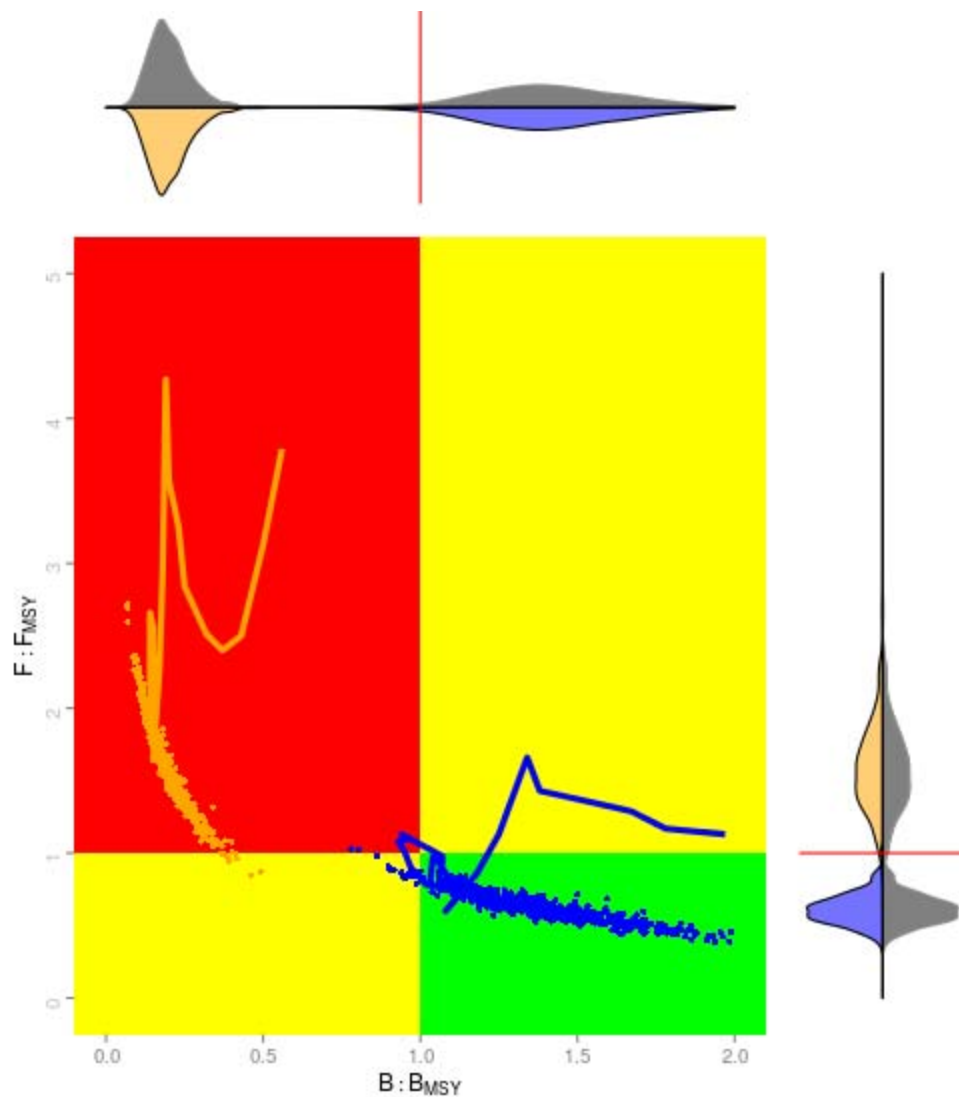
BFTW-Figura 2. Peso medio de las capturas de atún rojo occidental realizadas por el cerco, el palangre, caña y carrete y todos los demás artes (estimado a partir de la información recopilada de captura por talla).



BFTW-Figura 3. Índices de abundancia actualizados para el atún rojo del Oeste. La parte punteada de la prospección de larvas cubre 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 2012 (y no se utilizaron en el caso base de la evaluación). Los índices canadienses representan tasas de captura nomina, los demás son índices estandarizados. * El valor de 2011 en el índice de palangre estadounidense para el golfo de México no se utilizó en la evaluación de 2012. ** Los datos de Estados Unidos de caña y carrete y de palangre en el golfo de México de 2012 son preliminares y sujetos a revisión.

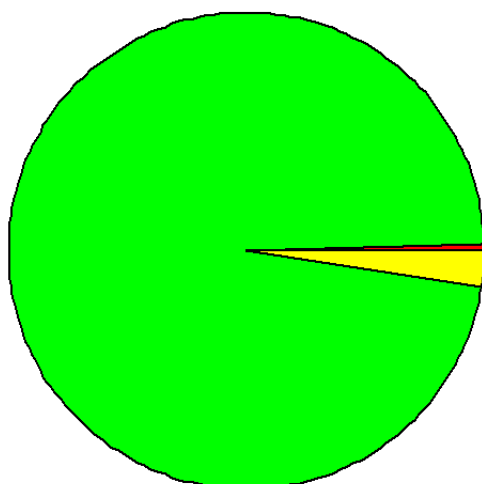


BFTW-Figura 4. Estimaciones de la mediana de la biomasa del stock reproductor (9+), mortalidad por pesca sobre los reproductores, mortalidad por pesca apical (F de la clase de edad más vulnerable) y reclutamiento para el caso base del modelo VPA. Los intervalos de confianza del 80% se indican con línea 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.

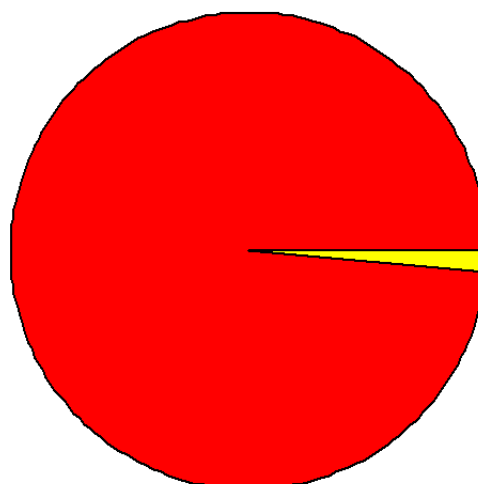


BFTW-Figura 5. Situación estimada del stock respecto a los objetivos del Convenio (RMS) por año (1973 a 2011) y escenario de reclutamiento (negro=potencial de alto reclutamiento, azul=potencial de bajo reclutamiento). Los puntos azul claro representan el estado estimado para 2011 y las nubes de símbolos representan las correspondientes estimaciones por bootstrap de la incertidumbre. Las líneas reflejan las estimaciones puntuales históricas. Los diagramas de densidad marginal que se muestran arriba 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 la mortalidad por pesca relativa (derecha). Las distribuciones de frecuencia 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).

Low Recruitment



High Recruitment



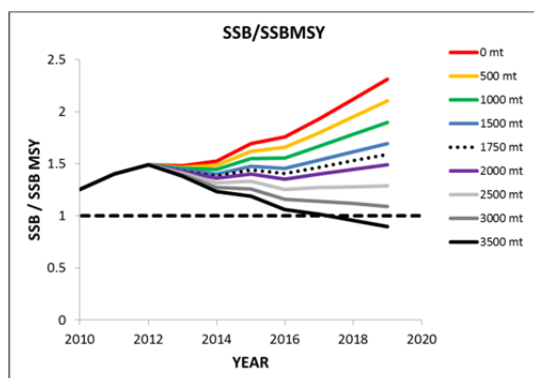
■ $B:B_{MSY} > 1, F:F_{MSY} < 1$

■ $B:B_{MSY} > 1, F:F_{MSY} > 1$
 ■ $B:B_{MSY} < 1, F:F_{MSY} < 1$

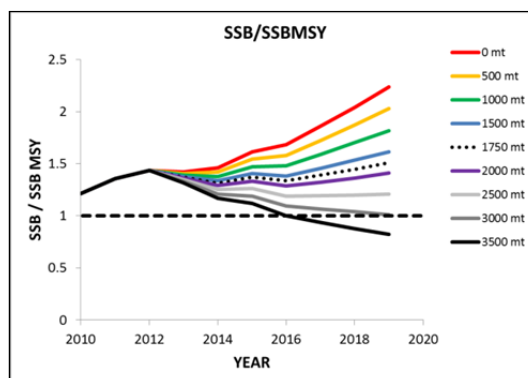
■ $B:B_{MSY} < 1, F:F_{MSY} > 1$

BFTW-Figura 6. 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 o no está experimentando sobrepesca (verde), está o bien sobrepescado o bien experimentando sobrepesca (amarillo) y está sobrepescado y experimentando sobrepesca (rojo).

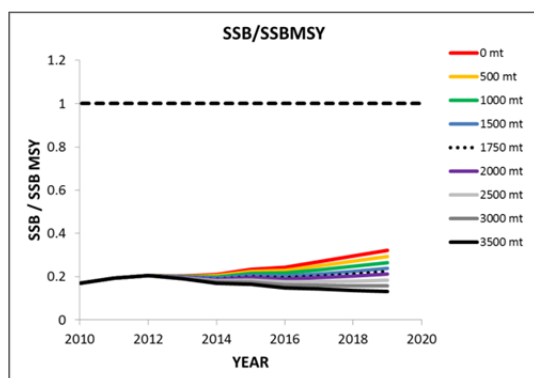
A) 50% probability
Low recruitment potential



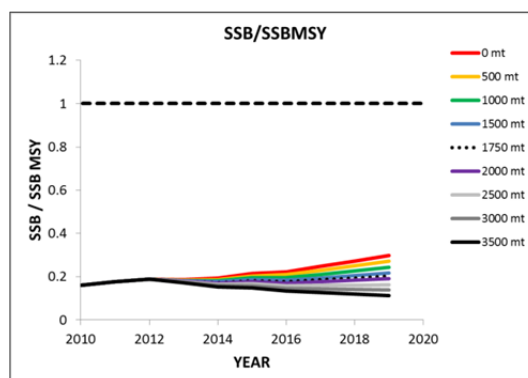
B) 60% probability
Low recruitment potential



C) 50% probability
High Recruitment potential



D) 60% probability
High recruitment potential



BFTW-Figura 7. 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) y diversos niveles de captura constante. 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. 2011c) 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 fueron obtenidas durante la Sesión de 2011 de evaluación de aguja azul y la reunión de preparación de datos de aguja blanca (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 se han incluido las capturas de las flotas artesanales de Antillas en la evaluación de stock, se requiere documentación adicional sobre las capturas de Tarea I pasadas y presentes de estas pesquerías. 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 2012 se situaron en 1.834 t, frente a las 2.252 t comunicadas para 2011. Las capturas de la Tarea I de aguja azul de 2012 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 experimentando 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 resultados 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

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 TAC para 2013, 2014 y 2015 en 2.000 t [Rec. 12-04], impuso restricciones adicionales de captura y comerciales en las pesquerías de recreo de aguja azul y aguja blanca y solicitó información sobre métodos 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 las 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

Rendimiento máximo sostenible	2.837 t (2.343 – 3.331 t) ¹
Rendimiento actual (2012)	1.834 t ²
Biomasa relativa (B_{2009}/B_{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 [12-04]. El volumen anual de aguja azul que pueden pescar y retener para desembarcar los palangreros pelágicos y los cerqueros 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 resulte superior.

¹. Resultados del Modelo *Stock Synthesis* versión 3.2.0: 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 2012 debería considerarse como provisional. El rendimiento de 2009 utilizado en la evaluación de 2011 es de 3.341 t.

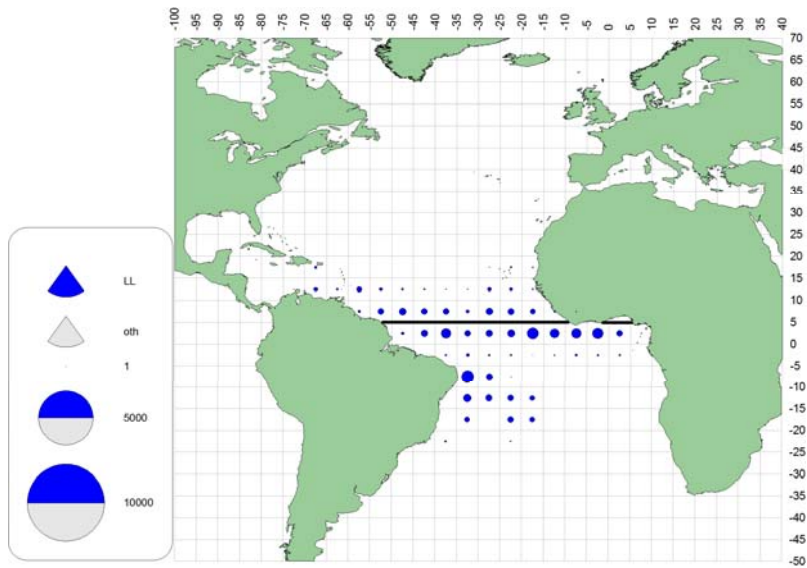
BUM-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de aguja azul del Atlántico (*Makaira nigricans*) por área, arte y pabellón.

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
TOTAL			2882	4325	4565	4171	3027	3044	4127	4063	5199	5488	5458	5086	4980	4018	3290	3877	2404	3603	2478	3517	4665	3433	3137	2252	1834	
	ATN		1027	1632	1970	1430	1122	1071	1537	1560	1961	2011	2494	2017	2156	1307	1082	1199	795	1592	832	1078	2126	1636	1471	1214	1086	
	ATS		1855	2693	2595	2741	1905	1974	2590	2503	3238	3478	2963	3069	2824	2711	2208	2678	1609	2011	1646	2439	2539	1797	1667	1038	748	
Landings	ATN	Longline	459	995	1607	982	625	613	1088	991	1339	1413	1300	1078	971	492	477	533	518	561	512	600	912	854	1142	849	667	
		Other surf.	258	300	155	245	261	217	220	343	363	440	1088	820	1089	694	466	625	212	988	221	316	980	651	199	179	207	
		Sport (HL+RR)	186	147	49	62	90	113	118	73	64	60	56	38	36	97	90	22	31	18	62	120	197	90	110	132	174	
	ATS	Longline	1530	2017	1958	2286	1490	1419	1767	1679	2194	2545	2068	1977	1776	1465	901	1234	909	1010	807	1400	1051	945	822	586	477	
		Other surf.	324	675	634	453	414	553	821	822	1041	863	893	1090	1049	1245	1308	1444	701	1000	836	1030	1484	847	839	443	258	
		Sport (HL+RR)	1	1	2	1	0	1	2	2	2	28	0	0	0	0	0	0	0	2	1	9	3	5	6	7	13	
Discards	ATN	Longline	124	191	159	142	146	127	111	153	196	97	49	81	60	22	37	19	34	24	36	42	37	40	19	53	38	
		Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	11	0	1	1	0	0	1	2	0	0	1
		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	
Landings	ATN	Barbados	46	3	18	12	18	21	19	31	25	30	25	19	19	18	11	11	0	0	25	0	0	0	0	9	13	14
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
		Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	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 P.R.	0	0	0	0	0	0	41	48	41	51	79	133	9	31	15	17	10	49	0	4	2	26	47	35	38	
		Chinese Taipei	26	11	937	716	336	281	272	187	170	355	80	44	64	65	48	66	104	38	35	30	16	25	13	25	16	
		Cuba	94	74	112	127	135	69	39	85	43	53	12	38	55	56	34	3	4	7	7	0	0	0	0	0	0	
		Curaçao	50	50	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	69	75	36	44	55	58	106	76	76	60		
		Dominican Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	71	29	19	23	0	207	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.España	8	7	5	1	6	7	6	2	25	5	36	15	25	8	1	6	27	12	23	14	23	6	14	2	4	
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	776	0	0	753	434	274	338	0	
		EU.Portugal	2	5	1	4	2	15	11	10	7	3	47	8	20	17	2	31	27	24	36	56	56	25	56	16	23	
		Grenada	34	40	52	64	52	58	52	50	26	47	60	100	87	104	69	72	45	42	33	49	54	45	45	45		
		Jamaica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Japan	206	593	250	145	193	207	532	496	798	625	656	427	442	155	125	148	174	251	199	221	489	477	460	197	341	
		Korea Rep.	14	252	240	34	11	2	16	16	41	16	0	0	0	0	0	0	0	3	14	30	43	28	53	44	26	
		Liberia	0	0	0	0	0	0	0	87	148	148	701	420	712	235	158	115	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	12	0	0	0	0	0	0	0	
		Mexico	0	0	0	0	0	3	13	13	13	13	27	35	68	37	50	70	90	86	64	91	81	93	89	68	106	
		Mixed flags (FR+ES)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	71	35	38	65	37	29	43	26	39	45	49	
		NEI (BIL)	74	103	18	20	38	0	0	0	0	0	0	0	0	52	164	254	151	28	0	49	68	82	45	0	0	
		NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	71	134	149	178	225	330	312	202	112	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Panama	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	
		Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	38	38	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
		Senegal	0	1	1	4	8	0	9	0	2	5	0	0	0	11	24	32	11	1	5	91	114	61	41	64	155	
		St. Vincent and Grenadines	0	1	0	0	1	2	2	2	0	1	0	0	0	0	19	0	0	0	0	1	3	2	1	0		
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	10	5	0	18	17	21	53	46	70	72	58	64	119	
		Trinidad and Tobago	45	13	11	6	1	2	16	28	14	49	15	20	51	17	16	9	11	7	14	16	34	26	22	25	45	
		U.S.A.	221	124	29	33	51	80	88	43	43	46	50	37	24	16	17	19	26	16	17	9	13	6	4	6	14	
		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	8	15	17	18	19	11	15	15	15	3	5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	

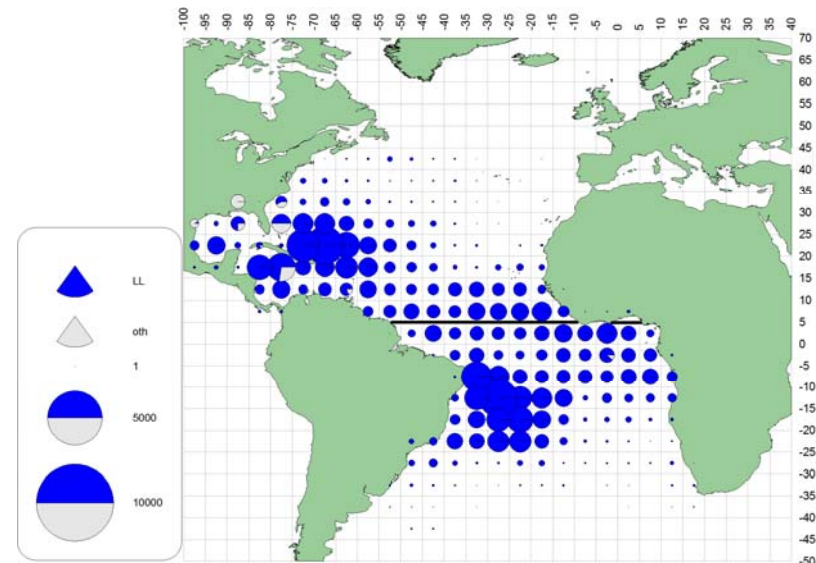
Landings		UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	
		Ukraine	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	6	8	
		Venezuela	76	149	70	49	66	74	122	106	137	130	205	220	108	72	76	84	83	138	131	206	120	107	136	96
	ATS	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	3	
		Benin	12	0	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Brasil	74	60	52	61	125	147	81	180	331	193	486	509	452	780	387	577	195	612	298	262	182	150	133	
		China P.R.	0	0	0	0	0	0	21	25	21	27	41	68	15	61	73	72	49	47	0	61	11	51	54	
		Chinese Taipei	266	462	767	956	488	404	391	280	490	1123	498	442	421	175	246	253	211	113	64	203	132	170	140	
		Cuba	191	77	90	62	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Côte D'Ivoire	130	82	88	105	79	139	212	177	157	222	182	275	206	196	78	109	115	107	178	150	991	463	450	
		EU.España	0	15	0	12	40	37	49	38	133	117	159	110	115	86	27	6	24	12	68	25	32	54	151	
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6	1	0	24	69	79	102	81		
		Gabon	0	0	0	0	0	1	2	0	304	5	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	
		Ghana	7	430	324	126	123	236	441	471	422	491	447	624	639	795	999	415	470	759	405	683	191	140		
		Japan	617	962	967	755	824	719	991	913	881	724	529	363	441	180	142	294	366	191	290	699	539	345	272	
		Korea Rep.	361	437	84	503	13	11	40	40	103	40	2	3	1	1	0	0	1	4	19	33	47	8	32	
		Mixed flags (FR+ES)	137	144	199	137	116	146	133	126	96	82	80	83	113	80	96	110	106	112	108	92	113	125	133	
		NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20	4	16	61	7	110	141	123	133		
		NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	103	192	214	256	323	474	449	290	162	10	8	0	0	0	0	0	0	0	
		Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23		
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	33	0	0	0	0	0	0	0	7	0	3		
		Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
		S. Tomé e Príncipe	28	19	17	18	21	25	28	33	36	35	33	30	32	32	32	32	9	21	26	0	68	70	72	
		Senegal	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	2	0	0	1	
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Togo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	73	53	141	103	775	0	0	0	0	0	0	0	
		U.S.S.R.	32	5	0	0	0	0	0	0	0	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	2	2		
		Uruguay	0	0	0	0	0	0	3	1	1	26	23	0	0	0	1	5	3	2	8	5	0	6	0	
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Discards	ATN	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
		Mexico	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.	124	191	159	142	146	127	111	153	196	97	50	81	60	25	49	19	35	25	36	42	38	42	19	
Discards	ATS	Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	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	2	
		U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

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).

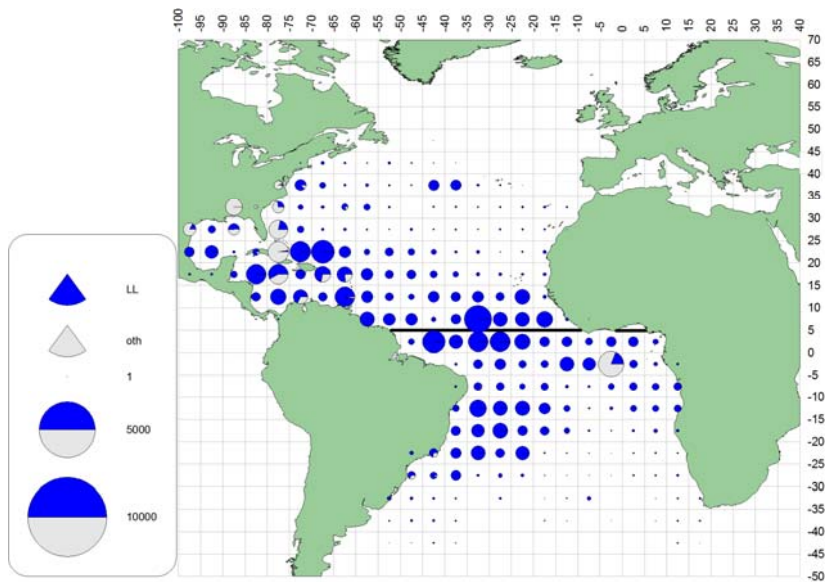
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
0	0%	2%	9%	19%	33%	49%	63%	74%	81%	87%	92%	94%	96%	97%	98%
500	0%	2%	6%	13%	23%	35%	47%	58%	67%	74%	80%	84%	88%	91%	93%
1000	0%	1%	4%	9%	15%	22%	31%	40%	49%	56%	63%	68%	73%	77%	81%
1500	0%	1%	3%	6%	9%	13%	18%	24%	30%	36%	41%	46%	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%



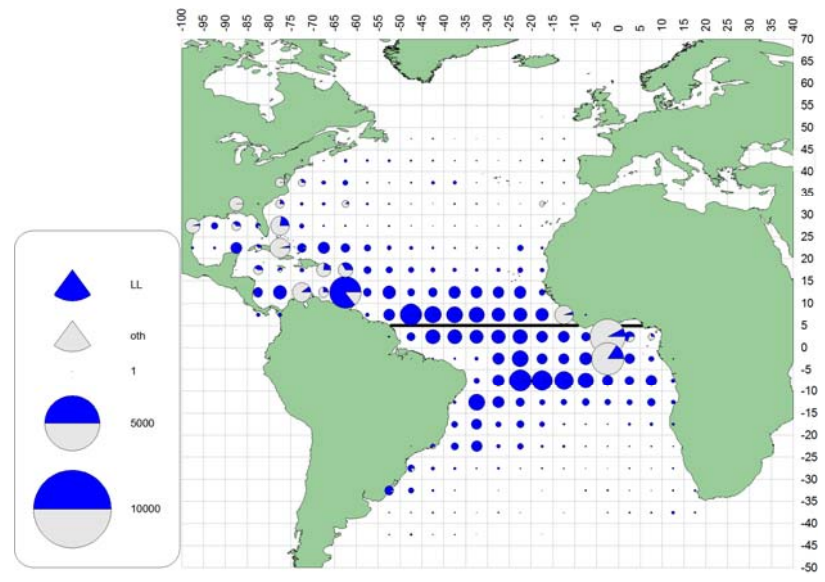
a. BUM (1950-59)



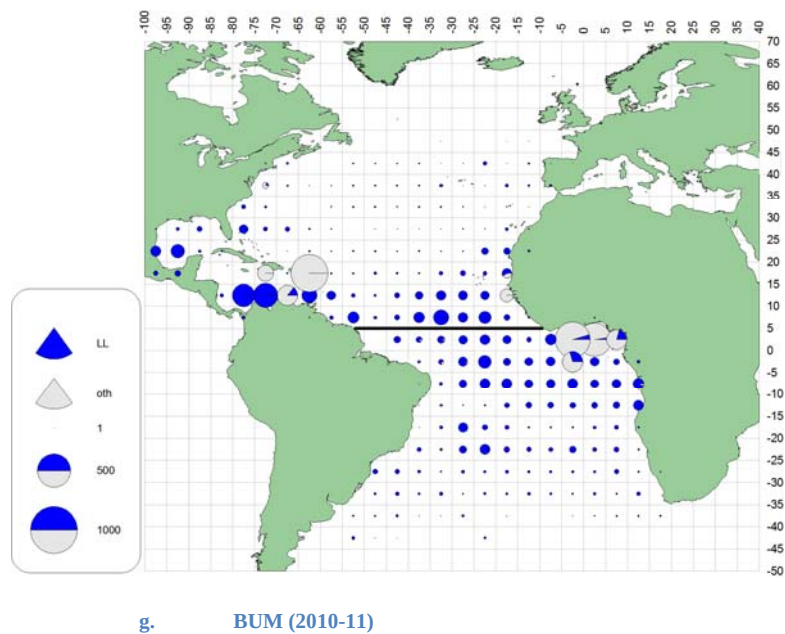
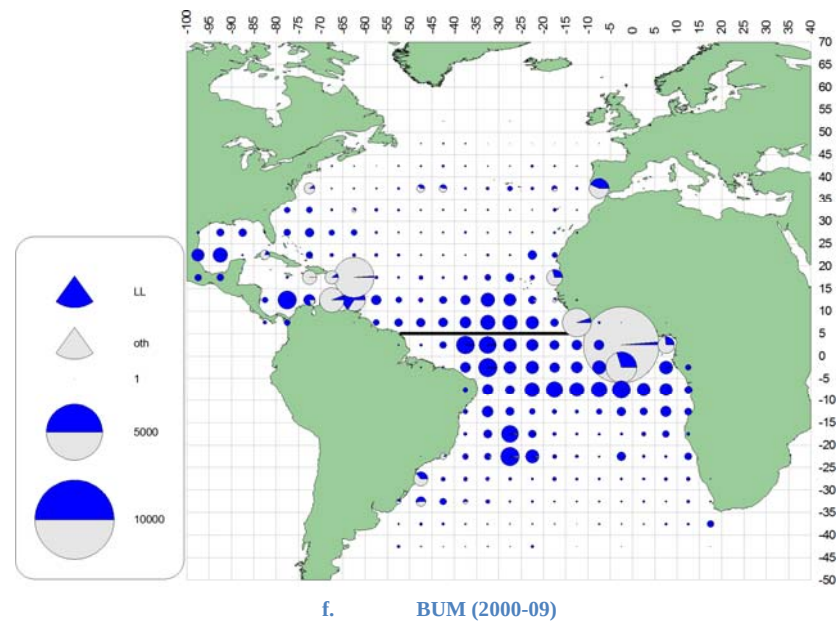
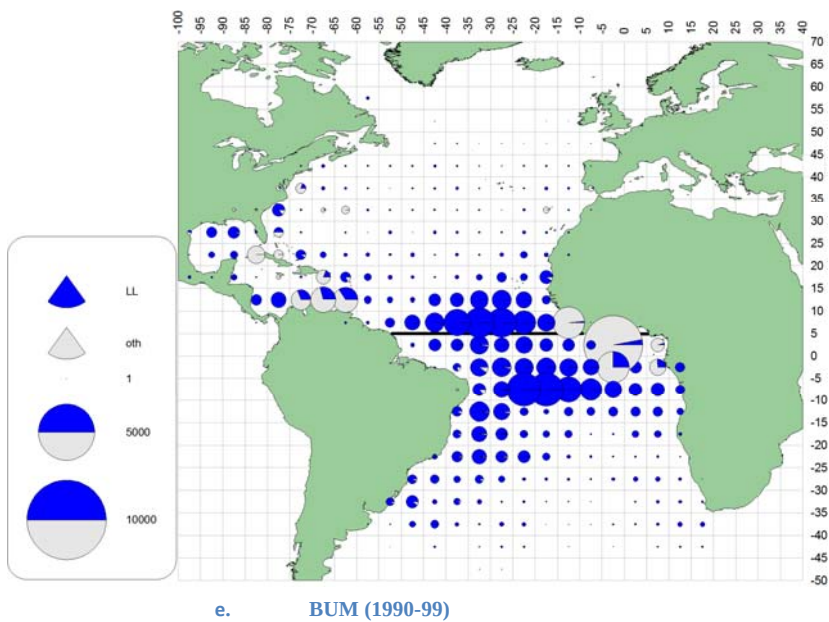
b. BUM (1960-69)



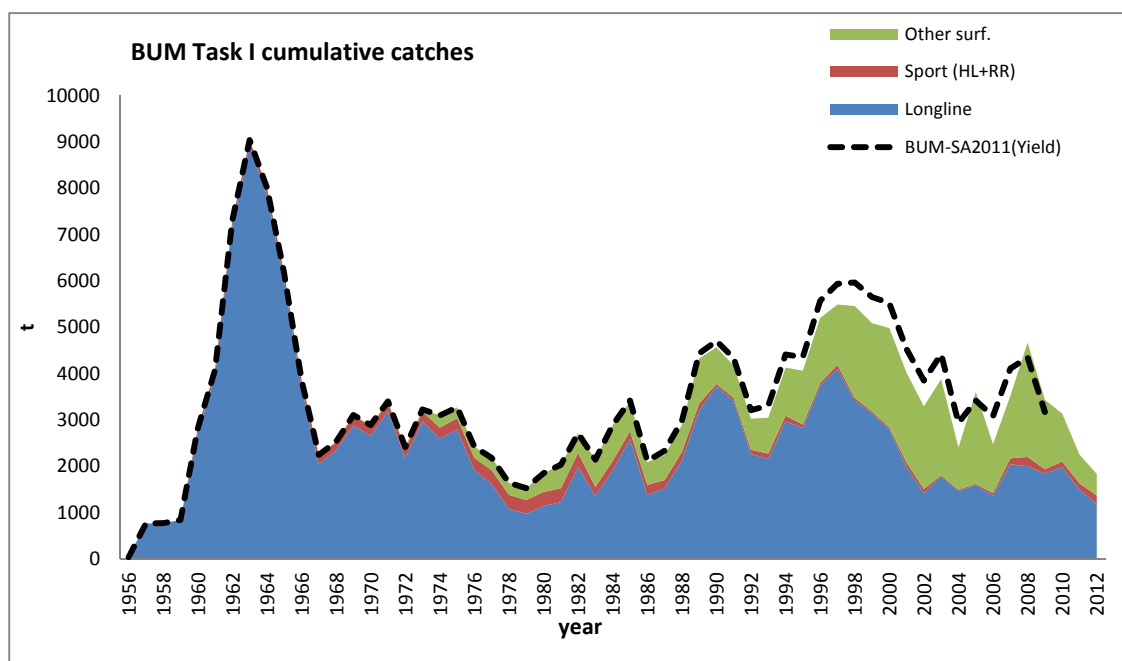
c. BUM (1970-79)



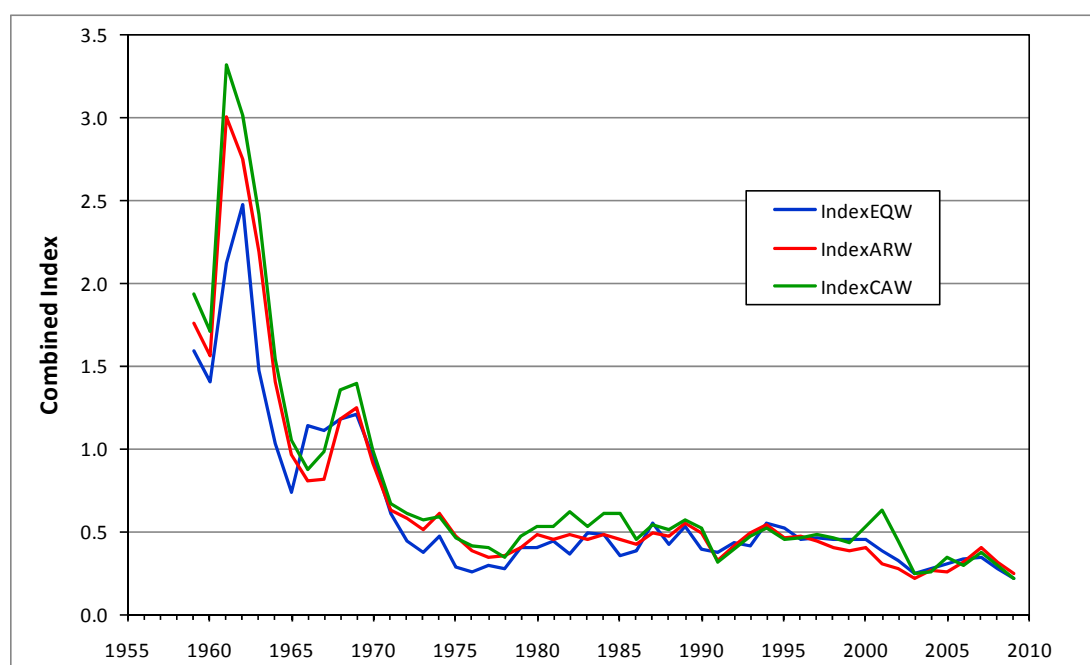
d. BUM (1980-89)



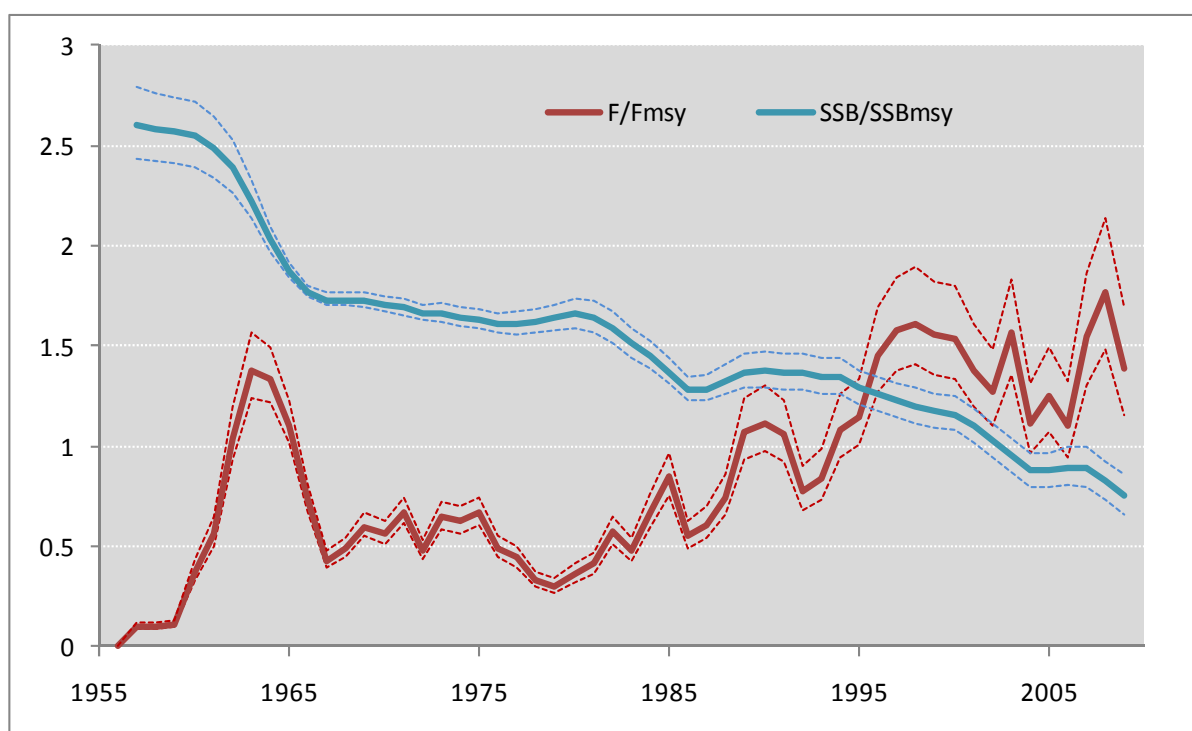
BUM-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas medias de BUM por artes principales y década.



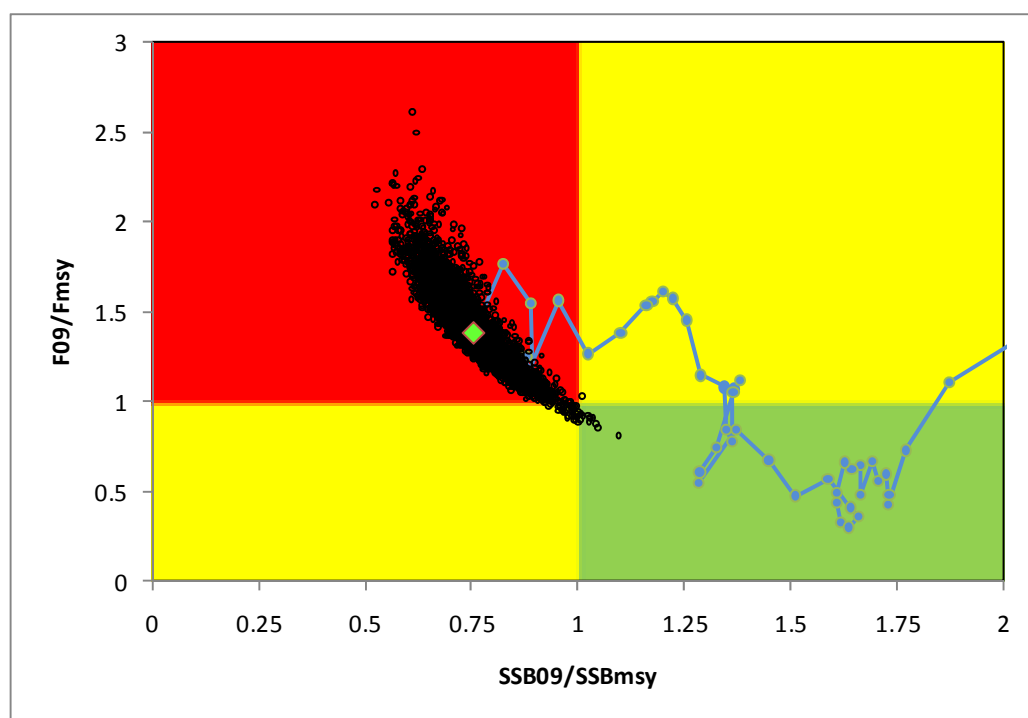
BUM-Figura 2. Captura total de aguja azul declarada en la Tarea I.



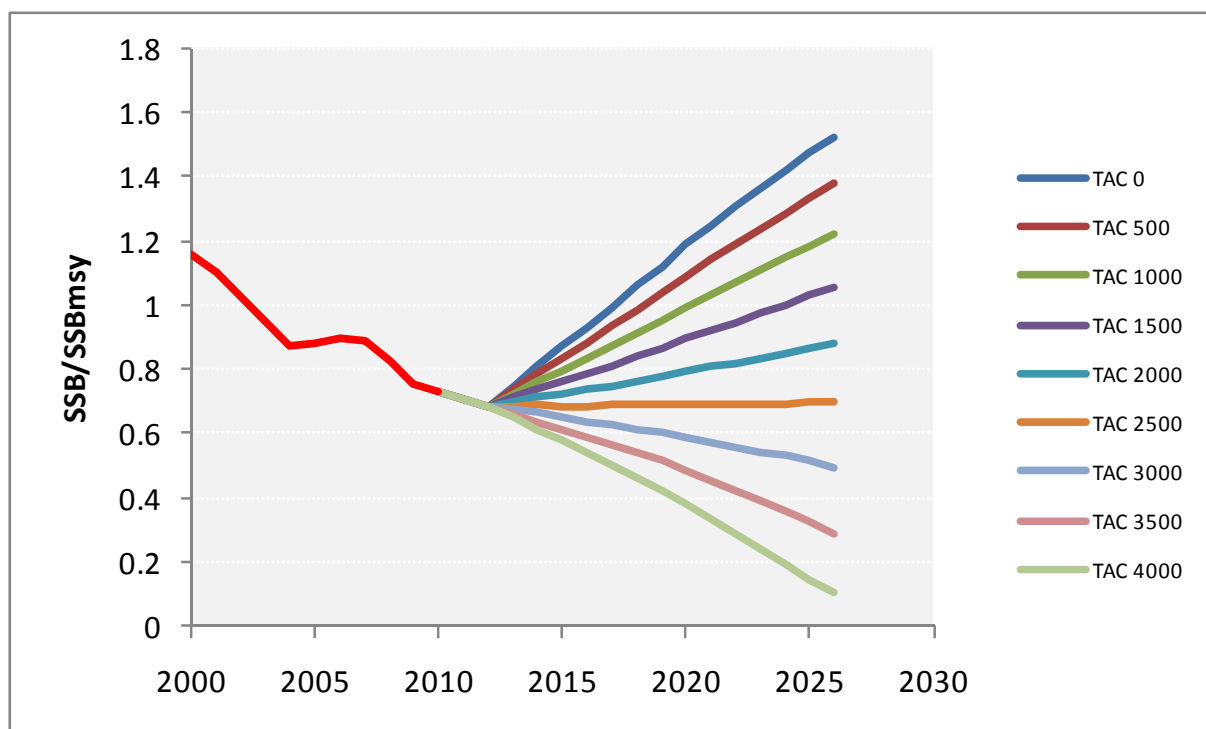
BUM-Figura 3. Índices de CPUE combinados estandarizados de aguja azul estimados utilizando una ponderación igual para todas las series de CPUE (EQW), ponderando las series de CPUE por área (ARW) y por captura (CAW).



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 ha llevado 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 exploran 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 2011 y 2012 fueron de 384 t y 403 t, respectivamente (**WHM-Tabla 2**). Las capturas de Tarea I de aguja blanca para 2012 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 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 (2012)	403 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].

El volumen anual de aguja blanca que puede ser capturado por los cerqueros y palangreros pelágicos y que se puede retener para el desembarque no debe superar el 33% de los niveles de desembarque de 1996 o 1999, la cifra que sea superior.

¹ Estimaciones de ASPIC.

² Estimaciones de SS3.

³ El rendimiento de 2012 debería considerarse como provisional, el rendimiento de 2011 fue de 384 t.

⁴ Estimaciones de ASPIC con percentiles de 10 y 90.

⁵ Estimaciones de SS3 con intervalos de confianza aproximados del 95%.

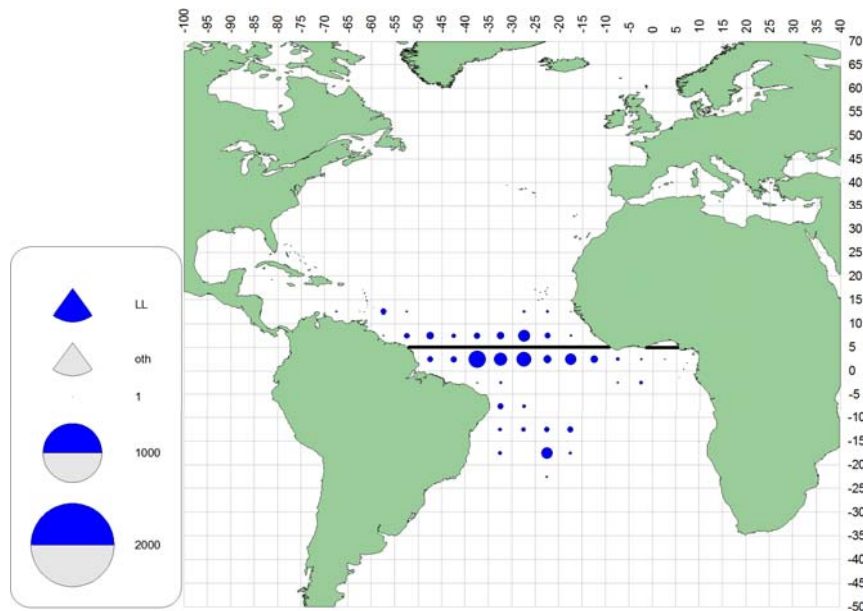
⁶ Captura_{reciente} es la captura media anual del palangre y el cerco para 2009-2011.

⁷ Si las capturas están infradeclaradas podría estarse produciendo sobrepesca.

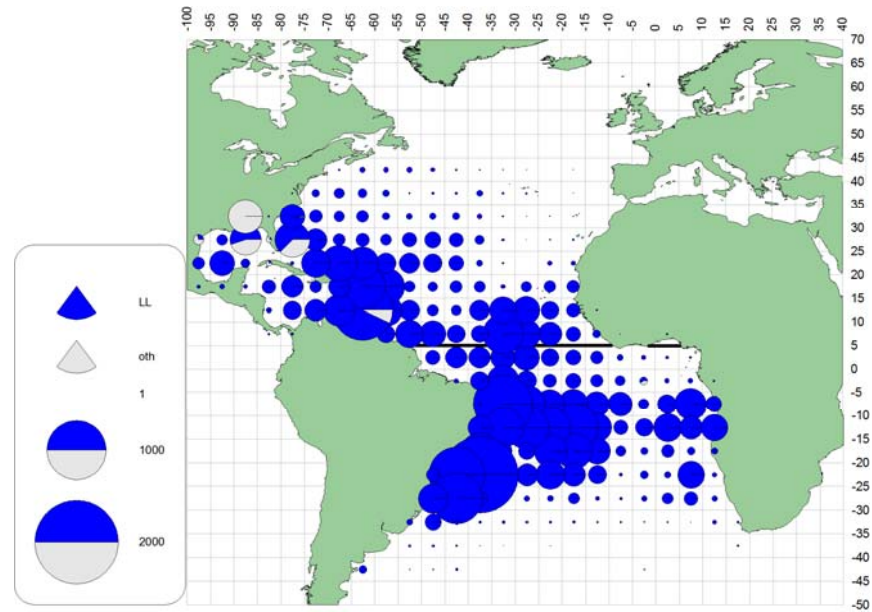
[illegible]

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 $SSByr \geq SSBRMS$ y $Fyr < F_{RMS}$ para cada año (yr) bajo escenarios diferentes de captura constante (t de TAC).

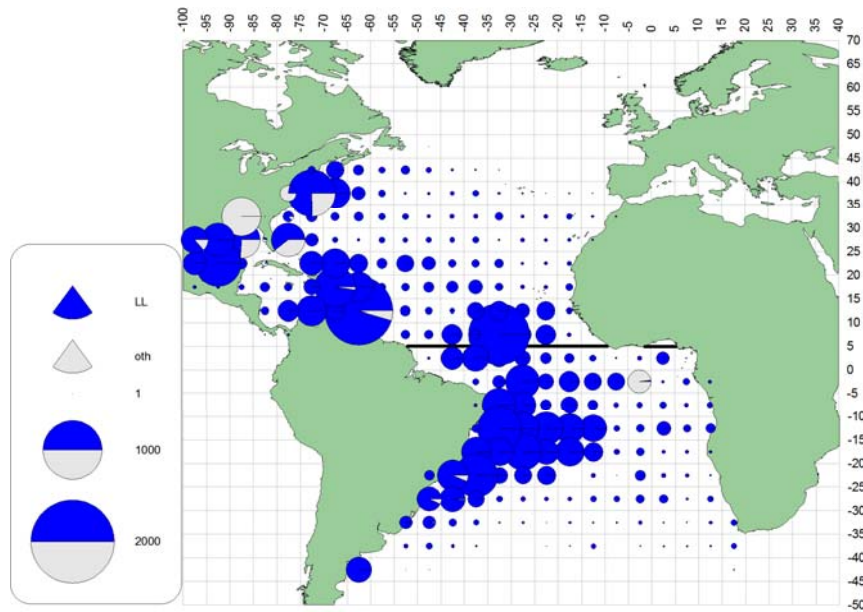
F<Fmsy										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
200	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
400	73%	74%	75%	77%	79%	79%	81%	82%	84%	85%
600	9%	11%	12%	12%	13%	14%	16%	16%	17%	19%
800	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
1000	0%	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>Bmsy										
	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<Fmsy and B>Bmsy										
	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%



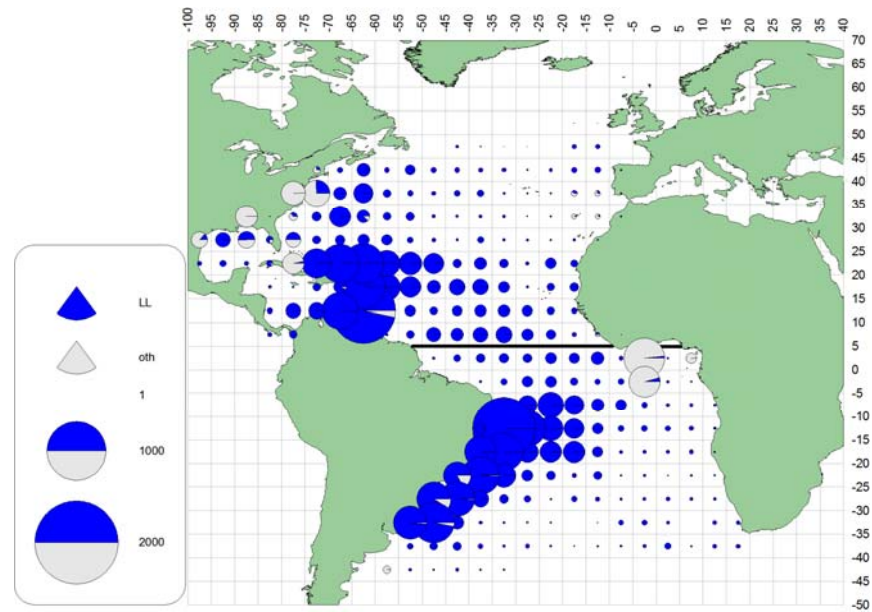
a. WHM (1950-59)



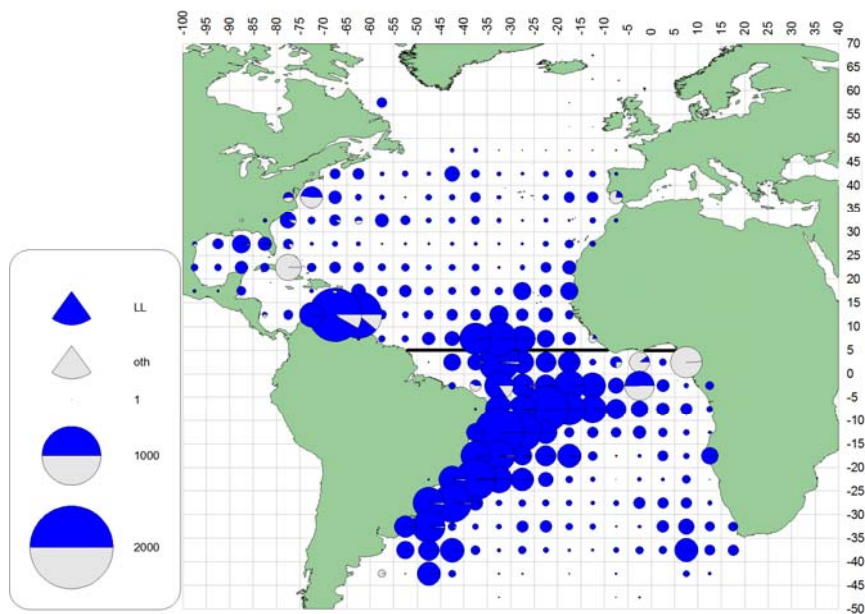
b. WHM (1960-69)



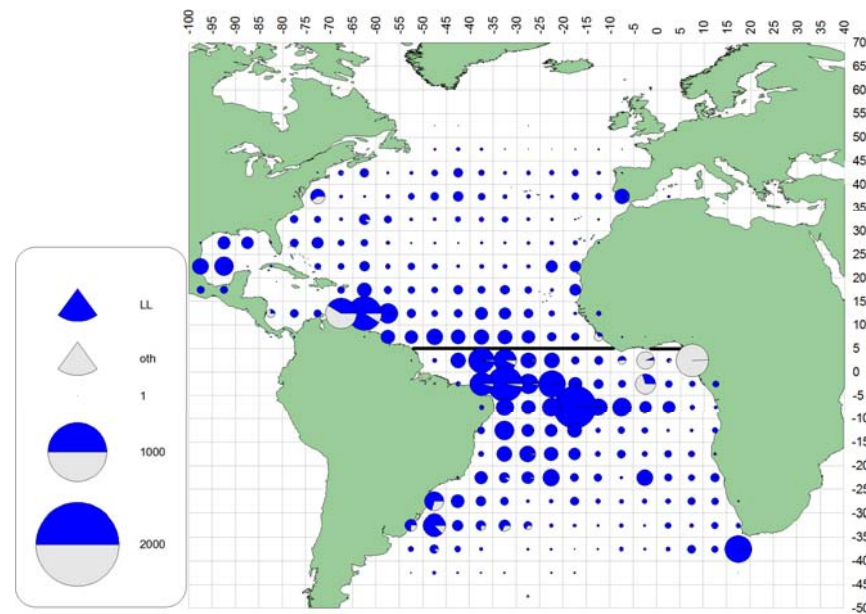
c. WHM (1970-79)



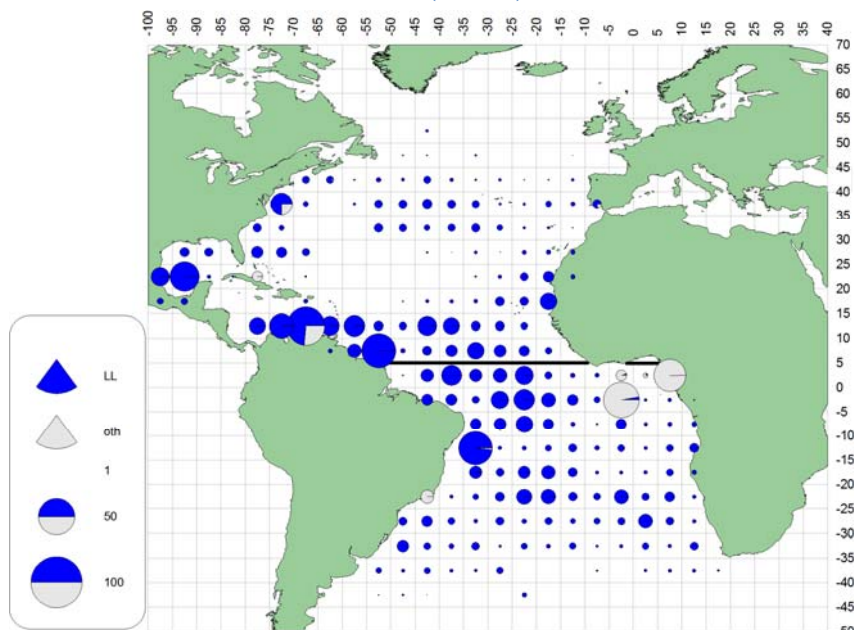
d. WHM (1980-89)



e. WHM (1990-99)

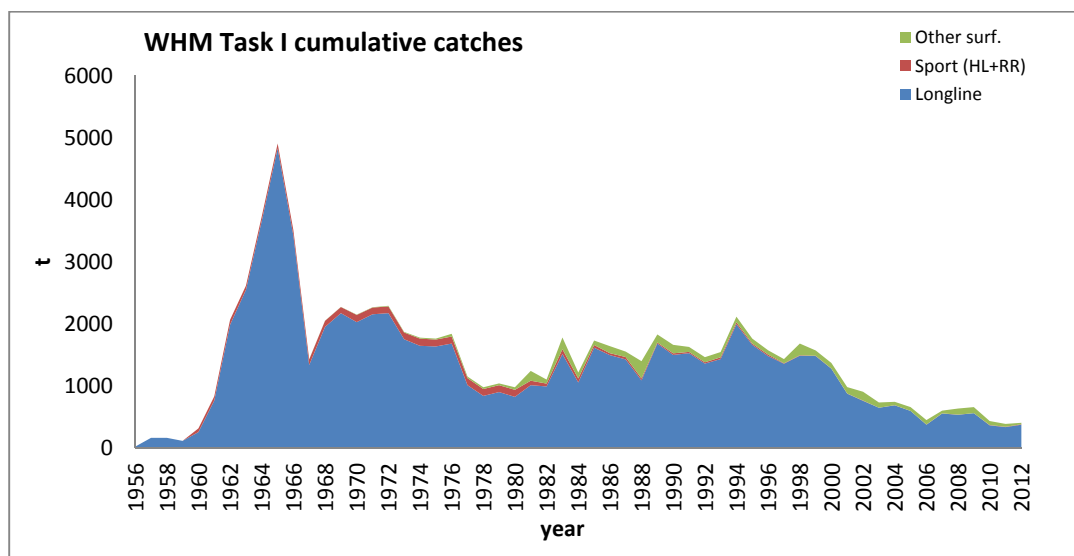


f. WHM (2000-09)

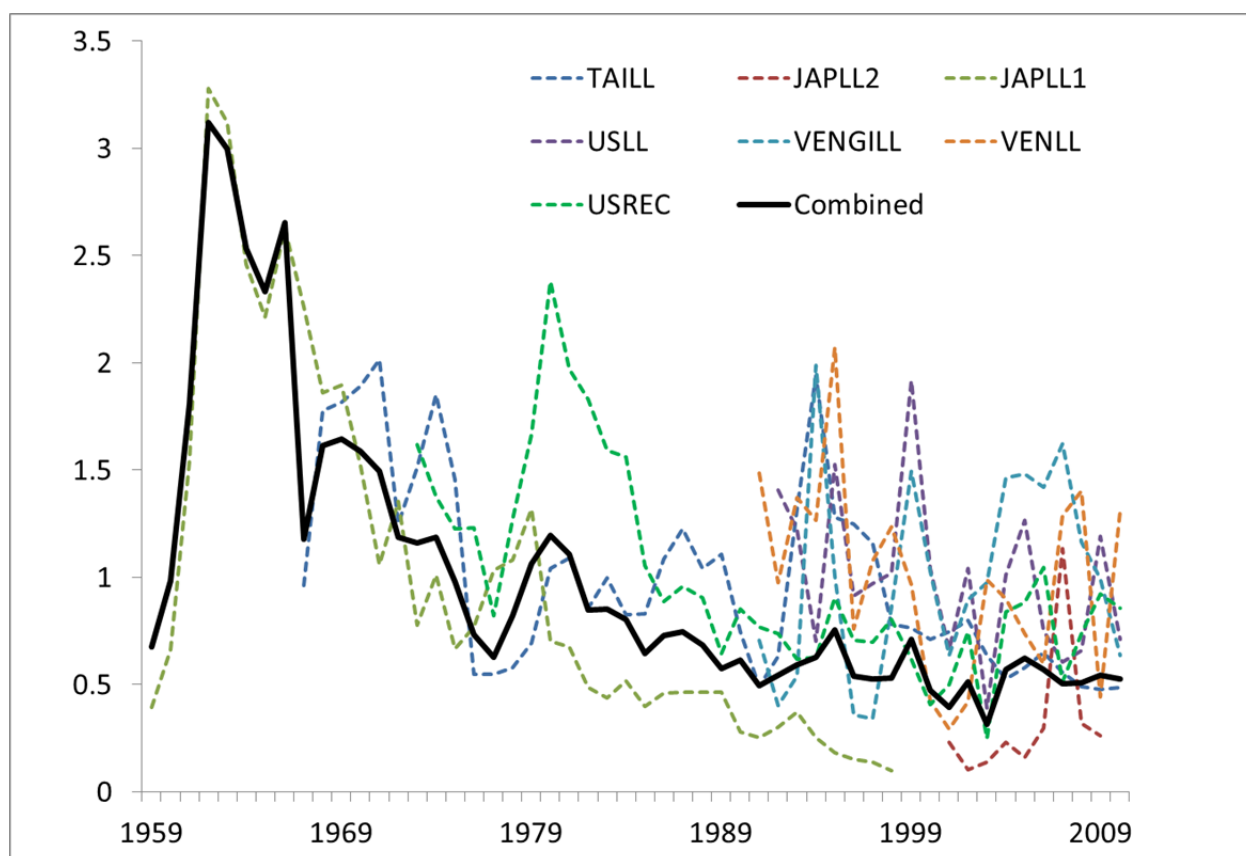


g. WHM (2010-11)

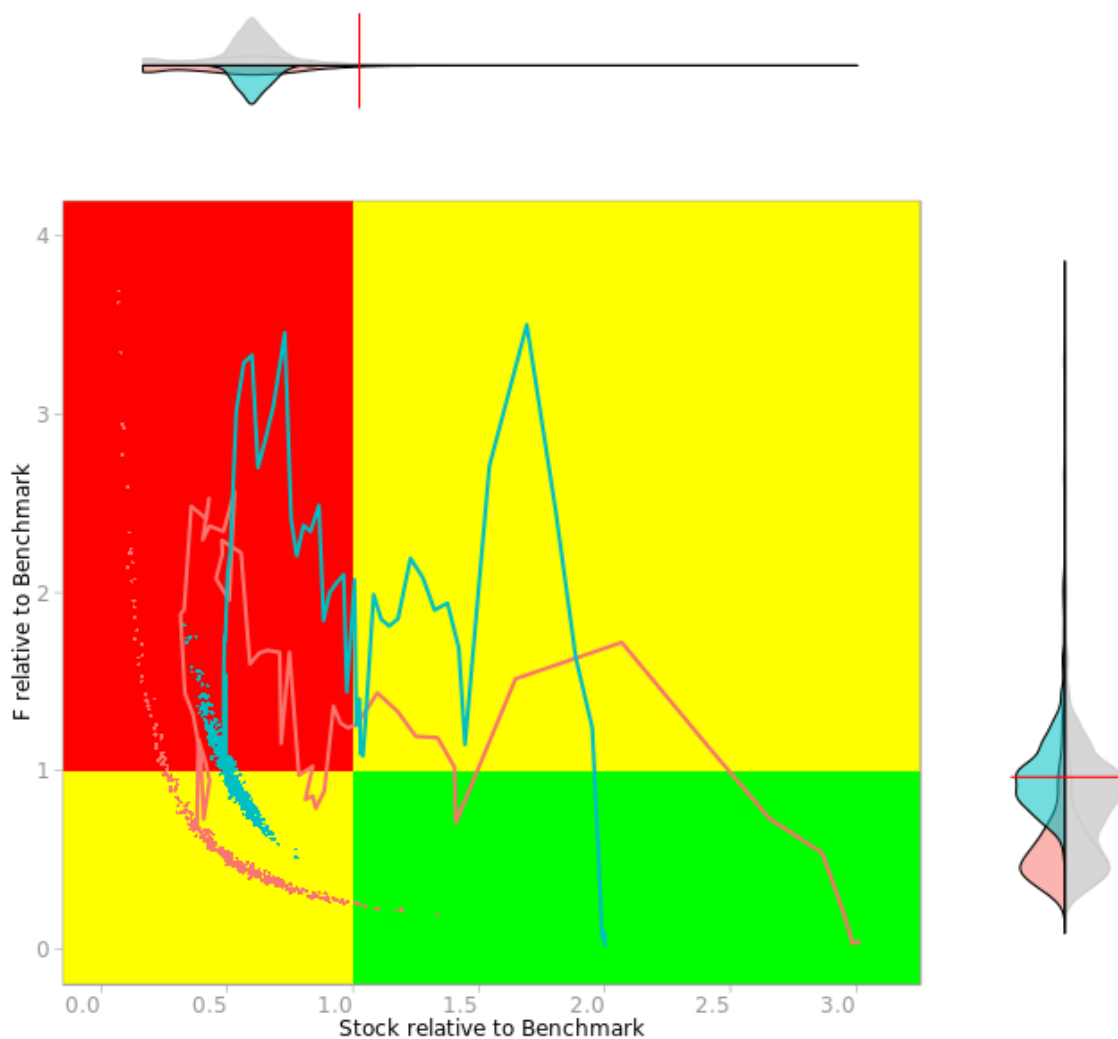
WHM-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas medias de WHM por artes principales y década.



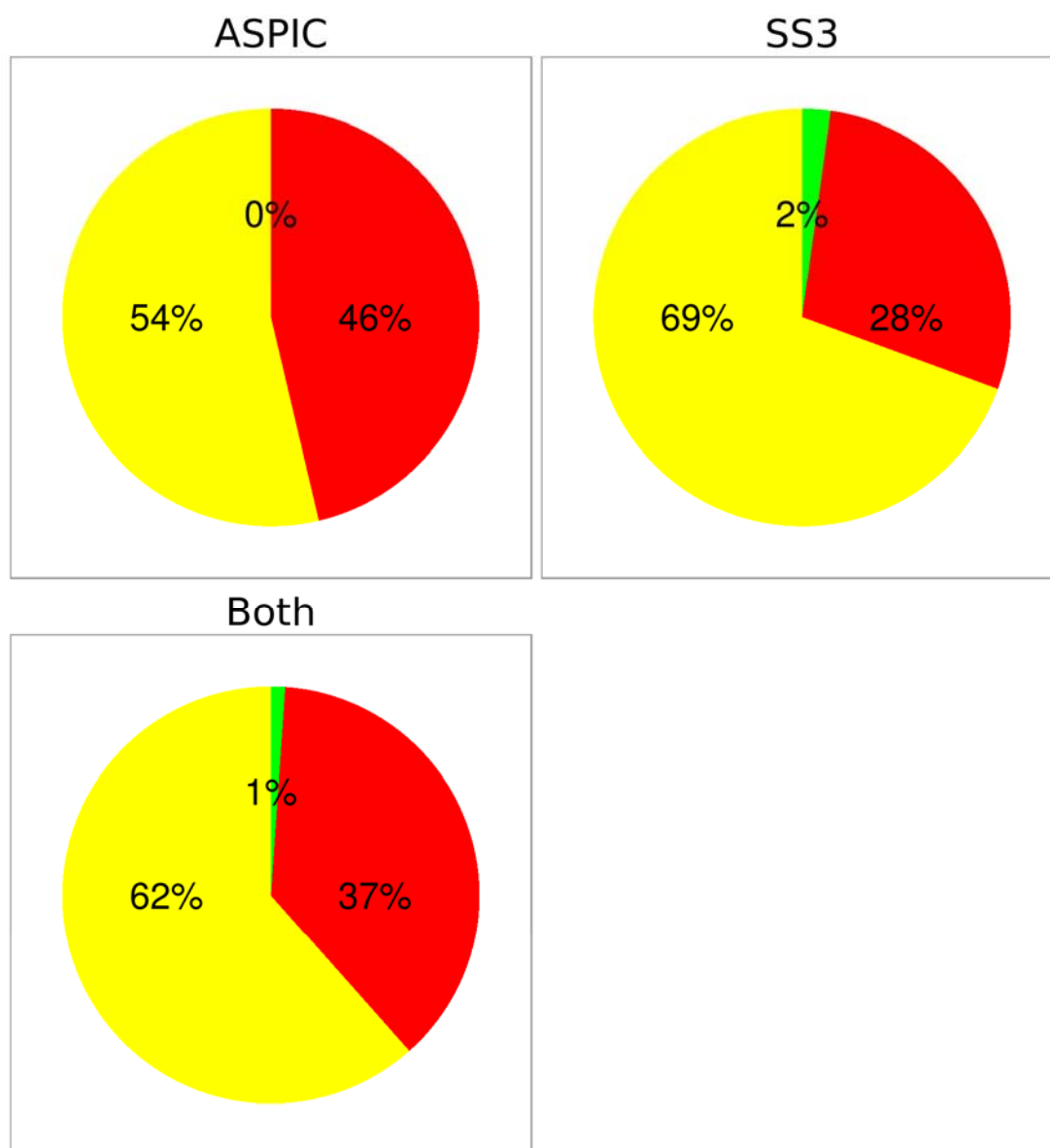
WHM-Figura 2. Captura total de aguja blanca declarada en la Tarea I para el periodo 1956-2012.



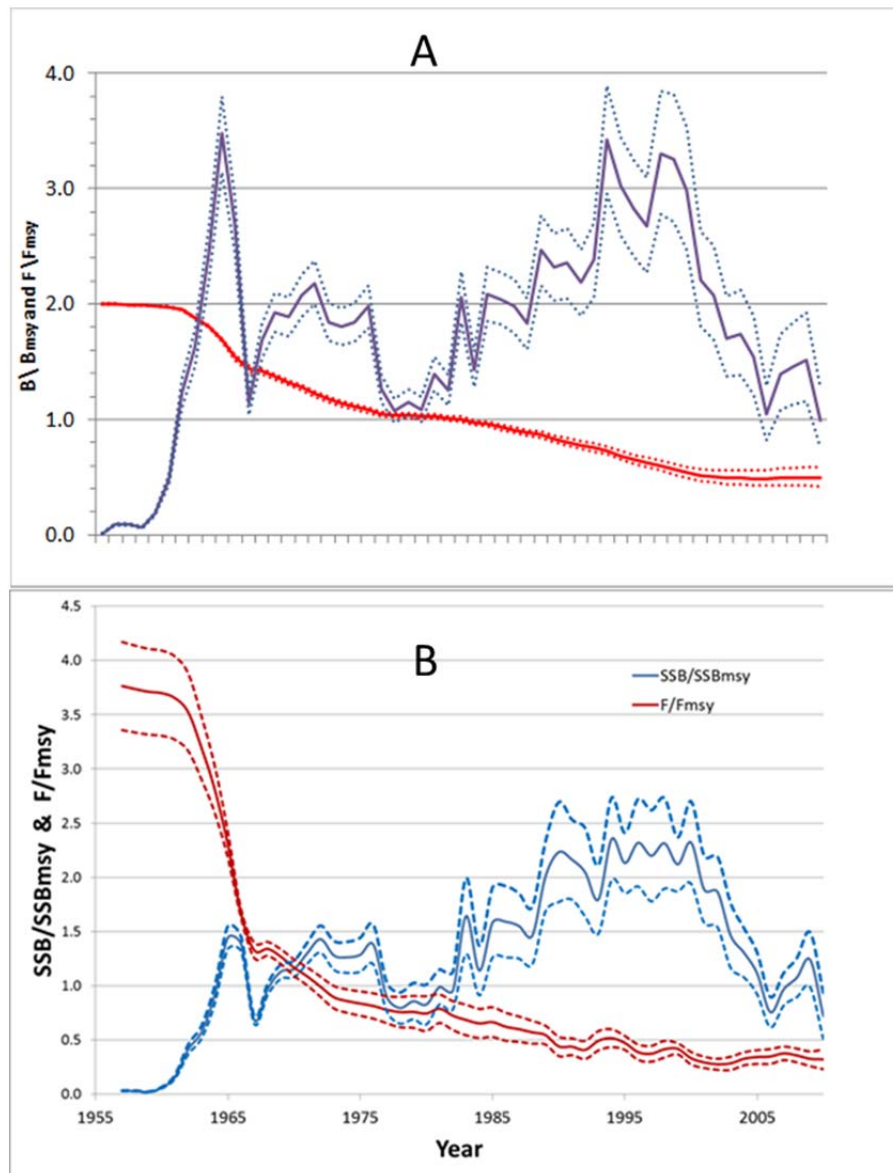
WHM-Figura 3. Índices de abundancia de aguja blanca presentados y seleccionados durante la reunión. A efectos gráficos, los índices se han escalado a sus respectivos valores medios para el periodo 1990-2010.



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} (derecha e izquierda 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 2012 ascendió a 1.153 t y a 891 t, para los stocks oriental y occidental, respectivamente (**SAI-Figura 3**). Las capturas de la Tarea I de pez vela para 2012 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 regulaciones nacionales para limitar la captura de pez vela. Entre estas regulaciones 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 2012 (provisional)	891 t	1.153 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.

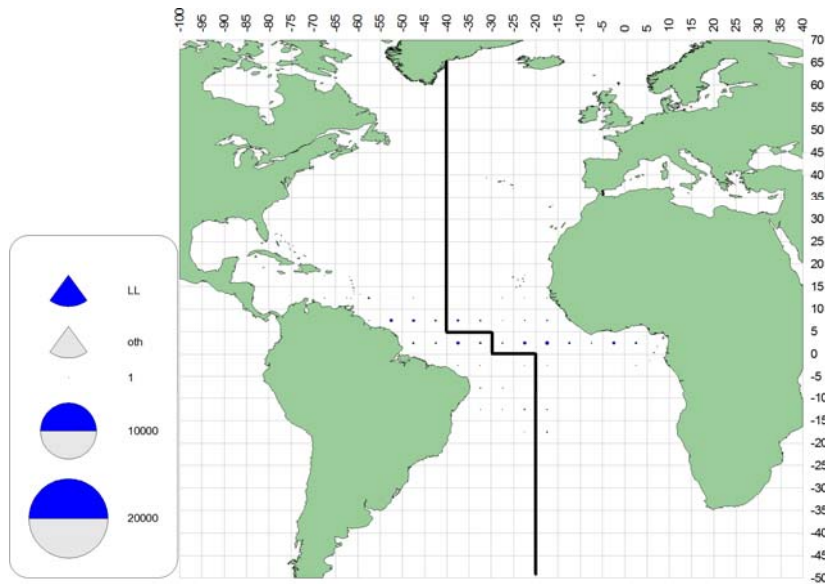
SAI-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de pez vela del Atlántico (*Istiophorus albicans*) por área, arte y pabellón.

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
TOTAL			3180	2673	3475	2591	3105	3093	2231	2358	2923	2500	2709	2724	3798	4480	4294	3943	3984	3629	2997	3837	3734	3498	2553	2053	2044	
	ATE		2109	1710	2315	1476	1780	1815	1172	1234	1881	1337	1362	1342	1978	2761	2313	2625	2587	2194	1901	2542	2196	2062	1797	1238	1153	
	ATW		1071	963	1160	1115	1325	1278	1059	1124	1041	1163	1346	1382	1820	1719	1981	1318	1397	1435	1096	1295	1537	1437	756	815	891	
Landings	ATE	Longline	93	112	109	47	104	256	151	189	196	206	275	273	195	269	354	322	261	294	566	555	596	555	483	454	512	
		Other surf.	1479	1153	1249	1000	983	1111	954	910	1504	644	859	883	1231	1725	1862	2022	2106	1756	1289	1798	1488	927	871	643	583	
		Sport (HL+RR)	537	445	957	429	692	448	67	135	182	488	228	186	551	767	98	282	219	143	46	189	113	580	443	141	58	
	ATW	Longline	334	316	316	159	357	484	346	338	260	323	499	533	1097	1245	1265	873	747	1062	646	830	1018	965	658	694	699	
		Other surf.	208	238	514	521	599	498	468	410	482	433	553	615	602	402	603	440	642	368	442	452	502	457	92	101	154	
		Sport (HL+RR)	472	352	267	371	333	233	217	348	230	350	267	163	76	60	106	0	0	0	2	6	7	4	2	10	19	
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		
		Longline	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	3	5	8	9	10	4	10	18	
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
Landings	ATE	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	
		Benin	40	8	21	20	21	20	20	20	19	6	4	5	5	12	2	2	5	3	3	4	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 P.R.	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	5	9	4	5	11	4	4	8	16	8	1	4	5	2	4	
		Chinese Taipei	2	3	5	4	80	157	38	58	24	56	44	66	45	50	62	49	15	25	36	109	121	80	21	51	73	
		Cuba	22	53	61	184	200	77	83	72	533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Côte D'Ivoire	66	55	58	38	69	40	54	66	91	65	35	80	45	47	65	121	73	93	78	52	448	74	0	108	192	
		EU.España	28	14	0	13	3	42	8	13	42	38	15	20	8	150	210	183	148	177	200	192	206	280	174	154	201	
		EU.Portugal	0	0	0	0	1	2	1	2	1	2	27	53	11	3	8	13	19	31	136	43	49	103	170	121	70	
		EU.United Kingdom	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	
		Gabon	0	0	0	0	0	3	3	110	218	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Ghana	837	465	395	463	297	693	450	353	303	196	351	305	275	568	592	566	521	542	282	420	342	358	417	299	201	
		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	0
		Japan	26	26	31	6	15	27	45	52	47	19	58	16	26	6	20	22	70	50	62	144	199	94	115	142	165	
		Korea Rep.	11	12	12	22	2	2	5	5	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0
		Liberia	0	0	0	0	0	0	0	33	85	43	136	122	154	56	133	127	106	122	118	115	0	0	0	0	0	
		Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
		Mixed flags (FR+ES)	408	432	595	174	150	182	160	128	97	110	138	131	353	400	365	413	336	264	274	205	251	308	265	56		
		NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	269	408	213	55	1	105	43	20	11	0	0	
		NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	27	51	57	69	86	127	120	77	43	3	2	16	7	8	10	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	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
		S. Tomé e Príncipe	78	86	97	84	78	81	88	92	96	139	141	141	136	136	136	136	515	346	292	384	114	119	121	121		
		Senegal	587	552	1040	466	860	462	162	167	240	560	260	238	786	953	240	673	567	463	256	737	446	630	484	174	247	
		Sierra Leone	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
		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	0
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0
		Togo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	22	36	23	62	55	95	135	47	31	71	0	0	0	0	
		U.S.A.	0	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	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
		Aruba	20	16	13	9	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		ATW	Barbados	0	69	45	29	42	50	46	74	25	71	58	44	44	42	26	27	26	42	58	42	0	0	18	36	36
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	12	0	0	52	8	
			Brasil	152	147	301	90	351	243	129	245	310	137	184	356	598	412	547	585	534	416	139	123	268	433	78	137	108
			China P.R.	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	9	4	3	1	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1
			Chinese Taipei	92	86	42	37	17	112	117	19	19	2	65	17	11	33	31	13	8	21	5	14	10	11	6	9	7

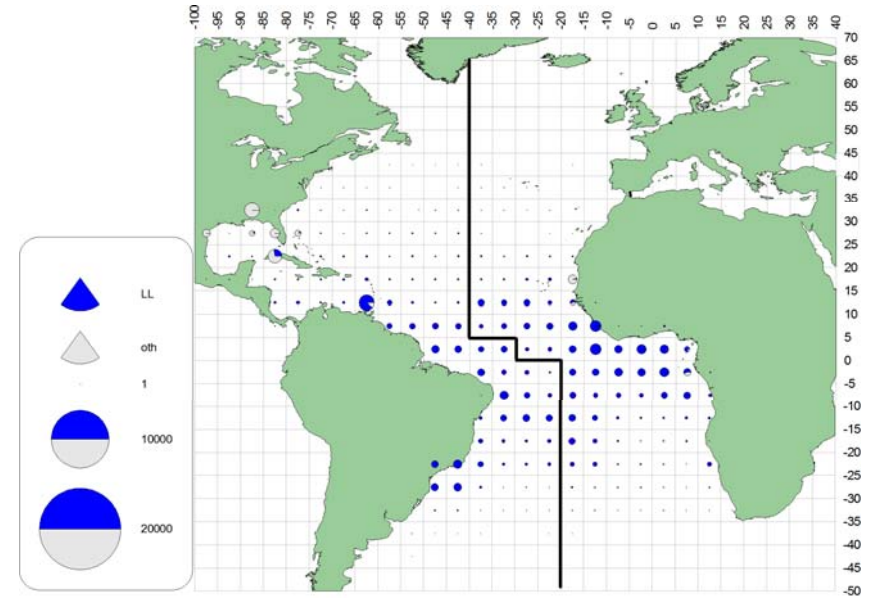
		Cuba	78	55	126	83	70	42	46	37	37	40	28	196	208	68	32	18	50	72	47	56	0	0	0	0	
		Curaçao	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	1	0	3	3	4	2	0	2	
		Dominican Republic	44	44	40	31	98	50	90	40	40	101	89	27	67	81	260	91	144	165	133	147	0	0	0	0	
		EU.España	0	0	0	8	13	13	19	36	5	30	42	7	14	354	449	196	181	113	148	248	393	451	306	233	239
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	2	12	12	110	19	53	101	48	19	9	4
		Grenada	114	98	218	316	310	246	151	119	56	83	151	148	164	187	151	171	112	147	159	174	216	183	0	0	
		Japan	5	12	12	27	0	1	8	2	4	17	3	10	12	3	3	10	5	22	4	1	33	43	36	13	18
		Korea Rep.	1	12	16	1	2	3	4	4	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	45	4	
		Mexico	0	0	0	0	0	2	19	19	10	9	65	40	118	36	34	45	51	55	41	46	45	48	34	32	51
		NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	297	268	0	0	0	0	68	81	252	17	0	0	
		NEI (ETRO)	0	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	0	
		Seychelles	0	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	0	2	1	4	4	4	2	1	3	0	1	0	2	164	3	86	73	59	18	13	8	7	4	9
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	2	3
		Trinidad and Tobago	24	10	7	3	3	1	2	1	4	10	25	37	3	7	6	8	10	9	17	13	32	16	16	38	72
		U.S.A.	451	324	242	343	294	202	179	345	231	349	267	163	76	58	103	0	0	0	0	0	3	3	0	0	7
		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	
		Venezuela	22	24	24	65	71	206	162	93	155	175	248	169	83	126	159	133	158	178	184	248	154	162	178	235	314
Discards	ATE	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	
	ATW	Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	
		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	
		U.S.A.	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	4	5	7	10	10	4	10	18

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

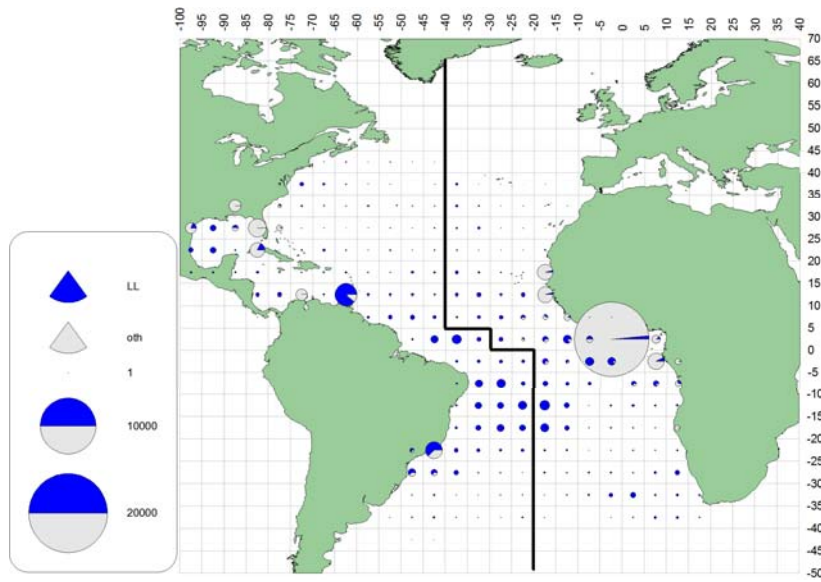
			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
TOTAL			532	418	481	214	273	540	320	240	165	201	266	306	278	188	179	133	188	169	340	167	166	140	245	147	253	
	ATE		295	310	417	131	255	419	198	207	128	194	192	255	178	79	84	50	51	68	75	66	60	78	110	66	186	
	ATW		236	108	64	83	19	121	122	33	37	7	74	51	100	110	95	84	137	101	265	102	106	62	135	81	67	
Landings	ATE	Longline	39	40	44	24	163	307	100	129	69	126	106	174	118	78	84	50	51	68	75	66	60	78	110	66	186	
		Other surf.	256	270	373	107	92	112	98	78	59	68	86	81	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATW	Longline	236	108	64	83	19	121	122	26	34	7	74	51	100	110	95	84	137	101	265	102	106	62	135	81	67	
		Other surf.	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	
		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	ATW	Longline	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Landings	ATE	China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Chinese Taipei	4	4	8	6	135	263	63	97	41	94	73	112	75	52	62	25	15	25	37	22	2	6	15	7	3	
		EU.España	0	0	0	0	0	12	0	5	1	1	9	29	14	7	5	0	0	3	3	0	2	7	29	19	17	
		EU.Portugal	0	0	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	31	32	10	27	31	36	26	25	30	22	33	29	20	16	25	36	40	21	36	53	59	35	31	148	
		Korea Rep.	4	5	4	8	1	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mixed flags (FR+ES)	256	270	373	107	92	112	98	78	59	68	86	81	60	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	0	6	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	0	0	12	3
			Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	56	39	3	0	0	5	4	0	0	0	24
	Chinese Taipei		208	85	41	36	16	111	116	19	18	2	64	16	11	24	39	12	11	20	17	20	0	0	6	14	6	
	EU.España		0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	24	50	22	5	25	0	5	14	0	2	5	3	4	3	
	EU.Portugal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	15	44	10	10	0	3		
	Japan		17	10	13	46	1	1	2	3	4	1	8	11	11	3	12	40	41	58	54	25	45	26	71	20	18	
	Korea Rep.		2	5	9	0	1	2	4	4	10	4	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	1	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	82	0	135	23	13	7	8	5	9	
	Trinidad and Tobago		10	7	1	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	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Venezuela	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	4	0	3	3	17	5	15	3	14	24	12	24	
	Discards	ATW	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



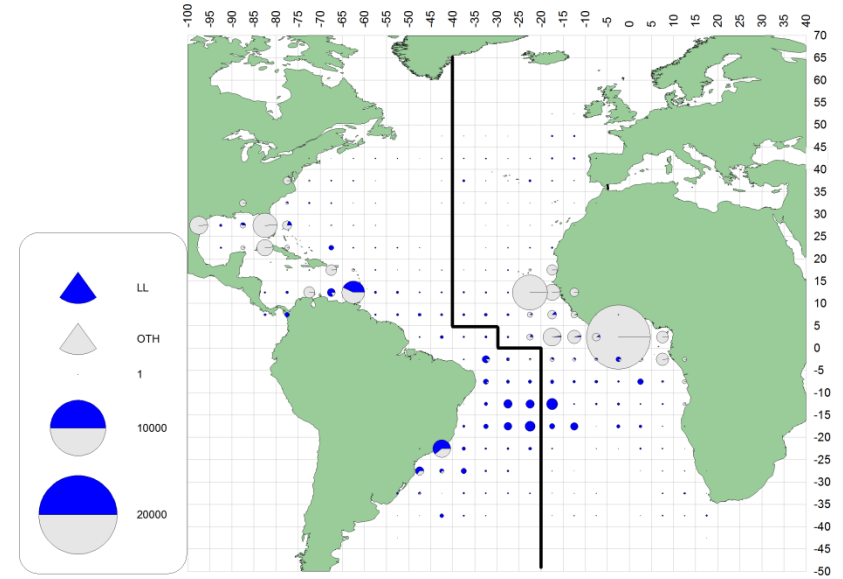
a. SAI (1950-59)



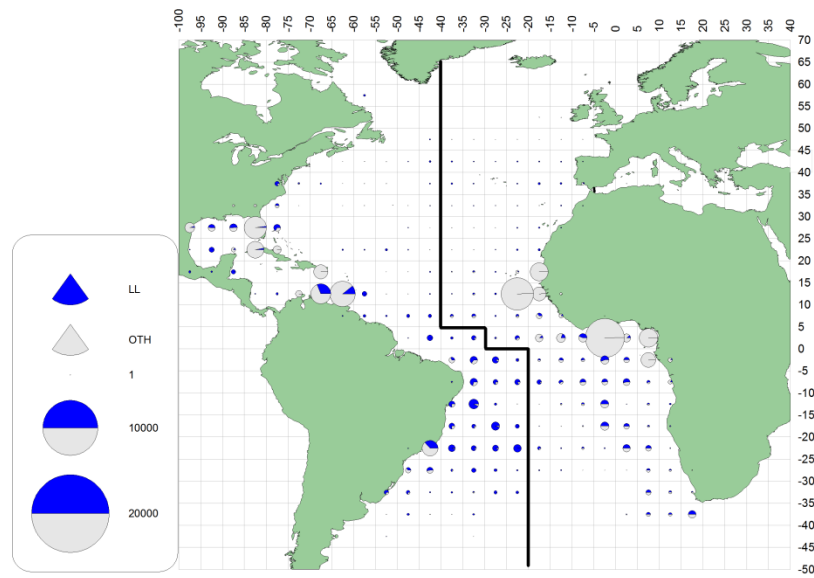
b. SAI (1960-69)



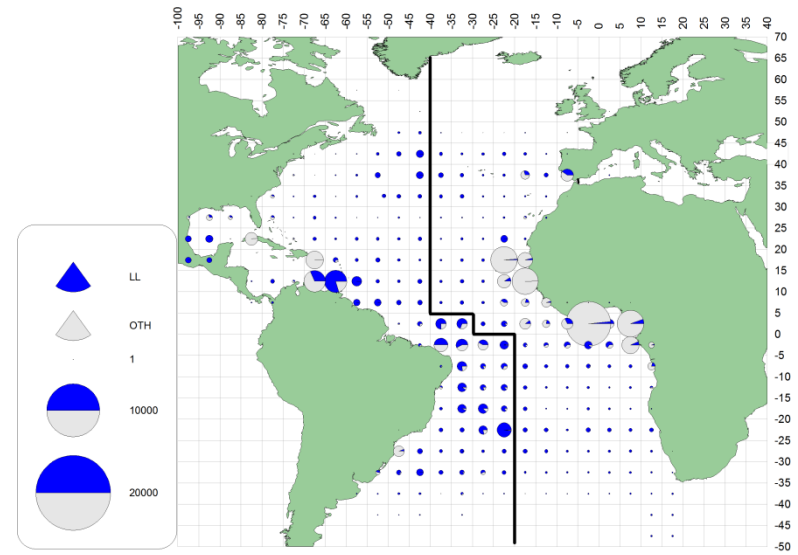
c. SAI (1970-79)



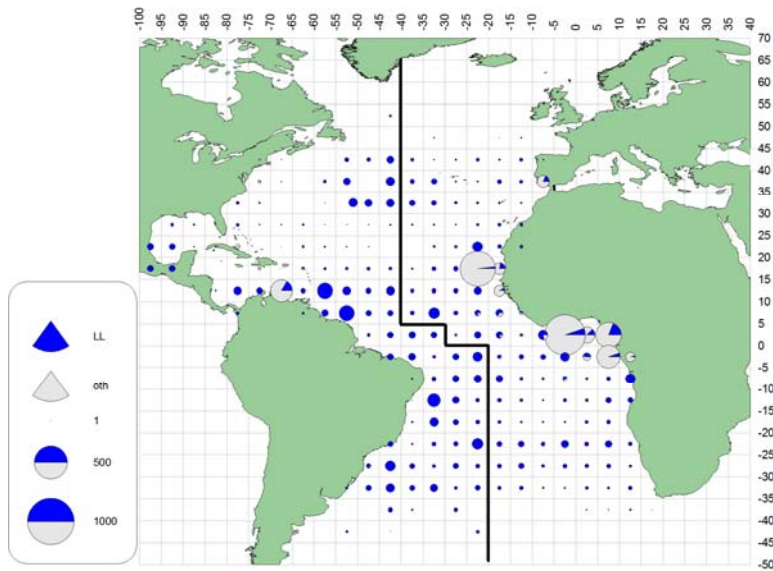
d. SAI (1980-89)



e. SAI (1990-99)

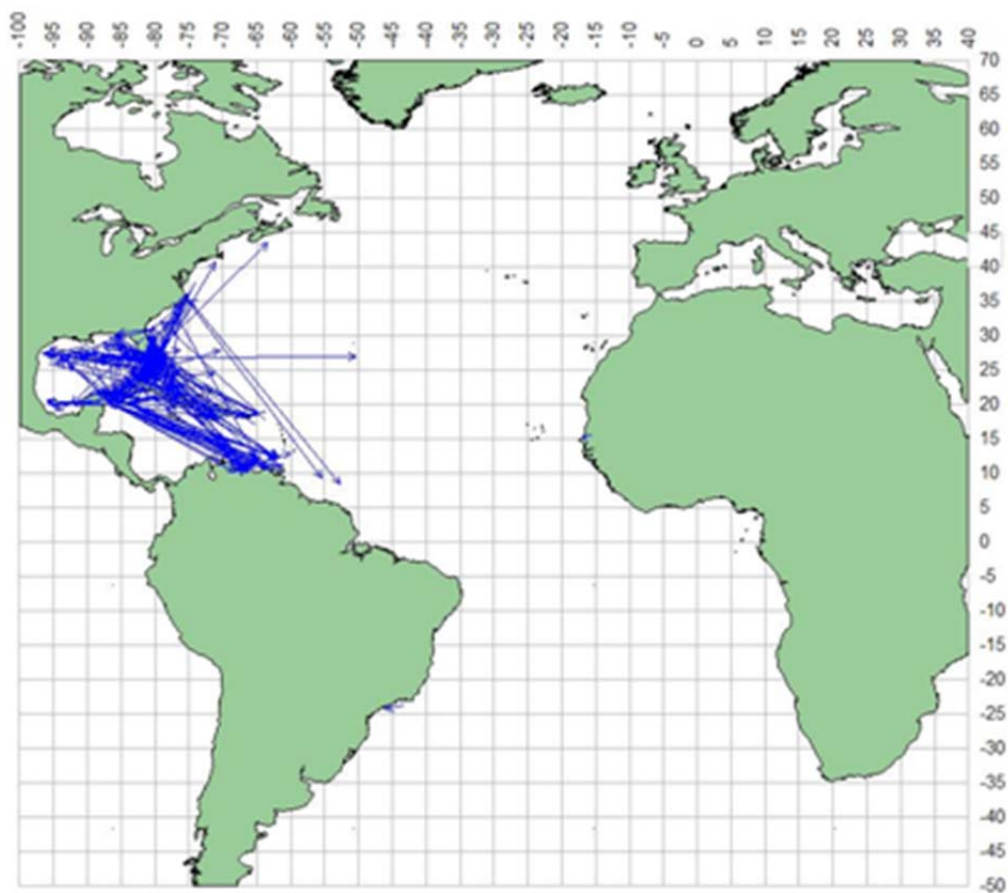


f. SAI (2000-09)

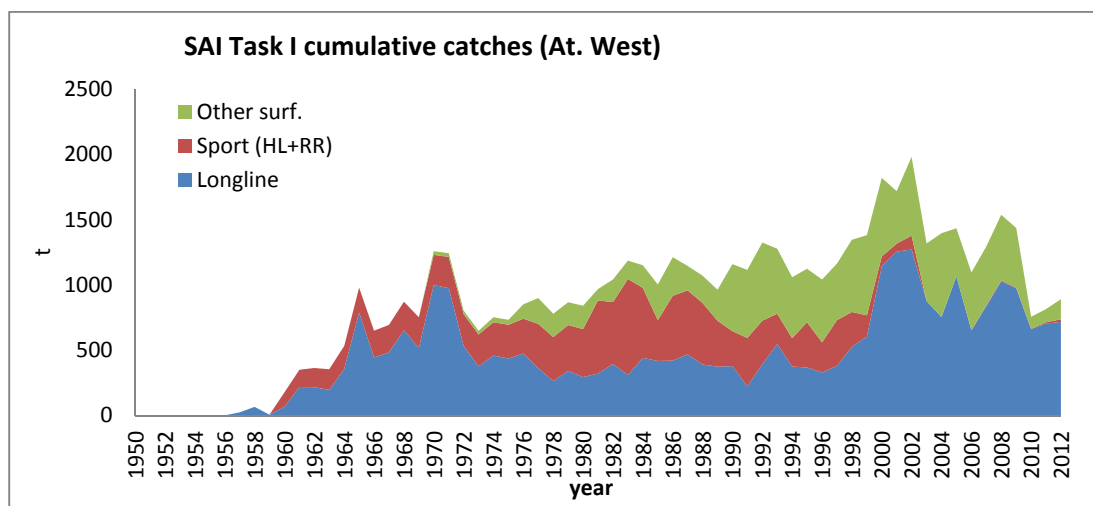
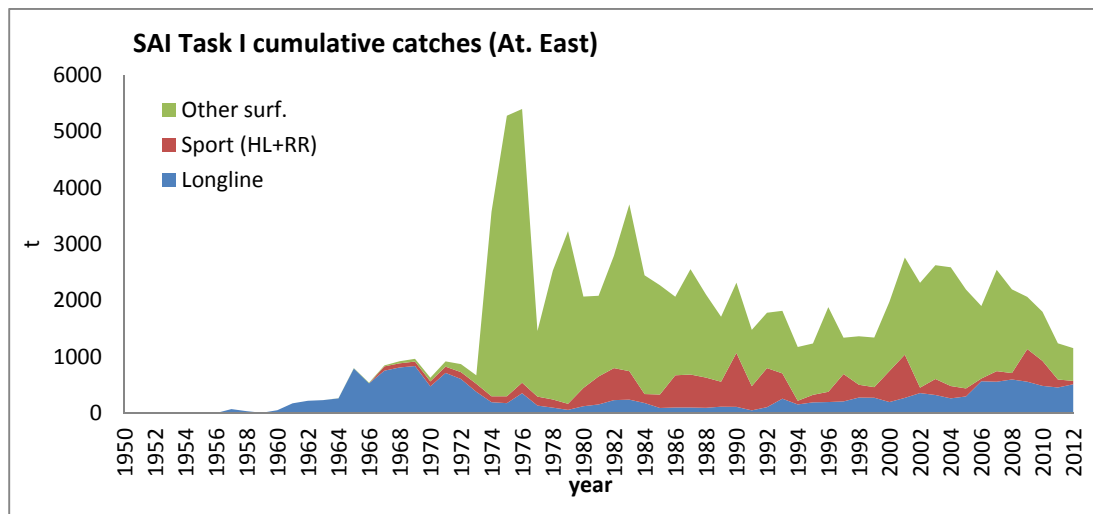


g. SAI (2010-11)

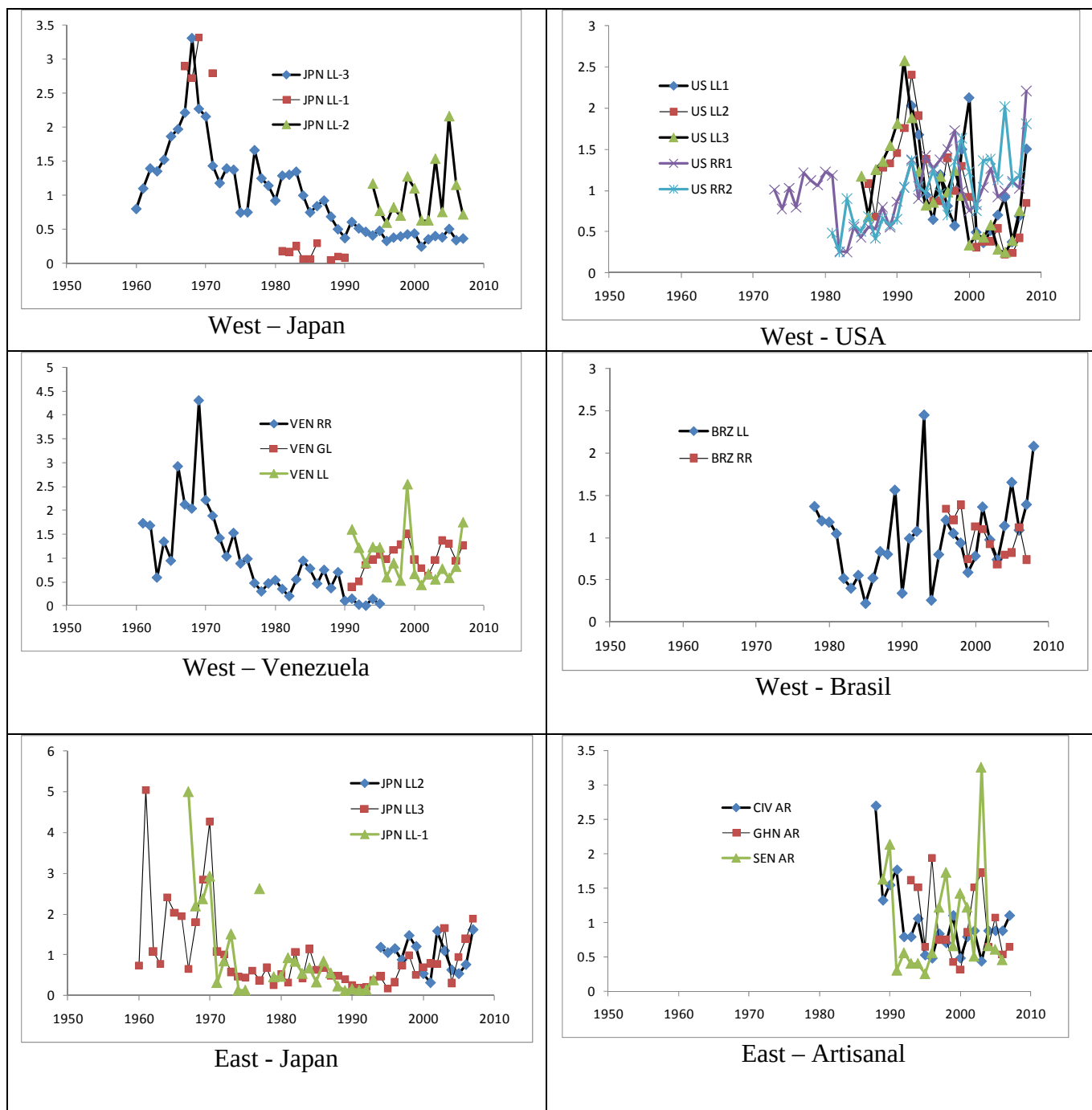
SAI-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas medias de pez vela por artes principales y por décadas. La línea oscura indica la separación entre stocks.



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 (SCRS/2013/019). Otra información relacionada con el pez espada del Atlántico se presenta en el Informe del Subcomité de Estadísticas, incluido como **Apéndice 7** 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 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 electrónico, 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.

Se propusieron nuevas relaciones talla-peso tanto para el Atlántico norte como para el sur, pero se considerarán soluciones provisionales hasta que se hayan llevado a cabo más análisis con datos nuevos y más recientes.

El Comité examinó el documento SCRS/2013/151 que presentaba el seguimiento horizontal de 21 peces espada marcados con marcas pop-up por satélite en el Atlántico norte oriental y central. El análisis de los movimientos horizontales 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.

El Comité examinó el documento SCRS/2013/161 que demostraba una relación significativa entre los residuos de la CPUE de la pesquería de aguas templadas y el tamaño de la *Atlantic Warm Pool* (AWP), que se ha demostrado está muy relacionada con la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO). Esto respaldaba la información presentada en Sunby *et al.* (2013), que describía la presencia de pez espada (1,5 a 2,65 m) en aguas

de la costa noruega (58 a 70° N de latitud) desde 1967 a 2011. Se consideró que el efecto de la AWP era responsable de las señales contradictorias en las CPUE de las regiones tropicales y templadas septentrionales. 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.

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.

Atlántico total

En 2012 la captura estimada del total del Atlántico (desembarques más descartes muertos) de pez espada (Norte y Sur incluyendo los descartes muertos) (24.152 t), es semejante a la captura comunicada en 2011 (23.914 t). Dado que un pequeño número de países no ha comunicado todavía sus capturas de 2012 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 11.500 t por año (**SWO-ATL-Tabla 1** y **SWO-ATL-Figura 4**). La captura en 2012 (13.972 t) supone un descenso del 31 % 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 2012, las capturas comunicadas de 10.180 t fueron aproximadamente un 54 % 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 Grupo 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 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 215 y 1.139 t por año. Los descartes de peces muertos (en t) anuales comunicados han descendido en los últimos años.

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 modelo de producción excedente bayesiano (BSP2).

Los resultados del caso base del modelo ASPIC para el Atlántico norte 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 90, a partir de entonces el modelo actual predijo tasas de mortalidad por pesca ligeramente más bajas y biomazas relativas mayores, pero desde luego dentro de los intervalos de confianza del 80% estimados (**SWO-ATL-Figura 12**).

Atlántico sur

En 2009, se evaluó el estado del stock de pez espada del Atlántico sur 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 de valor.

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 Grupo, el caso base de ASPIC se proyectó hasta 2021 con escenarios de TAC constante de 8.000 a 20.000 t. Las proyecciones utilizaron la captura de 2012 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 escenarios futuros de TAC se ilustran en la **SWO-ATL-Figura 17**. Los resultados de la evaluación de 2013 indican que hay una probabilidad superior al 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 que, por tanto, se ha 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 proporcionaron un asesoramiento muy coherente, en el sentido de que niveles de TAC de 13.700 t mantendrían al stock en un nivel coherente con el objetivo del Convenio durante la próxima década.

Atlántico sur

El Grupo consideró que los niveles de referencia estimados mediante ASPIC y BSP no eran fiables debido a la señal contradictoria entre los datos de captura y las series temporales de CPUE disponibles para el Grupo. 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 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 regulaciones 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). Rec. 09-02 entró en vigor en 2010 y volvió a prorrogar las disposiciones de la Rec. 06-02 para un año únicamente. 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. 09-03, 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 11.969 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 13.972 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 13.482 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 10.180 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.

Otras implicaciones

Al Comité le preocupa que en algunos casos las reglamentaciones nacionales hayan dado lugar al descarte no comunicado de pez espada capturado en el stock del Norte y, hasta cierto punto, puedan haber generado un comportamiento similar de la flota que pesca el stock de pez espada del Atlántico sur. El Comité considera que estas reglamentaciones pueden haber tenido un efecto perjudicial en la disponibilidad y coherencia de los datos científicos sobre capturas, tallas e índices de CPUE de la flota del Atlántico. El Comité expresó una seria inquietud sobre esta limitación en los datos para futuras evaluaciones.

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. 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 (2012)	13.700 t	15.000 t
Rendimiento actual (2012) ²	13.972 t	10.180 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)	Desconocida
F _{RMS}	0,21 (0,17-0,26)	Desconocida
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. 11-02] Talla mínima 125/119 cm LJFL	TAC específicos por países [Rec. 12-01] 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 de valor, 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).

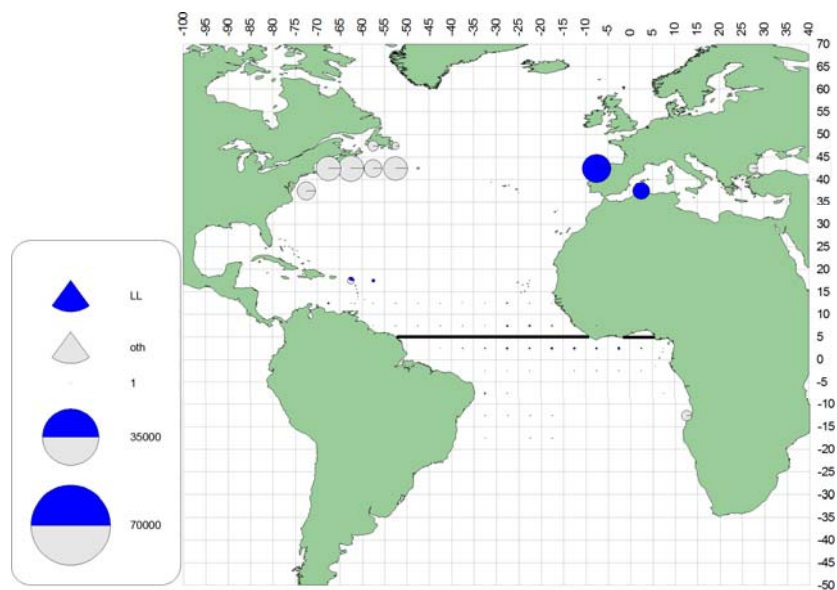
SWO ATL-Tabla 1. Capturas estimadas de pez espada del Atlántico (*Xiphias gladius*) por arte y pabellón.

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL			32685	34305	32976	28826	29207	32868	34459	38803	33511	31567	26251	27123	27180	25139	23758	24075	25252	25643	25718	27932	23596	24761	24209	23914	24152
	ATN		19513	17250	15672	14934	15394	16738	15501	16872	15222	13025	12223	11622	11453	10011	9654	11442	12175	12480	11473	12302	11050	12081	11553	12523	13972
	ATS		13172	17055	17304	13893	13813	16130	18958	21930	18289	18542	14027	15502	15728	15128	14104	12633	13077	13162	14245	15630	12546	12679	12655	11391	10180
Landings	ATN	Longline	18927	15348	14026	14208	14288	15641	14315	15764	13808	12181	10939	10666	9837	8676	8799	10333	11406	11527	10840	11475	10341	11439	10964	11610	13037
		Other surf.	586	1902	1646	511	723	689	478	582	826	393	800	426	478	433	240	487	449	620	409	546	465	485	437	511	562
	ATS	Longline	12404	16398	16705	13287	13176	15547	17387	20806	17799	18239	13748	14823	15448	14302	13576	11712	12485	12915	13723	14967	11761	12106	11920	10833	9943
		Other surf.	768	657	599	606	637	583	1571	1124	489	282	269	672	278	825	527	920	591	248	522	572	779	574	587	488	214
Discards	ATN	Longline	0	0	0	215	383	408	708	526	562	439	476	525	1137	896	607	618	313	323	215	273	235	151	148	392	362
		Other surf.	0	0	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	0	1	21	10	6	1	0	0	0	1	0	0	91	6	0	147	70	23
		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	0	0	33	16	16	12	13	19	10	21	25	44	39	27	39	20	13	23	21
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	112	106	184	141
		Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Canada	898	1247	911	1026	1547	2234	1676	1610	739	1089	1115	1119	968	1079	959	1285	1203	1558	1404	1348	1334	1300	1346	1551	1489
		China P.R.	0	0	0	0	0	73	86	104	132	40	337	304	22	102	90	316	56	108	72	85	92	92	73	75	59
		Chinese Taipei	23	17	270	577	441	127	507	489	521	509	286	285	347	299	310	257	30	140	172	103	82	89	88	192	166
		Cuba	832	87	47	23	27	16	50	86	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	0	25	30	0	7
		Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	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	9799	6648	6386	6633	6672	6598	6185	6953	5547	5140	4079	3996	4595	3968	3957	4586	5376	5521	5448	5564	4366	4949	4147	4889	5622
		EU.France	0	0	75	75	75	95	46	84	97	164	110	104	122	0	74	169	102	178	92	46	14	15	35	16	94
		EU.Ireland	0	0	0	0	0	7	0	0	15	15	132	81	35	17	5	12	1	1	3	2	2	1	1	2	5
		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	1	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	617	300	475	773	542	1961	1599	1617	1703	903	773	777	732	735	766	1032	1320	900	949	778	747	898	1054	1203	882
		EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	2	3	1	5	11	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
		FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	36	48	0	82	48	17	90	1	0
		Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Grenada	56	5	1	2	3	13	0	1	4	15	15	42	84	0	54	88	73	56	30	26	43	0	0	0	0
		Iceland	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
		Japan	621	1572	1051	992	1064	1126	933	1043	1494	1218	1391	1089	161	0	0	0	575	705	656	889	935	778	1062	523	715
		Korea Rep.	30	320	51	3	3	19	16	16	19	15	0	0	0	0	0	0	0	51	65	175	157	3	0	0	0
		Liberia	19	35	3	0	7	14	26	28	28	28	28	28	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	0	2	0	0	0	0	0	0
		Maroc	196	222	91	110	69	39	36	79	462	267	191	119	114	523	223	329	335	334	341	237	430	724	963	782	770
		Mexico	0	0	0	0	0	6	14	0	22	14	28	24	37	27	34	32	44	41	31	35	34	32	35	38	40
		NEI (ETRO)	76	112	529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NEI (MED)	131	190	185	43	35	111	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	0	17	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	0	1	4	44	5	0	8	0	22	28	0	17	36
		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	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		Senegal	0	1	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	108	0	38	0	28	11	1	44
		Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	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	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		St. Vincent and Grenadines	0	0	3	0	3	23	0	4	3	1	0	1	0	22	22	7	7	7	0	51	7	34	13	11	16
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	2	0	0	0	0

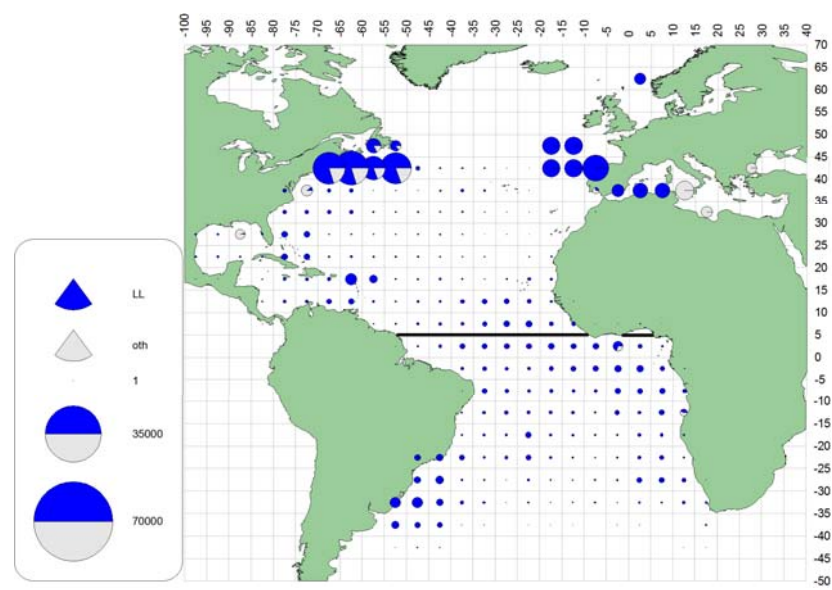
		Trinidad and Tobago	42	79	66	71	562	11	180	150	158	110	130	138	41	75	92	78	83	91	19	29	48	30	21	16	14	
		U.S.A.	6171	6411	5519	4310	3852	3783	3366	4026	3559	2987	3058	2908	2863	2217	2384	2513	2380	2160	1873	2463	2387	2730	2274	2551	3435	
		U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	5	3	3	2	0	0	1	1	0	3	4	3	3	3	1	
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	7	0	3	0	0	4	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	0	35	29	14	0	0	0	10	23	15	
		Venezuela	2	4	9	75	103	73	69	54	85	20	37	30	44	21	34	45	53	55	22	30	11	13	24	18	25	
ATS	Angola	84	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	
	Argentina	198	175	230	88	88	14	24	0	0	0	0	38	0	5	10	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	Belize	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	17	8	0	0	0	0	0	0	0	120	32	111	121	207	197	
	Benin	19	26	28	28	26	28	25	24	24	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Brasil	1162	1168	1696	1312	2609	2013	1571	1975	1892	4100	3847	4721	4579	4082	2910	2920	2998	3785	4430	4153	3407	3386	2926	3033	2833	0	
	Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	534	344	200	423	353	278	91	300	473	470	291	296	248	316	0	
	Chinese Taipei	798	610	900	1453	1686	846	2829	2876	2873	2562	1147	1168	1303	1149	1164	1254	745	744	377	671	727	612	410	424	379	0	
	Cuba	159	830	448	209	246	192	452	778	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Côte D'Ivoire	12	7	8	18	13	14	20	19	26	18	25	26	20	19	19	43	29	31	39	17	159	100	114	145	82	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	0	
	EU.España	4393	7725	6166	5760	5651	6974	7937	11290	9622	8461	5832	5758	6388	5789	5741	4527	5483	5402	5300	5283	4073	5183	5801	4700	4852	0	
	EU.Lithuania	0	0	0	0	0	0	794	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	1	0	0	380	389	441	384	381	392	393	380	354	345	493	440	428	271	367	232	263	184	0	
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	3	0	0	0	0	
	Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ghana	235	156	146	73	69	121	51	103	140	44	106	121	117	531	372	734	343	55	32	65	177	132	116	60	54	0	
	Guinea Ecuatorial	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	0	
	Honduras	0	0	0	0	3	0	0	6	4	5	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Japan	4453	4019	6708	4459	2870	5256	4699	3619	2197	1494	1186	775	790	685	833	924	686	480	1090	2155	1600	1340	1314	1233	862	0	
	Korea Rep.	1012	776	50	147	147	198	164	164	7	18	7	5	10	0	2	24	70	36	94	176	223	10	0	0	0	42	
	Mixed flags (FR+ES)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NEI (ETRO)	0	856	439	0	0	0	0	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	0	22	0	0	0	0	730	469	751	504	191	549	832	1118	1038	518	25	417	414	85	0	
	Nigeria	0	0	0	0	3	0	0	0	9	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	29	105	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	0	6	1	8	1	1	4	58	41	49	14	35	15	0	
	S. Tomé e Príncipe	216	207	181	179	177	202	190	178	166	148	135	129	120	120	120	120	126	147	138	138	183	188	193	0	0	0	
	Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	138	195	180	264	162	0	
	Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	16	0	
	South Africa	4	0	0	5	9	4	1	4	1	1	240	143	328	547	649	293	295	199	186	207	142	170	145	97	50	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	10	7	16	4	3	3	
	Togo	0	2	3	5	5	8	14	14	64	0	0	0	0	0	0	0	9	10	2	0	0	0	0	0	0	0	
	U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	171	396	160	179	142	43	200	21	15	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	0	
UK.Sta Helena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Uruguay	427	414	302	156	210	260	165	499	644	760	889	650	713	789	768	850	1105	843	620	464	370	501	222	179	40	0		
Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	26	6	3	0	3	1	3		
Discards	ATN	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	5	52	35	50	26	33	79	45	106	38	61	39	9	15	8	111	0	
		Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	598	567	319	263	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	170	46	0	
		Mexico	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.	0	0	0	215	383	408	708	526	588	446	433	494	490	308	263	282	275	227	185	220	205	148	138	223	216	0
		UK.Bermuda	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

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.

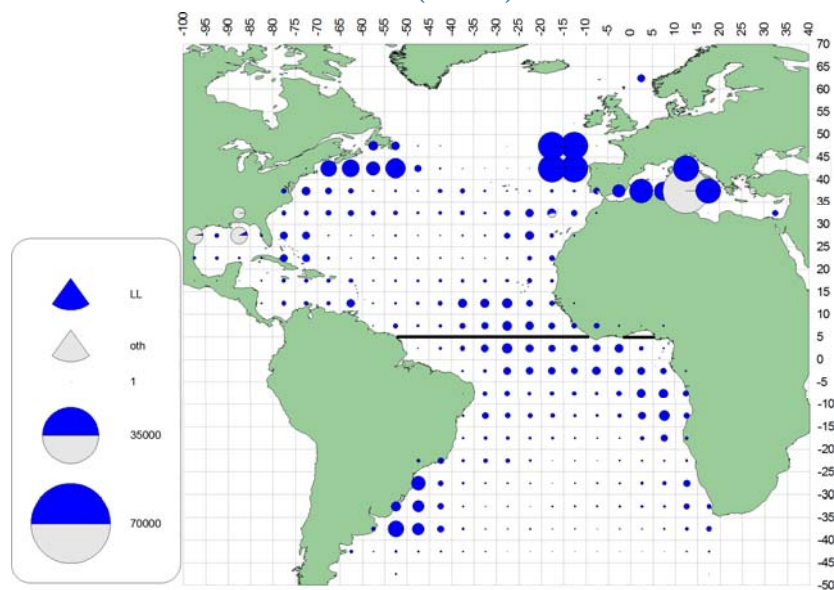
TAC	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
13000	88	91	92	92	92	92	93	93
13200	88	91	91	92	92	91	91	91
13400	88	90	90	89	89	89	89	89
13600	88	88	88	88	87	87	86	85
13700	88	88	88	87	85	84	84	83
13800	88	87	86	85	83	82	82	81
13900	88	86	84	83	82	80	79	77
14000	88	84	82	80	79	77	75	74
14100	88	82	80	78	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



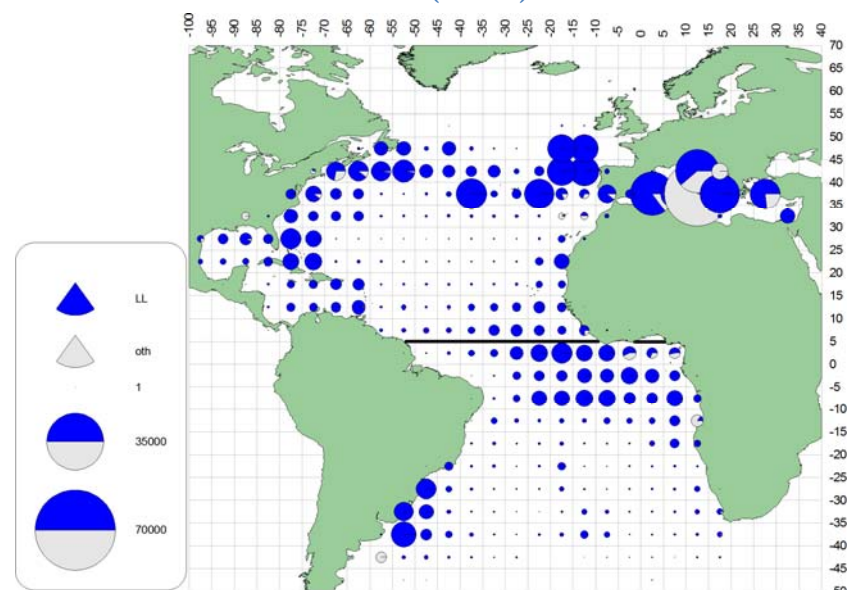
a. SWO (1950-59)



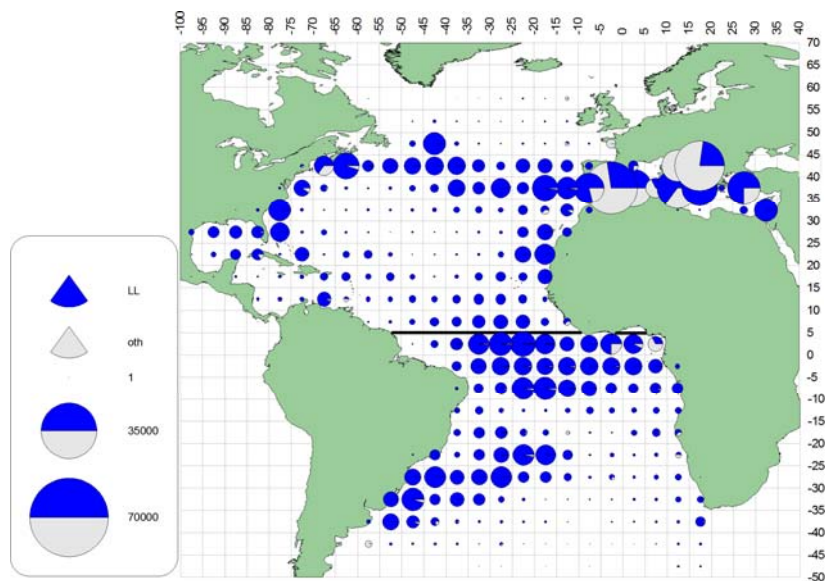
b. SWO (1960-69)



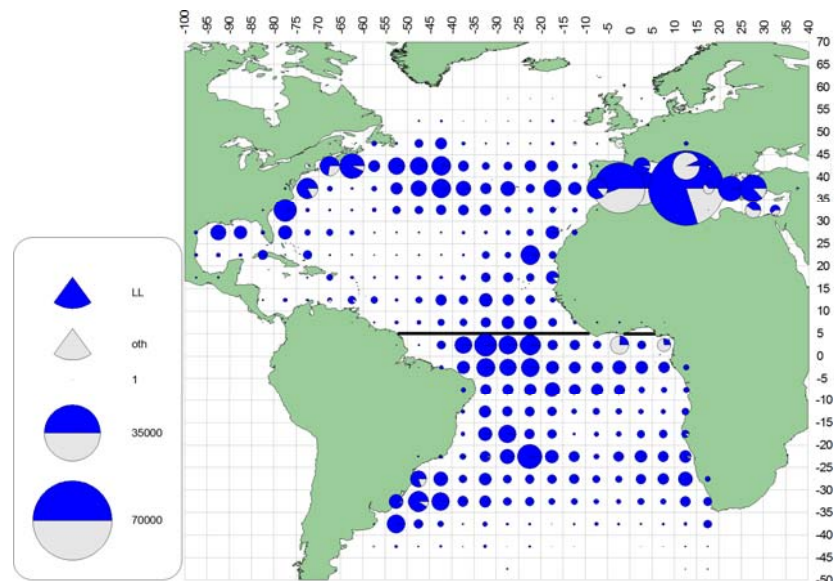
c. SWO (1970-79)



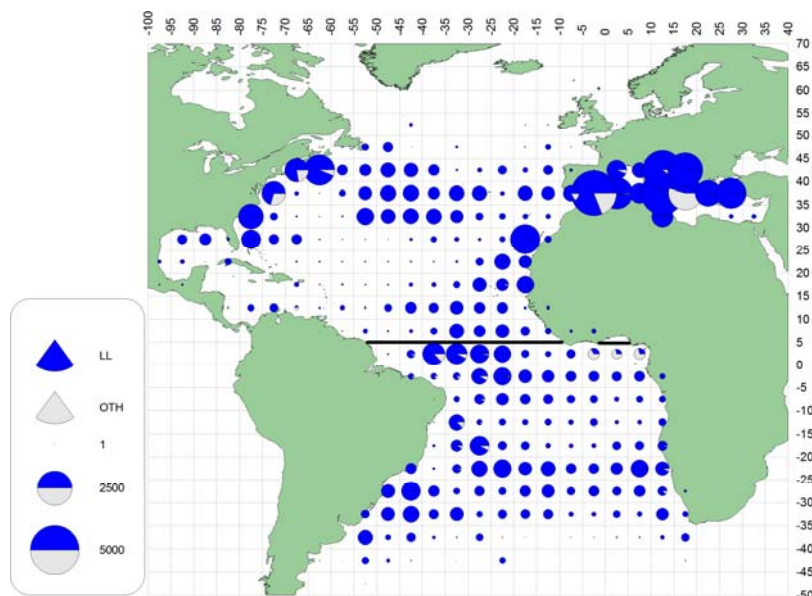
d. SWO (1980-89)



e. SWO (1990-99)

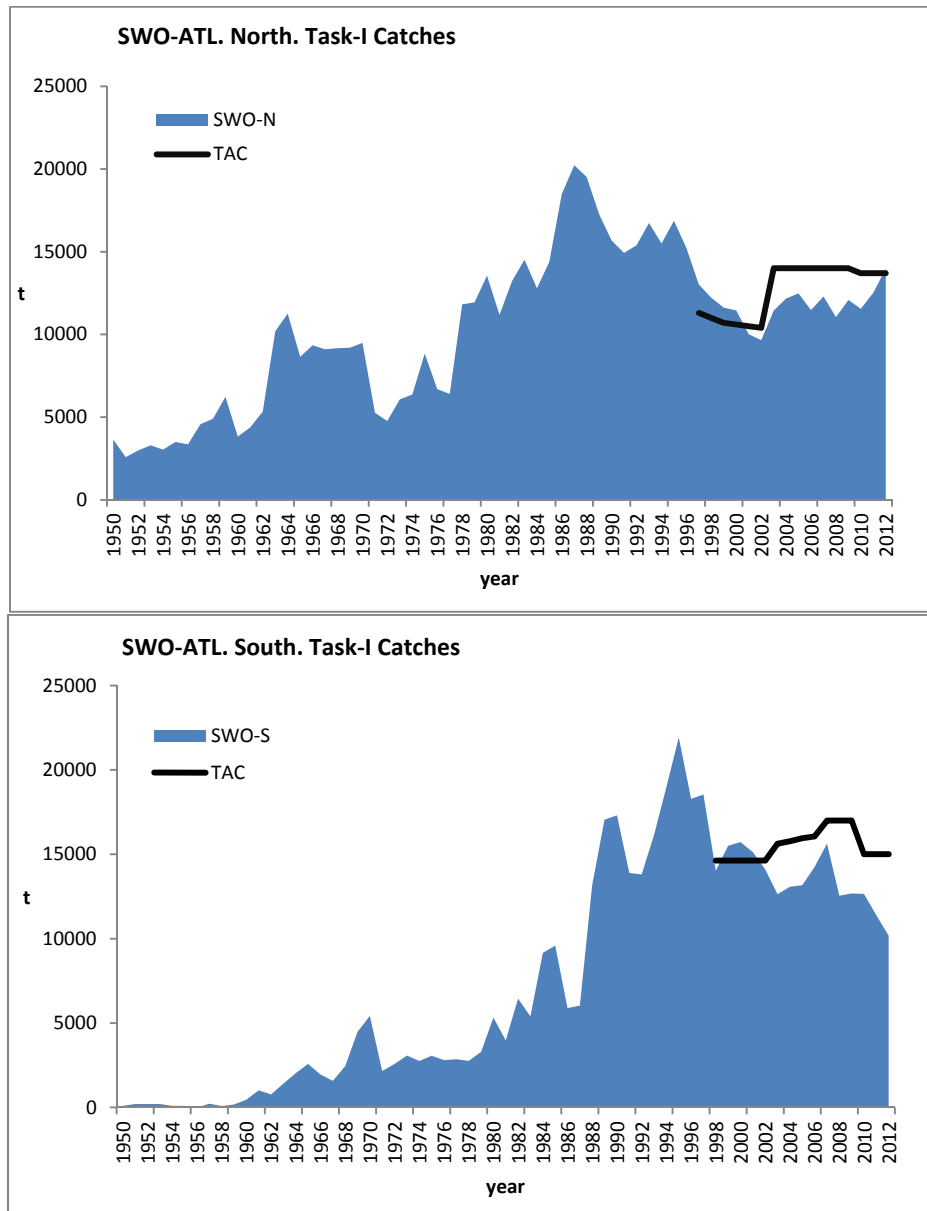


f. SWO (2000-09)

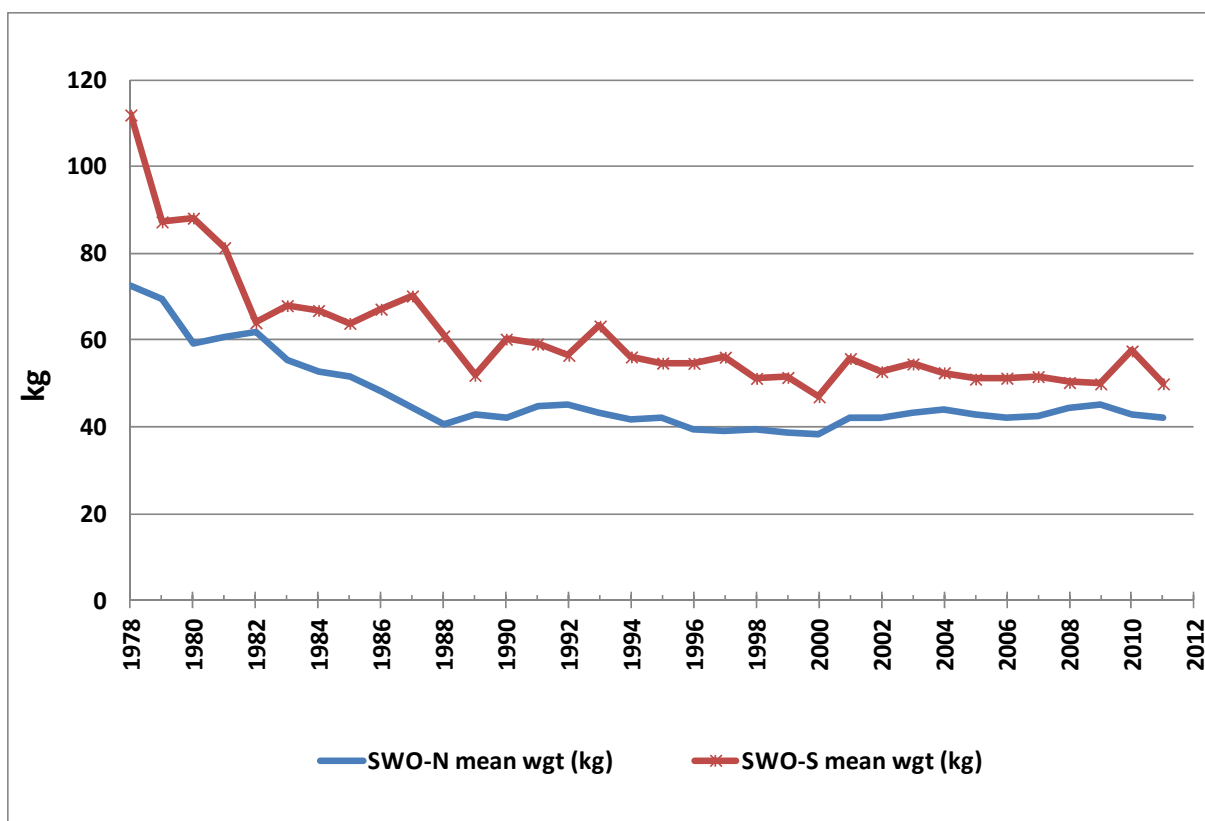


g. SWO (2010-11)

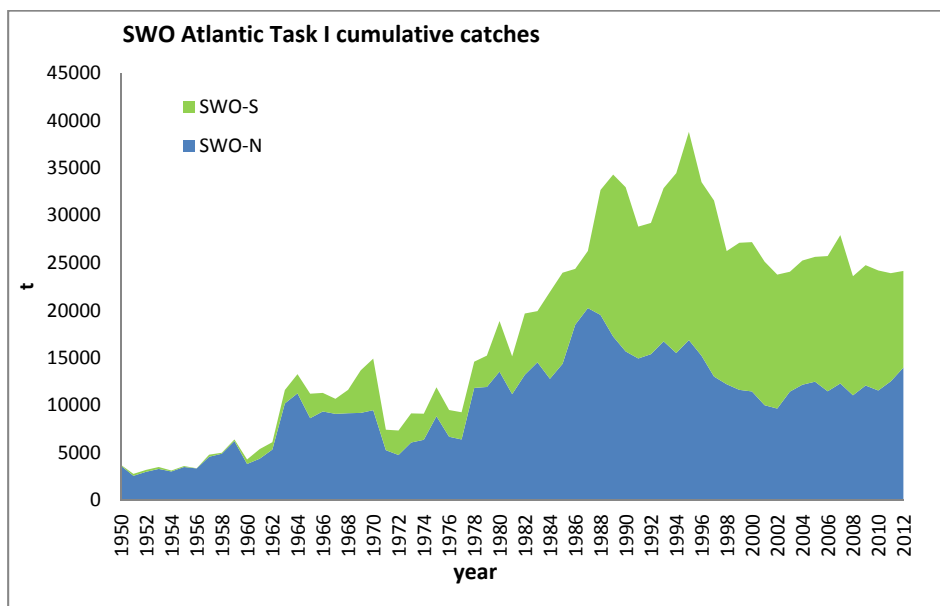
SWO-ATL-Figura 1. Distribución geográfica de la captura acumulativa (t) de pez espada, por arte, en la zona del Convenio, por décadas. Los gráficos (a-f) están escalados a la captura máxima observada en 1950-2009. El (g) está escalado a la captura máxima observada de 2010-2011.



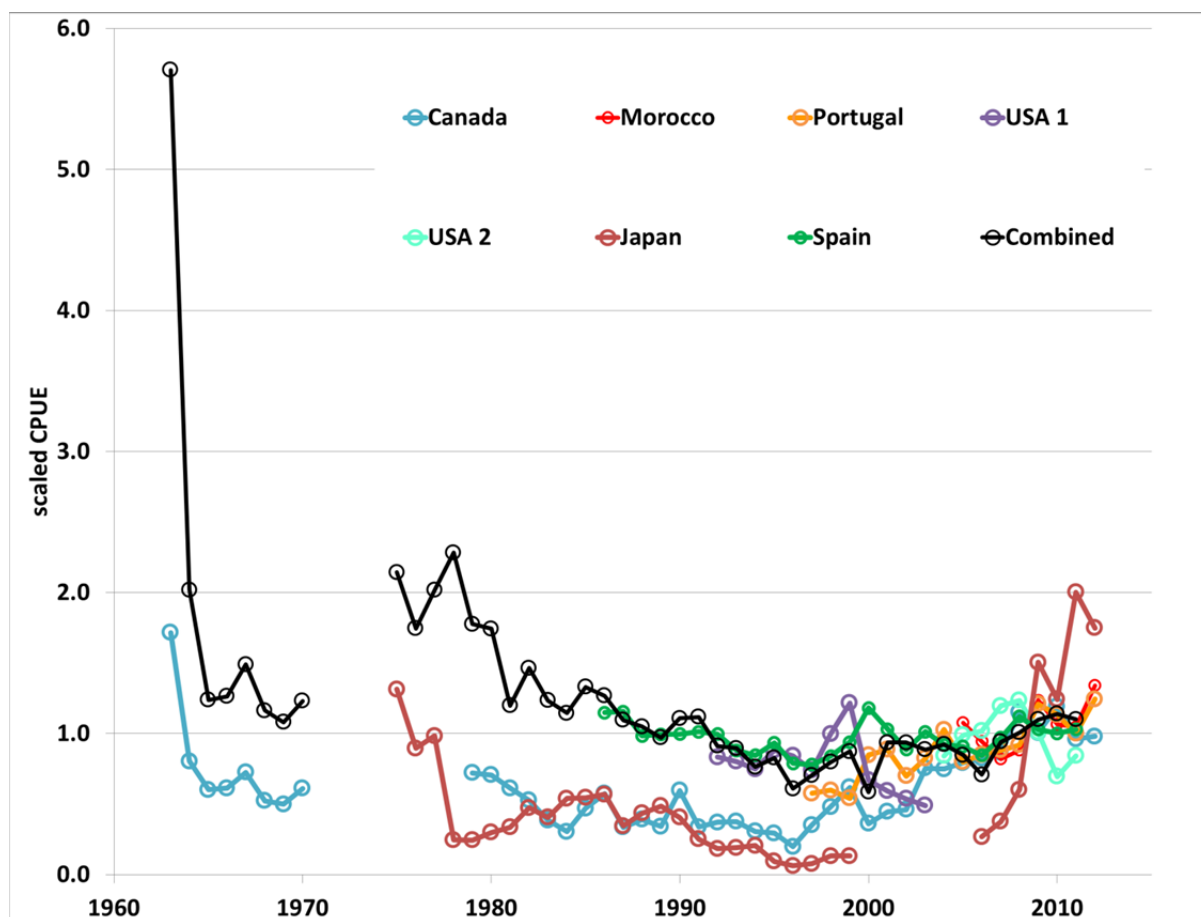
SWO-ATL-Figura 2. Captura y TAC de pez espada del Atlántico norte y sur (t).



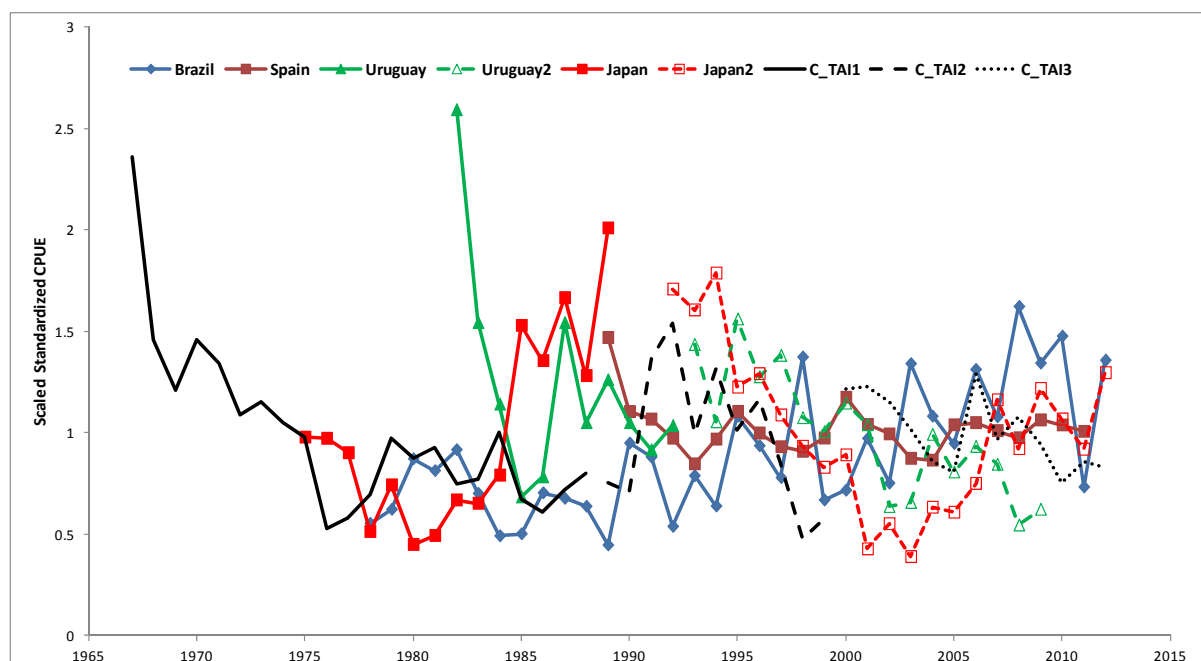
SWO-ATL-Figura 3. Tendencias en el peso medio (kg) para los stocks de pez espada de todo el Atlántico, norte y sur. La información de 2010 se está revisando y debería considerarse preliminar.



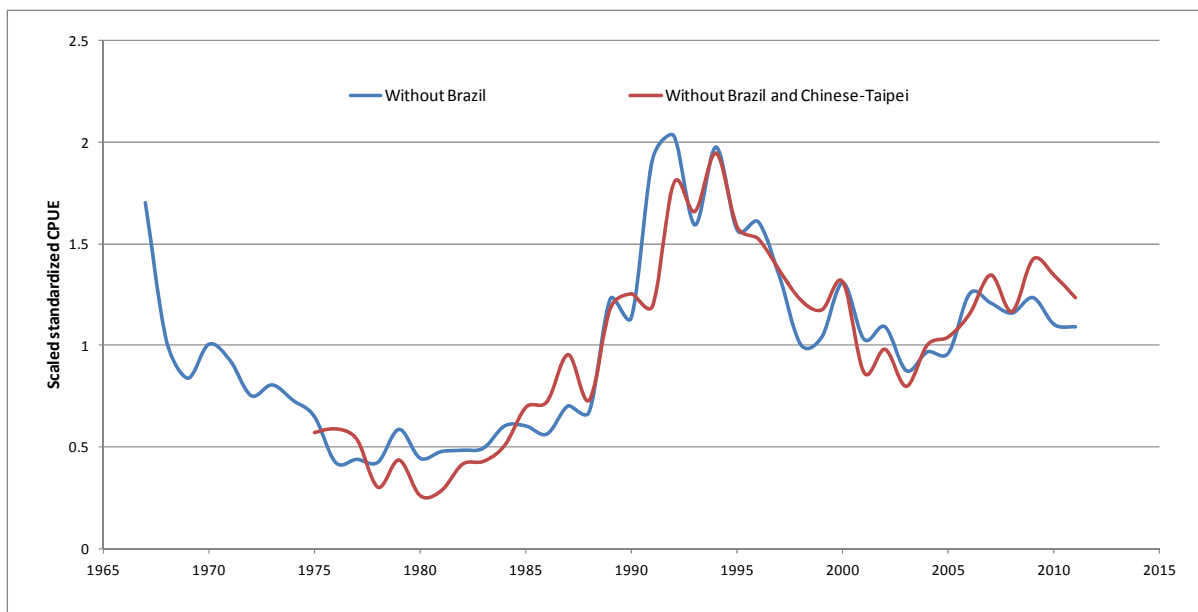
SWO-ATL-Figura 4. Capturas declaradas de pez espada del Atlántico norte y sur (en t), para 1950-2012.



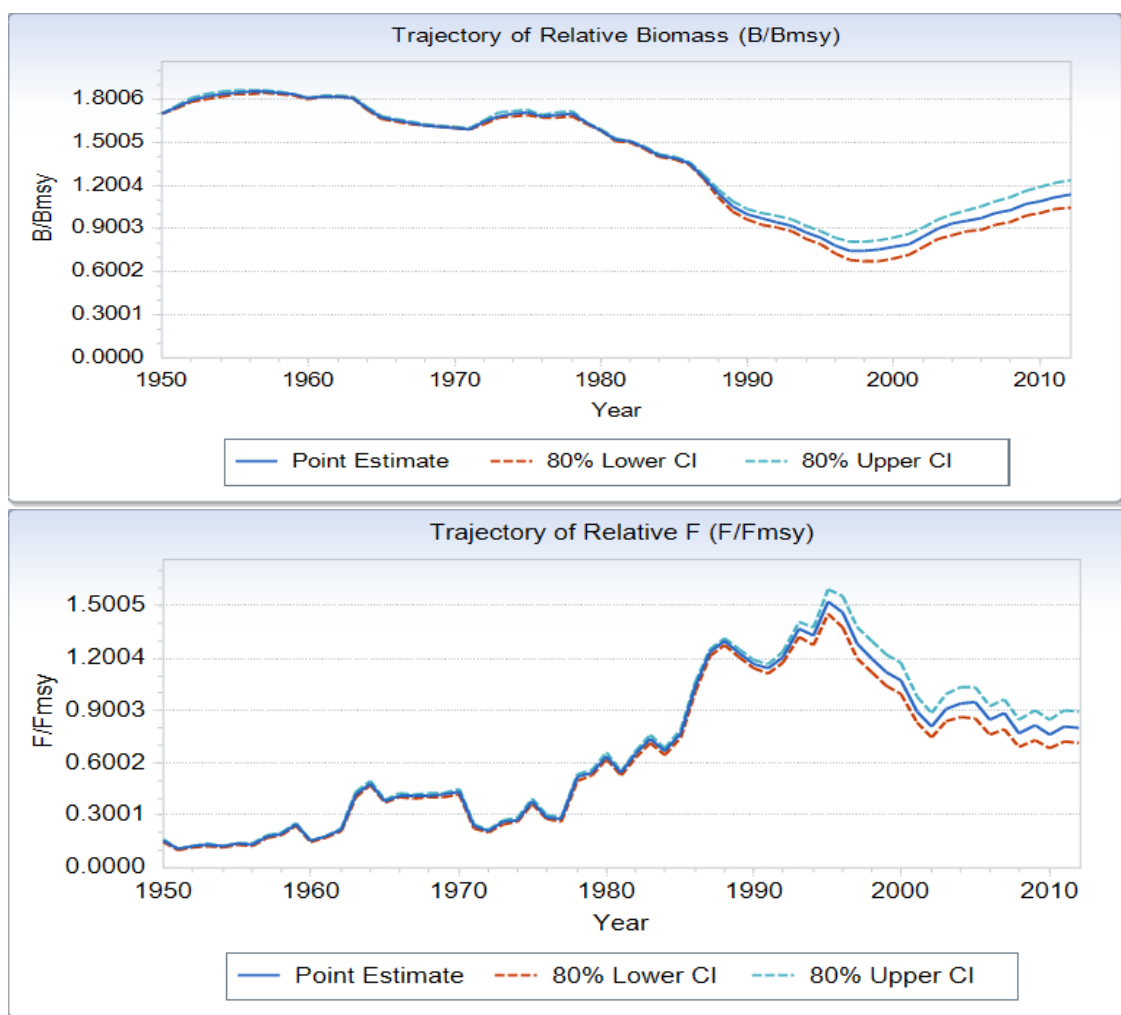
SWO-ATL-Figura 5. Series de CPUE estandarizada facilitadas por las CPC para el pez espada del Atlántico norte e índice combinado del caso base del modelo de producción. Las series de CPUE fueron escaladas a su media para los años de solapamiento.



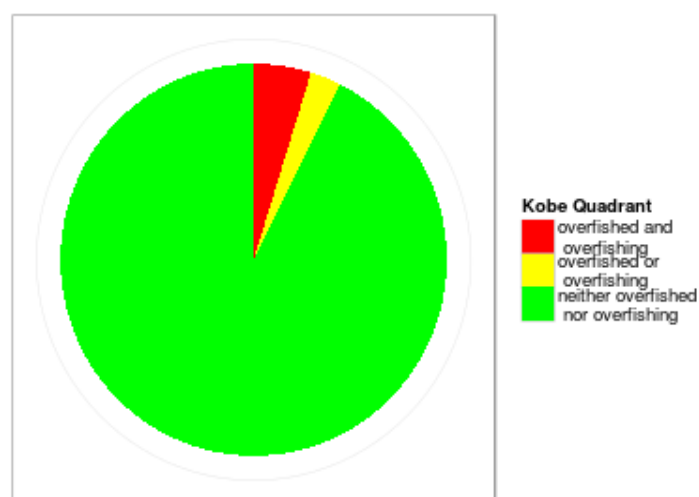
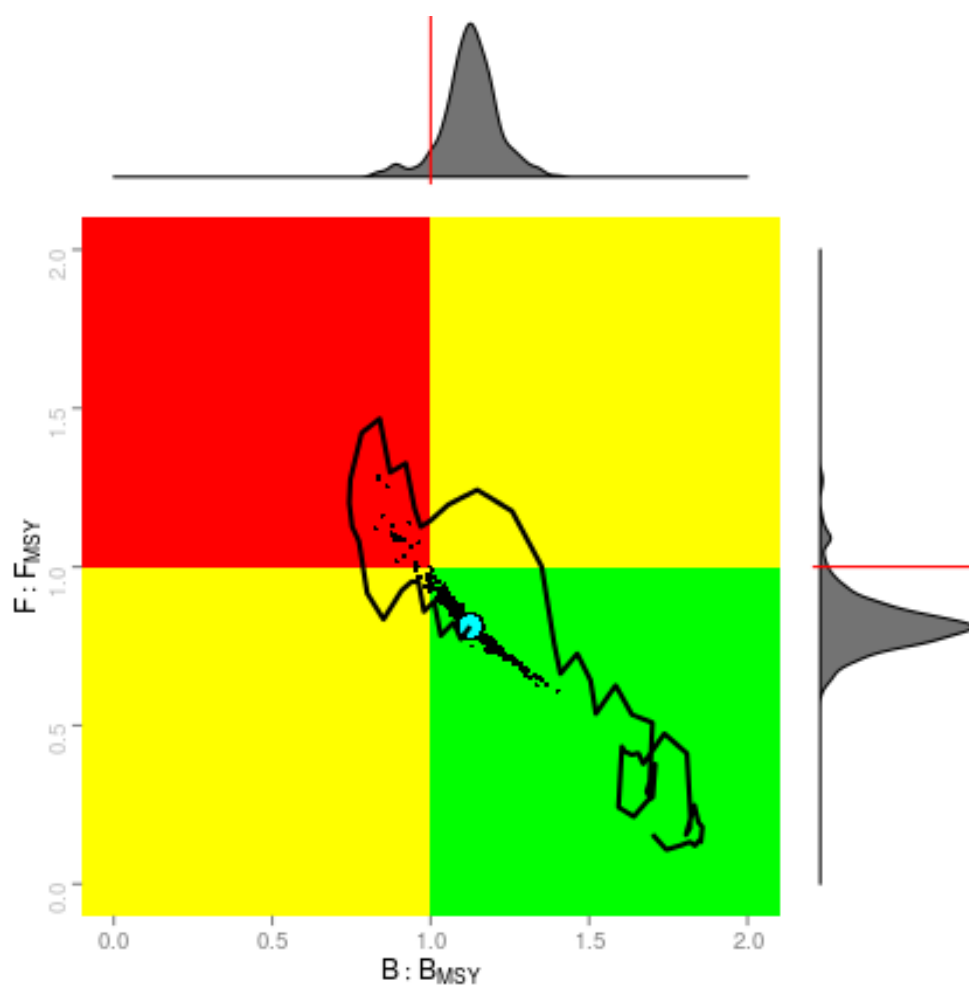
SWO-ATL-Figura 6. Series de CPUE estandarizada facilitadas por las CPC para el pez espada del Atlántico sur. Las series de CPUE se escalaron a su media para los años de solapamiento.



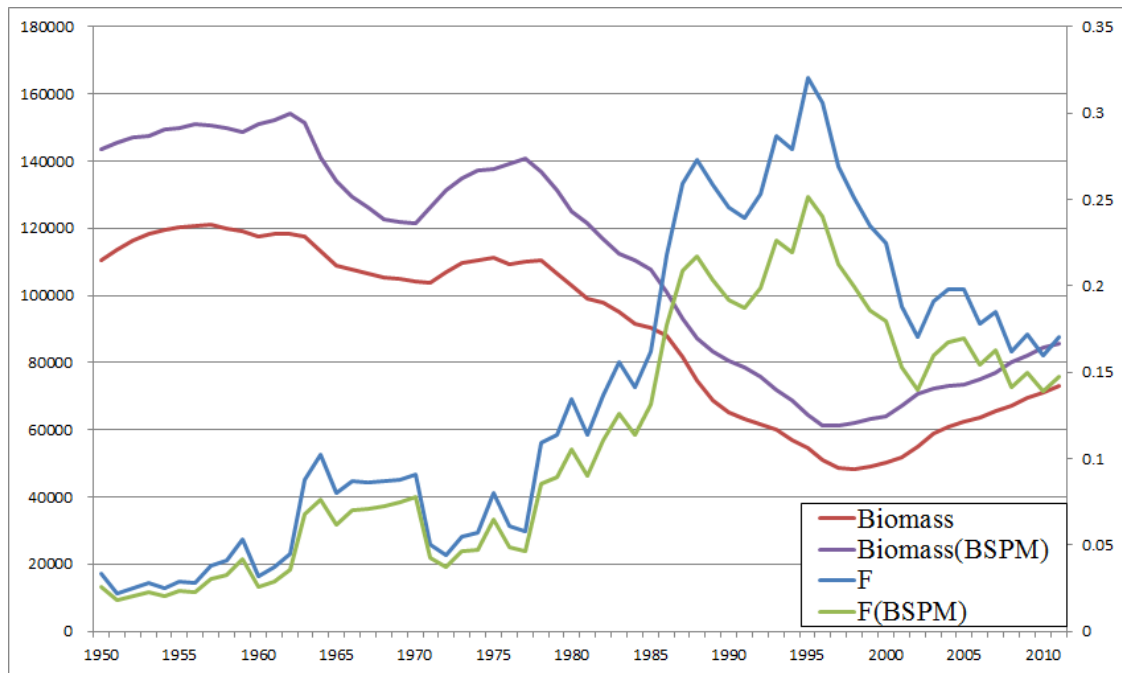
SWO-ATL-Figura 7. Índices combinados de CPUE estandarizada para el pez espada del Atlántico sur.



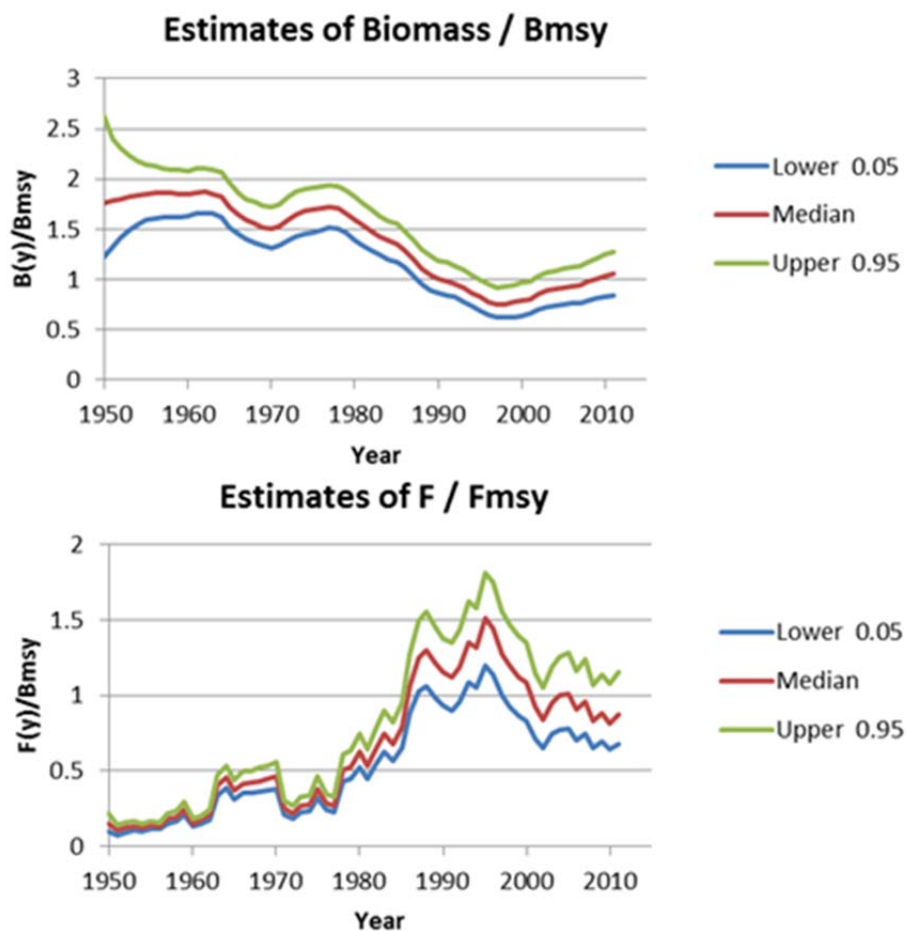
SWO-ATL-Figura 8. Resultados del caso base de ASPIC para el Atlántico norte: tendencias en las estimaciones puntuales de la biomasa (arriba) y de la mortalidad por pesca (abajo) relativas de pez espada.



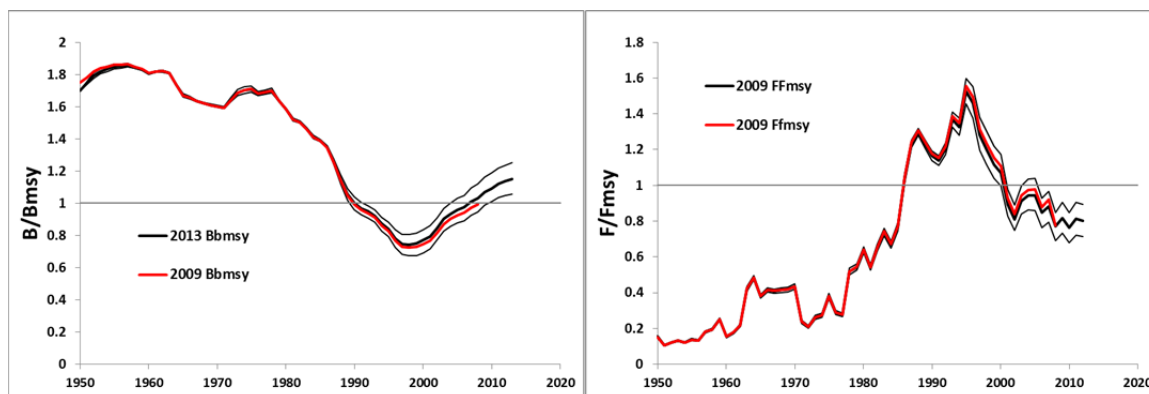
SWO-ATL-Figura 9. Trayectoria (línea continua) del estado del stock de pez espada del Atlántico norte para el periodo 1950-2011, a partir del caso base del modelo ASPIC (el círculo es la mediana de las estimaciones). El diagrama representa las probabilidades de que el stock se encuentre en los diferentes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



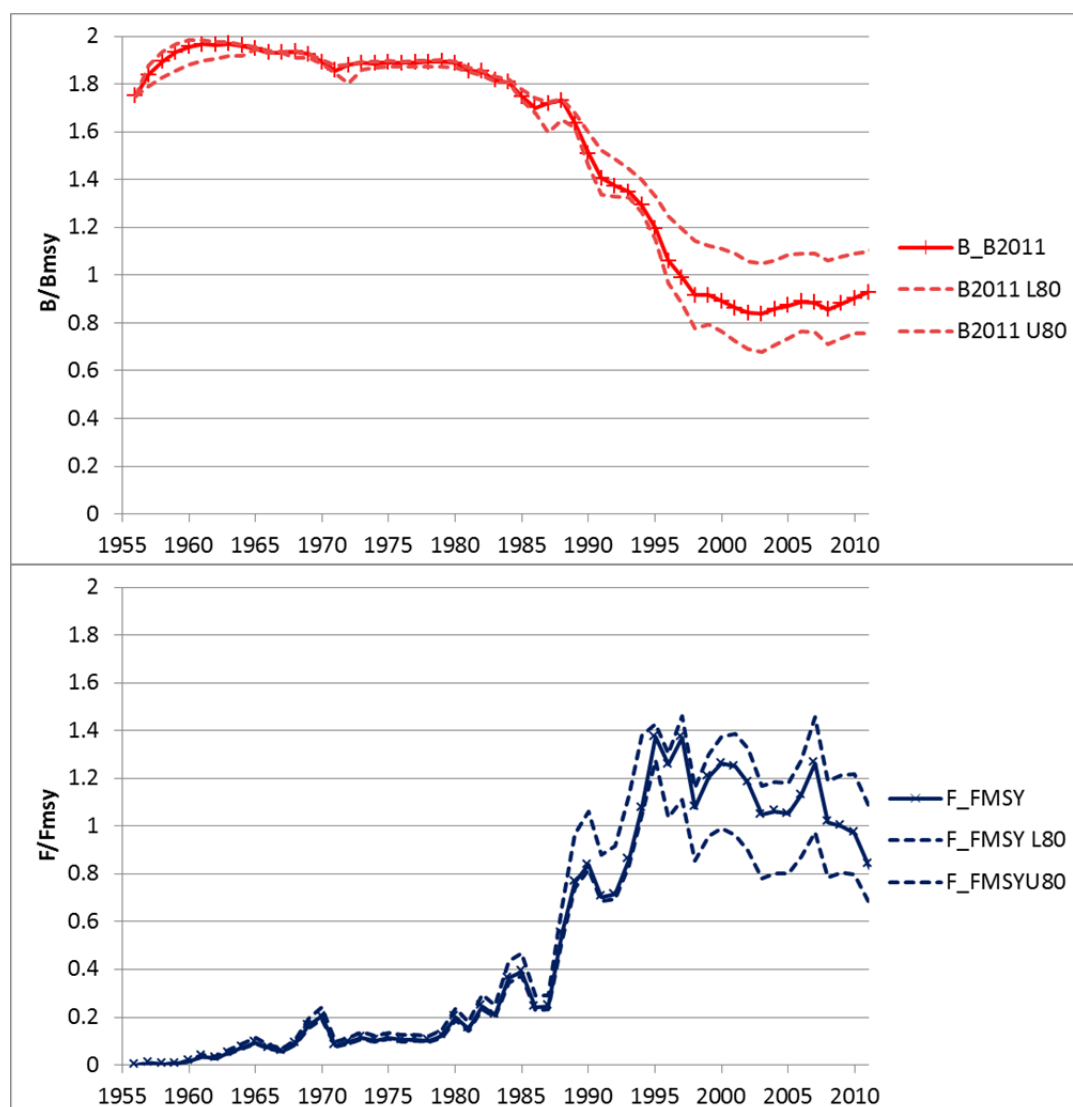
SWO-ATL-Figura 10. Tendencias en las estimaciones de mortalidad por pesca y biomasa absolutas del pez espada del Atlántico norte a partir de los casos base de los modelos ASPIC y BSP2.



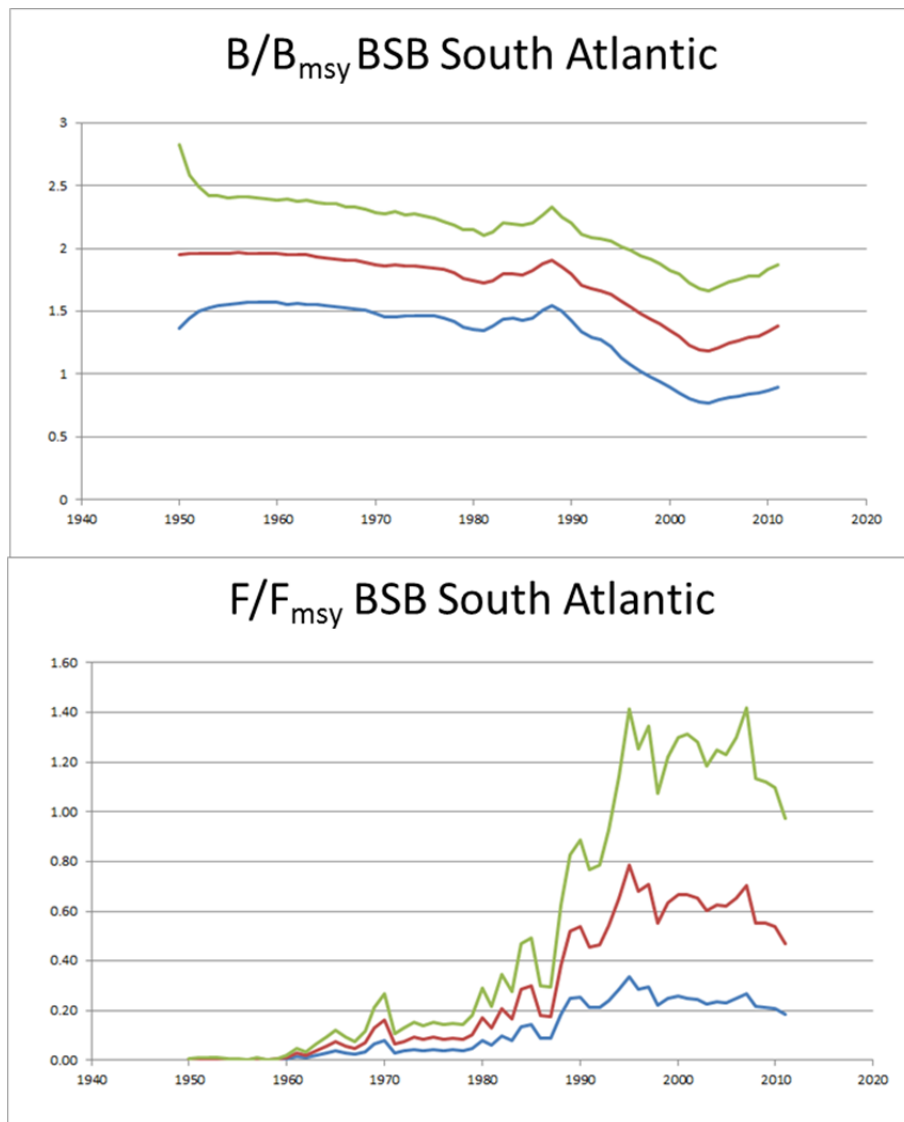
SWO-ATL-Figura 11. Diagramas de las ratios de i) biomasa del stock respecto a B_{RMS} y ii) tasa de mortalidad por pesca respecto a F_{RMS} a partir del caso base de BSP para el pez espada del Atlántico norte.



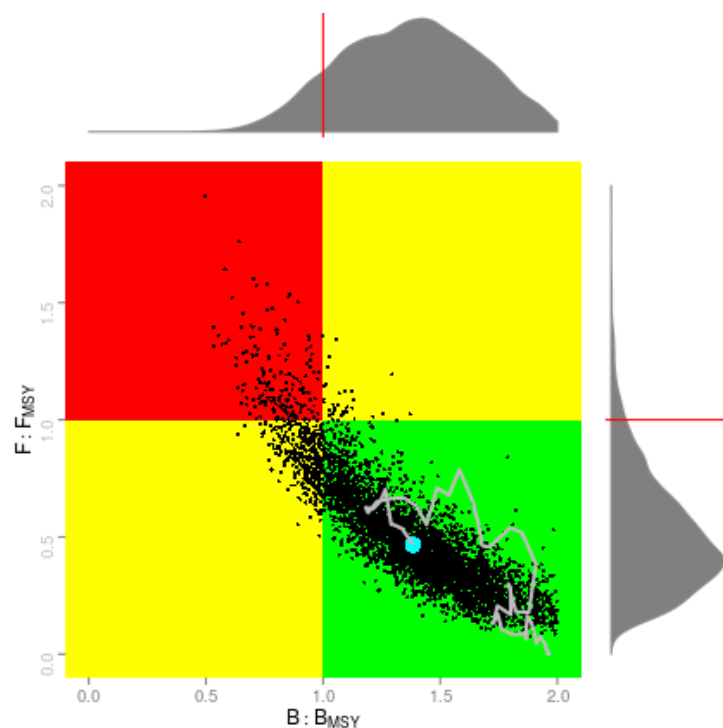
SWO-ATL-Figura 12. Comparación de la mortalidad por pesca (derecha) y la biomasa (izquierda) relativas estimadas por el caso base del modelo ASPIC para el Atlántico norte en las evaluaciones de 2009 y 2013. Las líneas delgadas indican los límites de confianza del 80% para las estimaciones de 2013.



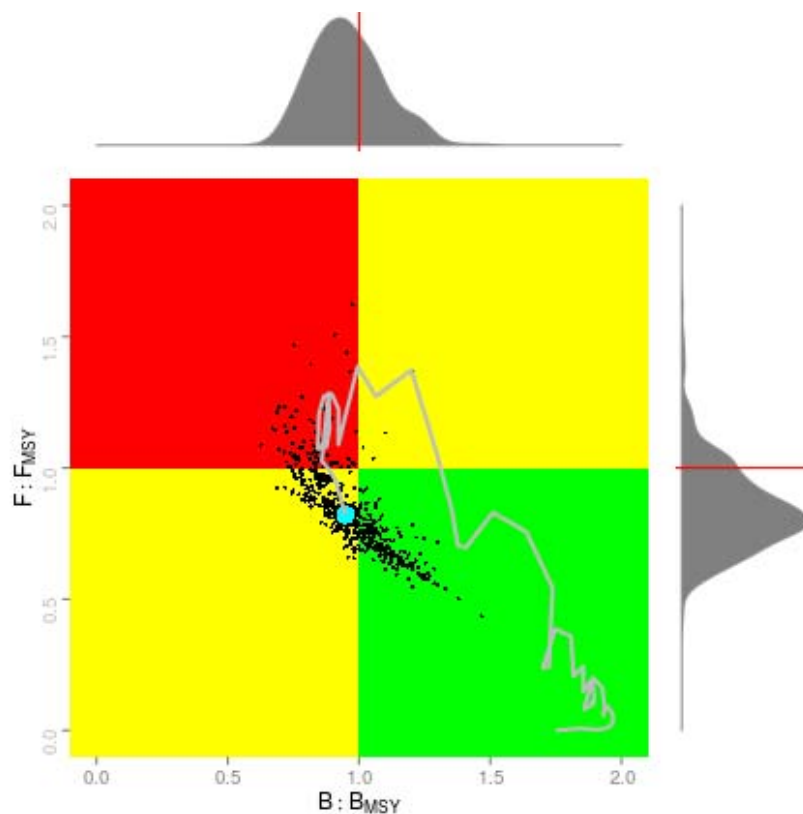
SWO-ATL-Figura 13. B/B_{MSY} y F/F_{MSY} estimadas para el pez espada del Atlántico sur a partir de ASPIC, la línea discontinua indica los límites del 80% inferiores y superiores de los ensayos de bootstrap.



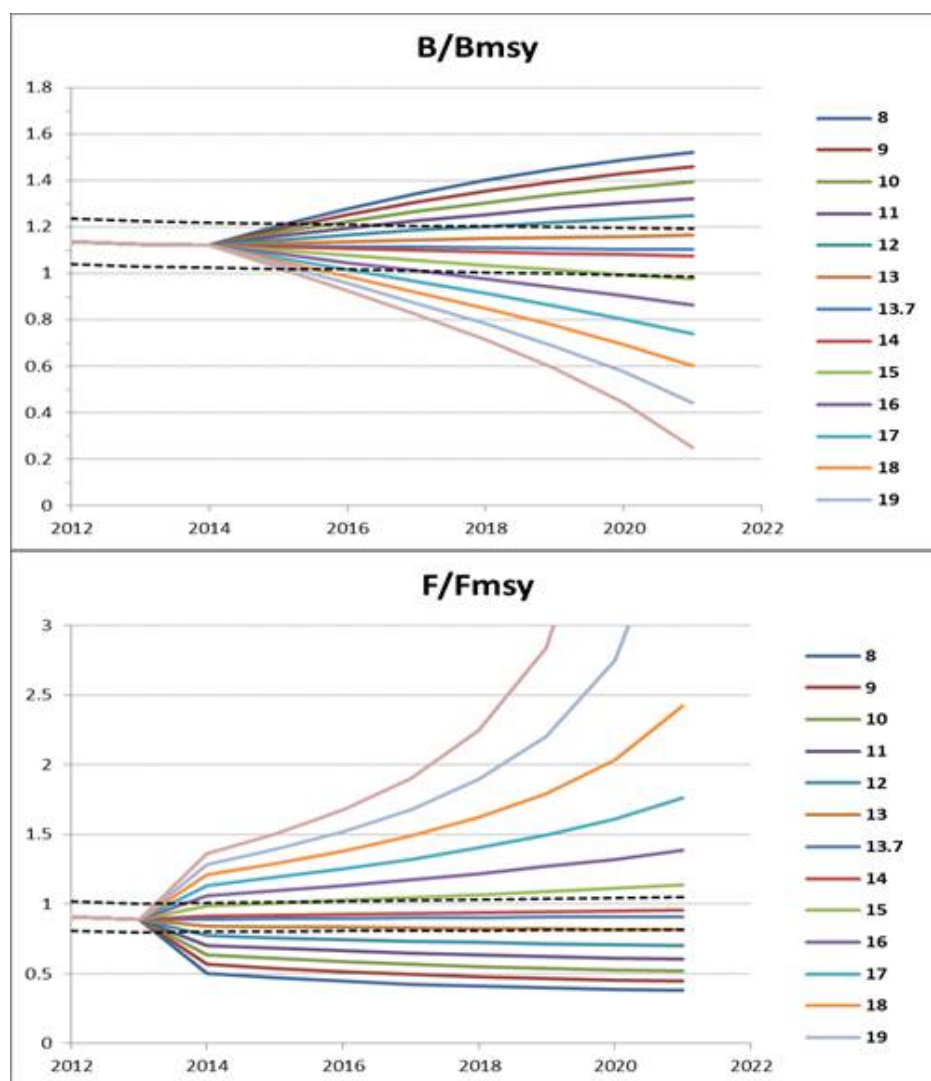
SWO-ATL-Figura 14. B/BRMS y F/FRMS para el pez espada del Atlántico sur estimadas mediante BSP2. Se muestran la mediana posterior y los intervalos de 90%.



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 es 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 llevó a cabo en 2010 (Anon. 2011d), utilizando información de captura y esfuerzo hasta 2008 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 a edades más jóvenes que en el Atlántico, aunque la información más reciente para el Atlántico indica que estas diferencias podrían ser más pequeñas que lo que se había pensado previamente. Se presentaron al Grupo de especies los resultados de un estudio sobre crecimiento realizado en el mar Egeo y publicado recientemente. Las estimaciones de talla por edad obtenidas en este estudio coinciden en términos generales 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 en el pasado para el pez espada del Mediterráneo, 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 números, los ejemplares de menos de 4 años.

SWO-MED-2. Indicadores de las pesquerías

Los niveles de captura anuales han fluctuado entre 10.000 y 16.000 t en los últimos 15 años sin una tendencia específica. 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 total de 2012 fue de 9.162 t, una cifra que es aproximadamente un 32% inferior a la media de los diez últimos años. Las capturas de redes de enmalle muestran una tendencia decreciente en los últimos años debido a la implementación de la prohibición de redes de deriva en todo el Mediterráneo. La prohibición de la pesquería marroquí de redes de deriva, que era una de las más importantes, entró en vigor en 2012. Los mayores productores de pez espada en el Mediterráneo en años recientes son UE-Italia, Marruecos, UE-España y UE-Grecia. Además, Argelia, UE-Chipre, UE-Malta, UE-Portugal, Túnez, 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.

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 puede atribuirse en parte a la mejora en los sistemas nacionales de recopilación de estadísticas de captura. Desde 1988, los desembarques comunicados de pez espada del Mediterráneo han descendido, fluctuando en su mayoría entre 12.000 t y 16.000 t.

Los principales artes pesqueros utilizados son palangres de superficie y, en menor medida, las redes de enmalle. También se han declarado capturas menores de arpón, almadraza y de las pesquerías de recreo. El palangre de

superficie se utiliza en todo el Mediterráneo, mientras que las redes de enmalle se utilizan todavía en algunas zonas y se sabe que hay países que pescan con redes de enmalle y no declaran las capturas. No obstante, siguiendo las recomendaciones de ICCAT de prohibir de forma general el uso de redes de enmalle a la deriva en el Mediterráneo, el tamaño de la flota de redes de enmalle ha descendido, aunque el número de buques no puede determinarse a partir de las estadísticas de ICCAT.

Los resultados preliminares de prospecciones pesqueras experimentales presentados durante la reunión del SCRS de 2006 indicaron que la selectividad del palangre de superficie que se dirige al pez espada se vio más afectada por el tipo y tamaño de cebo, la profundidad del lance y la distancia entre las brazoladas que por el tipo (circular vs. en forma de J) y tamaño del anzuelo. En general, los palangres de estilo americano capturan menos juveniles que el arte de palangre tradicional del Mediterráneo, aunque se observó una reducción significativa de las capturas de pez espada al usar anzuelos circulares.

Un estudio basado en los datos pesqueros del Mediterráneo oriental (presentado durante el SCRS de 2009) sugería que no había grandes diferencias en el patrón de selección de la edad del palangre tradicional y del palangre americano, y confirmaba los hallazgos anteriores de que el arte americano tienen una mayor eficacia de captura. Sin embargo, se indicó que se requieren estudios en otras zonas del Mediterráneo para verificar si las curvas de selección estimadas son independientes del patrón de distribución del stock.

Las series de CPUE estandarizadas de las principales 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 2010 (palangreros españoles, palangreros italianos, palangreros griegos y buques de redes de enmalle de Marruecos) no revelaron ninguna tendencia en el tiempo (**SWO-MED-Figura 2**). La serie de CPUE, sin embargo, cubría sólo los últimos 10-20 años y no el periodo completo de desembarques comunicados. Al igual que la CPUE, no se identificó ninguna tendencia en los últimos 20 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 (modelo de producción y análisis estructurado por edad – XSA), indicaron que los niveles de SSB actuales son muy inferiores a los de principios de los 80, aunque no aparece ninguna tendencia en los últimos 15 años. El alcance del descenso difiere entre los modelos; el modelo de producción sugiere un descenso de aproximadamente el 30% mientras que los resultados del XSA indican que la SSB actual es aproximadamente $\frac{1}{4}$ de la de mediados de los 80 (**SWO-MED Figura 4**). Los resultados indican que la pesquería sufrió una rápida expansión a finales de los 80 que produjo F y capturas por encima de las que respaldarían el RMS. Las estimaciones de la situación del stock a partir del modelo de producción indicaron que el nivel actual del stock es ligeramente inferior (~5%) al nivel óptimo necesario para lograr el objetivo del Convenio de ICCAT, pero estas estimaciones tienen un elevado nivel de incertidumbre (CV~30%). Además, cabe señalar que las estimaciones de biomasa del modelo de producción son muy sensibles al supuesto realizado acerca de la ratio inicial de la biomasa del stock. En general, el bajo contraste en la serie disponible de captura-esfuerzo afecta a la fiabilidad de las estimaciones de biomasa y las predicciones de cambios en el esfuerzo en los futuros niveles de captura.

Los resultados de los análisis de rendimiento por recluta basados en la evaluación analítica estructurada por edad en la que tenemos más confianza indicaban que el stock está sobrepescado y que se está llevando a cabo una ligera sobrepesca. La SSB actual (2008) es un 46% menor que el valor que maximizaría el rendimiento por recluta. La F actual es ligeramente superior a la F_{RMS} estimada (**SWO-MED Figura 5**). Cabe señalar, no obstante, que estas conclusiones se basan en análisis deterministas de los datos disponibles. El nivel de incertidumbre en estas estimaciones no se ha evaluado.

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 6**). 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 el stock está por debajo del nivel que puede permitir el RMS y que la mortalidad por pesca actual supera ligeramente la F_{RMS} . Los resultados globales sugieren que la mortalidad por pesca (y las capturas a corto plazo) tiene que reducirse para acercar el nivel del stock al objetivo del

Convenio de niveles de biomasa que permitan el RMS y alejarlo de los niveles que podrían permitir un rápido descenso del stock. Una reducción de la F actual al nivel de $F_{0.1}$ resultaría en un aumento sustancial a largo plazo (aproximadamente el 40%) en la SSB (**SWO-MED Figura 7**).

Las proyecciones de la veda estacional basadas en datos muy agregados derivadas de la evaluación estructurada por edad y que asumen que no hay compensación en el esfuerzo, ni hay interacción con otras acciones de ordenación en vigor y una mejora en el reclutamiento al aumentar la biomasa del stock reproductor (SSB), se prevé que serán beneficiosas para que la condición del stock se acerque al objetivo del Convenio, resultando en mayores niveles de captura a medio plazo y en reducciones en las capturas de juveniles. Aunque las simulaciones sugieren que el stock puede recuperarse hasta los niveles de SSB de mediados de los 80 sólo en el caso de vedas de seis meses, los aumentos de SSB hasta los niveles óptimos sugeridos por los análisis de rendimiento por recluta pueden lograrse en 2-3 generaciones (8-12 años) incluso en el marco de la situación de ordenación actual (veda de 2 meses), siempre que la mortalidad por pesca se mantenga en los niveles de 2008, que fueron bastante menores que los de años previos. No obstante, el análisis de riesgo indica que continúa existiendo una pequeña probabilidad (<5%) de colapso del stock en este caso. Los beneficios de las vedas estacionales se verían disminuidos si la veda se aplica en meses de baja actividad pesquera (diciembre-enero). Cabe señalar que las vedas estacionales, especialmente las de larga duración, resultarían en reducciones de captura importantes en los primeros años de su aplicación. Las reducciones de capacidad del 20% que asumen que no hay compensación en el esfuerzo, o cuotas del 80% del rendimiento medio de la última década que asumen que no hay cambios en el patrón de selección, podrían resultar también en la recuperación del stock hasta niveles óptimos de SSB. Los resultados de las proyecciones de la veda estacional se resumen en la **SWO-MED Figura 8**.

SWO-MED-5. Efecto de las reglamentaciones actuales

En 2008, ICCAT impuso una veda de un mes a la pesca en todo el Mediterráneo para todos los artes, seguida de una veda de dos meses desde 2009. Mediante la Recomendación 11-03, se ha impuesto recientemente 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 Recomendación 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.

En anteriores reuniones, el Comité revisó las diversas medidas adoptadas por los países miembros y señaló las dificultades a la hora de implementar algunas de las medidas de ordenación, especialmente la referente a la talla mínima de los desembarques.

Mediante la Recomendación 11-03, la Comisión ha adoptado recientemente medidas de ordenación adicionales que facilitarán que el stock vuelva a alcanzar niveles acordes con el objetivo del Convenio de ICCAT. 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 graves 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, de aproximadamente 60.000-70.000 t, no se encuentran muy lejos, sin embargo, del valor actualmente estimado de B_{RMS} (~62.000 t). Los análisis han sugerido que las vedas estacionales tienen efectos beneficiosos y pueden acercar la condición del stock al nivel que permitiría el RMS, pero el efecto de la veda de dos meses impuesta en 2009 no pudo evaluarse durante la reunión de evaluación de 2010 debido a los datos incompletos de 2009. Se ha previsto que el impacto de esta veda, así como el de las medidas adicionales impuestas por la Recomendación 11-03, se evalúe en la próxima sesión de evaluación.

SWO-MED-6. Recomendaciones de ordenación

Dado que la capacidad actual en la pesquería de pez espada del Mediterráneo supera la necesaria para capturar de forma eficaz el RMS, cualquier plan de ordenación del pez espada del Mediterráneo adoptado por la Comisión, basándose en la Rec. 11-03 actual, debería incluir también medidas de ordenación destinadas a reducir esta capacidad.

RESUMEN DEL PEZ ESPADA - MEDITERRÁNEO

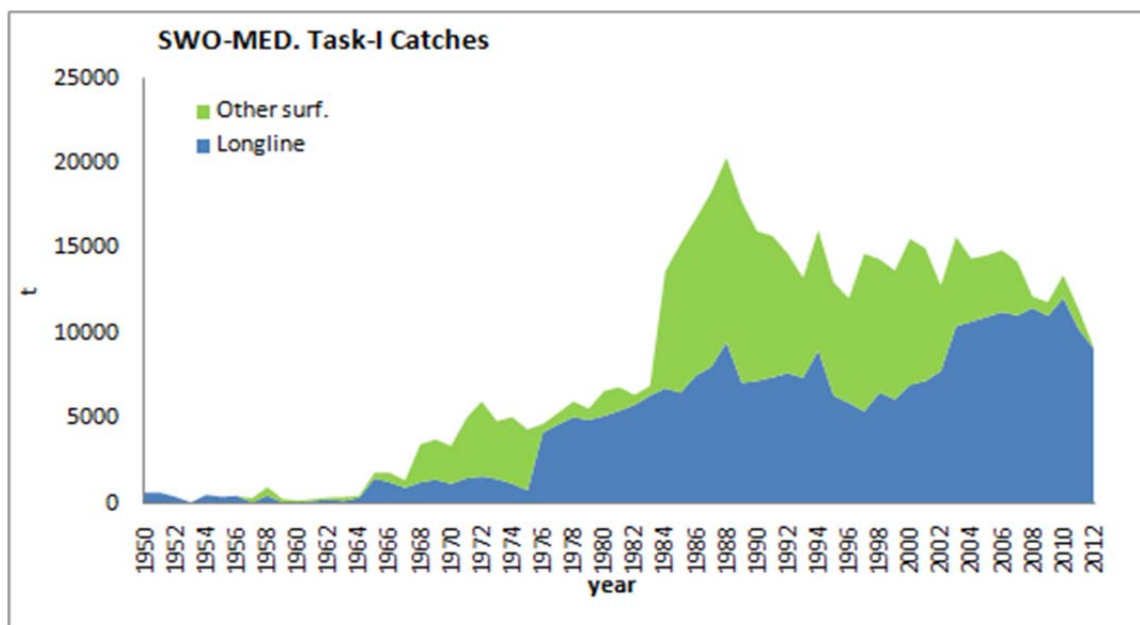
Rendimiento máximo sostenible	~14.600 ¹
Rendimiento actual (2012)	9.162 t
Rendimiento de sustitución actual (2008)	~12.100 t ¹
Biomasa relativa (B_{2008}/B_{RMS})	0,54 ¹
Mortalidad por pesca relativa	
F_{2008}/F_{RMS}	1,03 ¹
F_{2008}/F_{max}	0,91 ¹
$F_{2008}/F_{0.1}$	1,52 ¹
$F_{2008}/F_{30\%SPR}$	1,32 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 ²

¹ Basándose en el análisis estructurado por edad.

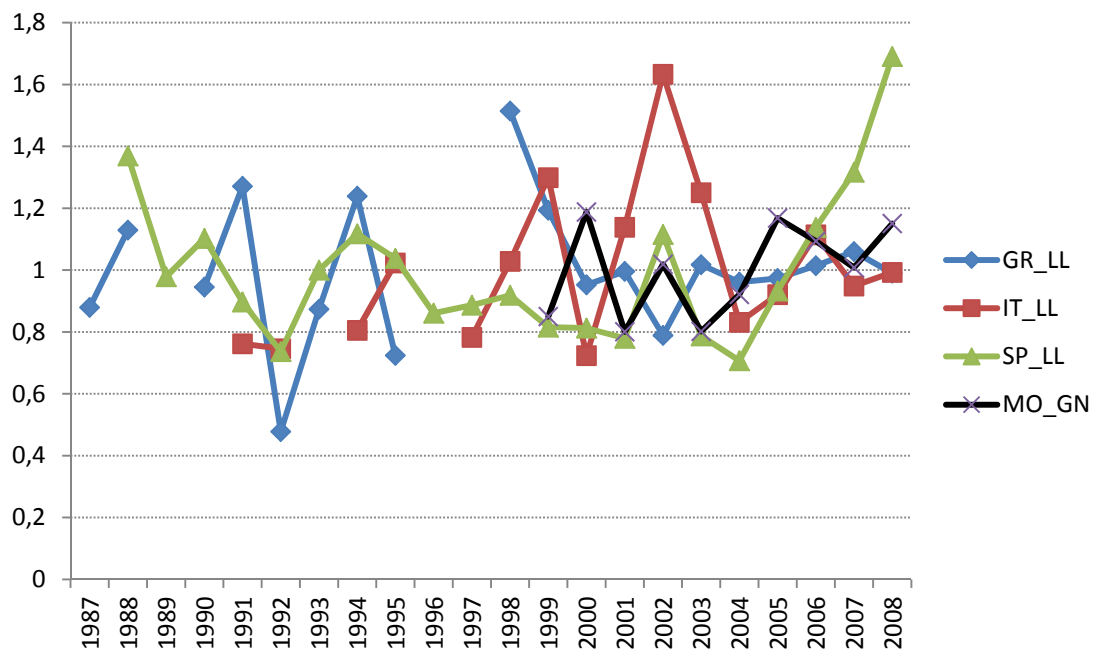
² Se han implementado a nivel nacional algunas restricciones adicionales a la pesca.

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

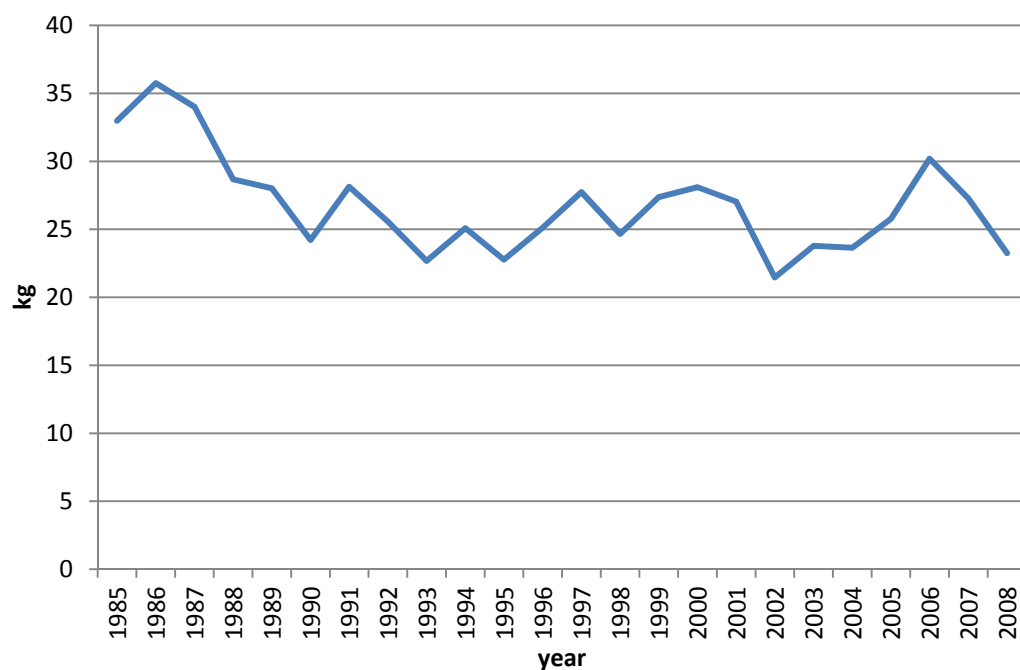
		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL	MED	20365	17762	16018	15746	14709	13265	16082	13015	12053	14693	14369	13699	15569	15006	12814	15674	14405	14600	14893	14227	12164	11840	13430	11423	9162
Landings	Longline	9476	7065	7184	7393	7631	7377	8985	6319	5884	5389	6496	6097	6963	7180	7767	10415	10667	10848	11228	11028	11465	11020	12083	10261	9101
	Other surf.	10889	10697	8834	8353	7078	5888	7097	6696	6169	9304	7873	7602	8606	7826	5047	5259	3729	3639	3649	3179	672	819	1347	1162	60
Discards	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	0	0	0	0
	Albania	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Algerie	2621	590	712	562	395	562	600	807	807	807	825	709	816	1081	814	665	564	635	702	601	802	468	624	216	387
	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	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	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	6	6	4
	EU.Cyprus	121	139	173	162	56	116	159	89	40	51	61	92	82	135	104	47	49	53	43	67	67	38	31	35	35
	EU.España	1762	1337	1523	1171	822	1358	1503	1379	1186	1264	1443	906	1436	1484	1498	1226	951	910	1462	1697	2095	2000	1792	1744	1591
	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	27	0	19	0	0	14	14	16	78	81	12
	EU.Greece	1008	1120	1344	1904	1456	1568	2520	974	1237	750	1650	1520	1960	1730	1680	1230	1120	1311	1358	1887	962	1132	1494	1306	877
	EU.Italy	13010	13009	9101	8538	7595	6330	7765	7310	5286	6104	6104	6312	7515	6388	3539	8395	6942	7460	7626	6518	4549	5016	6022	5274	3856
	EU.Malta	233	122	135	129	85	91	47	72	72	100	153	187	175	102	257	163	195	362	239	213	260	266	423	532	503
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	115	8	1	120	14	16	0	0	0	0	0	0
	Japan	4	1	2	1	2	4	2	4	5	5	7	4	2	1	1	0	2	4	0	3	1	1	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	1	0	0	0
	Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	8	6	0	10	2	0	14	0	0	0	0	0	0
	Maroc	62	97	1249	1706	2692	2589	2654	1696	2734	4900	3228	3238	2708	3026	3379	3300	3253	2523	2058	1722	1957	1587	1610	1027	802
	NEI (MED)	875	979	1360	1292	1292	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	0	37	28	0	0	0	0
	Tunisie	80	159	176	181	178	354	298	378	352	346	414	468	483	567	1138	288	791	791	949	1024	1011	1012	1016	1013	1014
	Turkey	589	209	243	100	136	292	533	306	320	350	450	230	370	360	370	350	386	425	410	423	386	301	334	190	80
Discards	EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	0	0	0	0



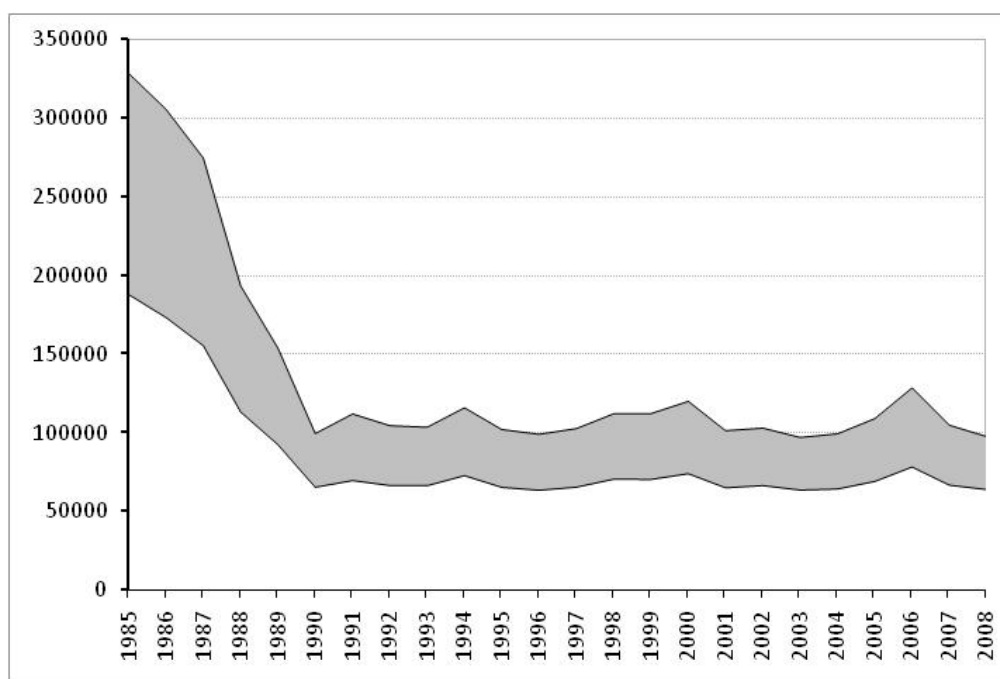
SWO-MED-Figura 1. Estimaciones acumuladas de capturas de pez espada (t) en el Mediterráneo por tipos de artes principales para el periodo 1950-2012 (los datos de 2012 son provisionales).



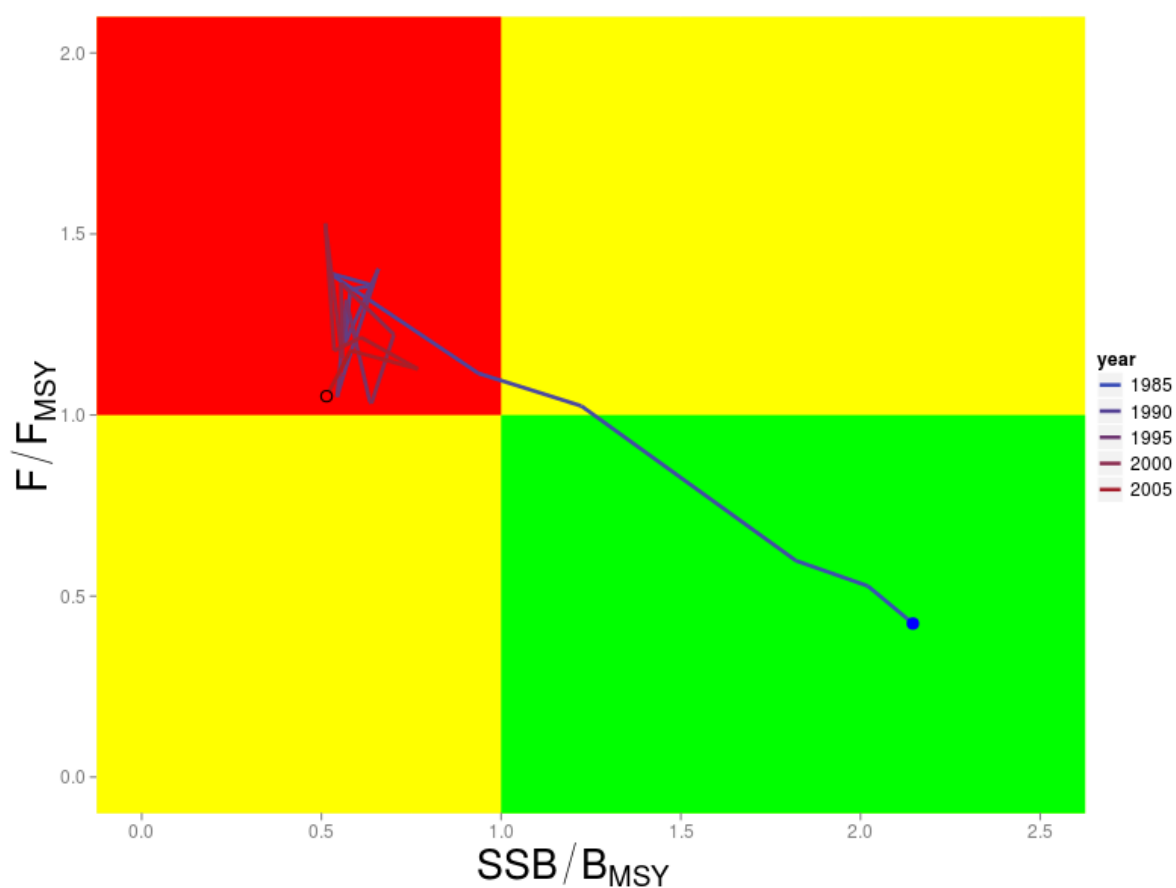
SWO-MED-Figura 2. Serie temporal de tasas de CPUE estandarizada escaladas al valor medio correspondiente para los palangreros españoles (SP_LL), los palangreros italianos (IT_LL), los palangreros griegos (GR_LL), y los buques de redes de enmalle de Marruecos (MO_GN).



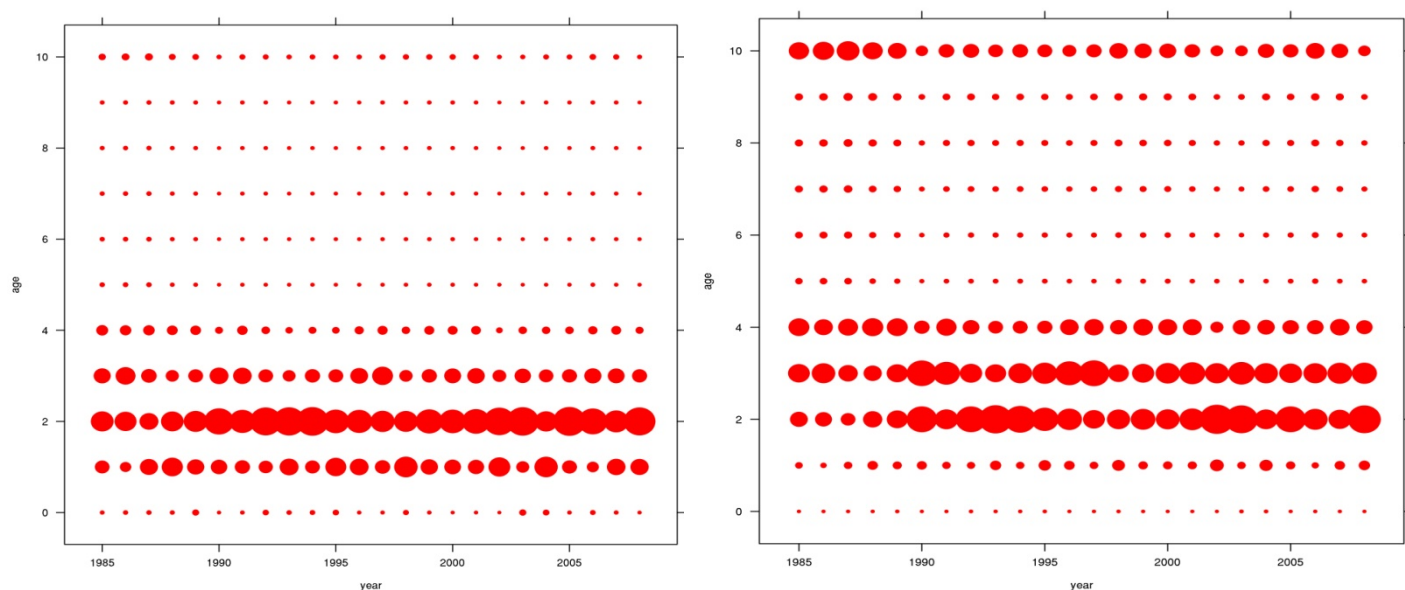
SWO-MED-Figura 3. Serie temporal del peso medio de los peces en las capturas.



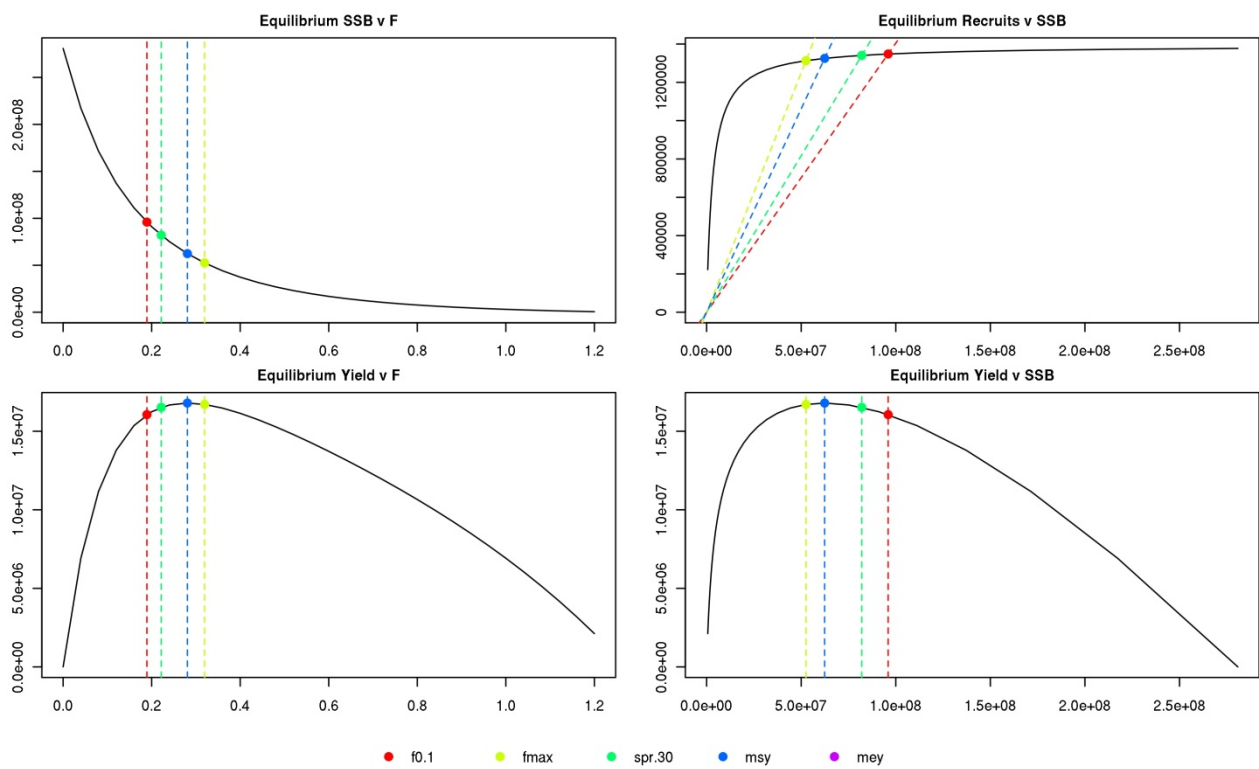
SWO-MED-Figura 4. Estimaciones (gris) de la biomasa total y reproductora (SSB) del stock obtenidas del análisis estructurado por edad.



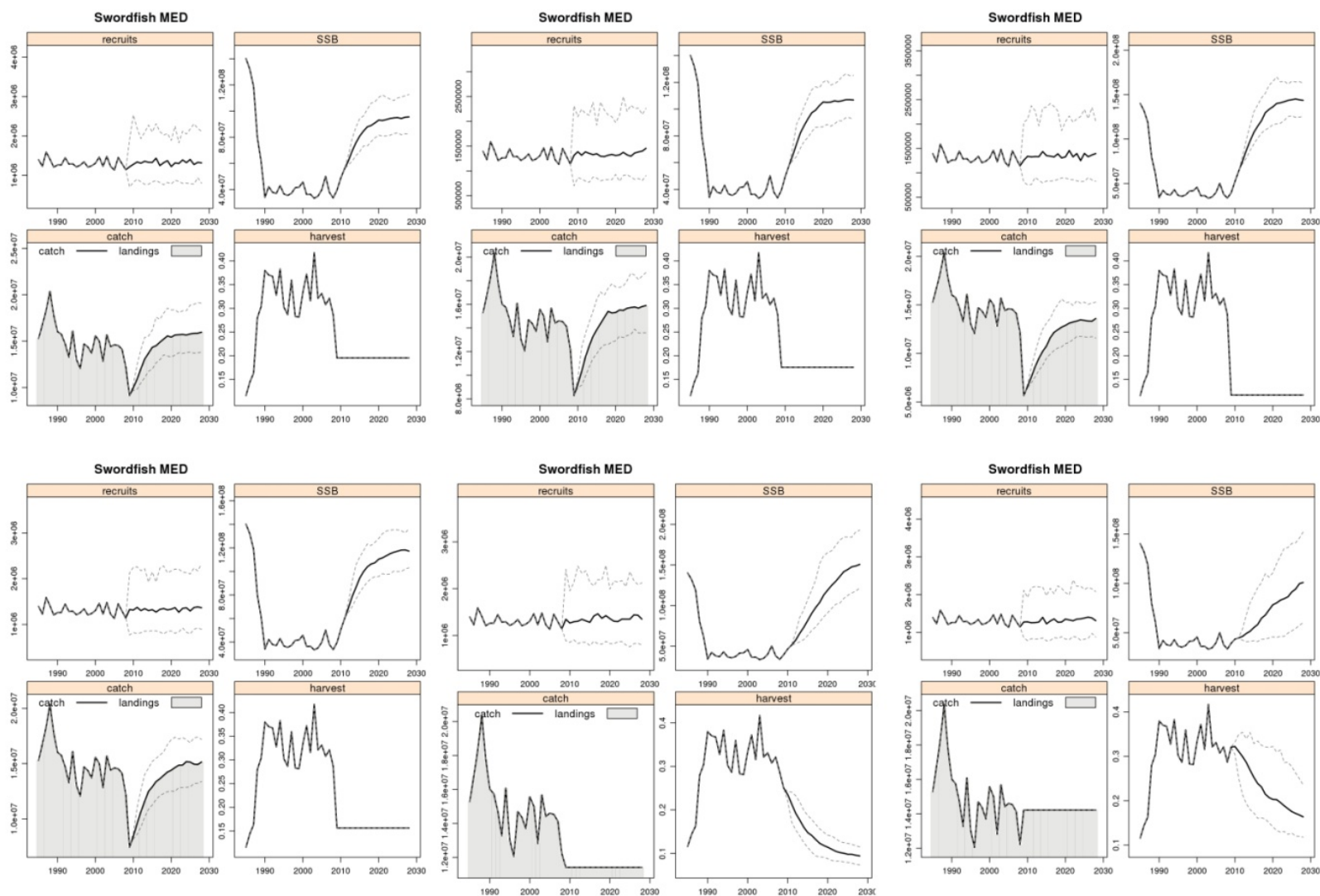
SWO-MED-Figura 5. Tendencias temporales de la situación del stock (B/B_{RMS} y F/F_{RMS}) obtenidas del análisis estructurado por edad. El círculo vacío indica las estimaciones de la ratio para el último año de la evaluación (2008).



SWO-MED-Figura 6. Proporción de números de la captura (izquierda) y peso de la captura (derecha) por edad por año.



SWO-MED-Figura 7. Curvas de equilibrio estimadas a partir del análisis del rendimiento por recluta.



SWO-MED-Figura 8. Estimaciones del escenario que asume un modelo stock/reclutamiento Beverton-Holt. Desde la izquierda a la derecha y desde arriba hacia abajo: ordenación actual, veda de 4 meses, veda de 6 meses, reducción de capacidad del 20%, cuota del 80% de la captura media de la última década, cuota igual a la captura media de la última década.

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 un nuevo documento (SCRS/2013/207) 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 nuevo estudio llevado a cabo en la costa oriental de Túnez ha demostrado que la zona de desove de *Auxis rochei* se encuentra en el límite de la plataforma continental y está relacionada con la alta abundancia de zooplancton (SCRS/2013/198). 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 (SCRS/2013/112) nuevos datos 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.

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. Se presentó un nuevo documento que analizaba la CPUE estandarizada de la pesquería artesanal de redes de enmalle marroquí en el Atlántico. Un análisis preliminar mostraba que no hay una tendencia clara en el índice estandarizado desde 2004 hasta 2010 (Abid *et al.*, 2013).

La **SMT-Tabla 1** presenta los desembarques históricos de pequeños túnidos para el periodo 1987-2012, 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 147.202 t en 1988 (**SMT-Figura 1**). Los desembarques comunicados para el período 1989-1995 descendieron hasta aproximadamente 91.907 t, después los valores oscilaron en los años subsiguientes, con un mínimo de 59.024 t en 2008 y un máximo de 129.353 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 2012 es de 97.274 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 toda la captura comunicada en la zona ICCAT para el período 1980-2010.

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 (SCRS/2013/164, SCRS/2013/175 y SCRS/2013/176). Se presentó al Comité, y fue aceptada, una revisión de

Cabo Verde de los datos de Tarea I para periodo de 2005-2012 relacionada con los pequeños túnidos (SCRS/2013/190). Además, el documento SCRS/2013/197 presenta un análisis preliminar de la captura nominal de pequeños túnidos en las costas tunecinas para el periodo 1995-2010.

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.

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-Tabla-1. Desembarques comunicados (t) de pequeños túnidos por área y pabellón.

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
BLF	TOTAL	A+M	3322	2834	3888	4202	4353	3535	2719	4051	4488	3027	3238	3185	2465	4034	4756	1303	1926	1031	1937	1927	1669	1442	1548	1533	1529		
	Landings	A+M All gears	3322	2834	3888	4202	4353	3535	2719	4051	4488	3027	3238	3185	2465	4034	4756	1303	1926	1031	1937	1927	1669	1442	1548	1533	1529		
	Discards	A+M All gears	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	A+M	Brasil	229	120	335	130	49	22	38	153	649	418	55	55	38	149	1669	1	118	91	242	233	266	10	9	46	124	
			Cuba	332	318	487	318	196	54	223	156	287	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Curaçao	70	70	70	60	60	65	60	50	45	45	45	45	45	45	45	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Dominica	1	4	19	10	14	15	19	30	0	0	0	79	83	54	78	42	20	38	47	29	37	45	41	37	39	
			Dominican Republic	4	564	520	536	110	133	239	892	892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			EU.España	0	0	0	0	307	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			EU.France	816	855	865	1210	1170	1140	1330	1370	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	0	0	0	0	0	0	0	32	19	26
			Grenada	220	134	293	195	146	253	189	123	164	126	233	94	164	223	255	335	268	306	371	291	290	291	291	291	291	291
			Jamaica	0	0	0	0	0	0	0	0	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Liberia	229	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	12	0	10	9	10	10	12	6	7	6	9	5
			NEI (ETRO)	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	0
			St. Vincent and Grenadines	19	15	38	11	7	53	19	20	18	22	17	15	23	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Sta. Lucia	1	1	17	14	13	16	82	47	35	40	100	41	45	108	96	169	96	126	182	151	179	165	203	229	192	
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
			U.S.A.	154	87	81	112	127	508	492	582	447	547	707	617	326	474	334	414	675	225	831	422	649	619	622	417	599	
			UK.Bermuda	7	14	13	8	6	5	7	4	5	4	6	6	5	4	5	9	4	5	8	7	6	7	9	8	11	
UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0			
Venezuela	1240	652	1150	1598	2148	1224	21	624	758	498	1034	1192	696	1902	1210	319	732	225	237	777	231	293	331	473	237				
Discards	A+M 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			
BLT	TOTAL	A+M	6483	7110	11994	8777	5715	3421	5300	4301	5909	3070	3986	2646	3924	5819	6049	3798	6217	4438	4079	5701	6837	5557	9307	8835	5601		
	Landings	A+M	Algerie	0	0	0	174	270	348	306	230	237	179	299	173	225	230	481	0	391	547	586	477	1134	806	970	1119	1236	
			Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94		
			EU.Croatia	0	0	0	24	21	52	22	28	26	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	13	9	
			EU.España	2669	2581	2985	2226	1210	648	1124	1472	2296	604	487	669	1024	861	493	495	1009	845	1101	3083	3389	726	3812	3227	1620	
			EU.France	0	0	0	8	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Greece	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1426	1426	0	0	196	125	120	246	226	180	274	157	620	506	169	420	420	
			EU.Italy	609	509	494	432	305	379	531	531	229	229	229	462	462	462	2452	1463	1819	866	0	0	342	732	574	653	613	
			EU.Malta	8	18	21	20	11	10	1	2	3	6	6	3	1	0	0	0	0	0	0	4	12	7	11	23	3	
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	263	494	208	166	231	300	791	867	849	322	436	654	387	55	
			Maroc	811	1177	2452	1289	1644	170	1726	621	1673	562	1140	682	763	256	621	246	326	50	199	35	83	336	525	237	194	
			Russian Federation	0	0	0	2171	814	70	100	0	0	0	1672	0	420	1053	468	128	102	139	22	5	23	48	67	119	366	
			Serbia & Montenegro	0	0	0	13	1	0	0	2	6	6	6	7	8	8	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	0	0	0	0	
			Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	75	87	81	84	83		
			Tunisie	588	660	985	985	35	20	13	14	13	32	93	45	15	2300	932	989	1760	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Turkey	0	0	0	35	0	324	77	0	0	0	0	316	316	316	316	316	0	284	1020	1031	993	836	1873	2436	2552	907
			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.	357	723	3634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Yugoslavia Fed.	41	42	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
BON	TOTAL		46382	29721	28908	33334	21992	30528	21719	21219	25134	24519	45253	37313	27151	27637	24580	14424	15828	78766	40082	14174	14961	21171	20864	23401	43514		
	Landings	ATL	22354	17766	6811	8079	6881	4531	6037	6030	7939	10441	15523	9143	5179	5400	8864	3307	4581	4391	8342	5542	4920	11149	8280	10373	5531		
		MED	24028	11955	22097	25255	15111	25997	15682	15189	17195	14078	29730	28170	21972	22236	15716	11117	11247	74375	31740	8632	10042	10021	12584	13029	37983		
	Landings	ATL All gears	22354	17766	6811	8079	6881	4531	6037	6030	7939	10441	15523	9143	5179	5400	8864	3307	4581	4391	8342	5542	4920	11149	8280	10373	5531		
		MED All gears	24028	11955	22097	25255	15111	25997	15682	15189	17195	14078	29730	28170	21972	22236	15716	11117	11247	74375	31740	8632	10042	10021	12584	13029	37983		
	Landings	ATL	180	168	128	102	4	49	20	9	39	32	0	2	118	118	118	0	0	138	0	931	0	1962	1997	131	267		
		Argentina	2794	1327	1207	1794	1559	434	4	138	108	130	12	68	19	235	1	129	269	110	0	0	220	59	6	33			

[illegible]

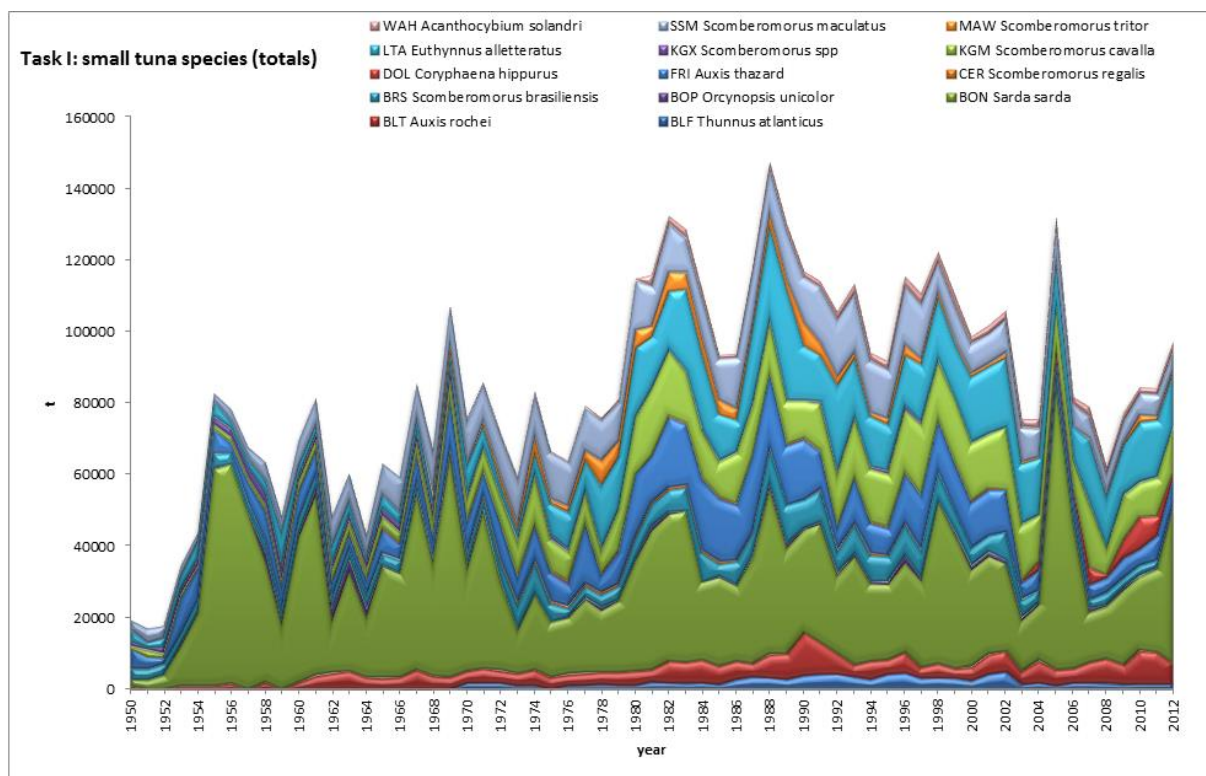
			EU.Greece	1254	2534	2534	2690	2690	2690	1581	2116	1752	1559	945	2135	1914	1550	1420	1538	1321	1390	845	1123	587	476	531	810	810	
			EU.Italy	2242	1369	1244	1087	1288	1238	1828	1512	2233	2233	2233	4159	4159	4159	4579	2091	2009	1356	0	0	1323	1131	964	1197	472	
			EU.Malta	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	2	2	1	0	0	0	0	0	0	2	7	5	6	1	3	
			Egypt	17	358	598	574	518	640	648	697	985	725	724	1442	1442	1128	1128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Libya	0	0	0	0	71	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Maroc	108	28	69	69	31	25	93	37	67	45	39	120	115	5	61	85	78	38	89	87	142	131	57	12	1	
			NEI (MED)	561	342	311	311	311	300	300	300	300	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			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	
			Serbia & Montenegro	0	0	0	45	0	3	2	6	10	12	12	14	17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Tunisie	600	422	488	305	643	792	305	413	560	611	855	1350	1528	1183	1112	848	1251	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Turkey	17613	4667	14737	19151	8863	19548	10093	8944	10284	7810	24000	17900	12000	13460	6286	6000	5701	70797	29690	5965	6448	7036	9401	10019	35764	
			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	
			Yugoslavia Fed.	36	98	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BOP	TOTAL			1482	1116	473	608	641	630	791	703	2196	481	177	868	1207	1012	923	736	581	217	32	1047	533	449	289	375	686	
	Landings	ATL		1474	1109	436	507	465	378	615	588	2064	254	47	651	1062	858	786	713	573	215	32	875	426	442	275	335	664	
		MED		8	7	37	101	176	252	176	115	132	227	130	217	145	154	137	23	8	2	0	172	107	6	14	40	22	
	Landings	ATL	All gears	1474	1109	436	507	465	378	615	588	2064	254	47	651	1062	858	786	713	573	215	32	875	426	442	275	335	664	
		MED	All gears	8	7	37	101	176	252	176	115	132	227	130	217	145	154	137	23	8	2	0	172	107	6	14	40	22	
	Landings	ATL	Benin	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	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	5	3	1	2	11	23	7	8	
			Maroc	1422	1058	369	486	423	348	598	524	2003	246	28	626	1048	830	780	706	503	132	0	634	391	273	199	213	642	
			Mauritania	50	50	50	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	16	20	41	29	16	63	60	5	18	24	14	28	6	7	70	78	29	240	33	158	53	115	14	
		MED	Algerie	0	0	0	87	135	198	153	92	119	224	128	216	135	145	128	0	0	0	0	0	0	0	0	9	7	
			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	0	
			EU.Portugal	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	
			Libya	0	0	0	0	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Maroc	8	7	37	14	1	14	23	23	13	3	2	1	10	9	9	20	7	1	0	172	107	6	14	30	15	
			Tunisie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	BRS	TOTAL	A+M		9510	10778	7698	8856	6051	8049	7161	7006	8435	8004	7923	5754	4785	4553	7750	5137	3410	3712	3587	2253	3305	2681	2871	2214	593
		Landings	A+M	Brasil	5063	5927	2767	1437	1149	842	1149	1308	3047	2125	1516	1516	988	251	3071	2881	814	471	1432	563	1521	1042	1281	1162	
				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	0
				Grenada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	211	571	625	1143	308	329	441	389	494	521	377	277	312	141	92	116	104	
			Trinidad and Tobago	2704	2864	2471	2749	2130	2130	1816	1568	1699	2130	1328	1722	2207	2472	1867	2103	2720	1778	1414	1472	1498	1498	936	489		
			Venezuela	1743	1987	2460	4670	2772	5077	3882	3882	3609	3609	3651	1766	1766	1766	1766	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CER		TOTAL	A+M		219	234	225	375	390	450	490	429	279	250	250	0	3	5	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0
	Landings	A+M	Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
			Dominican Republic	57	59	50	45	79	50	90	29	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			EU.France	162	175	175	330	310	400	400	400	250	250	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	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	3	5	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0	
FRI	TOTAL	ATL		20573	16411	16738	10356	6367	12678	8407	7535	13809	14954	14197	13004	12905	12762	11627	4521	5451	4416	5071	4318	4111	5715	4362	6705	7183	
	Landings	ATL	Angola	20	70	28	1	0	4	6	21	29	12	31	2	38	38	38	0	0	0	0	95	0	63	19	59	39	
			Argentina	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	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Brasil	1904	700	592	746	291	608	906	558	527	215	162	166	106	98	1117	860	414	532	603	202	149	313	204	347	259	
			Cape Verde	86	105	75	135	82	115	86	13	6	22	191	154	81	171	278	264	344	467	606	575	824	1707	711	853	1811	
			Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	590	1157	1030	1159	1122	989	710	505	474	0	150	106	485	364	0	235	238		
			Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	170	135	0	0	0	3	38		
			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	3938	1877	2240	541	228	362	297	386	947	581	570	23	17	722	438	635	34	166	73	278	631	1094	950	877	1708	
			EU.Estonia	0	0	0	198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[illegible]

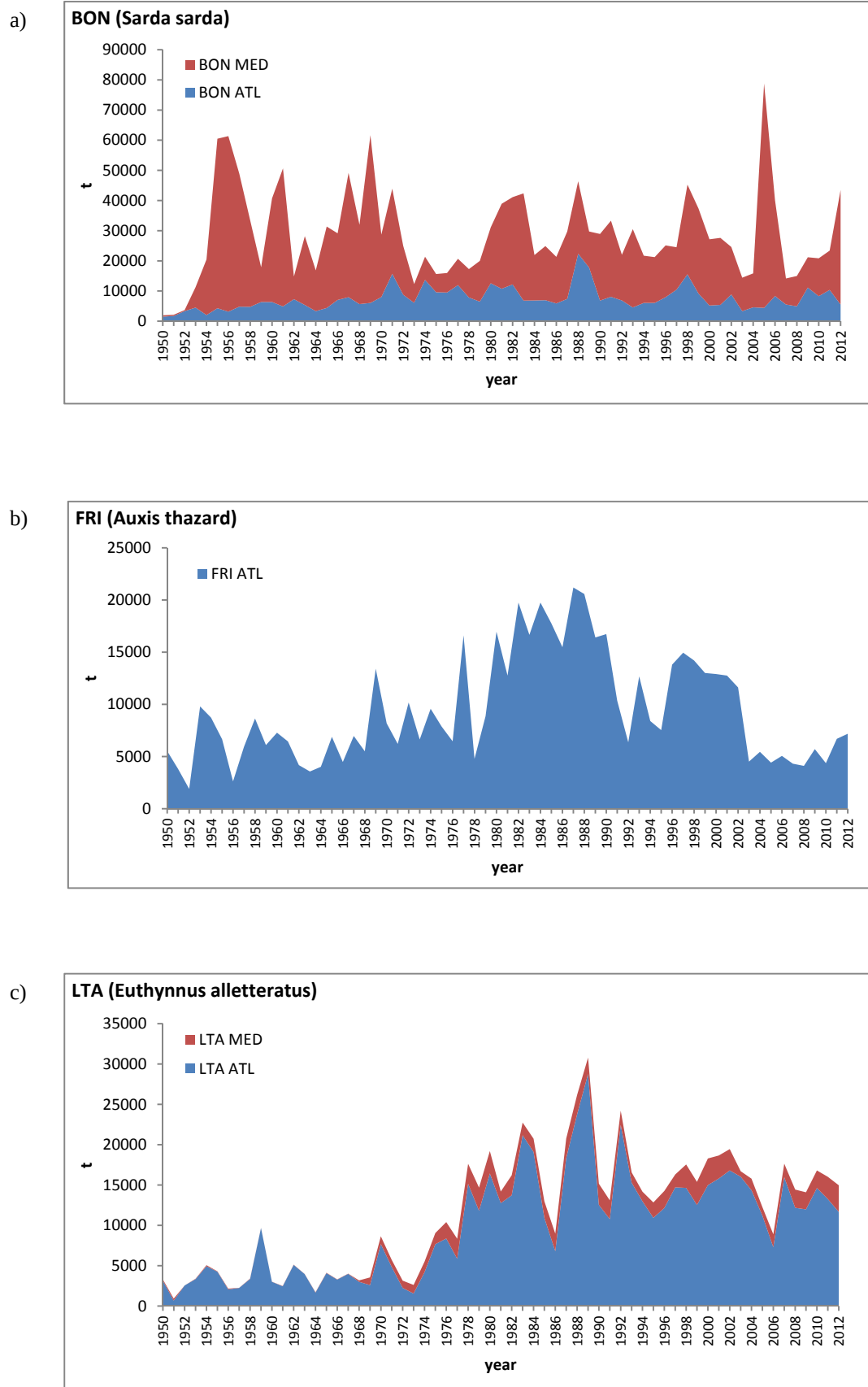
[illegible]

			Senegal	6343	6512	4363	3484	4011	4724	4536	3613	1972	4174	4715	1607	3546	5176	2866	4394	3508	2699	3826	3885	5108	5683	6371	4910	2769	
			South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			St. Vincent and Grenadines	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	
			Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	1	10	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
			U.S.A.	204	129	173	228	597	1286	1142	1312	2230	2015	1546	1623	1209	1451	1366	1492	1382	765	1351	1401	963	1244	1120	1201	1499	
			U.S.S.R.	1707	543	667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			UK.Bermuda	17	14	8	10	11	5	6	6	7	6	5	4	2	1	5	4	5	7	5	5	4	3	4	5	6	
			Venezuela	1236	1374	1294	1963	1409	1889	2115	2115	1840	1840	2815	2247	2247	2247	2254	50	0	0	0	0	30	0	2	8	4	
	MED		Algerie	0	0	0	522	585	495	459	552	554	448	384	562	494	407	148	0	158	116	187	96	142	119	131	98	6	
			EU.Croatia	0	0	0	2	3	2	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	28	25	
			EU.Cyprus	41	20	23	25	21	11	23	10	19	19	19	16	19	19	19	0	0	0	0	6	5	4	0	0	0	
			EU.España	5	0	0	0	0	0	0	15	18	9	15	0	8	82	32	0	41	262	116	202	212	86	299	488	441	
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	0	
			EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0	0	112	69	72	183	148	165	206	206	
			EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	24	38	34	0	0	486	243	365	304	669	
			EU.Malta	0	0	0	8	1	8	8	8	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	8	7	5	21	0	
			Israel	135	124	129	108	126	119	119	215	119	119	119	119	119	119	119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	52	0	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Maroc	12	0	16	0	0	0	0	1	0	1	14	8	0	0	3	1	0	9	0	331	19	24	1	0	0	
			NEI (MED)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Palestina	0	0	0	0	0	0	0	0	90	59	61	60	60	60	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Serbia & Montenegro	0	0	0	5	0	28	21	35	22	18	20	18	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Syria	99	121	127	110	156	161	156	155	270	350	417	390	370	370	330	0	0	0	0	193	133	163	148	155	304	
			Tunisie	1908	1566	2113	1343	664	242	204	696	824	333	1113	752	1453	1036	960	657	633	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Turkey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	750	750	750	750	0	568	507	1230	785	1074	1309	1046	1437	1645	
			Yugoslavia Fed.	5	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MAW	TOTAL	A+M		3921	2938	6629	3652	2423	1723	1138	1808	2831	1415	1482	909	1219	828	1345	550	283	443	210	435	422	459	2079	1103	1021	
	Landings	A+M	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	1650	249	221	
			Benin	13	334	211	214	202	214	194	188	188	362	511	205	205	205	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Estonia	0	0	0	49	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0		
			EU.Latvia	0	0	208	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			EU.Lithuania	0	0	0	52	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298	0	0	0	0	0	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	1	1	0	10		
			Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Germany Democratic 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	
			Ghana	1457	1457	1500	2778	899	466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Russian Federation	143	195	1032	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
			S. Tomé e Príncipe	6	4	6	5	3	5	6	6	8	7	8	5	6	6	6	6	6	21	12	13	0	91	94	96	95	191
			Senegal	2159	753	2432	520	1225	1019	938	1614	2635	1046	878	700	987	617	794	532	262	431	196	435	329	278	331	749	610	
			U.S.S.R.	143	195	1240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ukraine	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	42	12	0	0	0	0	0	0	0	0	
SSM	TOTAL	A+M		12671	13845	12782	15318	16285	16317	14490	13697	16571	15403	8641	9837	8220	8383	9414	9793	8119	10470	6282	6102	5900	6197	5974	5931	5185	
	Landings	A+M	Colombia	151	112	76	37	95	58	69	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	803	746	665	538	611	310	409	548	613	613	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominican Republic	1415	1401	1290	728	735	739	1330	2042	2042	231	191	125	158	158	158	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	9	
			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	
			Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Grenada	0	1	3	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Mexico	5246	7242	8194	8360	9181	10066	8300	7673	11050	11050	5483	6431	4168	3701	4350	5242	3641	5723	3856	3955	4155	4251	4128	4026	3321	
			Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

[illegible]

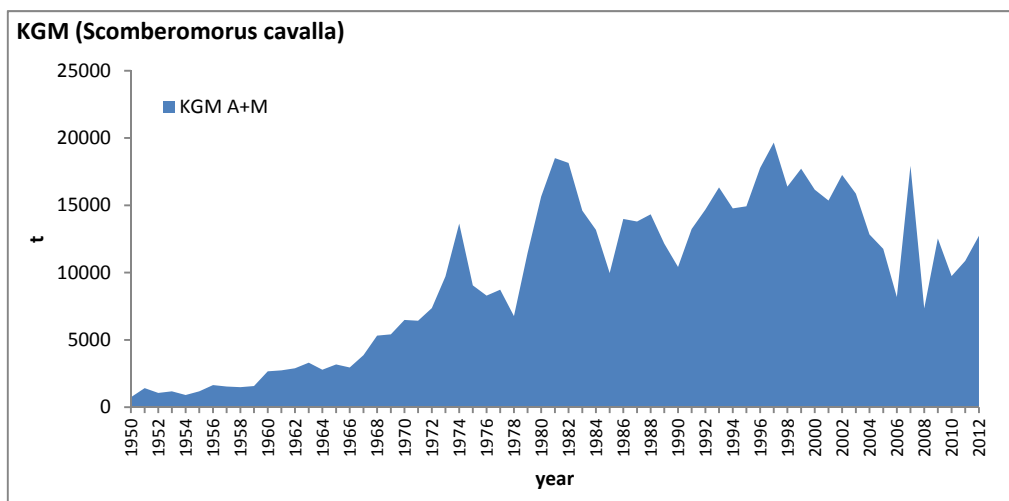


SMT-Figura 1. Desembarques estimados (t) de pequeños túnidos (combinados) en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2012. Los datos para los tres últimos años son incompletos.

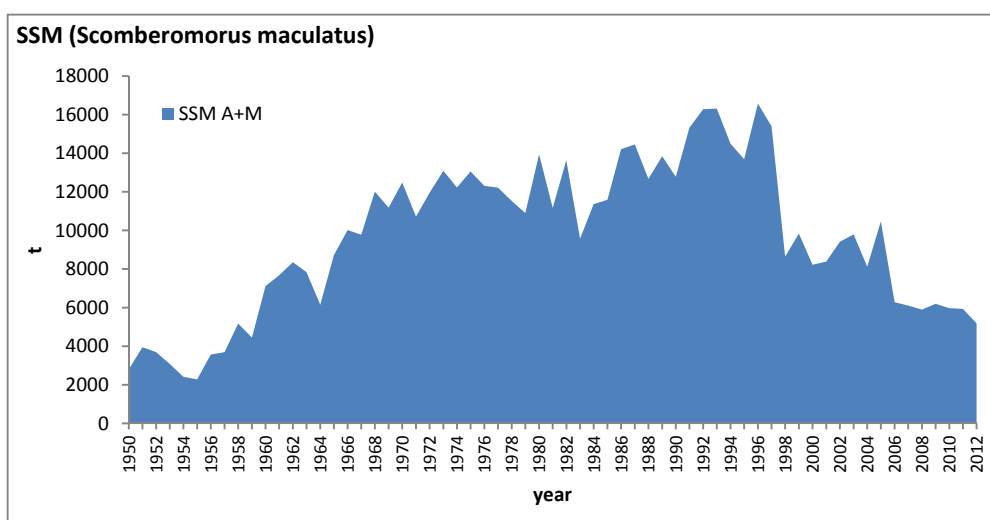


SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2012. Los datos para los últimos años son incompletos.

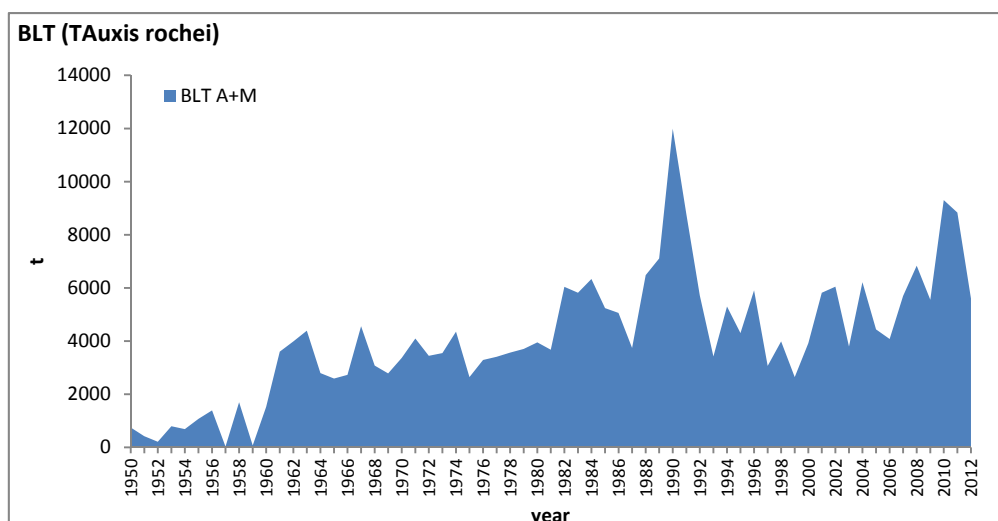
d)



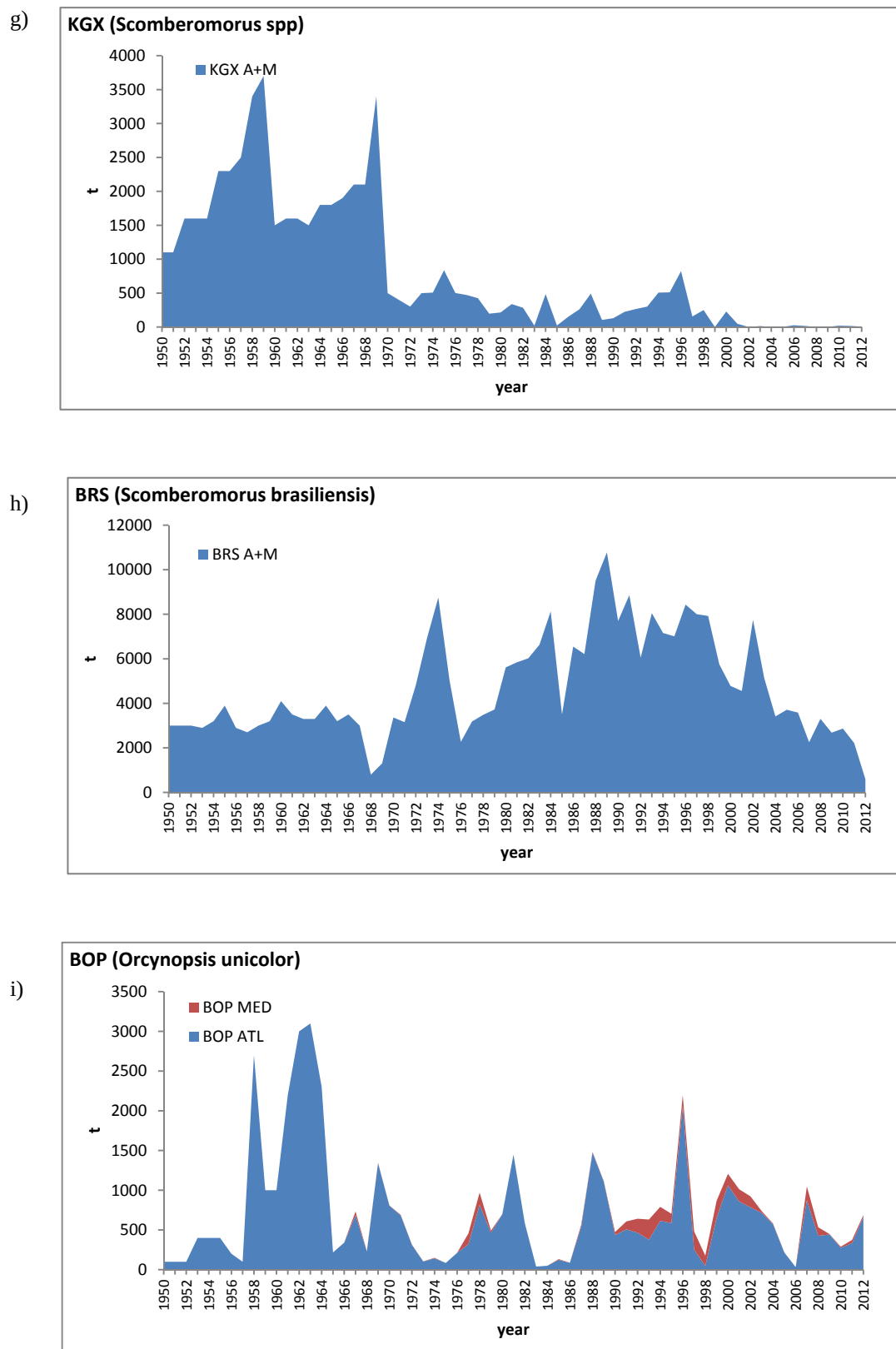
e)



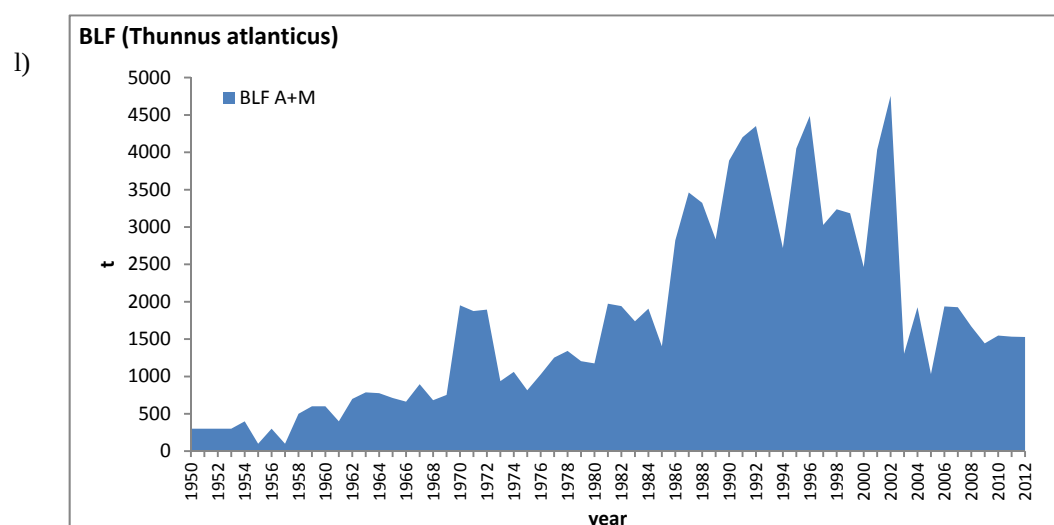
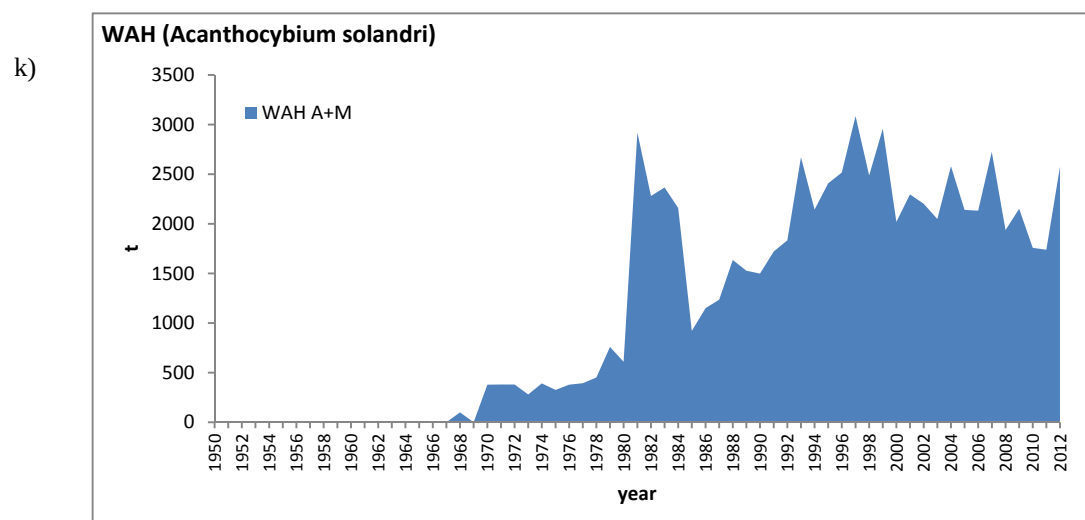
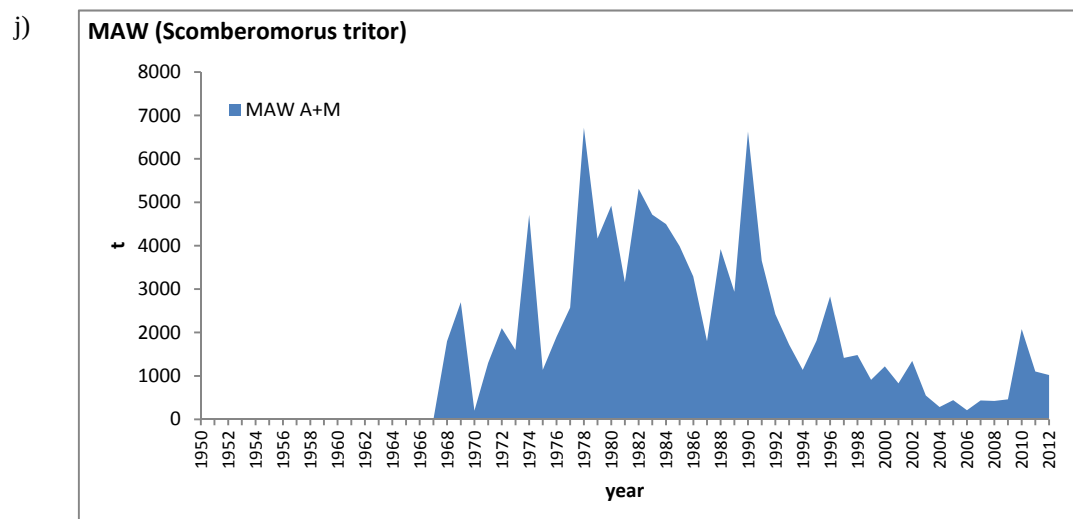
f)



SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2012. Los datos para los últimos años son incompletos.

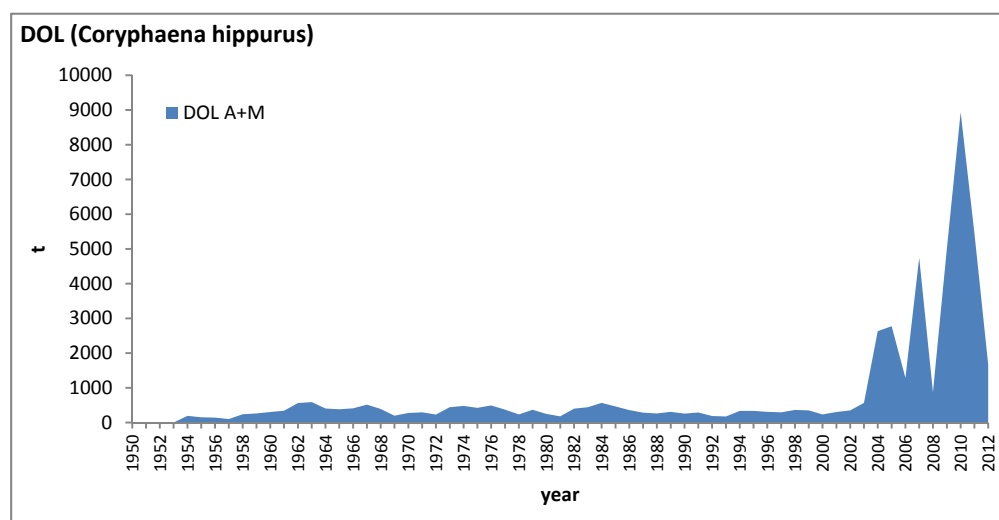


SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2012. Los datos para los últimos años son incompletos.



SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2012. 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, 1950-2012. Los datos para los últimos años son incompletos.

8.13 SHK –TIBURONES

Durante 2013 se celebró una reunión para desarrollar un Programa especial de investigación sobre tiburones, tal y como se recomendó en la reunión de evaluación de marrajo dientuso de 2012. Durante la reunión se redactó el Programa de investigación y de recopilación de datos. 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 spatiotemporal 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 impiden 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.

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 elasmobranquios 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 elasmobranquios 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*). Con arreglo a la protección del Anexo II, estas especies ya no pueden capturarse ni comercializarse, y deberían desarrollarse planes para su recuperación.

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 el 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. En 2013 se realizarán análisis más detallados de la productividad y la susceptibilidad de algunas especies, así como mejoras en el método utilizado para estimar el esfuerzo de palangre global (EFFDIS). 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 pero será necesario revisarlos antes de su publicación.

SHK-3.1 Tintorera

Para los stocks de tintorera del Atlántico norte y del Atlántico sur, aunque los resultados son muy inciertos, se cree que la biomasa se sitúa por encima de la biomasa que permite el RMS y que los niveles actuales de captura se sitúan 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 Tarea I y el número de series de CPUE se han incrementado desde la última evaluación 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 actual de capturas 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. 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 actual del stock en relación con la biomasa virgen. Las evaluaciones exploratorias indican que la biomasa actual 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 actual de la UE de 436 t, vigente en el Atlántico nororiental, podría hacer que el stock permanezca estable en su nivel actual de biomasa mermada, en los escenarios más creíbles del modelo. Capturas cercanas al TAC actual (por ejemplo, 400 t) podrían permitir que el stock se recuperara hasta B_{RMS} en algunos escenarios del modelo, pero con un alto grado de incertidumbre y en una escala temporal de 60 (40-124) años.

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 con 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 actuales 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.

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.

El SCRS acogió favorablemente las medidas de conservación y ordenación adoptadas por la Comisión recientemente respecto a las especies clasificadas como las más vulnerables en las evaluaciones de riesgo ecológico de 2008 y 2010, y para las que casi no se han presentado datos (zorro ojón, tiburón oceánico, peces martillo y tiburón jaquetón).

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, y en la medida de lo posible no de ICCAT, que capturan estas especies, lo que incluye las pesquerías artesanales y de recreo. 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 procede de las pesquerías dirigidas a esta especie, que no están bajo el mandato directo de la Comisión. Estas pesquerías son gestionadas sobre todo por Partes contratantes de ICCAT a través de sus legislaciones nacionales, que prevén cuotas y otras medidas de ordenación.

El Comité recomienda que la Comisión trabaje con países que capturan esta especie, sobre todo aquellos que tienen pesquerías dirigidas, y con las OROP pertinentes (por ejemplo, NAFO y CCSBT), para garantizar la recuperación de los stocks de marrajo sardinero del Atlántico norte y evitar la sobreexplotación de los stocks del Atlántico sur. 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 elasmobranchios de ICES. Además, deberían debatirse los stocks con interés para ambas organizaciones y las zonas de solapamiento, sobre todo en lo que concierne a las especies con presencia en el Mediterráneo.

El Comité recomienda que la Comisión adopte medidas para permitir a los observadores científicos recopilar muestras biológicas (vértebras, tejidos, tractos reproductivos, estómagos, muestras de piel, válvulas espirales, mandíbulas, ejemplares enteros o esqueletos para trabajos taxonómicos y colecciones de museo) de las especies de tiburones actualmente prohibidas que están muertos en la virada, siempre que las muestras sean parte de un proyecto de investigación aprobado por el SCRS. Para obtener la aprobación, en la propuesta debe incluirse un documento detallado que describa el propósito del trabajo, el número y tipo de muestras que se quieren recopilar y la distribución espacio-temporal del trabajo de muestreo. Deberá presentarse al Grupo de especies de tiburones y al SCRS un informe sobre el progreso anual del trabajo y un informe final al terminar el proyecto. Para todas estas especies hay una importante ausencia de conocimientos biológicos, por lo que el Comité recomienda encarecidamente que se recojan dichas muestras.

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 incrementa la mortalidad por pesca del marrajo dientuso 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 (2012)		36.131 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 (2012)		24.781 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 (2012)		4.488 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 (2012)		2.787 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 es de 185 t (captura RMS es 250 t). El TAC de Estados Unidos es de 11,3 t.

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 en vigor		ninguna

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/SSBRMS) 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).

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	FRMS	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 436 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.

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

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
TOTAL			1835	1810	3028	4307	3643	9577	9562	9634	9560	37610	33809	35093	39101	34447	32735	35572	36304	43071	40351	47044	53900	58840	65192	73045	60953		
	ATN		1835	1810	3028	4299	3536	9566	8084	8285	7258	29053	26510	25741	27965	21022	20037	22911	21740	22357	23215	26925	30722	35196	37177	38083	36131		
	ATS		0	0	0	8	107	10	1472	1341	2301	8409	7238	9332	11091	13378	12682	12650	14438	20642	16957	20068	23097	23459	27799	34922	24781		
	MED		0	0	0	0	0	0	6	8	2	148	61	20	44	47	17	10	125	72	178	51	82	185	216	40	42		
Landings	ATN	Longline	0	0	1387	2257	1583	5734	5880	5871	5467	27618	25288	24405	26473	20013	18426	21936	20304	21033	22090	25966	30443	34429	36283	37284	35916		
		Other surf.	1414	1330	900	1270	1768	2696	1632	1793	1086	1255	1030	1228	1355	904	1543	975	1372	1258	1080	905	150	664	727	593	109		
	ATS	Longline	0	0	0	8	107	10	1472	1341	2294	8398	7231	9305	11091	13376	12678	12645	14339	20638	16898	19998	22708	23453	27785	34531	24517		
		Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	27	0	1	4	6	99	3	59	10	375	6	14	391	264		
	MED	Longline	0	0	0	0	0	0	6	8	2	148	61	20	44	47	17	10	44	72	83	49	81	18	50	40	41		
		Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	95	2	1	167	165	0	0		
Discards	ATN	Longline	421	480	741	772	184	1136	572	621	602	180	170	104	137	105	68	0	63	66	45	53	129	102	167	205	105		
		Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	22	4	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	1	
	ATS	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	4	1	0	0	0	0	0	0	60	14	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	
Landings	ATN	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	461	1039	903		
		Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Canada	968	978	680	774	1277	1702	1260	1494	528	831	612	547	624	581	836	346	965	1134	977	843	0	0	0	0	0	1	
		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	
		China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	185	104	148	0	0	0	367	109	88	53	109	98		
		Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	206	240	588	292	110	73	99	148	110		
		EU.Denmark	0	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	0	0	24497	22504	21811	24112	17362	15666	15975	17314	15006	15464	17038	20788	24465	26094	27988	28666	
		EU.France	91	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	0	0	66	31	66	11	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	
		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.Portugal	0	0	1387	2257	1583	5726	4669	4722	4843	2630	2440	2227	2081	2110	2265	5643	2025	4027	4338	5283	6167	6252	8261	6509	3725		
		EU.United Kingdom	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	1	0	12	9	6	4	6	5	3	6	6	96	8	10	8		
		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	1	0	0	0	0	
		Japan	0	0	0	0	0	0	1203	1145	618	489	340	357	273	350	386	558	1035	1729	1434	1921	2531	2007	1763	1227	1830		
		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	537	299	
		Mexico	0	0	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	0	0	9	0	0	0	0	0	0	254	892	613	1575	0	0		
		Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	456	0	0	0	0	43	134	255	56	0	5	
		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	181	
		Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	2	1	1	0	2	8	9	11	11	
		U.S.A.	355	271	87	308	215	680	29	23	283	211	255	217	291	39	0	0	7	2	2	1	8	4	9	65	56		
		UK.Bermuda	0	0	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	0	0	9	26	10	18	7	71	74	117	98	
	ATN	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	259	0	236	109	0	273	243	483		
		Benin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	743	1103	0	179	1683	2173	1971	2166	1667	2523	2591	2258	1986	1274	1500	1980	1607	
		China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	565	316	452	0	0	0	585	40	109	41	131	84	
		Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	521	800	866	1805	2177	1843	1356	1625	2138	1925	
		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5272	5574	7173	6951	7743	5368	6626	7366	6410	8724	8942	9615	13099	13953	16978	14348	
		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	0	0	0	0	0	0	0	847	867	1336	876	1110	2134	2562	2324	1841	1863	3184	2751	4493	4866	5358	6338	7642	2424	
		EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	0	0	14	0	0		

[illegible]

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

			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
TOTAL			1562	1648	1349	1326	1446	2966	2972	4870	2778	5570	5477	4097	4994	4654	5361	7324	7598	6618	6330	6911	5440	6143	6661	7023	7277	
	ATN		1014	1011	785	797	953	2193	1526	3109	2019	3545	3816	2738	2568	2651	3395	3895	5174	3472	3370	4075	3559	4109	4183	3771	4488	
	ATS		548	637	564	529	493	773	1446	1761	759	2019	1652	1355	2422	1996	1964	3426	2423	3130	2951	2834	1880	2034	2477	3250	2787	
	MED		0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	5	4	7	2	2	2	17	10	2	1	1	2	2	2	
Landings	ATN	Longline	214	321	497	573	660	1499	1173	1633	1770	3369	3648	2645	2254	2424	3129	3792	4755	3172	3105	3901	3367	3551	3554	3197	4156	
		Other surf.	795	681	278	213	254	670	331	1447	248	177	168	91	313	227	266	104	418	300	264	168	183	538	627	565	314	
	ATS	Longline	548	637	564	519	480	763	1426	1748	744	1997	1642	1345	2413	1979	1949	3395	2347	3116	2907	2792	1798	2027	2476	3188	2732	
		Other surf.	0	0	0	9	13	10	20	13	15	23	10	10	9	18	15	31	76	14	43	30	82	7	1	62	55	
	MED	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	5	4	7	2	2	2	17	10	2	1	1	2	2	2	
		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	5	9	10	11	38	24	21	29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	20	2	9	18	
		Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	ATS	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	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	0	23	28	69	114	
		Brasil	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	0	111	67	110	69	70	78	69	78	73	80	91	71	72	43	53	41	37	29	
		China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	16	19	29	18	24		
		Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	57	19	30	25	23	11	14	13	20	
		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2416	2199	2051	1566	1684	2047	2068	3404	1751	1918	1816	1895	2216	2091	1667	2308	
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	0	0	
		EU.Portugal	0	0	193	314	220	796	649	657	691	354	307	327	318	378	415	1249	473	1109	951	1540	1033	1169	1432	1045	1023	
		EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	1	1	1	0	0	1	15	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	0	0	1	2	0	4	0	0
		Japan	113	207	221	157	318	425	214	592	790	258	892	120	138	105	438	267	572	0	0	82	131	98	116	53	62	
		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	27	27
		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	420	406
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	16	0	10	6	9	5	8	6	7	8	8	8
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	49	33	39	0	0	
		Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
		Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	17	21	0	0	2
		St. Vincent and Grenadines	0	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
		Sta. Lucia	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	1
		Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2	1	1	1	1	1	0
	U.S.A.	896	795	360	315	376	948	642	1710	469	407	347	159	454	395	415	142	521	469	386	375	344	365	392	383	411		
	UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	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	0	0	58	20	6	11	2	35	22	20	33	
	ATS	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	17	2	0	32	59	78	
		Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	83	190	0	27	219	409	226	283	238	426	210	145	203	99	128	192	196	
		China P.R.	0	0	0	0	0	34	45	23	27	19	74	126	305	22	208	260	0	0	77	6	24	32	29	8		
		Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	626	121	128	138	211	124	117	144	203	144	
		Côte D'Ivoire	0	0	0	9	13	10	20	13	15	23	10	10	9	15	15	30	15	14	16	25	0	5	7	0	20	
		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1356	1141	861	1200	1235	811	1158	703	584	664	654	628	939	1192	1535	1197	
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	92	94	165	116	119	388	140	56	625	13	242	493	375	321	502	336	409	176	
	EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	11	0	0			

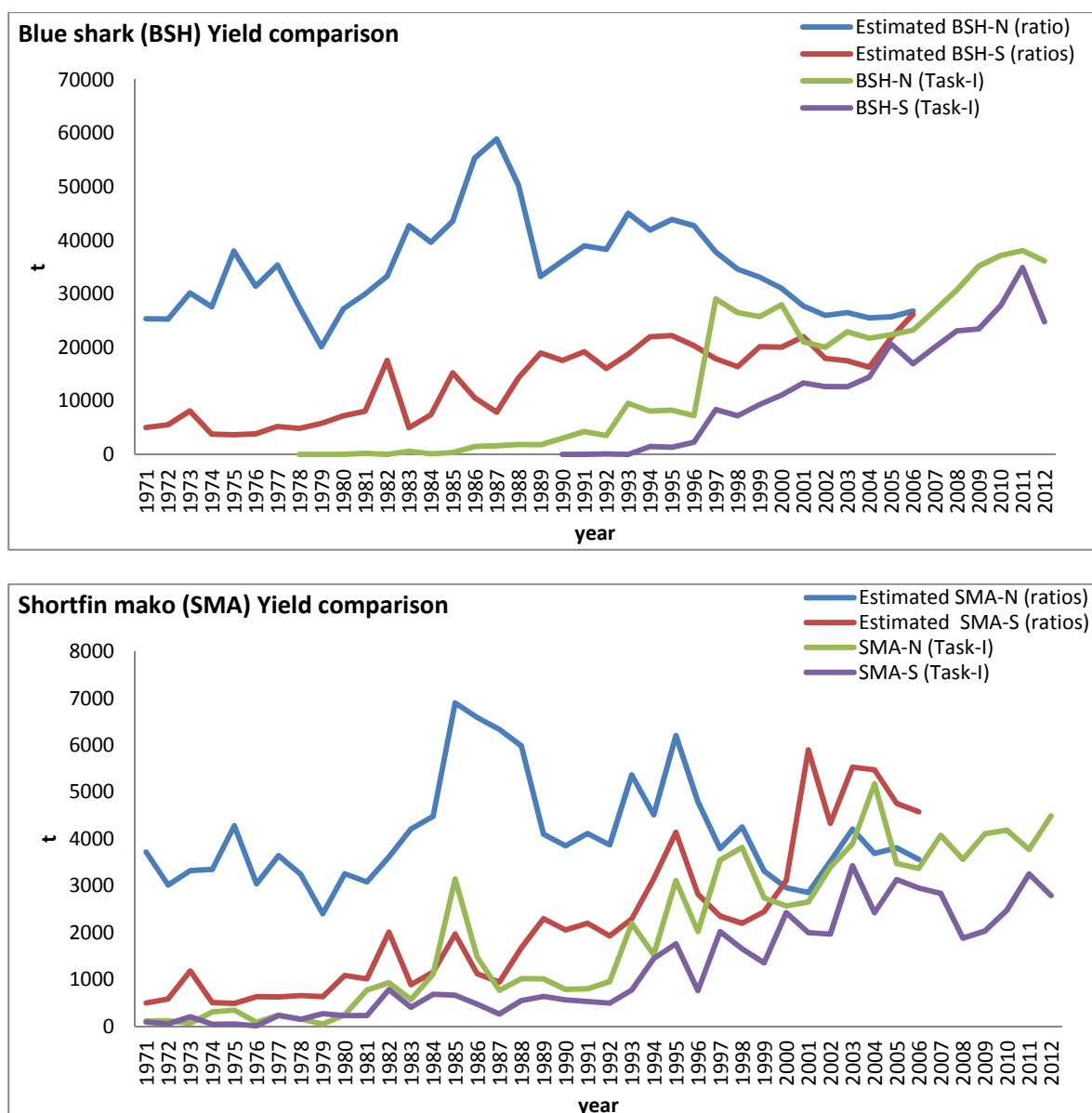
		Japan	525	618	538	506	460	701	1369	1617	514	244	267	151	264	56	133	118	398	0	0	72	115	108	103	132	212
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	13	7
		Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	459	0	509	1415	1243	1002	295	23	307	377	586
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	
		Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	
		Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	34
		South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	13	0	79	19	138	126	125	99	208	136	100	144	211	92
		U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	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	23	19	26	13	20	28	12	17	26	20	23	21	35	40	38	188	249	146	68	36	41	106	23	76	36
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	12	13	1	0	0	0	0	
MED		EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	
		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	5	3	2	2	2	2	2	4	1	0	0	1	2	2
		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	0	1	0	1	5	0	0	0	15	5	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	0
Discards	ATN	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		U.S.A.	5	9	10	11	38	24	21	28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	20	2	9	18
		UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATS	Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	

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

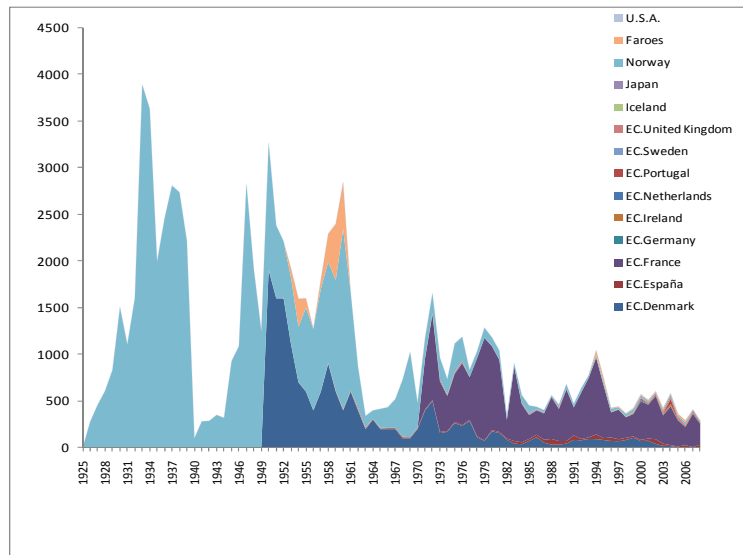
			1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TOTAL			1025	1013	1309	1990	2603	1910	2729	2140	1560	1859	1469	1403	1469	999	848	648	745	571	507	525	611	484	136	90	188
	ATN		1024	1013	1309	1990	2603	1909	2726	2136	1556	1833	1451	1393	1457	998	838	604	725	539	470	512	524	421	119	68	157
	ATS		1	0	0	0	0	1	2	3	3	26	17	10	11	1	11	43	17	31	37	13	85	62	16	21	30
	MED		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	3	2	1	0	2	1	1	0	1
Landings	ATN	All gears	1024	1013	1309	1990	2601	1909	2725	2136	1556	1833	1451	1393	1457	998	838	604	725	539	470	512	524	421	117	67	157
	ATS	All gears	1	0	0	0	0	1	2	3	3	26	16	9	11	1	11	43	17	31	37	13	85	62	16	21	30
	MED	All gears	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	3	2	1	0	2	1	1	0	1
Discards	ATN	All gears	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	
	ATS	All gears	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landings	ATN	Canada	83	73	78	329	813	919	1575	1353	1051	1334	1070	965	902	499	237	142	232	202	192	93	124	62	83	30	33
		EU.Denmark	33	33	46	85	80	91	93	86	72	69	85	107	73	76	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		EU.España	69	42	26	47	15	21	52	19	41	25	25	18	13	24	54	27	11	14	34	8	41	77	0	0	0
		EU.France	446	341	551	300	496	633	820	565	267	315	219	240	410	361	461	303	413	276	194	354	311	228	0	2	4
		EU.Germany	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1	3	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	
		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	
		EU.Portugal	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	10	101	50	14	6	0	3	17	7	0	0
		EU.Sweden	3	3	2	2	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.United Kingdom	3	15	9	0	0	0	0	0	0	0	1	6	8	12	10	0	0	24	11	26	15	11	0	0	0
		Faroe Islands	373	477	550	1189	1149	165	48	44	8	9	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Iceland	0	0	0	0	1	3	4	6	5	3	4	2	2	3	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	
		Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	10	13	13	14	78
		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
		Norway	11	25	43	32	41	24	24	26	28	17	27	32	22	11	14	19	0	8	27	10	12	10	12	11	17
		U.S.A.	0	2	2	5	1	50	106	35	78	56	13	3	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	11	21
	ATN	Benin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
		Chile	0	0	0	0	0	0	1	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	0	2	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	
		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	7	1	2	9	4	0	3	5	4	13	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	
		EU.Poland	0	0	0	0	0	0	1	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	4	2	0	0	0	0	0	0	
		Falklands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	
		Japan	1	0	0	0	0	1	0	0	3	14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	41	34	8	7	17
		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	
		Uruguay	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5	13	2	4	0	8	34	8	28	34	3	40	14	6	12	12
	MED	EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	0	0	0	
		EU.Malta	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
Discards	ATN	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	
		U.S.A.	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	
	ATS	Uruguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SHK-Tabla 2. Clasificaciones de vulnerabilidad para 20 stocks de tiburones pelágicos calculadas con tres métodos: distancia euclidiana (v1), multiplicativo (v2) y media aritmética (v3). 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.

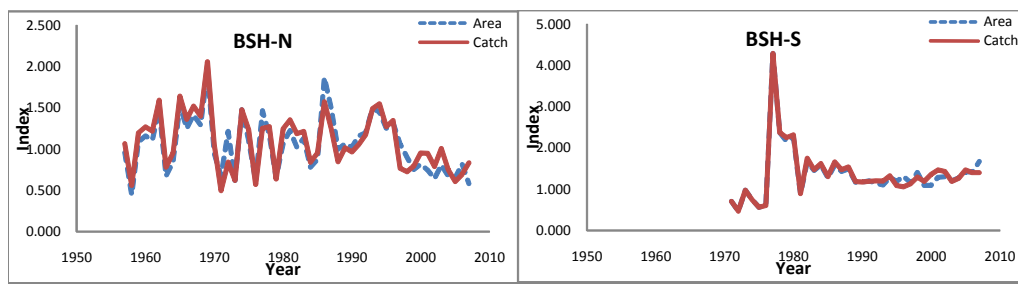
Stock	v ₁	v ₂	v ₃
BTH	3	1	1
LMA	5	3	2
SMA	1	8	2
POR	2	7	4
CCS	11	4	5
FAL SA	12	5	6
CCP	15	2	6
OCS	4	13	8
FAL NA	8	11	8
ALV	9	14	11
BSH NA	6	19	10
DUS	17	6	12
SPK	14	10	13
BSH SA	7	20	14
TIG	10	16	15
PLS SA	18	9	16
SPL NA	16	12	16
SPZ	13	17	18
SPL SA	19	15	19
PLS NA	20	18	20



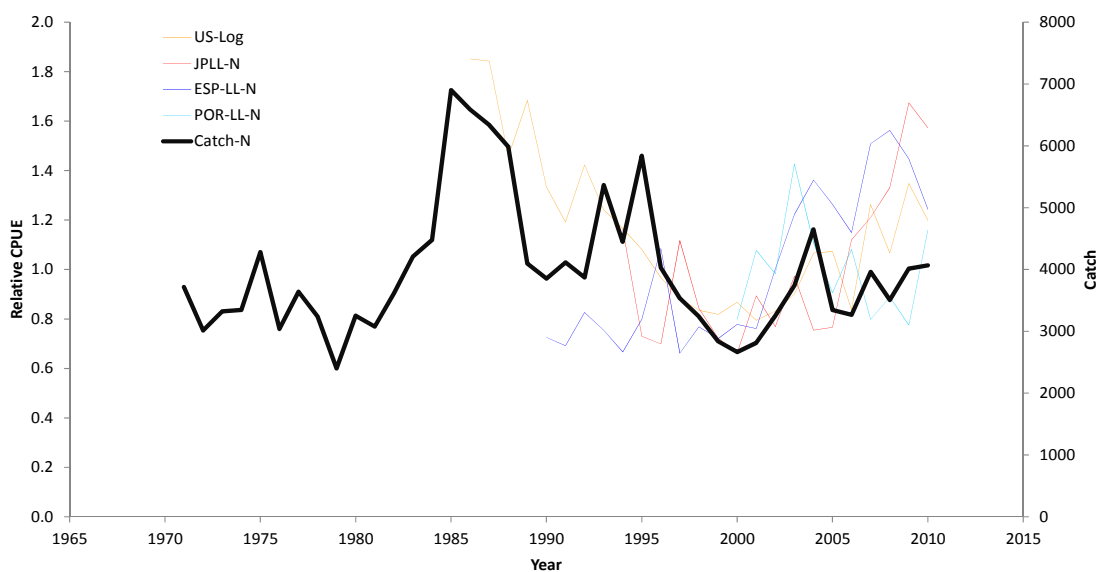
SHK-Figura 1. Capturas de tintorera (BSH) y marrajo dientuso (SMA) declaradas a ICCAT (Tarea I) y estimadas por el Comité (los desembarques de 2012 son provisionales).



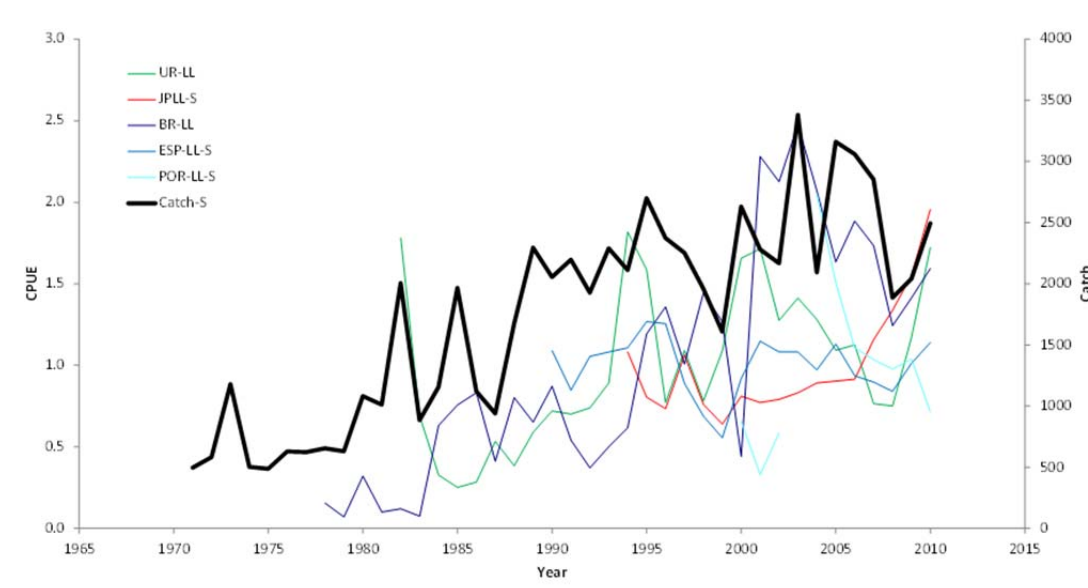
SHK-Figura 2. Captura por pabellón de marrajo sardinero para el Atlántico nororiental utilizada en la evaluación. Aunque estas capturas se consideran las mejores disponibles, se cree que son una subestimación de las capturas de palangre pelágico para esta especie.



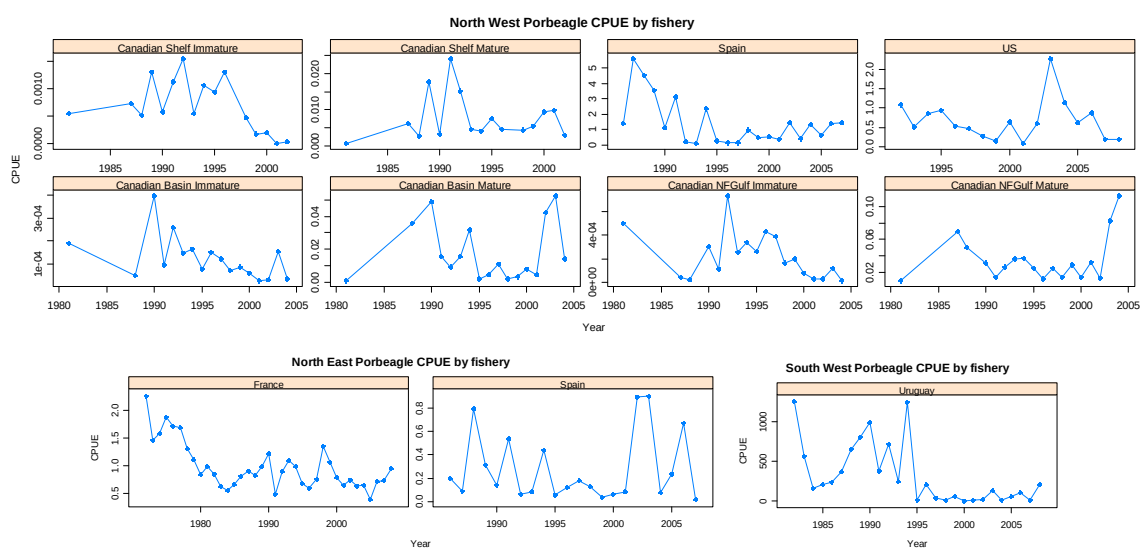
SHK-Figura 3. Tendencias medias en la serie de CPUE usadas en las evaluaciones de tintorera (BSH). Las medias fueron calculadas ponderando la serie disponible por su captura relativa o por la cobertura espacial relativa de las respectivas pesquerías



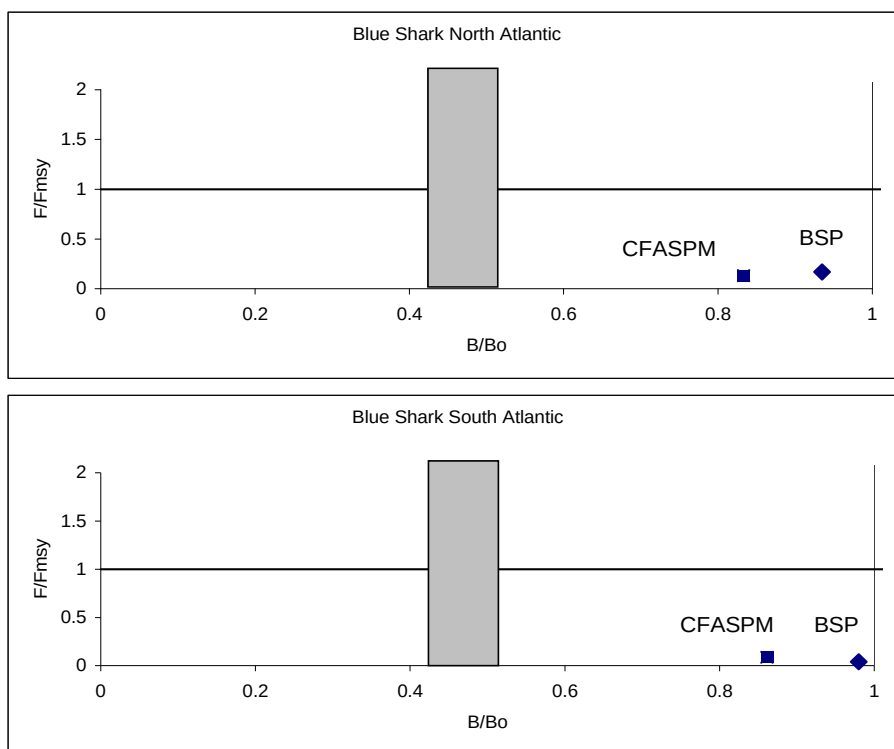
SHK-Figura 4. Índices de abundancia para el marrajo dientuso del Atlántico norte junto con las capturas totales introducidas en el modelo BSP.



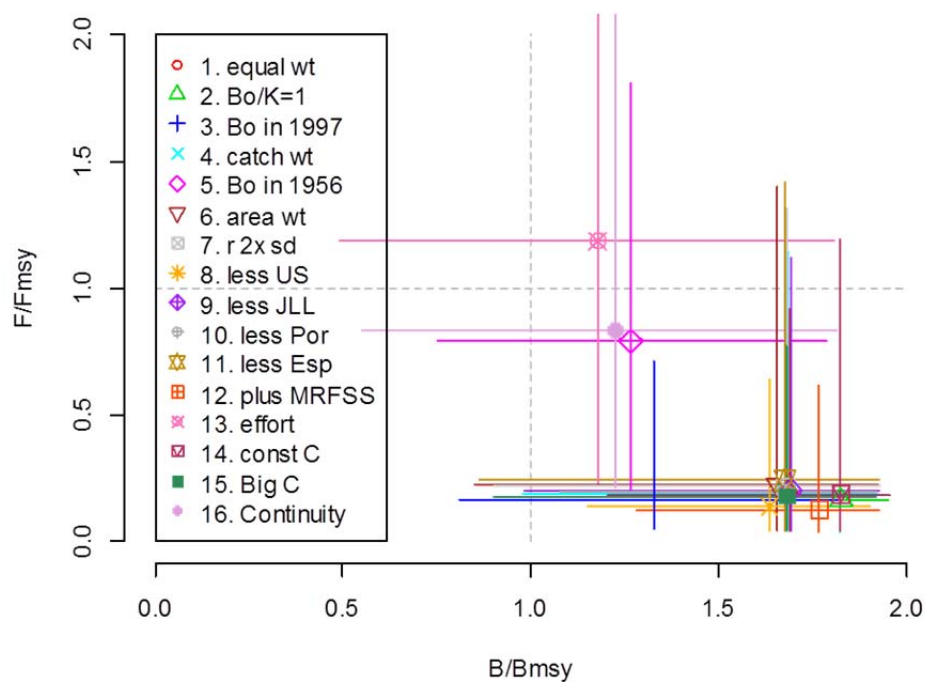
SHK-Figura 5. Capturas del Atlántico sur e índices de abundancia introducidos en el modelo BSP.



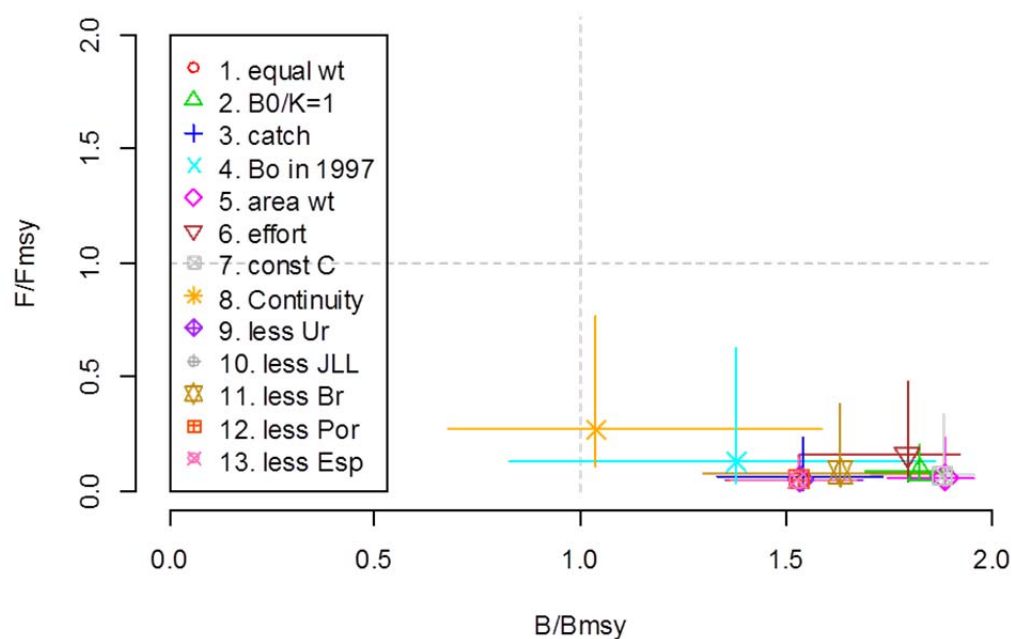
SHK-Figura 6. Serie de CPUE utilizada en la última evaluación para el stock de marrajo sardinero del Noroeste (figuras superiores), el stock del Noreste (figuras inferiores izquierda) y el stock del Sudoeste (figura inferior derecha).



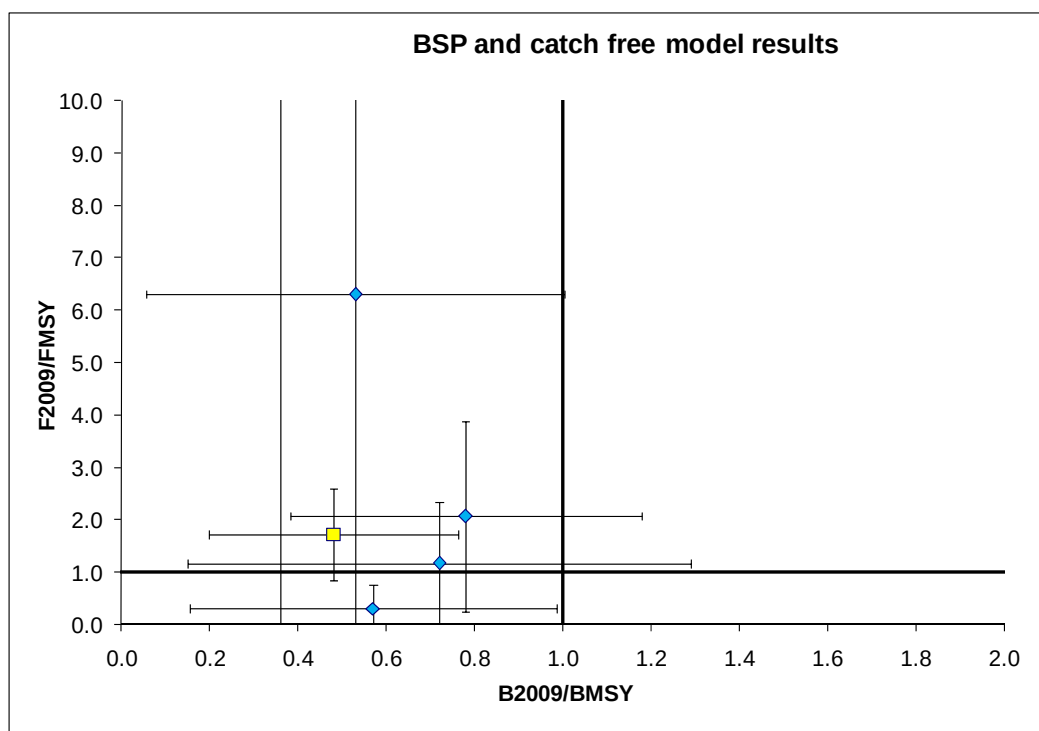
SHK-Figura 7. Diagramas de fase que resumen los resultados del escenario base para la situación actual del stock de tintorera (BSH). BSP = modelo de producción excedente bayesiano; CFASPM = modelo de producción estructurado por edad sin captura. La parte sombreada representa el área en la que se estima 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).



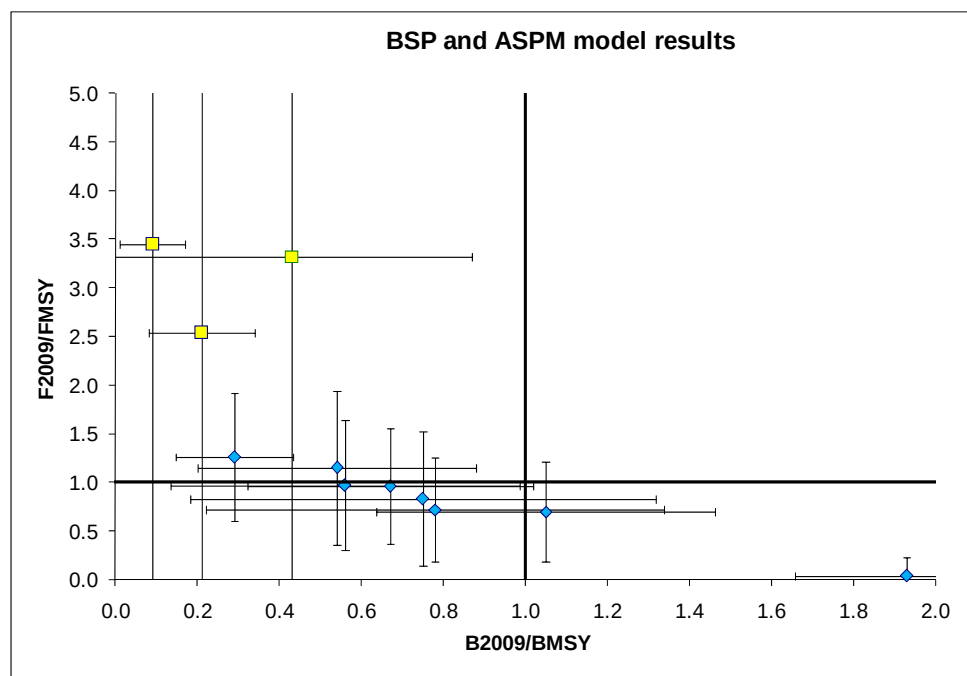
SHK-Figura 8. Para el marrajo sardinero del Atlántico norte, mediana de la biomasa respecto a B_{RMS} y mediana de la mortalidad por pesca respecto a F_{RMS} , con intervalos de confianza del 80%, procedente del modelo BSP.



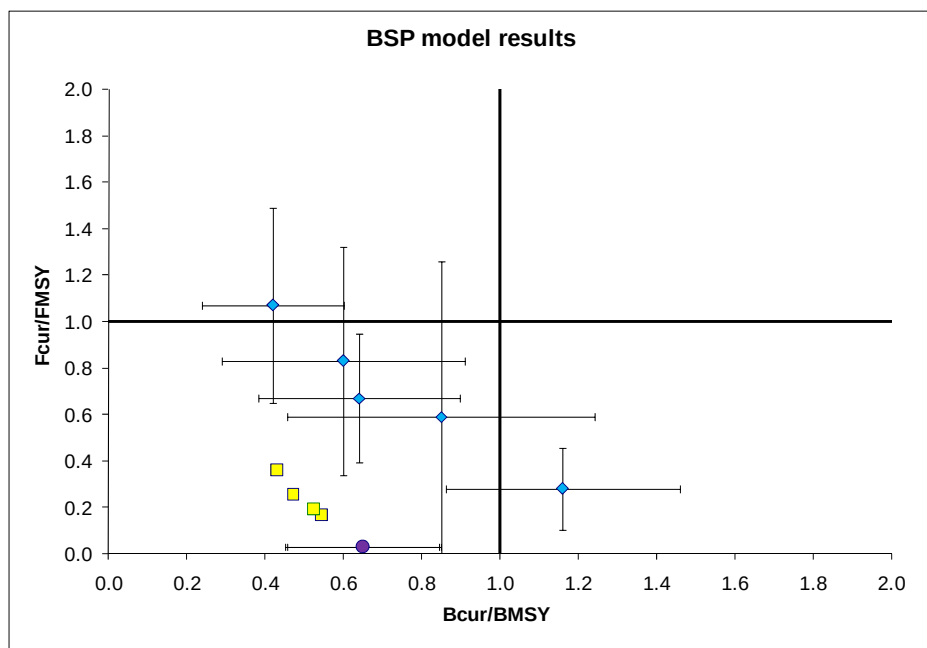
SHK-Figura 9. Para el marrajo sardinero del Atlántico sur, mediana de la biomasa respecto a B_{RMS} y tasa de mortalidad por pesca respecto a F_{RMS} , con intervalos de confianza del 80%.



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 Informe de las reuniones intersesiones del SCRS

Se presentaron los informes de las reuniones intersesiones celebradas en 2013.

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

La reunión del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM) se celebró en Madrid, España, del 11 al 15 de marzo de 2013 y el orden del día incluía desarrollar diagnósticos de modelos de evaluación de stock, evaluar puntos de referencia límite utilizando la evaluación de estrategias de ordenación y revisar los términos de referencia para las revisiones por pares de las evaluaciones de stock. El último punto incluía la identificación y selección de expertos.

Discusión

Se indicó que está prevista para el futuro una revisión de los algoritmos utilizados para estimar el esfuerzo en la base de datos de EFFDIS y que los modelos de evaluación de stock para el atún rojo no los está desarrollando este grupo sino el Grupo de métodos de evaluación de stock de atún rojo. Está previsto celebrar una reunión sobre MSE para todos los stocks en la próxima reunión de la Comisión.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2013/010.

9.2 Reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales

La reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales se celebró en Tenerife, España, del 18 al 21 de marzo de 2013. El objetivo de la reunión era establecer los Términos de referencia para desarrollar el Programa de marcado de túnidos tropicales del océano Atlántico (AOTTP).

Discusión

Se destacó la colaboración en todo el rango de distribución geográfica de los stocks de túnidos tropicales, especialmente teniendo en cuenta que estas especies son sensibles a los efectos climáticos y que la simulación de los programas de marcado ha mostrado la necesidad de cubrir todas las áreas donde pueden encontrarse y capturarse peces. Aunque la financiación se realizará a nivel regional es necesario cubrir todo el Atlántico tropical. La respuesta a la Comisión sobre DCP está incluida en el punto 16.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2013/011.

9.3 Reunión de preparación de datos y de evaluación de atún blanco del Atlántico

La reunión de preparación de datos de atún blanco del Atlántico norte y sur se celebró en Madrid, España, del 22 al 26 de abril de 2013. El objetivo principal de la reunión era revisar y preparar los datos requeridos para llevar a cabo las evaluaciones de los stocks del Atlántico norte y sur.

En la Sesión de evaluación de stock del atún blanco del Atlántico norte y sur celebrada en Sukarrieta, España, del 17 al 24 de junio de 2013, se llevó a cabo la evaluación de los stocks de atún blanco del Atlántico norte y sur, se preparó el asesoramiento en el marco de Kobe, y se propuso un punto de referencia límite provisional del 40% de B_{RMS} . El Grupo avanzó en el trabajo de utilizar la evaluación de estrategias de ordenación para evaluar el punto de referencia límite como parte de una norma de control de la captura.

Discusión

Las recientes estimaciones del reclutamiento parecen haber descendido, sin embargo, los cambios en la distribución de las flotas pesqueras podrían haber dado lugar a un sesgo en la evaluación de stock. Se indicó también que era difícil evaluar completamente el efecto de estos cambios y los posibles sesgos dado que los datos utilizados para crear los mapas eran incompletos y deberían actualizarse si es posible.

Los Informes detallados de las reuniones se presentan como documento SCRS/2013/013 y SCRS/2013/016.

9.4 Reunión sobre el examen de los parámetros biológicos del atún rojo

La reunión sobre el Examen de los parámetros biológicos del atún rojo se celebró en Tenerife, España, del 7 al 13 de mayo de 2013. El Grupo evaluó los resultados de la investigación sobre biología y otros parámetros del stock llevada a cabo en el marco del GBYP.

Discusión

En la reunión de Tenerife se demostró que pueden obtenerse mejores estimaciones de Tarea II (captura por talla y talla) basándose en los datos de observadores de las jaulas de engorde, y este es uno de los puntos incluidos en el plan de trabajo de 2014 junto con la mejora de los datos de Tarea II.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2013/014.

9.5 Reunión de métodos de evaluación del stock de atún rojo

La reunión sobre métodos de evaluación del stock de atún rojo se celebró en Gloucester, Estados Unidos, del 20 al 22 de julio de 2013. El objetivo de esta reunión era revisar las contribuciones aportadas por el GBYP a los conocimientos sobre los stocks de atún rojo en sus diferentes aspectos (biología, estructura, etc.) y establecer un plan de trabajo plurianual detallado para llevar a cabo las evaluaciones de stock que requiere la Comisión y evaluar procedimientos de ordenación basándose en un modelo operativo desarrollado para el atún rojo.

Discusión

Los detalles del plan se incluyen en el plan de trabajo de atún rojo para 2014.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2013/018.

9.6 Reunión de preparación de datos del pez espada del Atlántico y reunión de evaluación de pez espada del Atlántico

La reunión de preparación de datos de pez espada del Atlántico se celebró en Madrid, España, del 3 al 10 de junio de 2013. El objetivo principal de la reunión era examinar y preparar los datos requeridos para llevar a cabo las evaluaciones de los stocks de pez espada del Atlántico norte y sur.

La sesión de evaluación de stock del pez espada del Atlántico se celebró en Olhao, Portugal, del 2 al 10 de septiembre de 2013. Se llevó a cabo la evaluación, se preparó el asesoramiento en el marco de Kobe y se propuso un punto de referencia límite del 40% de B_{RMS} para el stock del norte.

Los Informes detallados de las reuniones se presentan como documentos SCRS/2013/015 y SCRS/2013/019.

9.7 Reunión intersesiones del Grupo de especies de tiburones

La reunión intersesiones del Grupo de especies de tiburones se celebró en Mindelo, Cabo Verde, del 8 al 12 de abril de 2013. El objetivo de la reunión era desarrollar el Programa especial de investigación sobre tiburones en el marco del Plan estratégico de ciencia del SCRS previsto para el periodo 2015-2020.

Discusión

Se decidió que, dada la importancia del Programa de investigación especial, debería enmarcarse en el Plan estratégico de ciencia del SCRS previsto para el periodo 2015-2020.

El Informe detallado de la reunión se presenta como documento SCRS/2013/012.

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 2013, lo que incluía el informe de la Reunión operativa del GBYP sobre marcado, muestreo genético y biológico y análisis.

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 Comité acogió también con satisfacción los esfuerzos para obtener datos independientes de las pesquerías.

El Coordinador del programa aclaró que el papel del programa es facilitar los datos solicitados en el mejor formato y de la mejor calidad posible. Posteriormente es responsabilidad del Grupo de especies utilizar los datos. Se han planificado explícitamente actividades futuras de modelación para utilizar dicha información. Se señaló también que se había presentado un plan de trabajo exhaustivo sobre modelación que no solo indica las actividades futuras sino también las prioridades. Estos planes serán muy valiosos para explicar a la Comisión dónde se encuentra actualmente el proyecto y dónde se encontrará en 2015, así como la necesidad de contar con una financiación estable para cumplir las tareas específicas que se requieren para facilitar un mejor asesoramiento científico de ordenación. Se resaltó también la necesidad de continuar algunas investigaciones en el plazo necesario para facilitar datos fiables.

Se discutió brevemente el tema recurrente de las contribuciones anuales y una vez más se resaltó que, desde una perspectiva administrativa, la financiación se basa en un ciclo anual y las cuentas deben cerrarse cada año.

Se comunicó la intención de celebrar unas jornadas de trabajo sobre larvas y se aclaró que la intención es que los científicos trabajen juntos para presentar un plan para esta prospección, que se realizará al margen del GBYP.

Por último, se indicó que los informes de los dos primeros años del GBYP habían facilitado estimaciones cualitativas de las diversas fuentes de incertidumbre asociada con los actuales procedimientos de evaluación. Estos informes están disponibles en la página web de ICCAT. En enero de 2014 debería finalizarse un estudio en curso para facilitar estimaciones más cuantitativas de la incertidumbre.

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 discuta más al detalle en la Comisión.

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

El Dr. Alain Fonteneau presentó los resultados de la revisión intermedia del GBYP. Este informe está disponible como documento SCRS (SCRS/2013/178). En este informe se hace un balance muy positivo de los resultados del GBYP, formulando al mismo tiempo varias recomendaciones encaminadas a mejorar la valoración de sus resultados o a completar los trabajos de investigación actuales del GBYP. En el informe también se recomendaba que los múltiples datos del GBYP y de otras fuentes (observadores) se pongan a total disposición de los científicos y que se analicen y sintetizen los múltiples resultados estadísticos y biológicos. El informe concluye que debe darse prioridad a la realización de una síntesis sobre la estructura de subpoblaciones de atún rojo y sobre sus movimientos. También se indicaba que deberían preverse trabajos de investigación adicionales para mejorar la calidad de las evaluaciones de stock de atún rojo, y se resaltaba la necesidad de planificar, de ahora en adelante, los trabajos de investigación futuros que serán necesarios para el GBYP:

Se acogió favorablemente este informe externo y se destacó la importancia de la revisión externa con el fin de mejorar el trabajo llevado a cabo por el programa. Se indicó que se había preparado ya un documento de respuesta del Comité directivo del GBYP para abordar algunos de estos temas, pero que este proceso había demostrado ser muy positivo.

El Secretario Ejecutivo de ICCAT respondió a los comentarios y destacó que el proyecto había tenido algunas dificultades. Se resaltó que la Secretaría debe trabajar dentro de las limitaciones de las reglamentaciones de ICCAT y debe actuar en consecuencia al facilitar el trabajo del programa. Asimismo, se observó que el GBYP ha supuesto una gran carga administrativa para la Secretaría además de realizar muchas solicitudes al personal

profesional. A pesar de estos temas, el programa siempre se ha discutido y debatido abiertamente y se han hecho todos los esfuerzos necesarios para garantizar que el proyecto se desarrolla fácil y eficazmente.

Se planteó que es necesario facilitar información clara sobre los progresos alcanzados en el marco del GBYP, así como indicar cómo la información recopilada se ha utilizado o será utilizada por el SCRS, o explicar por qué algunos datos no se han utilizado en esta etapa y explicar todo esto a la Comisión. Además, respecto a la lista de temas o proyectos de investigación que aún deben llevarse a cabo para mejorar los conocimientos sobre atún rojo, e introducidas como recomendaciones en el Informe de la revisión intermedia del GBYP, se planteó la necesidad de establecer prioridades claras y de elaborar un programa de trabajo que tenga en cuenta posibles consideraciones relacionadas con el calendario y el presupuesto.

La Secretaría presentó el informe sobre las recomendaciones del Grupo de especies de atún rojo respecto a la integración de los datos del GBYP en las bases de datos de ICCAT. Estas recomendaciones están relacionadas con las estimaciones de captura anual de atún rojo del este (1950-2011) que se deben añadir a las estimaciones de las extracciones totales (por ejemplo, Tarea I). Asimismo, se presentaron recomendaciones específicas para añadir los datos de captura y esfuerzo y talla obtenidos en los proyectos del GBYP a las correspondientes bases de datos de ICCAT. Estas recomendaciones se incluyen como **Apéndice 10**.

El SCRS expresó la importancia de estos datos y la prioridad de que estén disponibles para el Grupo de especies para los próximos análisis.

Respecto a la disponibilidad de los datos, la Secretaría señaló que todos los datos recopilados en el marco del GBYP han sido procesados y validados por la Secretaría. Parte de estos datos se integrará en la base de datos de ICCAT siguiendo el procedimiento definido en el **Apéndice 10**, mientras que para otra parte de estos datos está pendiente de la revisión y aprobación del SCRS. Se indicó que el SCRS y la Comisión habían celebrado ya dos reuniones para abordar exactamente este asunto. En primer lugar, una reunión SCRS/COM celebrada en Tenerife estableció prioridades para el proyecto en su conjunto, mientras que la reunión celebrada en Gloucester, Estados Unidos, estableció prioridades científicas. Ambas reuniones se abordan en puntos explícitos del Orden del día.

10.2 Programa de investigación intensiva sobre marlines

El informe del Programa de Investigación intensiva sobre marlines, junto con el presupuesto propuesto para 2014, fue presentado por su coordinador, el Dr. David Die.

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 2013, el programa continuó respaldando la recopilación de datos estadísticos y biológicos en flotas seleccionadas, así como mejorando su apoyo a 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. 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.

El informe fue adoptado y se adjunta como **Apéndice 6**.

10.3 Programa de investigación sobre pequeños túnidos

El informe del Programa de investigación sobre pequeños túnidos fue presentado por el Coordinador del Programa, el Dr. Noureddine Abid. El Programa del Año de pequeños túnidos de ICCAT (SMTYP), propuesto por el SCRS en 2011, fue adoptado por la Comisión en 2012. El objetivo principal de los primeros dos años del Programa es recuperar datos históricos estadísticos y biológicos en las principales zonas de pesca, centrándose en las especies prioritarias identificadas por ICCAT/CGPM en 2008 (Anon. 2009a). Este programa tiene una amplia cobertura geográfica de muestreo, que incluye el Mediterráneo, el mar Negro, África occidental, el Caribe y el Atlántico sudoccidental.

Durante 2013, el primer año del programa, se recopilaron datos históricos importantes de Tarea I y Tarea II que se remontaban a 1984 de las principales pesquerías artesanales que se dirigen a los pequeños túnidos en África occidental: Senegal, Côte d'Ivoire y Marruecos.

Este programa continuará en 2014 con el principal objetivo de recuperar datos estadísticos históricos en el Atlántico sudoccidental y el Mediterráneo. Asimismo, está previsto respaldar el muestreo biológico en las

pesquerías artesanales de África occidental. El refuerzo de la recopilación de datos permitirá celebrar una reunión intersesiones en 2015 para analizar todos los datos recuperados con el fin de iniciar una evaluación de los stocks de estas especies.

Las delegaciones de las CPC respaldaron encarecidamente el programa y reconocieron la importancia del trabajo para facilitar la recopilación de información sobre estas especies. Las especies de pequeños túnidos tienen un gran valor económico para las comunidades locales, por lo que el Comité reconoció el trabajo que se está realizando en Senegal, Côte d'Ivoire y Marruecos. Debido a la importancia del programa, varias delegaciones (Túnez, Argelia, Turquía y Angola) expresaron su disposición a participar en el mismo en un futuro.

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 23 y 24 de septiembre de 2013. A pesar de la gran participación de científicos, el Dr. Scott resaltó la importancia de que los correspondientes estadísticos de las CPC estén presentes en esta reunión, en la que se discuten importantes temas relacionados con el envío oficial de los datos.

El Comité señaló el gran número de puntos en el orden del día del Subcomité y las amplias discusiones, que dieron lugar a que el informe fuera adoptado por correspondencia.

Se examinó el papel del Subcomité, en especial respecto a su participación en el Plan estratégico del SCRS, que se está desarrollando. Se recomendó que, en la medida de lo posible, el SCRS facilite asesoramiento científico a los organismos de la Comisión que gestionan 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.

Tras los temas planteados en el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación, el Subcomité recomendó familiarizarse con los protocolos y formularios de la Secretaría para mejorar los temas relacionados con el envío de los datos. El Subcomité informó sobre la continua mejora en el envío de datos por parte de las CPC, aunque indicó la creciente carga de trabajo para el personal de estadísticas de la Secretaría debido al envío de muchas versiones preliminares, datos incompletos y/o formularios o formatos inadecuados.

El Subcomité respaldó el refuerzo de los criterios para aceptar o rechazar los datos que se aplicarán a las obligaciones de las CPC relacionadas con el envío de los datos, en referencia a los datos estadísticos de Tarea I y Tarea II y de marcado. Se presentó un sistema de criterios de filtros que se aplicará en 2014, indicando que solo el filtro 1 (**Addendum 1 al Apéndice 8**) se utilizará para aceptar los datos enviados.

El Comité renovó su recomendación para tratar los crecientes requisitos en apoyo del SCRS en cuanto a bases de datos con el limitado personal de la Secretaría, y reiteró la recomendación de años anteriores de contratar a una persona a tiempo completo en el departamento de estadísticas. El Subcomité se mostró preocupado por el hecho de que el presupuesto propuesto para el próximo periodo implicará una reducción sustancial en el apoyo a la gestión de las bases de datos para el SCRS.

El Subcomité informó sobre las discusiones y actividades de marcado de 2013 e informó sobre la reunión del Grupo de trabajo *ad hoc* sobre marcado, cuyo informe se presenta como **Addendum 5 al Apéndice 8**. El Subcomité discutió y resaltó la importancia de contar con fuentes adicionales de información, como el VMS, para los grupos científicos. El Comité respaldó las recomendaciones del Grupos de especies de atún rojo relativas al uso del VMS y solicitó que se facilite al SCRS una información de mayor resolución.

El Subcomité comentó asimismo la petición de la Comisión sobre el seguimiento de las pesquerías artesanales y el envío de datos. Se indicó que se habían implementado múltiples programas dirigidos a las pesquerías artesanales en todo el mundo y que el SCRS podría beneficiarse de la experiencia externa y coordinarse con las iniciativas ya en marcha. Se observó que ICCAT cuenta ya con diversas alternativas respaldadas por diversos fondos y programas (JDMIP, Programa de istiofóridos, Fondo para datos) que tienen resultados fructíferos en pesquerías y momentos específicos. El Comité respalda más inversiones estratégicas y discusiones más amplias para garantizar el seguimiento a largo plazo de las pesquerías artesanales.

El SCRS respaldó la recomendación del Subcomité respecto al uso de los datos de VMS con fines científicos y la solicitud de una mayor resolución en las transmisiones de VMS, así como a la ampliación del requisito del VMS más allá de las flotas mediterráneas. La UE comentó la importancia de incluir todos los datos de observadores recopilados en el marco de los diferentes programas y ponerlos a disposición del SCRS. Se reiteró la necesidad de que la información recopilada por el Programa regional de observadores de ICCAT no se limite a cuestiones de cumplimiento sino que también incluya información científica. La Secretaría aclaró que, en el marco de los términos de referencia del nuevo contrato para el Programa regional de observadores de túnidos tropicales, el papel del observador incluirá el seguimiento del cumplimiento, así como la recopilación de datos científicos de acuerdo con los protocolos para la estandarización de los programas de observadores de las flotas de cerco dirigidas a los túnidos tropicales acordadas por las OROP de túnidos.

12 Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas

La reunión intersecciones del Subcomité de Ecosistemas se celebró en Madrid, España, del 1 al 6 de julio de 2013. Durante esta reunión, el Subcomité discutió lo siguiente:

- Tareas relacionadas con la captura fortuita:

- Examinar las estimaciones de captura fortuita de tortugas marinas en las pesquerías de ICCAT a partir de datos de las CPC y de otras fuentes.
- Examinar las estimaciones de captura fortuita de tortugas marinas en las pesquerías que no son de ICCAT a partir de datos de las CPC y de otras fuentes.
- Evaluar la magnitud relativa de la captura fortuita de tortugas marinas en las pesquerías ICCAT con respecto a las pesquerías no ICCAT.
- Examinar los resultados preliminares de la ERA de tortugas marinas presentados por el experto externo. Formular recomendaciones sobre la parametrización final y resultados del modelo.
- Examinar las medidas y protocolos disponibles para la liberación segura y la mitigación de la captura fortuita de tortugas marinas, y formular recomendaciones cuando se requiera.
- Preparar la respuesta a la Comisión sobre la [Rec. 10-09].
- Examinar otras cuestiones relacionadas con la captura fortuita y la mitigación de la captura fortuita.

Discusión

El Comité reconoció la importancia del trabajo realizado por el Subcomité y acogió con satisfacción el plan de trabajar en estrecha colaboración con las CPC en las tareas que se están realizando para mejorar la ERA. Se constató que todavía queda mucho por hacer para mejorar el asesoramiento que puede proporcionarse a la Comisión basándose en este estudio. También se reconoció el efecto de los DCP en la captura fortuita de tortugas marinas y tiburones. Se reconoció que esta mortalidad es a menudo críptica, ya que los animales se enganchan en las redes colgantes y, por tanto, no son observados. El Comité reconoció que es necesario proporcionar asesoramiento sobre un diseño de DCP que reduzca el impacto en las especies de captura fortuita. Se constató que aunque todavía queda mucho trabajo por hacer en la ERA de tortugas marinas, el Subcomité de ecosistemas debe abordar también la Recomendación 10-09 que requiere que el Comité proporcione información sobre la eficacia de las técnicas de mitigación de la captura fortuita de aves marinas. Se constató que en el marco del Acuerdo sobre la Conservación de albatros y petreles (ACAP) se ha realizado un trabajo importante en este campo, y que ICCAT podría beneficiarse mucho si trabaja estrechamente con ACAP en este tema.

ISSF expresó su interés potencial en respaldar la celebración de unas jornadas de trabajo durante el primer trimestre de 2014 para abordar cuestiones relacionados con la recopilación de datos de observadores de palangreros. Las Jornadas se centrarían en debatir similitudes y normas mínimas para la recopilación de datos en los programas de observadores de palangre, así como en la identificación de las mejores prácticas. En 2012, se celebró una reunión similar, auspiciada por ISSF, relacionada con los programas de observadores de cerco que resultó muy productiva, y este trabajo tendrá un gran valor para la armonización de la recopilación de datos de palangre.

Se informó al Comité de que se había creado una nueva versión de formularios para recopilar datos de observadores y que se pretende que estos formularios se utilicen lo antes posible, una vez que hayan sido revisados por las partes afectadas.

- Tareas relacionadas con los ecosistemas:

- Elaborar una lista de indicadores que reflejen los objetivos de carácter ecológico, económico, social y los relacionados con los recursos pesqueros.
- Determinar qué indicadores del estado del ecosistema pueden utilizarse en un gráfico basado en el sistema de colores del semáforo.
- Identificar un dominio adecuado como un caso de prueba para implementar el enfoque de la ordenación pesquera basada en el ecosistema (EBFM).
- Examinar los progresos realizados en la implementación de valores ecosistémicos en evaluaciones de stock mejoradas o en una EBFM.
- Examinar modelos conceptuales para la EBFM que exploren el impacto potencial de perturbaciones en los elementos del modelo, revelen lagunas en los datos, identifiquen relaciones importantes e identifiquen umbrales para cambios dentro del sistema.
- Investigar formas de incluir los valores ecosistémicos en la estandarización y evaluación de los stocks que evalúan los Grupos de especies del SCRS.

Discusión

El Comité reconoció el trabajo realizado para llamar la atención sobre temas relacionados con el ecosistema, que están teniendo una importancia creciente y que, aún así, son en cierto modo difíciles de definir y cuantificar por lo que a menudo se han descuidado. Se instó al Subcomité a trabajar de un modo más coordinado con otros grupos de especies para aprovechar los trabajos realizados en aspectos como efectos medioambientales en las distribuciones de las especies y otros estudios medioambientales. De este modo el Subcomité podría trabajar en un proceso más gradual, con objetivos menos ambiciosos pero más prácticos a corto plazo. Posiblemente esto incrementaría la participación de las CPC en este Subcomité. También se instó a la coordinación con otras OROP, especialmente con aquellas que ya están abordando cuestiones relacionadas con el ecosistema y el medio ambiente.

El informe detallado de la reunión puede consultarse en el documento SCRS/2013/017.

El informe resumido de la reunión puede consultarse en el **Apéndice 9**.

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

El informe fue presentado y los temas importantes se discutieron en el marco del GBYP y del Grupo de especies de atún rojo.

14 Consideración de planes para actividades futuras

14.1 Examen del desarrollo del Plan estratégico de ciencia

El Presidente del SCRS presentó el trabajo llevado a cabo en el desarrollo del Plan estratégico de ciencia del SCRS. Basándose en las aportaciones de los cargos del SCRS, el Dr. Santiago identificó los principales valores que debían considerarse en el plan, es decir, Integridad, Independencia, Cooperación, Compromiso, Capacidad y Transparencia y presentó el calendario para el completo desarrollo del Plan estratégico.

Discusiones

El SCRS se mostró de acuerdo en que el Plan estratégico era una propuesta excelente e indicó que ICCAT será la única OROP de túnidos que cuente con tal visión científica holística.

14.2 Planes de trabajo anuales

Los relatores presentaron los planes de trabajo para 2014 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**.

Discusiones

Se aclaró que si la Comisión insiste en realizar una evaluación del stock de atún rojo en 2014, entonces debido a la falta de personal la evaluación de 2015 deberá posponerse hasta 2016. Se acordó organizar un evento paralelo al inicio de la reunión de la comisión en Sudáfrica para explicar cómo las reglamentaciones de captura pueden basarse en una norma de control de capturas con puntos de referencia límite y objetivo. Se acordó unánimemente que es una propuesta excelente.

14.3 Reuniones intersesiones propuestas para 2014

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 2014 son las que se incluyen en la **Tabla 14.3**. 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 2013 y de las reuniones programadas por otras OROP.

Uruguay manifestó que quería acoger la reunión intersesiones del Grupo de especies sobre tiburones. La Unión Europea expresó su deseo de acoger las siguientes reuniones del SCRS: Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock (Dublín, Irlanda) y evaluación de stock de pez espada del Mediterráneo (Creta, Grecia). Además, Bermudas y Senegal expresaron su deseo de acoger las reuniones intersesiones del Subcomité de Ecosistemas y del Grupo de especies tropicales, respectivamente. Por último, México manifestó que quería acoger la reunión intersesiones del Grupo de especies sobre istiofóridos.

14.4 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 29 de septiembre al 3 de octubre de 2014; los Grupos de especies se reunirán 22 al 26 de septiembre de 2014 en la Secretaría de ICCAT.

Tabla 14.3. Calendario propuesto de reuniones científicas de ICCAT en 2014.

[illegible]

SCRS meetings

15 Recomendaciones generales a la Comisión

15.1 Recomendaciones generales a la Comisión que tienen implicaciones financieras

Atún rojo del Atlántico occidental y oriental

- La Comisión adoptó varias recomendaciones relacionadas con el Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP). El SCRS recomienda que todas las CPC afectadas respalden estas disposiciones, en particular, garantizando la financiación regular y facilitando ayuda para los permisos necesarios relacionados con las actividades del GBYP en sus aguas territoriales o en su espacio aéreo.
- La Comisión debería considerar ampliar el respaldo a la recopilación de datos independientes de la pesquería en el Atlántico occidental. Los programas de prospecciones aéreas y de marcado científico del GBYP no incluyen el Atlántico occidental debido a la financiación insuficiente.
- La Comisión debería reconsiderar los beneficios de un TAC de investigación reservado para financiar el GBYP. Una asignación de investigación de 250 a 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 marcado científico (lo que no es el caso con el mecanismo actual de financiación).
- La próxima evaluación completa para el atún rojo, que empleará nuevos métodos y nueva información, está programada para 2015. El Comité recomienda que se celebre una reunión intersecciones a comienzos de 2014 para actualizar las estadísticas de captura por talla con la nueva información de las granjas y otras fuentes, revisar los datos de marcado, completar las tareas pendientes de la reunión de parámetros biológicos de Tenerife de 2013 y centrarse en la incorporación de la nueva información en los modelos de evaluación de stock apropiados. El Comité 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.

Pez espada

- *Experiencia en modelación.* Durante la evaluación de stock de pez espada del Atlántico de 2013, los enfoques de modelación alternativos incrementaron la confianza en la determinación del estado del stock del Grupo de especies sobre pez espada. Por consiguiente, el Grupo manifestó su interés por seguir explorando enfoques múltiples de modelación que exploten plenamente los datos recopilados actualmente, y recomendó que la Secretaría siga respaldando la participación de expertos externos para ayudar al Grupo en su trabajo de modelación mediante la utilización de otras plataformas de modelación.
- En la reciente evaluación de stock de pez espada del Atlántico, los enfoques de modelación alternativos incrementaron la confianza en la determinación del estado del stock. Por consiguiente, el Grupo de pez espada manifestó su interés por continuar explorando enfoques múltiples que exploten plenamente los datos recopilados actualmente, y recomienda que la Secretaría siga respaldando la participación de expertos externos para ayudar al Grupo en su trabajo de modelación durante la evaluación de stock de pez espada del Mediterráneo.

Tropicales

- Considerando que no se ha llevado a cabo ninguna evaluación de stock de listado desde 2008, el reciente incremento en las capturas de esta especie, la gran proporción de capturas en DCP, la expansión de la flota de cerco a nuevas zonas de pesca y la necesidad de actualizar la información biológica y estadística, el Grupo de especies sobre túnidos tropicales propone que se evalúen los dos stocks de listado en 2014.
- Considerando los progresos realizados en la recopilación de datos de los cuadernos de pesca y en el programa de muestreo de los desembarques de Ghana, y tras la adopción de los protocolos utilizados para las pesquerías de superficie por los científicos de la Unión Europea y la participación de Ghana en la reunión anual de la UE dedicada a las estadísticas de túnidos, el Grupo recomienda que se mantenga

la financiación para la participación de uno/dos científicos de Ghana en estas reuniones conjuntas entre científicos de la UE y científicos de países socios de la región atlántica oriental.

- Debido a la importancia científica del programa de marcado de túnidos tropicales a gran escala en términos de evaluación de stock y para calibrar la precisión de las medidas regulatorias espacio temporales, el Grupo de especies recomienda que se desarrolle un estudio de viabilidad para la implementación del AOTTP lo antes posible, así como el desarrollo del Programa de investigación AOTPP.

Istiofóridos

- El Comité respalda firmemente el Programa de investigación intensiva sobre marlines (EBRP) y la continuación de la adquisición de nueva información biológica para la identificación genética de las especies y de información sobre pesquerías no industriales, así como la investigación de enfoques nuevos y originales para reducir la mortalidad de marlines. Sin un esfuerzo continuado en estos campos, es muy poco probable que el SCRS pueda reducir la incertidumbre en su asesoramiento científico. El Comité recomienda que la Comisión y todas las CPC afectadas reafirmen sus compromisos con el EBRP mediante la financiación plena de su presupuesto de 2014.

Tiburones

- El Comité recomienda que se celebre una reunión de un pequeño grupo de científicos del SCRS en 2014, a efectos de definir los aspectos operativos del Programa de recopilación de datos e investigación sobre tiburones.

Pequeños túnidos

- Sería conveniente reconducir el Programa ICCAT de investigación del año sobre pequeños túnidos durante 2014 para continuar mejorando los datos estadísticos y biológicos relacionados con estas especies (los detalles de este programa se adjuntan al Plan de trabajo sobre pequeños túnidos).
- Las CPC deberían tomar las disposiciones necesarias para garantizar una amplia participación de sus científicos nacionales en la reunión del Grupo de especies sobre pequeños túnidos de ICCAT.

Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM)

- La remuneración de los expertos invitados y revisores externos podría basarse en los plazos y honorarios desarrollados por el CIE. Los revisores por pares y los expertos externos invitados deberían seguir los términos de referencia establecidos por el WGSAM en 2013.

Subcomité de estadísticas

- Desarrollar 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, estas pesquerías 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 primer paso para enfocar esta discusión es desarrollar un inventario de las iniciativas recientes y en curso para mejorar, entre las CPC, las actividades de recopilación de datos de las pesquerías artesanales. Se recomendó que se elabore un contrato para desarrollar dicho inventario.
- El Comité recomienda un incremento de los recursos de personal de la Secretaría equivalente a la contratación de una persona a tiempo completo para respaldar las demandas crecientes que recaen en el SCRS para responder a las necesidades de la Comisión.

Subcomité de ecosistemas

- El Comité recomendó que se respalde la participación de expertos externos que ayuden al Subcomité a desarrollar las herramientas científicas requeridas para implementar enfoques EBFM.

Los costes estimados de la implementación de las recomendaciones anteriores se detallan en la siguiente tabla:

<i>Grupo de especies</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Presupuesto requerido</i>
Subcomité de estadísticas	Contrato para desarrollar un inventario de las iniciativas recientes y en curso para mejorar, entre las CPC, las actividades de recopilación de datos de las pesquerías artesanales.	20.000,00€
SWO	Experto externo para la evaluación de pez espada del Mediterráneo	2.500,00€
Subcomité de ecosistemas	Expertos externos que contribuyan al desarrollo de las herramientas científicas requeridas para implementar enfoques EBFM.	10.000,00€
TROP	Revisor por pares	12.000,00€
TROP	Participación de uno/dos científicos de Ghana en las reuniones conjuntas entre científicos de la UE y científicos de países socios de la región atlántica oriental.	5.000,00€
TROP	Estudio de viabilidad para la implementación del AOTTP.	3.000,00€
BFT	Participación en la reunión intersesiones de dos personas con competencias especiales en datos comerciales/de granjas.	20.000,00€
SMT	SMTYP: recuperación de datos históricos de Tarea II en otras zonas y actividades de muestreo biológico en África occidental.	75.000,00€
SHK	Celebración de una reunión de un pequeño grupo de científicos del SCRS para definir los aspectos operativos del programa de recopilación de datos e investigación sobre tiburones	10.000,00 €
Subcomité de estadísticas	Contratación de una persona a tiempo completo para respaldar las demandas crecientes que recaen en el SCRS para responder a las necesidades de la Comisión.	60.000,00 €
TOTAL		217.500,00 €

15.2 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). 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...) 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 (véase SCRS/2013/011). Los esfuerzos en 2014 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 2015.
- 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 de especies sobre pez espada recomienda 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. 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 experimentalmente, por ejemplo, realizar experimentos para probar los efectos de un nuevo tipo de anzuelo. Esto logrará dos fines valiosos: (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

- La participación en el Grupo de especies de pez espada ha sido problemática en años recientes. Es esencial que las CPC que participan en las pesquerías de pez espada del Mediterráneo tomen las medidas necesarias para garantizar la presencia de sus científicos nacionales en las reuniones de evaluación.

Tropicales

- El Comité respaldó la adopción de las modificaciones aportadas a la Recomendación 11-01 propuestas durante la Reunión del Grupo de trabajo sobre medidas de seguimiento integradas que se celebró en Sapporo en julio de 2013 y que están relacionadas con una mejora de la información que se recoge sobre los DCP y su uso.
- El Grupo de especies tropicales recomienda que el Grupo de trabajo de estadísticas de Ghana examine la Tarea I y la Tarea II (incluida una descripción detallada de los supuestos) para el periodo 2006-2012, y que presente dicho examen al Grupo en la sesión de evaluación del stock de listado de 2014.
- Considerando la naturaleza multiespecífica de la pesquería de superficie de túnidos tropicales, el Grupo de especies tropicales recomienda que para las especies que no se evalúan en un año determinado, los participantes de las CPC presenten sistemáticamente una serie de indicadores de las pesquerías en la sesión de evaluación de la especie evaluada o durante la reunión del Grupo de especies respectivo. Teniendo en cuenta la importancia de la información facilitada por la matriz de captura por talla (CAS) para calcular diversos indicadores de las pesquerías (como el peso medio, valor de Z aparente, proporción de juveniles/adultos, etc.) el Grupo de especies tropicales recomienda que la Secretaría de ICCAT actualice la CAS para las principales flotas de forma regular, en intervalos razonables (por ejemplo, cada dos años) y que tome cualquier decisión necesaria.

Istiofóridos

- Uno de los principales problemas con la evaluación de aguja blanca fue que las capturas de Tarea I son incompletas, lo que da como resultado subestimaciones de las extracciones totales. Esta situación hace que las pesquerías artesanales y de recreo estén poco muestreadas, un problema que se ve agravado en las capturas de marlines que proceden del Caribe. La solución a este problema persistente debe empezar por que el Comité se involucre más con las organizaciones regionales de ordenación y las entidades gubernamentales locales que existen en la zona.

Tiburones

- El Comité recomienda que la Comisión adopte medidas para permitir a los observadores científicos recopilar muestras biológicas (vértebras, tejidos, tractos reproductivos, estómagos, muestras de piel, válvulas espirales, mandíbulas, ejemplares enteros o esqueletos para trabajos taxonómicos y colecciones de museo) de las especies de tiburones actualmente prohibidas que están muertos en la virada, siempre que las muestras sean parte de un proyecto de investigación aprobado por el SCRS. Para obtener la aprobación, en la propuesta debe incluirse un documento detallado que describa el propósito del trabajo, el número y tipo de muestras que se quieren recopilar y la distribución espacio-temporal del trabajo de muestreo. Deberá presentarse al Grupo de especies de tiburones y al SCRS un informe sobre el progreso anual del trabajo y un informe final al terminar el proyecto. Para todas estas especies hay una importante ausencia de conocimientos biológicos, por lo que el Comité recomienda encarecidamente que se recojan dichas muestras.
- 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 el año pasado, 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, y en la medida de lo posible no de ICCAT, que capturan estas especies, lo que incluye las pesquerías artesanales y de recreo. 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.

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 pequeños túnidos de

ICCAT. Las CPC deberían comunicar las capturas de melva (FRI) en el Mediterráneo como melvera (BLT).

Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock

- Deberían evaluarse los diagnósticos para los modelos de evaluación. Los diagnósticos adecuados podrían variar entre los modelos de evaluación, pero deberían presentarse diagnósticos de modelo apropiados para contribuir a evaluar la calidad del asesoramiento de ordenación procedente de las evaluaciones.
- Para los años en los que se van a realizar evaluaciones de stock y con el fin de mejorar la garantía de calidad del asesoramiento científico, los grupos de trabajo tienen que preparar planes de trabajo detallados para proporcionar orientaciones para la preparación de la reunión y para garantizar la disponibilidad completa y puntual de los datos requeridos y de las entradas del modelo, así como para facilitar la coordinación de responsabilidades en el seno del Grupo de trabajo y/o con la Secretaría.

Subcomité de ecosistemas

- El Subcomité de ecosistemas reconoció el valor del ejercicio de deconstrucción para definir los objetivos del SCRS relacionados con el ecosistema. Se recomendó que el co-coordinador del Subcomité de ecosistema se reúna con los cargos del SCRS para desarrollar una lista de objetivos conceptuales EBFM.
- El SCRS recomendó que el Subcomité siga colaborando con la Alianza del mar de los Sargazos en el análisis de la importancia ecológica del mar de los Sargazos para los túnidos, especies afines y otras especies ecológicamente asociadas.

16 Respuestas a las solicitudes de la Comisión

16.1 Examen del contenido de los Planes de ordenación de DCP elaborados por las CPC y definición de un formato para la información sobre DCP procedente de los cuadernos de pesca, [Rec. 11-01], párrafos 19 y 25

El programa plurianual de conservación y ordenación para el patudo y el rabil [Rec. 11-01] establece que la Secretaría debe presentar al SCRS el contenido de los planes de ordenación de los DCP enviados por las CPC que utilizan este modo de pesca. En su forma actual, el plan de ordenación de DCP se compone de una parte obligatoria (que comprende el número de DCP plantados por buque, su descripción y su código de identificación), así como de un elemento opcional.

En 2012, seis Estados del pabellón presentaron planes de ordenación de los DCP y solo tres de ellos habían incluido la información obligatoria, como el número de DCP que tiene previsto plantar cada buque (ver la tabla actualizada adjunta). En 2013, de estos seis Estados del pabellón, 2 han actualizado sus planes de ordenación. Sin embargo, aparte de ser incompleta, en 2012 el SCRS consideró que la información recibida en estos planes de ordenación no era adecuada para servir de apoyo en las evaluaciones de stock o para permitir mejorar el asesoramiento que se proporciona a la Comisión. Por tanto, el Comité recomendó que la Comisión revise la naturaleza de estas exigencias en materia de seguimiento de los DCP establecidas en la [Rec. 11-01] (párrafos 18-19 y Anexos 1 y 2 de la Recomendación). En este sentido, se identificaron dos tipos principales de información que deben ser recibidos y declarados: inventario de DCP y de actividades sobre DCP (cuaderno de pesca del DCP: marcado, plantado y recogida de DCP, etc.) y un registro de los encuentros de los buques pesqueros (y de apoyo) con los DCP ("cuaderno de pesca": visitas a los DCP y resultado de los lances realizados sobre DCP). Estos dos tipos de información deberían estar vinculados a través de la identificación o las marcas del DCP.

El Comité fue informado del "Proyecto de Recomendación de ICCAT para enmendar la Recomendación sobre un programa plurianual de conservación y ordenación para el patudo y el rabil" discutido por la Comisión en la 8ª Reunión del Grupo de trabajo sobre medidas de seguimiento integradas celebrada en Sapporo en 2013 e incluida como Apéndice 3 al Informe de la Reunión [IMM-016A]. Este Apéndice es una propuesta para enmendar la Recomendación 11-01 que será considerada por la Subcomisión 1 durante la reunión anual de la Comisión de 2013. El Comité respaldó la adopción de enmiendas en lo que concierne a las operaciones de pesca

sobre DCP (del tipo que se solicita en otras OROP de túnidos), ya que este tipo de datos es indispensable para que el SCRS pueda realizar estudios científicos relacionados con este modo de pesca.

Sin embargo, el Comité recomienda que los datos más detallados, que incluyen los códigos de identificación, datos sobre la trayectoria, la frecuencia de visitas y el tiempo de permanencia en el agua de los DCP con boyas instrumentalizadas, sean puestos a la plena disposición de los científicos nacionales de acuerdo con los protocolos convencionales sobre confidencialidad. Este tipo de información es necesaria para cuantificar mejor el esfuerzo de pesca asociado a la pesca con DCP y, por tanto, los índices de abundancia relativos a este modo de pesca utilizados en las evaluaciones de stock, así como en las definiciones de los estratos espacio-temporales de las reglamentaciones del tipo de moratoria.

Planes de ordenación de dispositivos de concentración de peces presentados por las CPC en respuesta a la Rec. 11-01

País	Número de DCP	Materiales del DCP	Plantado/recogida	Medida de ordenación relacionada	¿Ha presentado toda la información obligatoria?
Ghana	Más de 1500	- Bambú tejido - Radio balizas	Cada buque, de media, emplea aproximadamente 30-40 payaos y a menudo se cambian cuando llevan más de 4-6 meses en el mar	- No utilización de DCP entre enero y febrero de 2013 (ICCAT Rec. 11-01) - El seguimiento del tipo y número se realiza en el mar y a pie de muelle donde los funcionarios observan su construcción en el puerto. - La Comisión del patrimonio forestal está también muy implicada en la tala indiscriminada de árboles, lo que incluye el bambú, que se usa principalmente para la construcción de DCP	No. El plan no indica de forma activa el número de DCP que se pueden desplegar ni los identificadores de los DCP
Belice (Plan de ordenación de Belice para la regulación de los dispositivos de concentración de peces)		- Un reflector de radar debe ir colocado en la sección que flota, al menos 2 metros por encima del agua - El DCP debe tener una parte que permanezca por encima del agua en todo momento (la sección que flota). La sección que flota debe estar pintada con una pintura reflectante y ser lo suficientemente grande para poderse detectar claramente a una distancia de 1 km - Las partes del DCP deben estar unidas a la sección que flota (o una a otra) de tal forma que, en la medida de lo posible, ninguna parte del DCP se separe		Plan de ordenación de Belice para la regulación de los dispositivos de concentración de peces (DCP) - Veda espacio-temporal en relación con la protección de juveniles tal y como establece la Rec. 11-01 - Retención del 100% de la captura de YFT, BET y SKJ - Cada cerquero con pabellón de Belice plantará un total de 100 DCP a la deriva. Los cerqueros con pabellón de Belice no plantarán DCP anclados en alta mar y estarán sujetos a las regulaciones de otros Estados al pescar en sus jurisdicciones - Los DCP a la deriva plantados deben ir claramente marcados con el nombre del buque que los ha plantado, la fecha del despliegue y el número de DCP - Todos los DCP artificiales deben cumplir los criterios mínimos establecidos en el plan de ordenación - Requisitos para plantar DCP establecidos en el plan de ordenación - En coherencia con la Recomendación 11-01 de ICCAT todos los cerqueros con pabellón de Belice que operan en alta mar estarán sujetos, a partir del 1 de enero de 2013, a una cobertura de observadores del 100% en el marco de su Programa regional de observadores. Los observadores harán un seguimiento de todas las recogidas de DCP - Registro de DCP - El Departamento de pesca de Belice examinará la información sobre DCP perdidos y podrá aprobar que se plante un DCP de sustitución dependiendo de la situación	Sí
UE-Francia		Aproximadamente el 90% de los lances de cerqueros se		Plan de ordenación de DCP de UE-Francia Mejora de los conocimientos de la pesca sobre DCP -	Sí

		realizan en objetos encontrados equipados con balizas		Identificación y marcado de los DCP, Registro y seguimiento de las marcas, Registro de la actividad pesquera sobre DCP • Límite al uso/número de DCP, límite a la compra anual de balizas asociadas con los DCP a una media de 200 balizas por buque, ningún buque pesquero podrá en ningún momento disponer de más de 150 balizas activas • Las balizas están identificadas y son objeto de seguimiento por satélite • Reducción de los posibles impactos de los DCP en el ecosistema, mitigación de la captura de juveniles, pequeños túnidos y especies de captura fortuita asociadas con los DCP, DCP ecológicos. Medidas de conservación para los tiburones • Confidencialidad de los datos suministrados por los operadores	
UE-España (Plan de gestión de dispositivos de Concentración de peces (DCP))				• Identificación de los DCP • Inventario de los DCP • Registro de actividades específicas relacionadas con los DCP • Información del cuaderno de pesca sobre las actividades relacionadas con los DCP y la pesca sobre DCP • Seguimiento de los DCP • Medidas para evitar la pérdida de DCP • Medidas para mitigar la captura de juveniles y especies de captura fortuita • Vedas específicas de la pesca con DCP (Rec. 11-01) • Confidencialidad de los datos suministrados por los operadores	No. El plan no indica el número de DCP desplegados por buque ni describe explícitamente el diseño del DCP, aunque facilita una definición de tipos generales de DCP.
Curaçao				• Identificación de los DCP • Inventario de DCP actualizado trimestralmente • Registro de actividades específicas • Entradas en el cuaderno de pesca relacionadas con los DCP • Seguimiento de los DCP con los números de ID unidos a los DCP • Medidas para evitar la pérdida de DCP • Medidas para mitigar la captura de juveniles y especies no objetivo • Vedas específicas a la pesca con DCP (Rec. 11-01)	No. El plan no indica el número de DCP plantados por buque ni describe explícitamente el diseño del DCP, aunque facilita una definición de tipos generales de DCP.

				• Medidas de control y seguimiento • Confidencialidad de los datos suministrados por los operadores	
Panamá				• Identificación de los DCP • Inventario de DCP actualizado trimestralmente • Registro de actividades específicas • Entradas en el cuaderno de pesca relacionadas con los DCP • Seguimiento de los DCP • Medidas para evitar la pérdida de DCP • Vedas específicas a la pesca con DCP (Rec. 11-01) • Medidas de control y seguimiento • Confidencialidad de los datos suministrados por los operadores	No. El plan no indica el número de DCP plantados por buque ni describe explícitamente el diseño del DCP, aunque facilita una definición de tipos generales de DCP.
Côte d'Ivoire	El cerquero Solevant plantó aproximadamente 70 DCP a la deriva en la ZEE de Côte d'Ivoire. Los buques de la UE también utilizan DCP en aguas de Côte d'Ivoire	La sección que flota es de bambú cubierta con una red. En la sección que flota hay un GPS. La parte sumergida consiste en una pieza de 1 m de ancho y 40 m de largo fijada con hojas y troncos de palmera y fluorescente para atraer a los peces. Son DCP de deriva. Los DCP están equipados con transmisores que transmiten identificadores únicos.		Las actividades a llevar a cabo como parte del plan de implementación son: • Describir los diferentes tipos de DCP • Comprobar los informes de captura procedentes de actividades sobre DCP • Realizar análisis sobre el impacto del uso de DCP en la ordenación sostenible de los recursos • Analizar el impacto medioambiental de los DCP • Analizar la relación entre el uso de DCP y las tallas de la captura a corto, medio y largo plazo • Describir el diseño y los materiales de los DCP • Definir el marco institucional y legal para el uso de DCP • Definir las especificaciones y los requisitos para la construcción de DCP Definir una política: • Política para la reducción de la captura fortuita y el uso de DCP • Consideración de la interacción con otros tipos de arte • Declaración sobre "Propiedad de los DCP"	Sí

16.2 *Evaluar los estudios piloto de atún rojo para estimar tanto el número como el peso del atún rojo en el punto de captura e introducción en jaulas utilizando sistemas estereoscópicos, [Rec. 12-03], párrafo 88*

La Recomendación de ICCAT que enmienda la Recomendación de ICCAT sobre el establecimiento de un plan de recuperación plurianual para el atún rojo en el Atlántico este y Mediterráneo [Rec. 12-03] de 2012 solicita a las CPC que inicien estudios piloto sobre cómo estimar mejor tanto el número como el peso de los atunes rojos en los puntos de captura e introducción en jaulas, lo que incluye mediante el uso de sistemas estereoscópicos, y que informen de los resultados al SCRS.

Durante la reunión del Grupo de especies sobre atún rojo, que se celebró en septiembre de 2013, dos documentos presentaron los resultados de estudios pilotos sobre la utilización de cámaras estereoscópicas.

En el documento SCRS/2013/182, se presentaban los resultados de un estudio piloto que comparaba las estimaciones de longitud a la horquilla de ejemplares individuales con cámara estereoscópica y la medición de los mismos ejemplares con calibradores tras el sacrificio. Se estableció un procedimiento detallado que, si se sigue correctamente, proporciona un buen nivel de precisión y exactitud. Sin embargo, no se han cuantificado los efectos de las desviaciones de las fases del procedimiento en el error de porcentaje de la estimación de longitud a la horquilla, pero podrían ser importantes. El procedimiento presentado se refería sólo a la medición de la longitud a la horquilla utilizando un programa informático de cámara estereoscópica y no intentó establecer una metodología para obtener una grabación de los peces en una red o jaula para contar los peces o para determinar la longitud a la horquilla.

El documento SCRS/2013/202 describe un estudio piloto realizado por Libia y Corea con una cámara estereoscópica en alta mar antes, durante y después de la transferencia en el mar y tras un suceso de liberación. En este estudio, se comunican los resultados de la determinación de la longitud a la horquilla. Las mediciones de longitud a la horquilla de la misma población de peces en la red de pesca y tras la transferencia (a la jaula de remolque) proporcionaban pesos medios muy diferentes. El documento también debatía varias dificultades prácticas que surgieron durante el despliegue real de las cámaras estereoscópicas en el mar y de los numerosos factores que afectan a la precisión y exactitud del recuento de peces y de las mediciones de longitud a la horquilla durante el análisis subsiguiente.

El Grupo debatió el procedimiento de medición de longitud a la horquilla propuesto y consideró que es importante establecer la magnitud de los errores inherentes a los diferentes pasos del procedimiento, así como los errores resultantes de la metodología utilizada durante la grabación para determinar la longitud a la horquilla. Al mismo tiempo, tiene que tenerse en cuenta que el procedimiento presentado solo se aplica al sistema de cámara estereoscópica utilizado en este estudio en particular, pero es necesario que se establezcan procedimientos similares (y los errores correspondientes) para otras tecnologías y metodologías de grabaciones. Los resultados de la estimación de la longitud a la horquilla del estudio piloto libio/coreano no se consideraron muy prometedores y, considerando las dificultades prácticas que surgieron, quedó claro que es necesario mucho más trabajo para establecer procedimientos estandarizados para todos los aspectos del despliegue de cámaras estereoscópicas (o de tecnologías alternativas) en dichas circunstancias.

El SCRS reafirmó la importancia de los datos de longitud a la horquilla procedentes de cámaras estereoscópicas para contar con datos de captura por talla para la flota de cerco del Mediterráneo con miras a su utilización en las evaluaciones de stock. En 2013, había cámaras estereoscópicas en todas las jaulas. El Grupo también pensó que los análisis de cualquier grabación con cámaras estereoscópicas realizados por cualquier CPC y sus resultados deberían presentarse para poder comparar metodologías, resultados y errores en la medición de la longitud a la horquilla, comparando al mismo tiempo el procedimiento presentado durante la reunión, aunque no está claro quién realizará este ejercicio.

El Comité recomienda que se establezca un protocolo estandarizado para un procedimiento común para la implementación y uso de sistemas de cámaras estereoscópicas en todo el Atlántico este y Mediterráneo desde ahora hasta 2014.

16.3 *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. 12-03], párrafo 90*

Existen Programas nacionales de observadores que hacen un seguimiento y un muestreo de las pesquerías relacionadas con ICCAT. La mayoría de los datos recopilados en estos programas son utilizados por las CPC para cumplir sus obligaciones en materia de comunicación de datos pesqueros a ICCAT, principalmente talla,

peso y captura por talla de Tarea II de las principales especies de túnidos, incluido el atún rojo. Para las pesquerías de atún rojo del Mediterráneo existe además un Programa regional de observadores (ROP), con responsabilidades en materia de cumplimiento, pero que también realiza algunas tareas científicas.

En 2011 el SCRS solicitó a las CPC que facilitasen información sobre los Programas nacionales de observadores que cubren las pesquerías de ICCAT en respuesta a la [Rec. 10-10]. Con este fin, la Secretaría desarrolló un formulario (formulario electrónico 45 ([Nat Obs Prog](#)), que tenía como objetivo obtener una visión general de los programas, del tipo de datos recopilados, una indicación de los niveles de cobertura, de las especies y del formato de las bases de datos. La respuesta a esta petición ha sido relativamente escasa (12 CPC en 2012, 14 CPC en 2013). El cuestionario del formulario pregunta si se hace un seguimiento de las pesquerías de atún rojo y si existe alguna cobertura particular o especial para el atún rojo. El formulario no tiene como objetivo recopilar ningún dato procedente de los Programas nacionales de observadores.

El próximo paso será utilizar la información general recopilada con este formulario para desarrollar una base de datos con un formato que pueda adaptarse a los diferentes formatos/datos de entrada procedentes de los diversos programas nacionales de observadores. El desarrollo de esta base de datos están siendo realizado y coordinado actualmente por el Subcomité de ecosistemas y capturas fortuitas, y su principal objetivo es obtener datos de las especies no objetivo y de captura fortuita más que de las principales especies de túnidos. Es importante señalar que la mayoría de la información procedente de los Programas nacionales de observadores relacionada con el atún rojo la envían ya las CPC en el marco de sus obligaciones de comunicación de estadísticas de Tarea I y Tarea II, tal y como confirmaron los científicos nacionales durante la reunión.

Las CPC que han respondido a la encuesta sobre Programas nacionales de observadores en 2013 en general han facilitado detalles sobre el muestreo y la cobertura de cada programa respecto a las pesquerías de atún rojo. El Apéndice 2 del “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2013” resume las respuestas de cada CPC al cuestionario sobre Programas nacionales de observadores.

16.4 Proporcionar tablas de tasas de crecimiento ponderal actualizadas de atún rojo basadas en la información de los BCD y otros datos presentados [Rec. 12-03], párrafo 98

El SCRS analizó la información disponible sobre tasa de crecimiento de atún rojo en peso y confirmó su compromiso de continuar el trabajo del Grupo sobre comercio, iniciado en 2012 (véanse los debates y conclusiones del Grupo de trabajo sobre comercio en el documento presentados al SCRS en el Informe de la reunión de evaluación del stock de atún rojo de 2012 (Anon. 2013d) para establecer procedimientos basados en los BCD y en otra información disponible (cámaras estereoscópicas/tecnologías alternativas para cuantificar con precisión los peces transferidos, informes de observadores, muestreo científico, estadísticas comerciales, etc.) para confirmar la el número de peces y el peso de la captura declarados en los BCD (datos de Tarea I). Este análisis debe realizarse teniendo en cuenta la complejidad de todo el proceso, desde el punto de captura hasta la comercialización final, tal y como se registra en los BCD y en otras fuentes de información. El objetivo final de estos procedimientos es garantizar que no se producen declaraciones erróneas o infradeclaraciones de las capturas.

El marco para el análisis de los datos de mercado/subastas recuperados por el GBYP, que fue debatido por el SCRS durante la evaluación de atún rojo en 2012 y por el Comité directivo del GBYP en diciembre de 2012 (véanse los informes correspondientes) fue definido por el Comité directivo del GBYP.

16.5 Respuesta al párrafo 27 de la Rec. 12-03 sobre la creación de reservas de atún rojo en el Mediterráneo para el atún rojo

El Comité determinó que varios factores estaban limitando su capacidad de proporcionar orientación sobre la cuestión de crear reservas para el atún rojo. Dicho asesoramiento científico depende de los objetivos de una veda espacio temporal (por ejemplo, una alternativa a la ordenación de cuota, protección de concentraciones de reproductores). El plan de recuperación actual proporciona resultados positivos y alentadores, de tal modo que quizá no sea necesario cambiar el plan de ordenación. Si existen otras motivaciones para crear reservas que no sean la recuperación, el Comité solicita a la Comisión que aclare sus objetivos.

Entonces, el Comité puede evaluar las implicaciones de estos objetivos alternativos. La eficacia potencial de reservas para la recuperación del stock requiere un mejor conocimiento de la estructura de población del atún rojo ya que, por ejemplo, la protección de ciertas áreas/substocks generará una transferencia del esfuerzo pesquero a otros substocks. Estudios anteriores indicaban que el TAC debe ajustarse con respecto al diseño de

zonas protegidas para evitar impactos negativos en la población. El asesoramiento dependerá de un análisis de sensibilidad exhaustivo. Además, si las reservas se definen como ciertas zonas de reproducción en el Mediterráneo, las pesquerías que operan en las zonas potenciales protegidas serían sobre todo pesquerías de cerco. El impacto socio-económico de una medida de este tipo no sería igual para todas las flotas.

16.6 Revisar las tendencias disponibles de la pesquería y de los indicadores del stock [de atún rojo del Oeste] y de las tasas de captura anuales estimadas [de atún rojo del Este] [Rec.12-02], párrafos 16 y [Rec. 12-03] párrafo 50

Antecedentes: El párrafo 16 [Rec. 12-02] y el párrafo 50 de la [Rec. 12-03] solicitan al SCRS que considere las tasas de capturas estimadas anualmente e informe a la Comisión anualmente de cualquier cambio antes de la reunión de la Comisión.

Los índices de abundancia utilizados en la evaluación de 2012 fueron actualizados hasta 2012 inclusive. Las tasas de captura de atún rojo juvenil en la pesquería estadounidense de caña y carrete fluctúan con una tendencia a largo plazo poco clara, pero presentan un patrón coherente con la fuerte clase anual estimada para 2003 y muestran pequeños aumentos en 2010 y 2011, pero descienden en 2012. Las tasas de captura de adultos en la pesquería estadounidense de caña y carrete permanecen bajas, pero aumentaron en 2010 hasta alcanzar el nivel más elevado desde 2002, mostrando un pequeño descenso en 2011 y 2012. Las tasas de captura de la pesquería de palangre japonesa al norte de 30° N fluctuaron significativamente desde 2007, mostrando niveles considerablemente elevados para los años pesqueros de 2007, 2009, 2011 y 2012. Estos altos índices podrían estar relacionados con un aumento en la abundancia de atunes rojos de talla relativamente pequeña (135-150 cm, 50-60 kg) y mediana (180-200 cm, 115-165 kg). Las tasas de captura de la pesquería de palangre estadounidense en el golfo de México mostraron una tendencia creciente gradual desde 1996 hasta 2008, mostrando posteriormente un ligero descenso, y un brusco aumento en 2012. Las tasas de captura en el golfo de San Lorenzo se han incrementado constantemente desde 2004 y las tasas de captura de 2011 fueron las más elevadas de la serie temporal considerada en la evaluación de 2012, y aumentaron aún más en 2012. Las tasas de captura en el sudoeste de Nueva Escocia han continuado mostrando una tendencia creciente general desde 2000. 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. Teniendo en cuenta estas tendencias, no hay indicios de un cambio en el estado del stock que sea suficiente para justificar que se adelante la fecha prevista de la próxima evaluación de stock.

Respuesta al párrafo 50 de la Rec. [12-03] sobre tasas de capturas actualizadas estimadas anualmente e informe de cualquier cambio

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 (1952-2011), durante el que tuvieron lugar cambios en la selectividad, especialmente durante los periodos más recientes, a causa de cambios en las reglamentaciones de ordenación. Este índice no pudo actualizarse porque esta pesquería vendió la mayor parte de su cuota a otras pesquerías españolas en 2012 y 2013.

Los indicadores de las almadrabas marroquíes y españolas que se dirigen a los ejemplares grandes (reproductores) son la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) estandarizada hasta 2012 e incluyen ejemplares liberados, lo que, en el caso de las almadrabas marroquíes, supone más de 10.000 ejemplares en 2012. Se volvió a actualizar el índice de las almadrabas marroquíes hasta 2013, incluyendo la liberación de 32.000 ejemplares. La CPUE de las almadrabas marroquíes y españolas presentaban una tendencia creciente en los últimos años y grandes 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**).

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 2012. Este índice mostraba una tendencia ascendente en los últimos cuatro 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. Esta alta proporción de la clase anual de 2003 y la reducción de la cobertura espacial de los palangreros japoneses en años recientes, en respuesta a un menor número de buques y a las reglamentaciones de ordenación, podría afectar a la capacidad de este índice de hacer un seguimiento de los cambios en la abundancia de atún rojo.

Las tasas de captura de los cerqueros españoles que operan en la zona de Baleares mostraban un gran aumento en los tres últimos años. Se han observado cambios en la composición por talla de la captura y podrían deberse a cambios en la temporada de pesca. Se ha facilitado también otro índice nuevo de las almadrabas de Cerdeña y se ha producido un aumento similar en las tasas de captura en años recientes.

Los índices de CPUE actualizados en 2013 son por tanto coherentes con la recuperación del stock estimada en la evaluación de stock de 2012.

La información independiente de la pesquería procedente de prospecciones aéreas de juveniles en el Mediterráneo noroccidental facilita indicaciones similares, mostrando que la abundancia de juveniles en 2009-2012 se ha triplicado o cuádruplicado en comparación con 2000-2003. No obstante, cabe señalar que la abundancia relativa fue inferior en 2012 que en 2011, lo que podría deberse en parte a las malas condiciones meteorológicas de 2012 que retrasaron la mayor parte de las prospecciones hasta el final de la temporada. Sin embargo, este índice tiene una cobertura espacial restringida (es decir, el Mediterráneo noroccidental).

16.7 Facilitar respuestas a un conjunto de preguntas sobre atún rojo del Este planteadas por la Subcomisión 2 al SCRS

- a) *Debatar y evaluar los datos disponibles para el SCRS antes de que se reúna el grupo de especies sobre atún rojo, en particular, la utilidad de recurrir la información procedente de otras fuentes que no sean las relacionadas con Tarea I y Tarea II, por ejemplo, certificados de captura, series de captura por talla al introducir y/o sacar peces de las jaulas, índices de abundancia independientes de las pesquerías, como los del GBYP, etc., para tratar de que disminuya el nivel de incertidumbre.*

Este tema ha sido discutido en profundidad en la reunión de preparación de datos de atún rojo celebrada en Tenerife. Basándose en este ejercicio se concluyó lo siguiente:

- Los datos de talla recogidos en las granjas desde 2003 (o 2005 ya que el muestreo de tallas en 2003 y 2004 era relativamente bajo y geográficamente limitado) ofrecen una forma mejor que la actual de estimar la CAS del atún rojo capturado por el cerco en el Mediterráneo.
- Los datos de talla recogidos por observadores durante el sacrificio en las granjas deberían, no obstante, procesarse y extrapolarse cuidadosamente para estimar una CAS totalmente realista del atún rojo engordado. La extrapolación debería tener en cuenta de hecho el periodo de engorde, ya que se sabe que afecta tanto al peso como a la talla de los peces.
- El procesamiento de estos nuevos datos permitiría posiblemente al SCRS estimar nuevas series de capturas totales anuales que podrían ser diferentes de la Tarea I actual.
- Es probable que esta nueva CAS estimada para el periodo 2003-2013 sea bastante diferente de la CAS actual para dichos años. Esta posible incoherencia entre las dos CAS podría afectar a los resultados de la evaluación de stock.

Para realizar adecuadamente esta nueva CAS el SCRS tiene previsto celebrar una reunión de preparación de datos de atún rojo en 2014.

- b) *Desarrollar y llegar a un acuerdo sobre protocolos estadísticos que permitan la comprobación de la calidad, la validación y la inclusión en el proceso de evaluación de las fuentes de información adicionales mencionadas antes.*

La Secretaría presentó una comparación de las capturas-extracciones totales entre la Tarea I y las estimaciones de los diferentes proyectos del plan de recuperación de datos del GBYP (SCRS/2013/169). El documento examinaba las posibles duplicaciones de la captura total de atún rojo por pabellón-arte-año (estratos disponibles en la Tarea I) y presentaba casos en los que se disponía tanto de la información de la Tarea I como de la del GBYP. En algunos casos la captura total estimada por el GBYP era mayor (al menos un 10% mayor) que la comunicada en la Tarea I. La **Tabla 16.7** resume estas diferencias por pabellones-flotas-años, y concluye que estas capturas adicionales deberían añadirse a la Tarea I a menos que se demuestre lo contrario. La mayoría de

los aumentos corresponden a las capturas de las pesquerías de almadrabas y cebo vivo de UE-Portugal y UE-España para el periodo 1950-1990. El Comité se mostró de acuerdo con la conclusión de que en los casos en que las estimaciones de captura del GBYP eran las mismas o inferiores a las capturas declaradas en la Tarea I, debería asumirse que las capturas del GBYP han sido ya declaradas por las CPC a menos que se demuestre claramente lo contrario. Estas conclusiones se aplican a los datos de captura de 1950-2011.

El Comité realizó varias recomendaciones sobre los datos recuperados y compilados por el GBYP.

- Las distribuciones de talla de atún rojo deberían integrarse en la base de datos de Tarea II SZ de ICCAT de conformidad con los análisis y las conclusiones presentadas en Justel-Rubio y Ortiz, 2013.
- La captura y esfuerzo con flota, arte, área y definición trimestral de los estratos (5x5 lat-lon, trimestre o una resolución superior) deberían incluirse en la base de datos de Tarea II CE. Esto se aplica a los datos de la comparación presentada en el SCRS/2013/169 que no están presentes en la base de datos de Tarea II CE de ICCAT.
- Los datos sobre captura y esfuerzo asociados anteriores a 1950 (capturas históricas) deberían estar disponibles en un formato compatible con la Tarea I.

Todos los datos deberían integrarse y difundirse antes de la próxima evaluación de stock, en el marco del plan de trabajo definido para 2014/15.

Tabla 16.7. Resumen de la comparación entre los datos de captura total de atún rojo de la Tarea I y los del GBYP. Los valores indican los pabellones-artes y años para los que la captura total de atún rojo estimada por el GBYP es superior (10% más) a las capturas correspondientes declaradas en la Tarea I.

Comparison by Year, FlagName and Gear (Years where GBYP total catch is 10% larger than ICCAT task I)			
East Atlantic		Mediterranean Sea	
EU.España	BB	EU.España	TP
	1950		1956, 1958-1958
	1952-1971		1962-1963
	1973-1975		1966-1975
	1979-1980		1995, 2002
	1982-1993		(17 years)
	1995		
	(39 years)	EU.Italy	LL
			1998
EU.España	TP	EU.Italy	HL
	1956-1971		
	1973, 1975, 1978		
	1998, 1999, 2006		1999
	(22 years)		
Maroc	TP		
	2001		
EU.Portugal	TP		
	1962-1969		
	(8 years)		

1. Considerando los índices de abundancia de las pesquerías e independientes de las pesquerías, por ejemplo, prospecciones aéreas, CPUE, etc., ¿podría el SCRS confirmar la tendencia a la recuperación detectada en 2012?

Tal y como se indica en el Resumen ejecutivo y también en las Respuestas a la Comisión (párrafo 50 de la Rec. [12-03]), los índices dependientes de la pesquería (CPUE) e independientes de la pesquería (prospecciones aéreas de juveniles en el Mediterráneo noroccidental) actualizados hasta 2012 son coherentes con la recuperación del stock estimada en la última evaluación de stock.

2. *¿Podría especificar el SCRS el carácter de las incertidumbres en la evaluación de stock de 2012? En particular ¿podría el SCRS cuantificar las incertidumbres de los resultados de la evaluación de stock en 2012, como la magnitud y velocidad de la recuperación?*

Tal y como se menciona en el Resumen ejecutivo, las incertidumbres sin cuantificar proceden de diversas fuentes. Las principales son:

- La mala calidad de la información pesquera. Además de que la calidad de las estadísticas de captura y esfuerzo, y de captura y talla en el Atlántico oriental y Mediterráneo es a menudo insuficiente antes de los 90, se deterioró aún más en los 90 y principios de los 2000, especialmente en el Mediterráneo. En años recientes, la calidad de los datos ha mejorado, pero en 2012 siguen faltando las tasas de captura de algunas pesquerías clave, como el cerco.
- Las crecientes dificultades para hacer un seguimiento de los cambios en la abundancia mediante la información dependiente de la pesquería porque todos los índices de CPUE están enormemente afectados por las recientes medidas de ordenación.
- Nuestra falta de conocimientos sobre algunos procesos ecológicos y biológicos clave, especialmente la mortalidad natural, la estructura de la población (es decir, el número y tamaño de las subpoblaciones que constituyen el atún rojo del Atlántico), la productividad del stock y la dinámica del reclutamiento, así como el impacto de los cambios medioambientales en la dinámica de la población y la dinámica espacial. Además, faltan también conocimientos acerca de la dinámica de las pesquerías que afectan también a los resultados de la evaluación de stock (como los patrones de selectividad).

Las matrices de Kobe no pueden integrar estas importantes fuentes de incertidumbre porque, por el momento, siguen sin cuantificar. La cuantificación de estas incertidumbres requiere tiempo e implica un esfuerzo muy intenso de investigación, como los llevados a cabo en el marco del GBYP. La capacidad del SCRS de estimar de forma precisa la magnitud y velocidad de la recuperación depende de las incertidumbres sin cuantificar anteriores, pero también del tiempo necesario para detectar la señal de los efectos del plan de recuperación (que podría requerir algunos años teniendo en cuenta la longevidad del atún rojo del Atlántico). Por tanto, el Comité se encuentra en la misma situación que el año pasado y no puede cuantificar mejor las incertidumbres acerca de la velocidad de la recuperación a corto plazo.

3. *Considerando las respuestas a las preguntas anteriores, ¿cuál sería la recomendación del SCRS sobre la actualización del TAC en lo que concierne al TAC acordado en 2012 para los años 2013 y 2014?*

En 2013, el asesoramiento del SCRS respecto al TAC se presenta a continuación por las razones anteriores (véase la sección 6 del Resumen Ejecutivo del atún rojo del Este).

La implementación de las regulaciones recientes mediante las Recs.12-03, 10-04, 09-06 y recomendaciones anteriores se ha traducido claramente en reducciones en la captura y en las tasas de mortalidad por pesca. Todos los índices de CPUE mostraban tendencias crecientes en los años más recientes. Sin embargo, dadas las anteriores incertidumbres sin cuantificar, el Comité no puede proporcionar un asesoramiento robusto que respalde un cambio importante en el TAC. Sin embargo, el Comité indica que mantener las capturas en aproximadamente el nivel de los TAC recientes de conformidad con el programa de ordenación actual, permitirá probablemente que el stock se incremente durante dicho periodo y es coherente con el objetivo de alcanzar la F_{RMS} y la B_{RMS} con una probabilidad de al menos el 60% desde ahora hasta 2022. Un periodo de estabilización en las principales reglamentaciones de ordenación del plan de recuperación permitiría al SCRS estimar mejor la magnitud y velocidad de las tendencias recientes en F y SSB en los próximos años.

16.8 Proporcionar respuestas a las peticiones del Primer Grupo de trabajo de gestores y científicos pesqueros WBFT

Contexto: El Grupo de trabajo realizó diversas solicitudes a las CPC y al SCRS con el fin de aumentar los conocimientos de la Comisión respecto al atún rojo del Atlántico. En particular, el SCRS debería facilitar a la Comisión información sobre el tiempo que tardaría el stock de atún rojo del Atlántico occidental en alcanzar los niveles de biomasa del stock reproductor en el marco de diferentes totales admisibles de captura (TAC) que permitirían probar la relación stock-reclutamiento (es decir, observar si el hecho de permitir que la biomasa alcance un cierto nivel produce un cambio significativo en el reclutamiento). Esta información debería incluir diferentes probabilidades, por ejemplo, 50%, 60%, etc. (preparar tablas con información procedente de la Reunión de métodos de evaluación de stock de WBFT de 2012). El SCRS debería preparar también un resumen de la Reunión sobre el examen de los parámetros biológicos de atún rojo y de la Reunión sobre métodos de

evaluación del stock de atún rojo de 2013, lo que incluye establecer prioridades entre las tareas que se van a llevar a cabo en la Reunión de métodos de evaluación de stock para su presentación en la reunión anual de 2013.

Probar la relación stock-reclutamiento

El documento SCRS/2013/191 examinaba el poder estadístico de discriminar entre los escenarios potenciales de alto y bajo reclutamiento (LRS y HRS) asumidos para el atún rojo del Atlántico oeste cuando se permite al stock reproductor recuperarse bajo diversos escenarios de captura. Se llevaron a cabo proyecciones estocásticas utilizando la metodología de *bootstrap* usada en la evaluación del SCRS de 2012 del atún rojo del Atlántico occidental. Las tablas de poder estadístico se generan comparando réplicas de *bootstrap* del reclutamiento medio proyectado en el marco del modelo de dos líneas (LRS) y de Beverton-Holt (HRS) con diversos grados de depensación. Los resultados indican que el poder estadístico de discriminar entre HRS y LRS será muy bajo con un TAC de 2.500 t, incluso con poca depensación ($K=\infty$) porque no está previsto que la biomasa reproductora crezca de manera sustancial. El TAC actual de 1.750 t podría permitir que la biomasa reproductora se recuperara lo suficiente para permitir un poder moderado de discriminar entre HRS y LRS antes del año 2024. Se prevé que un TAC de 1.000 t o menos permitirá a la biomasa reproductora recuperarse lo suficiente para permitir un poder moderado (70-80%) de discriminar entre HRS y LRS antes del final del período de recuperación (2018) y un poder alto (>80%) antes de 2025. Las tablas de diferentes probabilidades solicitadas por la Comisión se presentan en el documento SCRS/2013/191 (en términos de porcentaje de poder estadístico).

Evaluar la propuesta de investigación [WBFT-006], presentada por Japón, y discutir posibles índices de abundancia y de reclutamiento alternativos dependientes e independientes de la pesquería

Se presentaron dos documentos (SCRS/2013/200 y SCRS/2013/203) relacionados con los desarrollos y mejora de índices de abundancia de atún rojo del Oeste dependientes e independientes de la pesquería. Estos documentos eran una respuesta a la solicitud del Grupo de trabajo de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste (Montreal 2013) (WBFT-006) en el sentido de que, basándose en el asesoramiento del SCRS, la Comisión considere medidas para respaldar las metodologías y programas de muestreo encaminados a mejorar y desarrollar índices de abundancia y reclutamiento dependientes e independientes de la pesquería.

La presentación inicial facilitaba una visión general de las justificaciones y beneficios del desarrollo de nuevos índices o de la implementación de mejoras en los índices existentes, mientras que en la segunda se resaltaban los objetivos y cuestiones que tienen que abordarse en el desarrollo de una propuesta. La principal preocupación fue que, aunque el atún rojo del oeste presenta una amplia distribución por la costa de América el norte, ninguno de los índices existentes cubre toda la zona de distribución de la especie o todas las fases del ciclo vital. Se presentó un ejemplo de prospecciones múltiples (curricán, palangre y aéreas) para ilustrar el modo en que se abordaban estas cuestiones para el atún rojo del sur.

La propuesta identificó cuatro zonas para el desarrollo de nuevas prospecciones/trabajos de investigación o para aportar mejoras a un índice de abundancia/CPUE existente.

- En el golfo de México se propuso la introducción de investigaciones de la pesquería de palangre dirigida a los reproductores de atún rojo, dado que el índice actual se basa en la captura fortuita de atún rojo.
- Investigación/prospección de juveniles del año de atún rojo que se sabe que están presentes en las aguas costeras de Estados Unidos y para los cuales no existe prácticamente información sobre abundancia.
- Mejora de las recopilaciones de datos de caña y carrete de Estados Unidos mediante una mayor cobertura y documentación.
- Una prospección de atún rojo independiente de la pesquería en el golfo de San Lorenzo que cubra varios meses debido a la dinámica cambiante de la pesquería.

Esta nueva investigación complementa, pero no sustituye a los índices de abundancia dependientes de la pesquería existentes.

Se identificaron una serie de ventajas y las fuentes de incertidumbre o problemas actuales a la hora de respaldar el desarrollo propuesto o las mejoras sugeridas. Hubo varias ideas equivocadas sobre las mejoras del índice de caña y carrete que requerían una aclaración. El representante de Estados Unidos proporcionó un documento de referencia (US NMFS, 1998) sobre la metodología y el nivel de detalle obtenido en el programa de prospección de grandes pelágicos mediante sus entrevistas a pie de muelle (prospección mediante encuestas a los pescadores)

para múltiples especies, incluido el atún rojo. Se constató que durante las entrevistas se obtuvo información sobre capturas nulas y liberaciones. Se obtuvo alguna información sobre captura mediante entrevistas telefónicas, pero estas entrevistas se utilizan sobre todo para estimar el esfuerzo. Además, los cambios en las reglamentaciones se tienen en cuenta en el índice estandarizado. Sin embargo, se reconoció que las estadísticas mejorarían si se incrementan las tasas de cobertura recientes (aproximadamente 5-6%). También se sugirió que se exploren métodos alternativos, como las prospecciones aéreas, para documentar la distribución y la abundancia del atún rojo. También podría haber algunas oportunidades en el programa estadounidense de marcado de juveniles a gran escala, aunque en los dos últimos años han surgido problemas a la hora de detectar juveniles.

Una prospección de investigación palangrera centrada en los reproductores de atún rojo en el golfo de México proporcionaría un nuevo índice de abundancia independiente de la pesquería y un incremento del muestreo. Se comunicó que el índice actual contaba con un alto nivel de cobertura de observadores y recogía muestras biológicas. En años recientes el índice de CPUE existente se desviaba poco del enfoque estándar. El grupo de especies identificó una serie de problemas asociados con la implementación de una nueva prospección/índice. ¿Quién realizará la prospección? Si la implementación de una nueva prospección tiene beneficios, estos tienen que identificarse. ¿Se incrementarán las capturas de atún rojo si la prospección se dirige a los reproductores? ¿Cuántos atunes rojos se necesitan para el índice y cómo afectaría esto a la pesquería? También podría haber muchos temas relacionados con especies en peligro y sobre si es posible liberar a los peces. En general, se acordó que un nuevo índice podría ser útil, pero el grupo constató que hay muchas complejidades y que su implementación requeriría un compromiso a largo plazo. La cuota de atún rojo para la investigación podría ser una opción para avanzar.

El desarrollo de un programa de seguimiento del reclutamiento para el atún rojo juvenil del año a lo largo de la costa estadounidense se ha visto como un paso adelante positivo ya que falta información sobre este grupo de tallas. Sin embargo, se cree que los juveniles del año de atún rojo se distribuyen en una amplia zona geográfica y la logística de implementar dicha investigación sería difícil y los costes elevados. Además, en años recientes, este grupo de edad ha sido difícil de encontrar, aunque podría ser posible dirigirse a peces ligeramente mayores. Las prospecciones de la pesquería de curricán sugeridas por Japón representan un posible enfoque, sin embargo, podrían explorarse métodos alternativos (por ejemplo prospecciones aéreas o de la pesquería de caña y carrete).

Asimismo, podría ser beneficioso desarrollar una prospección independiente de la pesquería de atún rojo en el golfo de San Lorenzo que amplíe la cobertura temporal. Existen ciertas inquietudes respecto al índice actual relacionadas con la dinámica cambiante de la pesquería y la representación proporcional del stock. Actualmente, existe interés en Canadá en explorar opciones para el desarrollo e implementación de un índice independiente de la pesquería en el golfo de San Lorenzo.

En resumen, existía un consenso general en el grupo de especies de atún rojo sobre la necesidad de índices de abundancia independientes de la pesquería para el atún rojo del Oeste teniendo en cuenta las incertidumbres asociadas con los índices existentes de CPUE dependientes de la pesquería. El Grupo de especies de atún rojo insta a Japón a redactar un borrador de propuesta detallada para presentar a la Comisión en noviembre de 2013 que tenga en cuenta las discusiones mantenidas en el grupo de especies. El Comité indicó también que las prospecciones aéreas, las prospecciones acústicas y los estudios de marcado científico podrían ser alternativas viables a las propuestas discutidas más arriba. Se han llevado a cabo ya estudios piloto, especialmente prospecciones aéreas y marcado de atún rojo del Atlántico occidental juvenil, y debería ser posible llevar a cabo un análisis de la relación coste-beneficio que compare los méritos relativos de las diversas alternativas.

16.9 Desarrollo de un punto de referencia límite para el pez espada, Rec. 11-02, párrafo 4

Si la Comisión quiere implementar un punto de referencia límite provisional para el pez espada del Atlántico norte, entonces $0,4 * B_{RMS}$ será coherente con el punto de referencia límite provisional propuesto para el atún blanco del Atlántico norte y para otros stocks de túnidos (Preece *et al.* 2011). El TAC actual de 13.700 t se traduciría en una tasa de mortalidad por pesca objetivo de $0,90 * F_{RMS}$. Dado que el nivel del stock es superior a la B_{RMS} , la mayoría de los umbrales de biomasa considerados en una norma de control de la captura tendrán un impacto reducido en el asesoramiento en materia de ordenación a corto plazo, y por tanto, el Comité realizará una evaluación más exhaustiva de las normas de control de la captura antes de proporcionar una respuesta más completa.

16.10 Evaluar el número de descartes y liberaciones de tiburón jaquetón con indicación de su estado (vivos o muertos) facilitado por las CPC e informar sobre las fuentes de mortalidad del tiburón jaquetón en las

pesquerías de ICCAT, lo que incluye las tasas de mortalidad por descarte del tiburón jaquetón, y facilitar un análisis y asesoramiento sobre los beneficios de un rango de opciones de ordenación específicas para el tiburón jaquetón [Rec. 11-08], párrafo 9 (SCI-063A)

En respuesta a la solicitud de la Comisión de evaluar el número de descartes y liberaciones de tiburón jaquetón con indicación de su estado y sus fuentes de mortalidad en las pesquerías de ICCAT, el Comité presenta los siguientes análisis y asesoramiento.

La información sobre el estado (en el buque, antes de subirlo a bordo) y destino (acción emprendida) del tiburón jaquetón en el palangre pelágico estaba disponible a través de los programas de observadores científicos de las CPC específicamente presentados para la ERA de tiburones pelágicos de 2012. La mortalidad en el buque del tiburón jaquetón en flotas con más de 200 observaciones ascendía a un poco más del 50% para la flota portuguesa (55%) y la estadounidense (56%) y al 38% para la flota venezolana. La mortalidad total para estas flotas oscilaba entre el 84% y el 100% de los ejemplares de tiburón jaquetón capturados.

Para el cerco, la captura fortuita estimada de tiburones (incluido el tiburón jaquetón) en el Atlántico es inferior al 1% de la captura objetivo total, con una captura fortuita total de tiburones de aproximadamente 0,9 t por 1.000 t de las especies objetivo (Amande *et al.*, 2011). Diversos estudios en otras regiones han examinado la mortalidad del tiburón jaquetón en la pesquería de cerco (Poisson *et al.* 2012). Por ejemplo, la mortalidad total del tiburón jaquetón capturado por la flota de cerco francesa en el Índico era del 81%, con una mortalidad en el buque del 67% y una mortalidad tras la liberación del 58%. Se preparó un manual de "buenas prácticas" para los pescadores que tiene como objetivo aumentar las tasas de supervivencia de los tiburones capturados por los cerqueros. En un estudio más reciente, se ha estimado que mortalidad no observada de ejemplares de tiburón jaquetón enredados en los DCP es importante en el océano Índico (Filmater *et al.* 2013), lo que plantea una inquietud particular respecto a esta especie. Se han propuesto también posibles opciones de ordenación relacionadas con la reducción de la mortalidad en los dispositivos de concentración de peces (DCP), con el uso de DCP anti-enredos. Por ejemplo, la Resolución 13-08 de la IOTC solicita a las CPC cuyos buques pescan con DCP que presenten planes de ordenación que incluyan, entre otras cosas, iniciativas o campañas para investigar, y si es posible minimizar, las capturas de especies no objetivo, y que diseñen y planten DCP siguiendo las directrices existentes para reducir el enredo de tiburones, tortugas marinas y otras especies. En su reunión anual de 2013 ICCAT podría considerar la adopción de medidas similares para requerir el uso de DCP anti-enredos, así como información más completa sobre el diseño y plantado de DCP (tal y como se recomendó en la reunión de 2013 del Grupo de trabajo sobre medidas de seguimiento integradas).

El Programa de investigación y recopilación de datos sobre tiburones (SRDCP), que se está desarrollando actualmente, debería abordar este tema en el futuro de una forma más exhaustiva.

16.11 Analizar los posibles beneficios y la aplicabilidad del uso de vedas espacio-temporales como herramienta para la conservación de los istiofóridos [Rec- 11-07], párrafo 4

El Grupo debatió la cuestión y llegó a la conclusión de que el tiempo disponible no era suficiente para realizar un análisis adecuado de los posibles beneficios y la aplicabilidad del uso de vedas espacio-temporales como una herramienta para la conservación de los istiofóridos. Por consiguiente, el Grupo decidió convocar una reunión intersesiones para revisar todos los datos disponibles sobre istiofóridos y preparar una respuesta a la Comisión sobre esta cuestión específica. Durante el debate, el Grupo estableció un plan para abordar esta cuestión que se incluye en el Plan de trabajo para 2013.

16.12 Examen de los métodos utilizados para estimar los descartes vivos y muertos de aguja azul y aguja blanca/Tetrapturus spp. y proporcionar asesoramiento sobre cualquier mejora necesaria [Rec. 12-04], párrafo 8

El Grupo no pudo evaluar los métodos utilizados para estimar los descartes vivos y muertos de aguja azul y aguja blanca/*Tetrapturus* spp. porque las CPC no han presentado información sobre dicha metodología.

16.13 Examinar los programas existentes de recopilación de datos regionales o individuales de las CPC, lo que incluye programas de creación de capacidad, para las pesquerías artesanales y proporcionar un plan para trabajar con las organizaciones internacionales regionales y subregionales pertinentes y las CPC para ampliar dichos programas o implementarlos en nuevas zonas con el fin de mejorar los datos sobre capturas de istiofóridos en estas pesquerías [Rec. 12-04], párrafo 9. 12-04] párrafo 9

Las pesquerías artesanales son pesquerías de pequeña escala de subsistencia o para el consumo local, a veces mercados locales, que generalmente utilizan técnicas de pesca tradicionales y barcos pequeños. Se extienden por todo el mundo (sobre todo en naciones en desarrollo) y son vitales para el sustento y la seguridad alimentaria (Jacquet y Pauly 2008). En la zona del Convenio de ICCAT, las pesquerías artesanales pueden capturar cantidades importantes de túnidos y especies afines, y en algunos casos la captura estimada representa una proporción relativamente importante de las extracciones totales de algunas especies de ICCAT. Debido a sus características, resulta más difícil hacer un seguimiento de las pesquerías artesanales que de las industrializadas, que generalmente utilizan instalaciones centralizadas de descarga y de desembarque. En muchas naciones en desarrollo, la infraestructura y recursos disponibles para la investigación, seguimiento y la ordenación de las pesquerías artesanales están muy limitados. Respaldar estos esfuerzos para recopilar los datos necesarios para describir el impacto y la ordenación de las pesquerías artesanales puede ser un reto difícil.

Varias CPC comunicaron las iniciativas de recopilación de datos para sus pesquerías artesanales. Muchas de ellas dependen de inversiones estratégicas de fuentes externas, lo que incluye los fondos ICCAT para datos y creación de capacidad. Los estudios de caso presentados al Comité (véase el Informe del Subcomité de estadísticas) muestran las complejidades de la recopilación de datos de pesquerías artesanales. Aunque algunos programas han tenido mucho éxito, en general las CPC se enfrentan a dificultades a la hora de establecer y mantener sistemas de seguimiento de las pesquerías artesanales. A menudo la recopilación es buena durante un periodo breve, pero difícil a largo plazo. Se informó al Comité de otros proyectos, más allá del ámbito de ICCAT, que también tienen como objetivo mejorar la recopilación de datos sobre pesquerías artesanales. Esto demuestra que aunque se han instituido programas de éxito en ICCAT, existen complejidades y dificultades que deben ser resueltas y estas pueden solucionarse, posiblemente, coordinándose con otros proyectos externos y apoyándose en el trabajo que ya se está llevando a cabo. Es importante que ICCAT contacte con estas iniciativas y aproveche al máximo las estructuras de recopilación de información que ya existen.

El Comité recomendó que las interacciones con dichas iniciativas comiencen tras realizar primero un inventario de las mismas, y tras establecer un diálogo con las CPC, las organizaciones internacionales subregionales y las fuentes de financiación afectadas, cuando proceda.

16.14 Evaluar los programas nacionales de observadores que llevan a cabo las CPC para informar a la Comisión y facilitar asesoramiento sobre futuras mejoras [Rec. 10-10], párrafo 6

El SCRS indicó que la tasa de respuestas a la obligación de informar sobre los programas nacionales de observadores continúa siendo muy baja, considerando el número de programas de observadores que debería haber en vigor. El Comité fue informado de respuestas adicionales a los formularios circulados por la Secretaría en 2011 para obtener información sobre los datos recopilados por los programas de observadores de las CPC que necesita el SCRS para facilitar una respuesta a la Comisión sobre este tema. En los últimos dos años, la Secretaría ha recibido un promedio de 14 respuestas a las solicitudes de información circuladas a las CPC. Algunas CPC facilitaron información sobre los datos recopilados en sus programas de observadores pero no en el formato especificado (formulario CP45). La información facilitada en el Apéndice 2 del “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013” tanto este año como en 2012 refleja si se está recopilando la información especificada. Esto no implica que los datos estén disponibles para la Secretaría en esta fase, aunque varias CPC han enviado sus datos de observadores reales en el formato en que son registrados por sus programas nacionales. En 2013, la Secretaría actualizó los formularios (que se presentaron al Subcomité de ecosistemas en 2012) para la presentación de datos de los programas de observadores, que actualmente están siendo revisados por el Subcomité de ecosistemas. El formulario estándar debería facilitar la presentación de datos agregados y muy desglosados para responder a las necesidades de cada CPC. El Subcomité recomendó que este formulario estándar, una vez adoptado por el SCRS, se ponga a disposición de todas las CPC para estandarizar la presentación de datos de observadores y facilitar su incorporación en la base de datos que se tiene que mantener en la Secretaría.

16.15 Evaluar y proporcionar asesoramiento sobre métodos alternativos para recopilar datos sobre captura fortuita y descartes en las pesquerías artesanales que no están sujetas a las normas mínimas para los programas de observadores científicos de ICCAT [Rec. 11-10]

La Recomendación de ICCAT sobre recopilación de información y armonización de datos sobre captura fortuita y descartes en las pesquerías de ICCAT [Rec. 11-10] requiere entre otras cosas, que para las pesquerías artesanales que no estén sujetas a las normas mínimas de ICCAT para programas de observadores científicos [Rec.10-10] o a los requisitos de consignar la captura [Rec. 03-13], las CPC implementen medidas para recopilar datos de captura fortuita y descartes mediante medios alternativos y describan los esfuerzos realizados para ello

en sus Informes anuales, comenzando a partir de 2012, y que el SCRS evalúe estas medidas en 2013 y facilite asesoramiento a la Comisión sobre esta cuestión.

Lamentablemente, hasta la fecha, se ha facilitado información limitada sobre este tema particular, posiblemente debido a complicaciones de abordar este tema como se indicó en la sección 16.13. Además, en muchas pesquerías artesanales, la captura fortuita y los descartes no son algo común, ya que frecuentemente se trata de pesquerías de subsistencia o destinadas al consumo local y se utiliza prácticamente toda la captura. En estos casos, el muestreo de los desembarques en tierra proporcionaría un método adecuado de documentar y caracterizar la composición y destino de la captura. Al igual que en reuniones anteriores del Comité, se recomendó el uso de sistemas de observación electrónicos como un enfoque que podría utilizarse para complementar y, en algunos casos sustituir, a los observadores humanos en los casos en los que el espacio para embarcar observadores es limitado y se necesita recopilar datos en el mar para hacer un seguimiento de la captura fortuita. Sin embargo, estos métodos no se limitan a la recopilación de datos de datos de captura fortuita, ya que también forman la base de la documentación de la composición y destino de la captura total. Otro método alternativo utilizado en varias pesquerías podría ser la utilización de buques de observadores en el mar que realicen un seguimiento de la captura y los descartes de los buques de pesca, pero los costes de este seguimiento podrían ser mucho más elevados que el seguimiento mediante medios electrónicos.

16.16 Evaluación de las deficiencias en los datos conforme a la [Rec. 05-09]

Los catálogos de datos actuales por especies principales que permiten la visualización de lagunas, pero no proporcionan información sobre la calidad o cantidad de los datos, se proporcionan para que vuelvan a revisarse como Apéndice 1 al Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2013. Los impactos de estas lagunas e insuficiencias se evalúan mejor cuando se realizan evaluaciones de stock. En 2013, se evaluaron los stocks de atún blanco del norte y del sur y los stocks de pez espada del norte y del sur y las deficiencias y sus impactos en estas evaluaciones más recientes de stock se presentan a continuación.

Deficiencias de datos e impacto en la evaluación de stock de atún blanco

En 2013 se evaluaron los stocks de atún blanco del norte y del sur. El Grupo sobre atún blanco revisó los datos disponibles durante sus reuniones de preparación de datos y de evaluación de stock. Para el stock del Atlántico norte, los catálogos Tarea II indicaban una cobertura relativamente completa durante los diez últimos años para las cinco pesquerías más importantes. Sin embargo, esta información no se presentó puntualmente, lo que generó una carga de trabajo adicional y retrasó el flujo del plan de trabajo. Además, se identificaron algunos conjuntos de datos T2 que faltan en la primera fase del periodo y para algunas pesquerías menos importantes, que fueron solicitados por el Grupo.

El SCRS constató que aunque los catálogos reflejan una cobertura relativamente positiva para las principales flotas en los últimos años, la calidad de la información está muy lejos de ser óptima en muchos casos, especialmente, aunque sin limitarse a ello, la información requerida para ejecutar los modelos estadísticos (por ejemplo MFCL, SS3) con múltiples flotas y plazos largos (1930-2011). Las evaluaciones de stock que utilizan estos modelos se ven obstaculizados por las siguientes cuestiones:

- Las frecuencias de talla de Taipei Chino en el Atlántico norte muestran patrones a lo largo de la serie temporal que es poco probable que reflejen la dinámica de población. Tiene que revisarse la totalidad de la serie temporal, y dichos patrones tienen que revisarse o explicarse.
- Tiene que obtenerse y comunicarse información sobre la pesquería de arrastre semipelágico de Francia y otras pesquerías, series históricas de captura, esfuerzo, captura por talla, distribución geográfica y otra información relacionada con las pesquerías.
- La dinámica espacial de importantes pesquerías de palangre (a saber Japón y Taipei Chino) tiene que describirse mejor e incorporarse en la estandarización de la CPUE.
- Tiene que caracterizarse el nivel de captura fortuita de las pesquerías de palangre, siguiendo el ejemplo de Uruguay.

En el caso del stock de atún blanco del sur, los catálogos volvieron a mostrar una cobertura relativamente aceptable para las cinco flotas más importantes (excepto Namibia, que no facilitó información de T2CE para los años con una cantidad significativa de datos de Tarea I). Este stock se evaluó con modelos de producción y, por tanto, la evaluación de stock se ha visto obstaculizada por las siguientes cuestiones:

- Las dinámicas espaciales de las pesquerías de palangre (especialmente de Japón y Taipei Chino) tienen que caracterizarse mejor e incorporarse en la estandarización de la CPUE.
- Tiene que caracterizarse el nivel de captura fortuita de las pesquerías de palangre, siguiendo el ejemplo de Uruguay.
- Las principales CPC tienen que participar en los procesos de preparación de datos y de evaluación para que el Grupo pueda tomar decisiones informadas.

Deficiencias de datos e impacto en la evaluación de stock de pez espada

En 2013 se llevó a cabo una evaluación de los stocks de pez espada del Atlántico norte y del Atlántico sur. Las principales fuentes de incertidumbre asociadas con la falta de datos identificadas en la evaluación fueron las siguientes:

- Incertidumbre acerca de la estructura del stock, en particular, la clasificación de pez espada capturado cerca de la línea divisoria de los stocks.
- Información sobre el número de ejemplares capturados y el número de ejemplares descartados muertos y liberados vivos, e información limitada sobre mortalidad del pez espada liberado vivo; esto es especialmente importante dado el nivel de descarte debido a las recomendaciones regulatorias sobre talla.
- Capturas no comunicadas.
- En lo que concierne a los índices de abundancia dependientes de las pesquerías, se identificaron problemas con la estrategia de pesca en función de la especie objetivo y con cambios en la especie objetivo principal para las principales flotas de palangre en todo el Atlántico. La falta de información detallada de las operaciones pesqueras impide tener en cuenta estos cambios de un modo adecuado durante los procedimientos de estandarización. El Grupo recomendó que se investiguen formas alternativas de análisis en el Atlántico sur, en particular que traten los patrones tanto de captura fortuita como de la pesquería dirigida, como por ejemplo modelos estructurados por edad y estructurados espacialmente.
- 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.
- 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). Dado que ninguna serie temporal cubre de forma fiable el periodo de tiempo clave anterior y posterior al incremento y descenso de los desembarques, el Grupo recomienda la exploración de un índice combinado para el Atlántico sur que considere la ponderación espacial y la imputación de datos (Carruthers *et al.* 2000) y que utilice datos brutos con covarianzas que definan la estrategia de pesca de un modo similar al enfoque aplicado al norte.

16.17 Respuesta a la Comisión sobre la Rec. 10-09 (Recomendación de ICCAT sobre captura fortuita de tortugas marinas en las pesquerías de ICCAT)

En 2010, la Comisión recomendó que:

- 1) El SCRS realizara una evaluación del impacto de la captura incidental de tortugas marinas resultante de las pesquerías de ICCAT lo antes posible y a más tardar en 2013 [Rec. 10-09, párrafo 5].
- 2) Tras finalizar la evaluación inicial y presentar sus resultados a la Comisión, el SCRS facilitará asesoramiento a la Comisión sobre la planificación de futuras evaluaciones [Rec. 10-09, párrafo 5].
- 3) El SCRS facilitará también a la Comisión asesoramiento sobre los enfoques para mitigar la captura fortuita de tortugas marinas en las pesquerías de ICCAT, lo que incluye la reducción del número de interacciones y/o de la mortalidad asociada con dichas interacciones [Rec. 10-09, párrafo 4].

- 4) Cuando proceda, la Comisión y sus CPC deberían, de forma individual y colectiva, emprender esfuerzos de creación de capacidad y otras actividades de cooperación para contribuir a la implementación eficaz de esta Recomendación, lo que incluye acuerdos de cooperación con otros organismos internacionales apropiados.

En lo que concierne a la mitigación de la captura fortuita de tortugas marinas en las pesquerías de ICCAT, el SCRS recomienda lo siguiente:

- 1) El SCRS reitera las recomendaciones anteriores de la Comisión [10-09] en lo que concierne a lo siguiente:
 - a. Los cerqueros que operen en la zona del Convenio eviten cercar tortugas marinas en la medida de lo posible, liberen las tortugas cercadas o enredadas, también en los DCP, cuando sea viable, y comuniquen las interacciones entre el cerco y/o los DCP con las tortugas marinas.
 - b. Los palangreros pelágicos que operen en la zona del Convenio lleven a bordo equipos para liberar, desenredar y manipular de forma segura las tortugas marinas de tal modo que se maximicen sus probabilidades de supervivencia.
 - c. Los pescadores a bordo de los palangreros pelágicos que operan bajo el pabellón de CPC usen los equipos especificados en el punto b anterior para maximizar la probabilidad de supervivencia de la tortuga marina y estén formados en técnicas de manipulación segura y liberación.
 - d. Las CPC deberían incluir en sus informes anuales información sobre otras acciones pertinentes emprendidas para implementar las Directrices de FAO para reducir la mortalidad de tortugas marinas en las operaciones pesqueras en lo que concierne a las pesquerías de ICCAT.
- 2) Además, para reducir la mortalidad por captura fortuita de tortugas marinas, el SCRS recomienda específicamente lo siguiente:
 - a. En lo que concierne a las prácticas de manipulación segura:
 - i. Cuando se va a sacar una tortuga del agua, debe utilizarse un montacargas de canasto o un salabardo para izar a bordo las tortugas marinas enganchadas a los anzuelos o enredadas en el aparejo. No debe izarse a bordo desde el agua ninguna tortuga tirando de la línea de pesca a la que se ha enganchado o en la que se ha enredado el cuerpo de la tortuga.
 - ii. Los operadores del buque o la tripulación deben valorar el estado de las tortugas marinas capturadas o enganchadas antes de liberarlas. Las tortugas marinas que no puedan nadar, que estén inconscientes o no den señales de respuesta deben izarse/mantenerse a bordo y se les debe prestar auxilio de tal modo que se maximice sus posibilidades de supervivencia antes de la liberación. Estas prácticas se describen en las “Directrices de la FAO para reducir la mortalidad de las tortugas marinas en las operaciones pesqueras”.
 - iii. Cuando se manipulen tortugas marinas en operaciones de pesca o en el marco de programas de observadores nacionales (actividades de marcado), dicha manipulación debe realizarse de un modo acorde con las “Directrices de la FAO para reducir la mortalidad de las tortugas marinas en las operaciones pesqueras”.
 - b. En lo que concierne a la utilización de corta líneas:
 - i. Los palangreros tienen que llevar a bordo corta líneas y deben utilizarlos cuando no se puede extraer el anzuelo de forma segura para liberar a las tortugas marinas.
 - ii. Otros tipos de buques que utilizan artes en los que puedan engancharse tortugas marinas deben llevar a bordo corta líneas y utilizar estas herramientas para extraer el arte de forma segura y liberar a las tortugas marinas.
 - c. En lo que concierne a la utilización de dispositivos desanzueladores:
 - i. Los palangreros deben llevar a bordo dispositivos desanzueladores para extraer de forma eficaz y segura los anzuelos de las tortugas marinas. El Subcomité recomienda también que en los casos en los que la tortuga marina se haya tragado el anzuelo, no se intente extraerlo. En este caso se debe intentar cortar la línea lo más cerca posible del anzuelo.

En lo que concierne a la evaluación del impacto de las pesquerías en las tortugas marinas, el SCRS inició la evaluación del riesgo ecológico (ERA) para las tortugas marinas en 2013. Los progresos hasta la fecha son los siguientes:

- 3) En 2013, ICCAT asignó un contrato a corto plazo para respaldar una ERA preliminar para las especies de tortugas marinas que se encuentran en las pesquerías de ICCAT. La ERA utilizó los datos proporcionados a la Secretaría por las CPC en 2011 y 2012, tal y como fueron recopilados en el marco de un contrato a corto plazo financiado por ICCAT en 2012, y otras fuentes de datos compiladas por el prestatario.
- 4) En su reunión intersesiones de 2013, el Subcomité de ecosistemas revisó los progresos de la ERA hasta la fecha y formuló importantes recomendaciones para mejorar la evaluación a corto (antes de octubre de 2013), medio (2014-2015) y largo plazo (2015+), lo que incluía una solicitud de datos adicionales/actualizados a las CPC.
- 5) El SCRS continuará mejorando la ERA y asesorará a la Comisión sobre su plan para futuros análisis del impacto en las tortugas marinas en la reunión de 2014.

17 Otros asuntos

17.1 Colaboración con otras organizaciones internacionales

El Comité expresó su apoyo a la colaboración entre ICCAT y otras organizaciones. Se reconoció que esto mejorará la capacidad y la información, así como los análisis disponibles para el asesoramiento científico. Se constató que varias organizaciones habían realizado ya un trabajo extensivo en áreas de interés para ICCAT y el SCRS podría beneficiarse de estos análisis.

Se informó al Comité que se habían redactado dos proyectos de memorando de entendimiento (MOU) entre ICCAT y el Acuerdo sobre la conservación de albatros y petreles (ACAP) y la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (IAC). El Comité recomendó que estos MOU se presenten a la Comisión a tiempo para su consideración, siguiendo la línea de la solicitud anterior del Subcomité de ecosistemas de que se refuerce la cooperación de ICCAT con la IAC mediante un MOU:

17.2 Consideración de la participación del SCRS en reuniones fuera del Comité

El Comité también debatió la necesidad de que el Presidente del SCRS asista a las reuniones intersesiones de la Comisión que tengan interés científico para el SCRS. Se manifestó que la asistencia del Presidente a las reuniones intersesiones de la Comisión sería beneficiosa para el trabajo científico realizado por el SCRS, así como para fomentar el diálogo entre el SCRS y la Comisión. También se debatió la asistencia de representantes de ICCAT a otras reuniones y conferencias de importancia científica para los trabajos del SCRS, y se resaltó el interés de que ICCAT participe en las reuniones identificadas como reuniones de la mayor importancia para ICCAT, teniendo en cuenta el ya cargado calendario de reuniones de ICCAT.

18 Adopción del informe y clausura

El Presidente expresó su agradecimiento al SCRS por el duro trabajo realizado este año y manifestó su inquietud sobre los debates del Comité durante la semana que, en algunos casos, fueron más allá del enfoque puramente científico. El Dr. Santiago recordó al Comité la importancia de que el SCRS mantenga su independencia y de que su asesoramiento se base únicamente en argumentos científicos.

El Dr. Santiago agradeció al personal de la Secretaría el excelente trabajo realizado y su profesionalidad. Asimismo expresó su agradecimiento a las intérpretes y les pidió disculpas por hacerles trabajar tantas horas.

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. Finalmente, afirmó que el trabajo no finalizaba allí, ya que la Secretaría tenía que preparar ahora la Comisión. El Sr. Meski expresó su agradecimiento a las intérpretes por el gran trabajo realizado durante la semana y deseo a todos un buen viaje de regreso.

El informe de la reunión del SCRS fue adoptado y la reunión del SCRS de 2013 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 del Mediterráneo, SMT-Pequeños túnidos, SHK-Tiburones
- 9 Informe de las Reuniones intersesiones del SCRS
 - 9.1 Reunión del Grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stock
 - 9.2 Reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales
 - 9.3 Reuniones de preparación de datos y de evaluación de atún blanco del Atlántico
 - 9.4 Reunión sobre el examen de los parámetros biológicos del atún rojo
 - 9.5 Reunión sobre métodos de evaluación del stock de atún rojo
 - 9.6 Reuniones de preparación de datos y de evaluación del pez espada del Atlántico
 - 9.7 Reunión intersesiones del Grupo de especies de tiburones
- 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 Consideración de planes para actividades futuras
 - 14.1 Examen del desarrollo del Plan estratégico para la ciencia
 - 14.2 Planes de trabajo anuales
 - 14.3 Reuniones intersesiones propuestas para 2014
 - 14.4 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS
- 15 Recomendaciones generales a la Comisión
 - 15.1 Recomendaciones generales a la Comisión que tienen implicaciones financieras
 - 15.2 Otras Recomendaciones

16 Respuestas a las solicitudes de la Comisión*

- 16.1 Examen del contenido de los Planes de ordenación de DCP elaborados por las CPC y definición de un formato para la información sobre DCP procedente de los cuadernos de pesca, [Rec. 11-01], párrafos 19 y 25.
- 16.2 Evaluar los estudios piloto de atún rojo para estimar tanto el número como el peso del atún rojo en el punto de captura e introducción en jaulas utilizando sistemas estereoscópicos, [Rec. 12-03], párrafo 88.
- 16.3 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. 12-03], párrafo 90.
- 16.4 Proporcionar tablas de tasas de crecimiento ponderal actualizadas de atún rojo basadas en la información de los BCD y otros datos presentados [Rec. 12-03], párrafo 98.
- 16.5 Respuesta al párrafo 27 de la Rec. 12-03 sobre la creación de reservas de atún rojo en el Mediterráneo para el atún rojo
- 16.6 Examen de las tendencias disponibles de la pesquería y de los indicadores del stock [de atún rojo del Oeste] y de las tasas de captura anuales estimadas [de atún rojo del Este], [Rec. 12-02], párrafo 16 y [Rec. 12-03] párrafo 50.
- 16.7 Facilitar respuestas a un conjunto de preguntas sobre atún rojo del Este planteadas por la Subcomisión 2 al SCRS.
- 16.8 Proporcionar respuestas a las peticiones del Primer Grupo de trabajo de gestores y científicos pesqueros para respaldar la evaluación de stock de atún rojo del Atlántico oeste.
- 16.9 Desarrollar puntos de referencia límite para el pez espada Rec. 11-02, párrafo 4
- 16.10 Evaluar el número de descartes y liberaciones de tiburón jaquetón con indicación de su estado (vivos o muertos) facilitado por las CPC e informar sobre las fuentes de mortalidad del tiburón jaquetón en las pesquerías de ICCAT, lo que incluye las tasas de mortalidad por descarte del tiburón jaquetón, y facilitar un análisis y asesoramiento sobre los beneficios de un rango de opciones de ordenación específicas para el tiburón jaquetón [Rec. 11-08], párrafo 9.
- 16.11 Respuestas a la Comisión: Analizar los posibles beneficios y la aplicabilidad del uso de vedas espacio-temporales como herramienta para la conservación de los marlines [Rec- 11-07], párrafo 4.
- 16.12 Examen de los métodos utilizados para estimar los descartes vivos y muertos de aguja azul y aguja blanca/*Tetrapturus* spp. y proporcionar asesoramiento sobre cualquier mejora necesaria [Rec. 12-04], párrafo 8.
- 16.13 Examinar los programas existentes de recopilación de datos regionales o individuales de las CPC, lo que incluye programas de creación de capacidad, para las pesquerías artesanales y proporcionar un plan para trabajar con las organizaciones internacionales regionales y subregionales pertinentes y las CPC para ampliar dichos programas o implementarlos en nuevas zonas para mejorar los datos sobre capturas de istiofóridos en estas pesquerías [Rec. 12-04], párrafo 9.
- 16.14 Evaluar los programas nacionales de observadores que llevan a cabo las CPC para informar a la Comisión y facilitar asesoramiento sobre futuras mejoras [Rec. 10-10], párrafo 6.
- 16.15 Evaluar y proporcionar asesoramiento sobre métodos alternativos para recopilar datos sobre captura fortuita y descartes en las pesquerías artesanales que no están sujetas a las normas mínimas para los programas de observadores científicos de ICCAT [Rec. 11-10].
- 16.16 Evaluación de las deficiencias en los datos conforme a la [Rec. 05-09].
- 16.17 Respuesta a la Comisión sobre la captura fortuita de tortugas marinas en las pesquerías de ICCAT (Rec. 10-09)

17 Otros asuntos

- 17.1 Colaboración con otras organizaciones internacionales.
- 17.2 Consideración de la participación del SCRS en reuniones fuera del Comité

18 Adopción del informe y clausura

* Las respuestas derivadas de los resultados de las evaluaciones de stock de 2013 de atún blanco del Atlántico norte y sur y pez espada del Atlántico norte y sur 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), Spain
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 Argel
Tel: Fax: E-Mail:

Kouadri-Krim, Assia

Chef de Bureau, Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, Direction des Pêches Maritimes et Oceanique, Rue des Quatre Canons, 1600 Alger
Tel: +213 21 43 3939, Fax: +213 21 43 31 97, E-Mail: dpmo@mpeche.gov.dz; assia_krim@hotmail.com

ANGOLA

Airosa Ferreira, Júlia

Ministère de la Pêche, Direcção Nacional Pescas, P.O. Box 83. Edifício Atlantico, Av. 4 de fevereiro, Luanda
Tel: +244 923 346843, E-Mail: fjairosa@gmail.com; julia.ferreira@minpescas.gov.ao

Kilongo N'singi, Kumbi

Instituto Nacional de Investigação Pesqueira, Rua Murthala Mohamed; C.Postal 2601, Ilha de Luanda
Tel: +244 2 30 90 77, E-Mail: kkilongo@gmail.com

BRASIL

Gomes Pimenta, Eduardo

Universidade Veiga de Almeida, Estrada de Perynas, s/nº1, Cabo Frio, Recife
Tel: +55 22 2647 5275 ramal 244, E-Mail: epimenta@uva.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

Macedo Gomes De Mattos, Sergio

Ministry of Fisheries and Aquaculture, Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca, SBS, Quadra 2, Bloco J, Edif. Carlton Tower - 7º andar, 70070-120 Brasília, DF Pernambuco
Tel: +55 61 2023329, Fax: +55 61 202 33909, E-Mail: sergio.mattos@mpa.gov.br

Travassos, Paulo*

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Laboratorio de Ecologia Marinha - LEMAR, Departamento de Pesca e Aquicultura - DEPAq, Avenida Dom Manoel Medeiros s/n - Dois Irmaos, CEP 52.171-900 Recife, Pernambuco
Tel: +55 81 3320 6511, Fax: +55 81 3320 6515, E-Mail: p.travassos@depaq.ufrpe.br

CANADÁ

Hanke, Alex

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

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

Whelan, Christie

Center for Science Advice, Maritimes Region, Fisheries & Oceans, 1 Challenger Dr., PO Box 1006, Dartmouth, NS B2Y4A2
Tel: +1902 426 9920, Fax: E-Mail: christie.whelan@dfo-mpo.gc.ca

* Delegados que participaron únicamente en las reuniones de los Grupos de especies.

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: wjguan@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

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 2277, E-Mail: zgkim@korea.kr

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**Amandè**, Monin Justin*

Chercheur Halieute, Centre de Recherches Océanologiques de Côte de'Ivoire, Département Ressources Aquatiques Vivantes - DRAV29 Rue des Pêcheurs, BP V 18, Abidjan

Tel: +225 21 355 880, Fax: +225 21 351 155, E-Mail: monin.amande@yahoo.fr; monin.amande@cro-ci.org

Diaha, N'Guessan Constance

Chercheur Hydrobiologiste 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**ESTADOS UNIDOS****Brown**, Craig A.

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

Tel: +1 305 361 4590, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: Craig.brown@noaa.gov

Cass-Calay, Shannon

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

Tel: +1 305 361 4231, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: shannon.calay@noaa.gov

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, 1315 East-West Highway # 13562, Silver Spring, Maryland 20910

Tel: +1 301 427 8589, Fax: +1 301 713 1875, E-Mail: guillermo.diaz@noaa.gov

Die, David

Cooperative Unit for Fisheries Education and Research 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

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

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

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

FRANCIA (SAN PEDRO Y MIQUELÓN)

Laurent-Monpetit, Christiane

Chargée de Mission Pêche au Ministère des Outre-mer, Délégation Générale à l'Outre-mer, Département des politiques agricoles, rurales et maritimes 27 Rue Oudinot, 75358 Paris SP07, France
Tel: +331 53692466, Fax: +33 1 53692038, E-Mail: christiane.laurent-monpetit@outre-mer.gouv.fr

GHANA

Ayivi, Sylvia Sefakor Awo

Fisheries Directorate of the Ministry of Food and Agriculture, Marine Fisheries Research Division, P.O. Box BT 62, Tema
Tel: + 233 2441 76300, E-Mail: asmasus@yahoo.com

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

JAPÓN

Itoh, Tomoyuki*

Chief Scientist, Bluefin tuna Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Orido Shimizu, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 543 36 6036, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: itou@fra.affrc.go.jp

Kai, Mikihiro*

Researcher, Bluefin tuna Resources Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries - NRIFSF, 5-7-1, Orido, Shimizu, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 54 336 6011, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: kaim@affrc.go.jp

Kaneko, Morio

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: morio_kaneko@nm.maff.go.jp

Kimoto, Ai

Researcher, Bluefin Tuna Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Orido Shimizu, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 543 36 6036, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: aikimoto@affrc.go.jp

Matsumoto, Takayuki

Senior Researcher, Skipjack and Albacore Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency (NRIFSF), 5-7-1, Orido, Shimizu, Shizuoka-city Shizuoka 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, 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, 5-7-1 -Orido, Shimizu-ku, Shizuoka-City, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: hminami@affrc.go.jp

Ogura, Miki

Director of Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Orido, Shimizu-Ku, Shizuoka-City, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: ogura@fra.affrc.go.jp

Okamoto, Hiroaki

Chief of Skipjack and Albacore Group, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Orido, Shimizu-Ku, Shizuoka-City, Shizuoka 424-8633

Tel: +81 543 36 6043, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: okamoto@fra.affrc.go.jp

Takeuchi, Yukio

Bluefin tuna Resources Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency of Japan, Mathematical Biology Section - Pelagic Resource Division 7-1, 5 chome Orido, Shizuoka-Shi, Shimizu-ku
Tel: +81 543 36 6039, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: yukiot@fra.affrc.go.jp

Uosaki, Koji*

Associate Director for Research, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency of Japan 7-1, 5 Chome Orido, Shizuoka-shi, Shimizu-ku
Tel: +81 543 36 3036, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: uosaki@affrc.go.jp

Uozumi, Yuji

National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Chome Orido, Shimizu, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 543 36 6000, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: uozumi@affrc.go.jp

Yokawa, Kotaro*

Chief, Tuna Fisheries Resources Group, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries 5-7-1 Orido, Shimizu-ku, Shizuoka-City Shizuoka 424 8633
Tel: + 81 543 36 6046, Fax: + 81 543 35 9642, E-Mail: yokawa@fra.affrc.go.jp

MARRUECOS

Abid, Noureddine

Chercheur au Centre Régional de Recherche Halieutique de Tanger, Center Regional de L'INRH á Tanger/M'dig, B.P. 5268, 90000 Drabed Tanger
Tel: +212 53932 5134, Fax: +212 53932 5139, E-Mail: abid.n@menara.ma; noureddine.abid65@gmail.com

Baibbat, Sid Ahmed*

Biologiste Charge de suivi des thonidés, Centre de Recherche Halieutique de Laayoune, Laayoune
E-Mail: abdelmalekfaraj@yahoo.fr; baibat@hotmail.com

El Bakkali, Mohamed

Directeur Technique, Société Atuneros del Norte, Zone Portuaire Larache, BP 138
Tel: +212 539 914313, Fax: +212 539 914314, E-Mail: azizov70@gmail.com

El Marhoume, Samira

Ingénieur à la Division de la Protection des Ressources Halieutiques, Service de l'Application de la Réglementation et de la Police Administrative, Département de la Pêche Maritime, BP 476, Agdal, Rabat
Tel: +212 066 137 9157, Fax: +212 0637 688089, E-Mail: elmarhoum@mpm.gov.ma

Faraj, Abdelmalek

Directeur 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

Grichat, Hicham

Chef du Service de l'Application de la Réglementation et de la Police Administrative, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Département de la Pêche Maritime, Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Nouveau Quartier Administratif, Haut Agdal Rabat
Tel: +212 537 68 81 19, Fax: +212 537 68 8089, E-Mail: grichat@mpm.gov.ma

Hassouni, Fatima Zohra

Chef du Service de la Gestion et de l'aménagement des Pêcheries, 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: +212 537 688 118, Fax: +212 537 688 189, E-Mail: hassouni@mpm.gov.ma

Kamel, Mohammed*

Délégation des Pêches Maritimes de Tanger
Tel: +212 670 448 111, E-Mail: kamelmed@gmail.com; m_kamel@mpm.gov.ma

Rouchdi, Mohammed M.

Directeur adjoint des Pêches, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Chef de la Division de la Production Halieutique 63 Bd Moulay Yoursef, Haut Agdal Rabat
Tel: +212 537 76 32 30, Fax: +212 537 77 85 40, E-Mail: oglaoui@pescabona.ma

MÉXICO

Ramírez López, Karina

Jefe de Departamento DGIPA-INAPESCA, Instituto Nacional de Pesca - SAGARPA, Av. Ejército Mexicano No.106 - Colonia Exhacienda, 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

Holtzhausen, Johannes Andries

Acting Chief Fisheries Biologist, Ministry of Fisheries & Marine Resources, NatMIRC, 10 Atlantic Str. Box 912, Swakopmund
Tel: +264 64 410 1145, Fax: +264 64 404 385, E-Mail: hholtzhausen@mfmr.gov.na

Mwilima, Aldrin Maswabi

Ministry of Fisheries & Marine Ressources, P.O. Box 912, Swakopmund
Tel: +264 64 410 1178, Fax: +264 64 404 385, E-Mail: amwilima@mfmr.gov.na

NORUEGA

Albert, Thomas*

Institute of Marine Research, P.O. Box 1870 Nordnesgaten, 33, NO-5817 Bergen
E-Mail: thomas.albert@imr.no

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 & Oceanography17, 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;

SANTO TOMÉ Y PRÍNCIPE

Da Conceição, Ilair

Licenciado em Relações Públicas, Direcção das Pescas, Responsavel pelo serviço de Estatística Pesqueira, Bairro 3 de Fevereiro, PB 59, Sao Tomé
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, Fax: +221 33 821 4758, E-Mail: sidindaw@hotmail.com; dopm@orange.sn

Ngom Sow, Fambaye

Chercheur Biologiste des Pêches, Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye, CRODT/ISRALNERV - Route du Front de Terre, BP 2241, Dakar
Tel: +221 33 832 8265, Fax: +221 33 832 8262, E-Mail: famngom@yahoo.com

SUDÁFRICA

Nomxego, Lungelwa

Offshore resources Research, Depart. of Agriculture Forestry and Fisheries, Private Bag X2, Roggebaai, 8012 Cape Town
Tel: +27 021 402 3556, E-Mail: lungelwaN@daff.gov.za

West, Wendy

Inshore Resources Research, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Fore trust Building, 9 Martin Hammerschlag Way, Foreshore, Cape Town
Tel: +27 21 4023120, E-Mail: WendyW@daff.gov.za

TÚNEZ**Zarrad, Rafik**

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer, BP 138 Mahdia 5199
 Tel: +216 73688604, Fax: +216 73688602, E-Mail: rafik.zarrad@instm.rnrt.tn

TURQUÍA**Ceyhan, Tevfik**

Associate Professor, Ege University, Faculty of Fisheries 35100 Bornova Izmir
 Tel: +90 232 311 5212, Fax: +90 232 3747450, E-Mail: tevfik.ceyhan@ege.edu.tr

Erdem, Ercan

Ministry of Food, Agriculture and Livestock, General Directorate of Fisheries and Aquaculture
 Tel: +90 544 478 2091, 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

UNIÓN EUROPEA**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

Addis, Pierantonio*

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

Abaunza Martínez, Pablo

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, San Martín s/n; Apartado 240, 39080 Santander Cantabria, Spain
 Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 275072, E-Mail: pablo.abauza@md.ieu.es

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.ieu.es

Arrizabalaga, Haritz

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia Gipuzkoa, Spain
 Tel: +34 94 657 40 00, Fax: +34 94 300 48 01, E-Mail: harri@azti.es

Báez, José Carlos*

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga, Puerto Pesquero de Fuengirola s/n, 29640 Málaga, Spain
 Tel: Fax: E-Mail: jcarlos.baez@ma.ieu.es

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, Spain
 Tel: +34 91 347 6110, Fax: +34 91 347 6037, E-Mail: edecarde@magrama.es

Carroceda Carballal, Aránzazu*

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía - C.O. de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, Spain
 Tel: +34 981 21 8151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: arancha.carroceda@co.ieu.es

Chapel, Vincent*

European Fisheries Control Agency - EFCA, Avenida García Barbón, 4, 36330 Vigo, Spain
 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

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, Promontorio de San Martín S/N, 39004 Santander, Cantabria, Spain
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 5072, E-Mail: jose.cort@st.ieo.es

Daniel, Patrick

Commission européenne - DG Mare Unité - B3, J-99 02/53, 1000 Bruxelles, BÉLGICA
Tel: +322 229 554 58, Fax: E-Mail: patrick.daniel@ec.europa.eu

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, Spain
Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: alicia.delgado@ca.ieo.es

Fernández Costa, José 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, Spain
Tel: +34 981 218 151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jose.costa@co.ieo.es

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

García, Alberto*

Instituto Español de Oceanografía de Málaga, Puerto pesquero, 29640 Fuengirola, Málaga, Spain

Garibaldi, Fulvio*

Laboratorio di Biologia Marina e Ecologia Animale Univ. Degli Studi di Genova, Corso Europa, 26, 16132 Genova, Italy
Tel: +39 010 353 30 18, Fax: +39 010 357 888, E-Mail: largepel@unige.it; garibaldi.f@libero.it

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: gaertner@ird.fr

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

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

Keatinge, Michael

BIM (The Irish Seafisheries Board), Crofton Road, Dun Laoghaire, Dublin, IRLANDA
Tel: +353 1 214 4230, Fax: +353 1 230 0564, E-Mail: keatinge@bim.ie

Lizcano, 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, Spain
Tel: +34 91 347 5079, E-Mail: alizcano@magrama.es

Macías, Ángel David

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, Spain
Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: david.macias@ma.ieo.es

Mariani, Adriano*

UNIMAR, Vía Torino 146, Roma, Italy
Tel: +39 06 4782 4042, Fax: +39 06 4782 1 097, E-Mail: Mariani.a@unimar.it

Martínez Cañabate, David Ángel

ANATUN, Urbanización La Fuensanta 2, 30157 Algeciras, Spain
 Tel: +34 968 554141, Fax: +34 91 791 2662, E-Mail: es.anatun@gmail.com

Monteagudo, Juan Pedro

Asesor Científico, Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores - OPAGAC, c/Ayala, 54 - 2ªA, 28001 Madrid, Spain
 Tel: Fax: E-Mail: monteagudo.jp@gmail.com; opagac@arrakis.es

Moreno Blanco, Carlos

Subdirector General de Acuerdos y Organizaciones Regionales de Pesca, Direccion General de Recursos Pesqueros y Acuicultura, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, C/ Velázquez 144, 2ª planta, 28006 Madrid Spain
 Tel: +34 91 347 6041, Fax: +34 91 347 6042, E-Mail: cmorenob@magrama.es

Million, Julien*

187, An Ode Bri, 29870 L'Aber Wrach, France
 Tel: +33 6 7585 6119, Fax: E-Mail: julienmillion2@gmail.com

Morón Ayala, Julio

Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores - OPAGAC, c/Ayala, 54 - 2ªA, 28001 Madrid, Spain
 Tel: +34 91 435 3137, Fax: +34 91 576 1222, E-Mail: opagac@arrakis.es

Muniategi Bilbao, Anertz

ANABAC-OPTUC, Txibitxiaga, 24 - Entreplanta, 48370 Bermeo - Bizkaia, Spain
 Tel: +34 94 688 2806, Fax: +34 94 688 5017, E-Mail: anabac@anabac.org

Murua, Hilario

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia Gipuzkoa, Spain
 Tel: +34 667 174 433, Fax: +34 943 004801, E-Mail: hmurua@azti.es

Navarro Cid, Juan José

Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó43860 L'Ametlla de Mar Tarragona, Spain
 Tel: +34 977 047700, Fax: +34 977 457 812, E-Mail: juanjo@grupbalfego.com

Ortiz de Urbina, José María

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O de Málaga, Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, Spain
 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, Spain
 Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: victoria.zarate@st.ieo.es

Peristeraki, Panagiota (Nota)*

Hellenic Center for Marine Research, Institute of Marine Biological Resources, P.O. Box 2214, 71003 Iraklion
 Tel: +30 2810 337 830, Fax: +30 2810 337 822, E-Mail: notap@her.hcmr.gr

Peyronnet, Arnaud*

European Commission-DG MARE D2, JII - 99 06/56Rue de lo Loi, 200, 1049 Brussels, Belgium
 Tel: +32 2 2991 342, Fax: E-Mail: arnaud.peyronnet@ec.europa.eu

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, Spain
 Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: rodriguez.marin@st.ieo.es

Rojo, Vanessa

Oficina Española de Pesca - Dakar, Muelle diez, Dakar, Senegal
 E-Mail: vanessarojo77@gmail. Com

Santos, Miguel Neves

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

Scott, Gerald P.

AZTI Tecnalia, 11699 SW 50th Ct, Cooper City, Florida 33330, United States
Tel: +1 954 465 5589, E-Mail: gpsscott_fish@hotmail.com

Simon, Maximilien

IFREMER - Dept. Recherche Halieutique, B.O. 171 - Avenue Jean Monet, 34200 Sète, France
Tel: +33 670192434, E-Mail: maximilien.simon@developpement-durable.gouv.fr

Soto Ruiz, María*

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, c/Corazón de María, 8, 28002 Madrid, Spain
Tel: +34 91 347 3620, Fax: +34 91 413 5597, E-Mail: maria.soto@md.ieo.es

Serra, Simone*

Vía Torino, 146, 00184 Roma, Italy
Tel: +39 06 4782 4042, Fax: +39 06 4821 097, E-Mail: serra.s@unimar.it

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

URUGUAY

Domingo, Andrés

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos-DINARA, Laboratorio de Recursos Pelágicos Constituyente 1497, 11200 Montevideo
Tel: +5982 400 46 89, Fax: +5982 41 32 16, E-Mail: adomingo@dinara.gub.uy

VENEZUELA

Gutiérrez, Xiomara

Ministerio de Poder Popular de Agricultura y Tierras, Instituto Socialista de la Pesca y Acuicultura, Avenida Carúpano, Sector Caiguire, Edificio Sede del INIA, al lado de la empresa CAIP, 6101 Cumaná, Estado Sucre
Tel: +58 293 431 7656, Fax: +58 293 431 7656, E-Mail: xjgutierrezm@yahoo.es

Medina, Marly

Ministerio de Poder Popular de Agricultura y Tierras, Instituto Socialista de la Pesca y Acuicultura, Avenida Carúpano, Sector Caiguire, Edificio Sede del INIA, al lado de la empresa CAIP, Cumaná Estado Sucre
Tel: +58 293 431 7656, E-Mail: marlymedina@gmail.com

Arocha, Freddy

Instituto Oceanográfico de Venezuela Universidad de Oriente, A.P. 204, 6101 Cumaná Estado Sucre
Tel: +58-293-400-2111, Móvil: 58 416 693 0389, E-Mail: farocha@udo.edu.ve; farochap@gmail.com

OBSERVADORES DE PARTES, ENTIDADES O ENTIDADES PESQUERAS NO CONTRATANTES COLABORADORAS

TAIPEI CHINO

Chang, Feng-Chen

Overseas Fisheries Development Council, 19 Lane 113, Roosevelt Road Sect. 4, 106 Taipei
Tel: +886 2 2738 1522, Fax: +886 2 2738 4329, E-Mail: fengchen@ofdc.org.tw; d93241008@ntu.edu.tw

Chou, Shih-Chin

Specialist Research and Development Section, Deep Sea Fisheries Division, Taipei Branch of Fisheries Agency 70-1, Sec. 1 Jinshan S. Rd., Taipei
Tel: +886 2 3343 6175, Fax: +886 2 3343 6097, E-Mail: shihcin@ms1.f.a.gov.tw

Hsu, Chien-Chung

Professor, Institute of Oceanography National Taiwan University, P.O. Box 23-13, Taipei
Tel: +886 2 3362 2987, Fax: +886 2 2366 1198, E-Mail: hsucc@ntu.edu.tw

Wu, Ren-Fen

Overseas Fisheries Development Council, N° 19, Lane 113, Roosevelt Rd; Sec 4, 106 Taipei
Tel: +886 2 2738 1522, Fax: +886 2 2738 4329, E-Mail: fan@ofdc.org.tw

OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES INTERGUBERNAMENTALES**International Council for the Exploration of the Seas - ICES****Maguire, Jean-Jacques**

1450 Godefroy, Quebec G1T 2E4, Canadá

Tel: +1 418 688 3027, E-Mail: jeanjacquesmaguire@gmail.com

OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES**Confédération Internationale de la Pêche Sportive - CIPS****Ordan, Marcel**

President of CIPS, Confédération Internationale de la Pêche Sportive, 135 Avenue Clot Bey, 13008 Marseille, France

Tel: +33 4 9172 6396, Fax: +33 4 91 72 63 97, E-Mail: ffpmpaca@free.fr

FEDERCOOPESCA**Buzzi, Alessandro**

FEDERCOOPESCA, Vía Torino, 146, 00184 Roma, Italia

Tel: +3906 4890 5284, Fax: +3906 4891 3917, E-Mail: buzzi.al@confeoperative.it

Federation of Maltese Aquaculture Producers -FMAP**Deguara, Simeon**

Research and Development Coordinator, Federation of Maltese Aquaculture Producers - FMAP, 54, St. Christopher Str., VLT 1462 Valletta, Malta

Tel: +356 21223515, Fax: +356 2124 1170, E-Mail: sdeguaara@ebcon.com.mt

International Seafood Sustainability Foundation - ISSF**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, 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, España

Tel: +34 91 144 0880, Fax: +34 91 144 0890, E-Mail: aperry@oceana.org

Pew Environment Group**Warwick, Luke**

Pew Environment Group, Square du Bastion 1 a boîte 5, 1050 Brussels, Bélgica

Tel: +322 741 5056 940, E-Mail: lwarwick@pewtrusts.org

The Ocean Foundation**Miller, Shana**

The Ocean Foundation, 1990 M Street, NW, Suite 250, Washington, DC 20036, Estados Unidos

Tel: +1 631 671 1530, E-Mail: smiller-consultant@pewtrusts.org

WWF Mediterranean Programme Office - WWF**García Rodríguez, Raúl**

WWF España, c/Gran Vía de San Francisco, 8 -Esc.D, 28005 Madrid, España

Tel: +34 91 354 0578, Fax: +34 91 365 6336, E-Mail: pesca@wwf.es

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 5600; Fax: +34 91 415 2612; E-mail: info@iccat.int

Meski, Driss
Pallarés, Pilar
Kell, Laurence
Ortiz, Mauricio
Moreno, Juan Antonio
De Bruyn, Paul
Palma, Carlos
Parrilla Moruno, Alberto Thais
Seidita, Philomena
Campoy, Rebecca

JDMIP//ICCAT
Mishima, Mari

Intérpretes

Baena Jiménez, Eva
Faillace, Linda
Leboulleux del Castillo, Beatriz

De Andrés, Marisa
García-Orad, María José
Peyre, Christine
Pinet, Dorothee
Fiz, Jesús
Gallego Sanz, Juan Luis
García Piña, Cristóbal
García Rodríguez, Felicidad
Moreno, Juan Ángel
Peña, Esther

GBYP PROGRAM

Di Natale, Antonio
Idrissi, M'Hamed
Liberas, Christine
Linaae, Cristina
Meunier, Isabelle

Apéndice 3

LISTA DE 2013 DE DOCUMENTOS DEL SCRS

Número	Título	Autor(es)
SCRS/2013/010	Report of the 2013 Meeting of the ICCAT Working Group on Stock Assessment Methods (<i>Madrid, Spain - March 11-15, 2013</i>).	Anon.
SCRS/2013/011	Report of the 2013 Tropical tuna species group inter-sessional meeting (<i>Tenerife, Spain - March 18-21, 2013</i>).	Anon.
SCRS/2013/012	Report of the 2013 Sharks species group inter-sessional meeting (<i>Mindelo, Cape Verde - April 8-12, 2013</i>).	Anon.
SCRS/2013/013	Report of Albacore data preparatory meeting (<i>Madrid, Spain - April 22-26, 2013</i>).	Anon.
SCRS/2013/014	Report of Bluefin meeting on biological parameters review (<i>Tenerife, Spain - May 7-13, 2013</i>).	Anon.
SCRS/2013/015	Report of Swordfish data preparatory meeting (<i>Madrid, Spain - June 3-10, 2013</i>).	Anon.
SCRS/2013/016	Report of the 2013 Albacore stock assessment session (<i>Sukarrieta, Spain - June 17-24, 2013</i>).	Anon.
SCRS/2013/017	Report of the 2013 inter-sessional meeting of the Subcommittee on Ecosystems (<i>Madrid, Spain - July 1-6, 2013</i>).	Anon.
SCRS/2013/018	Report of the 2013 bluefin stock assessment methods (<i>Goucester, USA - July 20-22, 2013</i>).	Anon.
SCRS/2013/019	Report of the 2013 Swordfish stock assessment session (<i>Olhao, Portugal - September 2-10, 2013</i>).	Anon.
SCRS/2013/020	Preliminary report for the data processing training course in Tema, November 2012.	Damiano A., Rojo V. and Barrigah S.
SCRS/2013/021	Current methods for estimating the overall longline effort distribution (month and 5 by 5 degree squares) in the ICCAT area.	de Bruyn, P.A., Palma, C. and Gallego, J-L.
SCRS/2013/022	New Task II (catch & effort, catch at size) statistics estimated in 2013 for the Ghanaian fleet during the 1996-2005 period.	Fonteneau A., Bannerman P., Ayivi S. and Nordstrom, V.
SCRS/2013/023	Suggested revisions and clarifications to the Peer review process in ICCAT.	de Bruyn, P.A., Santiago, J. and Kell, L..
SCRS/2013/024	A Plan for The Plan.	Santiago J., de Bruyn P., Arrizabalaga H., Murua H. and Scott G.
SCRS/2013/025	Model diagnostics for Stock Synthesis 3: examples from the 2012 assessment of Spanish mackerel and cobia in the U.S. Gulf of Mexico.	Cass-Calay S.L., Tetzloff J.C., Cummings N.J. and Jeffery Isely J.
SCRS/2013/026	Catch characteristics of tropical tuna caught by Korean tuna longline fishery in the Atlantic Ocean.	Yoon S.C., Kim Z.G., Lee S., Park H. and Lee D.W.
SCRS/2013/027	Examples of Stock Assessment diagnostic.	Kell L. and Die D.
SCRS/2013/028	Some key issues to get right in peer reviews of stock assessments: lessons from the US Center of Independent Experts.	Die D.J. and Shvlini M.

SCRS/2013/029	EU/Spain Fish Aggregating Device Management Plan	Delgado de Molina A., Ariz J., Santana J.C. and Rodriguez S.
SCRS/2013/030	VPA-2Box model diagnostics used in the 2012 assessment of western Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>).	Cass-Calay S.L. and Lauretta M.
SCRS/2013/031	A simulated capture-recapture model for estimating mortality and stock mixing rates of migratory Atlantic fishes.	Lauretta M.V.
SCRS/2013/032	A comparison of survival estimates for Atlantic marlins from mark recapture data from an artisanal fleet in Venezuela.	Die D.J., Hoenig D. M. and Marciano L.
SCRS/2013/033	An Example of a Management Procedure Based on a Biomass Dynamic Stock Assessment Model.	Kell L., Merino G., De Bruyn P., Ortiz de Urbina J.M., Arrizabalaga H., Muara H. and Santiago J.
SCRS/2013/034	An example of an Operating Model for a Management Strategy Evaluation of North Atlantic Albacore.	Kell L., Merino G., De Bruyn P., Ortiz de Urbina J.M., Arrizabalaga H., Muara H. and Santiago J.
SCRS/2013/035	An Example of a Management Strategy Evaluation of a Management Procedure Based on a Biomass Dynamic Stock Assessment Model.	Merino G., Kell L., De Bruyn P., Ortiz de Urbina J.M., Arrizabalaga H., Muara H. and Santiago J.
SCRS/2013/037	Preliminary results on habitat use of bigeye thresher (<i>Alopias superciliosus</i>) and smooth hammerhead (<i>Sphyrna zygaena</i>) sharks based on electronic tagging.	Coelho R., Santos M.N. and Fernandez-Carvalho J.
SCRS/2013/038	Reproductive biology of bigeye thresher (<i>Alopias superciliosus</i>) in the Atlantic Ocean.	Fernandez-Carvalho J., Coelho R and Santos M.N.
SCRS/2013/039	Observations on the Elasmobranchs bycatch composition and bycatch-at-size of the Portuguese pelagic longline fishery in the Atlantic Ocean.	Santos M.N., Coelho R., Lino P.G. and Fernandez-Carvalho J.
SCRS/2013/042	Some information of shortfin mako growth analysis.	Semba Y. and Yokawa K.
SCRS/2013/043	Update of standardized CPUE of albacore tuna, <i>Thunnus alalunga</i> , caught by Uruguayan longliners in the Southwestern Atlantic Ocean (1983-2012).	Pons M.
SCRS/2013/044	Incorporating Changes in Target Species in a Fisheries Stock Assessment Model: an illustration of alternative methods applied to the blue shark (<i>Prionace glauca</i>) in the Atlantic.	Carvalho, F., Ahrens, R., Murie, D., Ponciano, J. M., Aires-da-Silva, A., Maunder, M., and F. Hazin

SCRS/2013/045	Habitat selection and trans-oceanic migration by blue sharks (<i>Prionace glauca</i>) in the South Atlantic Ocean and its implications for management.	Carvalho, F., Murie, D., Parkyn, D., Ahrens, R., Ponciano, J. M., Da Silva, C., West, W. M., Kerwath, S. E., Wilke, C. G., Travassos, M., Martins, D., Travassos, P., Papastamatiou, Y., Aires-da-Silva, A., Maunder, M., Hazin, H., Montealegre, S., Burgess, G., and F. Hazin
SCRS/2013/046	Length-length relationships for six pelagic shark species commonly caught in the Southwestern Atlantic Ocean.	Mas, F., Forselledo R. and A. Domingo
SCRS/2013/047	Importance des requins dans les captures de la pêche artisanale aux filets maillants dérivants de Côte d'Ivoire.	Konan, K. J., Diaha, N., Sylla, S., Amandè, M. J. and T. G. Joanny
SCRS/2013/050	Evaluation of Canadian Sampling Program for bluefin tuna, assessment of length-weight conversions, and results of natal origin studies 2011-2012.	Busawon D.B., Neilson J.D., Andrushchenko I., Hanke A., Secor D.H. and Melvin G.
SCRS/2013/051	Relación entre los índices de abundancia estandarizados de las almadras y la oscilación del atlántico norte (NAO).	Báez J.C., Ortiz de Urbina J. M., de la Serna A. J. M. & Macías D.
SCRS/2013/052	Standardized north East Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) CPUEs from Spanish baitboat fleet by quarter, for the period 1981-2011.	Ortiz de Zárate V., Ortiz de Urbina J.M. and B. Pérez B.
SCRS/2013/053	Standardized north East Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) CPUEs from Spanish troll fleet by quarter, for the period 1981-2012.	Ortiz de Zárate V. and Ortiz de Urbina J.M.
SCRS/2013/054	Updated standardized age specific catch rates for albacore (<i>Thunnus alalunga</i>), from Spanish troll fishery in the northeast Atlantic: 1981-2011.	Ortiz de Zárate V., Ortiz de Urbina J.M. and B. Pérez B.
SCRS/2013/055	Use of age-length keys to estimate catch-at-age of albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) from the Spanish surface fishery in North East Atlantic, years 2009 to 2011.	Victoria Ortiz de Zárate V., Quelle P., Ruiz M. and Pérez B.
SCRS/2013/056	A preliminary stock assessment of the albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>) stock in the northern Atlantic Ocean using a non-equilibrium production model.	Merino G., de Bruyn P. and Kell L.T.
SCRS/2013/057	A preliminary stock assessment of the albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>) stock in the southern Atlantic Ocean using a non-equilibrium production model.	Merino G., de Bruyn P. and Kell L.T.
SCRS/2013/058	A preliminary stock assessment of the albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>) stock in the Northern Atlantic Ocean using Multifan-CL	Merino G., de Bruyn P. and Kell L.T.

SCRS/2013/059	Description of the Canadian swordfish fisheries from 1988 to 2012, and candidate abundance indices for use in the 2013 stock assessment.	Andrushchenko I., Hanke A., Whelan, C. and Neilson J.D.
SCRS/2013/060	Standardised catch rates of albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>) from the Irish mid water paired trawl fleet 2003-2012.	Cosgrove R., Minto C., Sheridan M. and Officer R.
SCRS/2013/061	Standardized CPUE for North Atlantic albacore caught by the Japanese longline fishery.	Kiyofuji, H.
SCRS/2013/062	Review of Japanese longline fishery and its albacore catch in the Atlantic Ocean.	Matsumoto T.
SCRS/2013/063	Standardized CPUE for South Atlantic albacore by the Japanese longline fishery.	Matsumoto T.
SCRS/2013/064	Review and preliminary analyses of size frequency samples of north and south Atlantic albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>).	Ortiz M.
SCRS/2013/065	Biometric relations of wild and fattened <i>Thunnus thynnus</i> (L. 1758) caught offshore Tunisia (Ionian Sea, central Mediterranean) in 2012.	Zarrad R
SCRS/2013/066	Standardized catch indices of albacore tuna, <i>Thunnus alalunga</i> , from the United States pelagic longline fishery.	Lauretta M.V., Orbesen E.S., Schirripa M., and Diaz G.A.
SCRS/2013/067	Preliminary estimations of non-retained catch of albacore, <i>Thunnus alalunga</i> , in the southwestern Atlantic Ocean.	Domingo A., Mas F. and Forselledo R.
SCRS/2013/068	Standardized catch rates of albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) caught by the Brazilian fleet (1978-2011).	Hazin, H. G.; Hazin, F. H.V.; and Mourato, B. L.
SCRS/2013/069	Standardization on northern Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) CPUE, dating from 1967 to 2012, based on Taiwanese longline catch and effort statistics.	Chang F., Tzeng T. and Yeh S.
SCRS/2013/070	Standardized CPUE of South Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) based on Taiwanese longline catch and effort statistics dating from 1967 to 2012.	Chang F. and Yeh S.
SCRS/2013/071	Estimation de l'âge des spécimens de thon rouge (<i>Thunnus thynnus</i>) pêchés sur les côtes algériennes.	Neghli N. et Nouar A.
SCRS/2013/072	Standardization of the catch per unit effort for albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) for the South African tuna-pole (baitboat) fleet for the time series 1999-2011.	West W.M., Winker H. and Kerwath S.E.
SCRS/2013/073	Bluefin catch and size historical data recovered under the Atlantic-wide research programme for bluefin tuna (ICCAT-GBYP phases 1 - 3).	Di Natale A., Idrissi M., Justel Rubio A.
SCRS/2013/074	ICCAT-GBYP activities for improving knowledge on bluefin tuna biological and behavioural aspects.	Di Natale A., Idrissi M., Justel Rubio A.
SCRS/2013/075	Length-weight relationship of Atlantic bluefin tuna caught by Japanese longline fisheries, based upon Japan's scientific observer program data, 2000-2011.	Ai Kimoto and Tomoyuki Itoh
SCRS/2013/076	On the potential use of size measurements by observers in the farm for the estimation of Mediterranean BFT catch at size.	Fonteneau A.
SCRS/2013/077	On the natural mortality of eastern and western Atlantic bluefin tuna.	Fonteneau A. and Maguire J.J.

SCRS/2013/078	Preliminary review of ICCAT bluefin tuna conventional tagging database.	Justel-Rubio A., Ortiz M., Parrilla A., Idrissi M., Di Natale A.
SCRS/2013/079	Biometric relationships and condition of Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) from the North-East Atlantic and Mediterranean Sea.	Rodriguez-Marin et al.
SCRS/2013/080	Age determination analyses of Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) within the Biological and Genetic Sampling and Analysis Contract (GBYP).	Rodriguez-Marin et al.
SCRS/2013/081	An attempt of validation of the Atlantic bluefin tuna age using dorsal fin spines.	Rodriguez-Marin et al.
SCRS/2013/082	Size structure estimation of bluefin tunas catches from Moroccan traps and artisanal fisheries for the year 2012.	Abid N. , Baibbat S. A., Benchoucha S. , El Arraf S. and El Fanichi C.
SCRS/2013/083	Review and preliminary 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/2013/084	Standardization of otolith-based ageing protocols for Atlantic bluefin tuna.	Secor D.H., Allman R., Busawon D., Gahagan B., Golet W., Koob E., Lastra Luque P. and Siskey M.
SCRS/2013/085	Conversion factors for Atlantic bluefin tuna fork length from measures of snout length and otolith mass.	Secor D.H., Busawon D., Gahagan B., Golet W., Koob E., Neilson J. and Siskey M.
SCRS/2013/086	Contribution of Gulf of Mexico population to US Atlantic bluefin tuna fisheries, 2010-2011.	Secor D.H., Barnett B., Allman R. and Rooker J.
SCRS/2013/087	Natal homing by Gulf of Mexico adult Atlantic bluefin tuna, 1976-2012.	Secor D.H., Rooker J. and Allman R.
SCRS/2013/088	Atlantic bluefin tuna stock mixing within the U.S. North Carolina recreational fishery, 2011-2012.	Secor D.H., Gahagan B. and Rooker J.
SCRS/2013/089	Origin of Atlantic bluefin tuna in the Atlantic Ocean and Mediterranean Sea using $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{18}\text{O}$ in otoliths.	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.
SCRS/2013/090	First Results on reproduction of East Atlantic bluefin tuna out of GBYP-MUBI phase 3 Project.	Macías D., Murua H., Gómez-Vives M.J. , Saber S. , Fraile I. , Addis P. , Medina A. , Rodríguez-Marín ^{E.} , and Arrizabalaga H. .

SCRS/2013/091	Using Electronic Tags to Inform Temporal and Spatial information on Spawning Biology of Atlantic Bluefin Tuna in the Gulf of Mexico.	Block B.A., Boustany A., Wilson S., Castleton M. and Shillinger G.
SCRS/2013/092	Trans-Atlantic movements of juvenile Atlantic bluefin tuna inferred from analyses of organochlorine tracers.	Graves J.E., Wozniak A.S., Arrizabalaga H. and Goñi N.
SCRS/2013/093	Growth of Atlantic bluefin tuna determined from the ICCAT tagging database: a reconsideration of methods.	Ailloud L.E., Lauretta M.V., Hoenig J.M. and Walter J.F.
SCRS/2013/094	Bluefin Tuna Biological Sampling Program: Commercial and Recreational fisheries.	
SCRS/2013/095	Updated standardized joint CPUE index for bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) caught by Moroccan and Spanish traps for the period 1981- 2012.	Abid N., Faraj A., de la Serna J.M., Macías D., Saber S. and Ortiz de Urbina J.
SCRS/2013/096	Feasibility study to assess the utilization of stereo-video systems during transfer of Atlantic bluefin tunas (<i>Thunnus thynnus</i>) to evaluate their number and size.	Mariani A., Dell'Aquila M., Scardi M. and Costa C.
SCRS/2013/097	Updated standardized CPUE of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) for the Taiwanese longline fishery in the North Atlantic ocean, 1968-2011.	Sun C., Su N., and Yeh S.
SCRS/2013/098	Standardizing catch and effort data of the Taiwanese distant water longline fishery in the South Atlantic Ocean for swordfish (<i>Xiphias gladius</i>).	Sun C., Su N., and Yeh S.
SCRS/2013/099	Updated catch rates of swordfish from the Moroccan swordfish longline fishery in the North Atlantic, 2005-2012.	Abid N., Ayoub M. and El Omrani F.
SCRS/2013/100	A generalized Bayesian Surplus Production stock assessment software (BSP2).	McAllister M.K
SCRS/2013/101	Standardized CPUE of swordfish, <i>Xiphias gladius</i> , caught by uruguayan longliners in the Southwestern Atlantic Ocean.	Pons M., Forselledo R. and Domingo A.
SCRS/2013/102	Estimations of non-retained capture of swordfish, <i>Xiphias gladius</i> , in the Southwestern Atlantic Ocean.	Forselledo R., Mas F., Pons M. and Domingo A.
SCRS/2013/103	Aspectos reproductivos del albacora en el Atlántico sud occidental.	Domingo A., Bessonart M. and Forselledo R.
SCRS/2013/104	Standardized CPUE for swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by the Portuguese pelagic longline fishery in the North Atlantic.	Santos M.N., Coelho R. and Lino P.
SCRS/2013/105	Standardized catch rates in biomass for North Atlantic stock of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) from the Spanish surface longline fleet for the period 1986-2011.	B. García-Cortés, A. Ramos-Cartelle and J. Mejuto
SCRS/2013/106	Standardized catch rates in biomass for South Atlantic stock of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) from the Spanish longline fleet for the period 1989-2011.	A. Ramos- Cartelle, B. García-Cortés and J. Mejuto
SCRS/2013/107	Standardized catch rates in number of fish by age for the North Atlantic swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) of the Spanish longline fleet, for the period 1983-2011.	J. Mejuto, B. García-Cortés and A. Ramos-Cartelle

SCRS/2013/108	Preliminary standardized catch rates in number of fish by age for the South Atlantic swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) of the Spanish longline fleet, for the period 1989-2011 assuming a tentative growth model.	J. Mejuto, A. Ramos-Cartelle and B. García-Cortés
SCRS/2013/109	CPUE standardization of the south Atlantic swordfish caught by Japanese longliners for 1990 – 2012.	Kai M. and Yokawa K.
SCRS/2013/110	Standardization of CPUE of swordfish caught by Japanese longliners in the North Atlantic.	Yokawa, K. and Kai, M.
SCRS/2013/111	Analyse de la structure en taille de l'espadon débarqué dans l'Atlantique sud marocain.	Abid N., Ayoub M. and El Omrani F.
SCRS/2013/112	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: An update analysis.	Arocha, F., Pazos A., Larez A. and Gutierrez X.
SCRS/2013/113	Influence of oceano-meteorological conditions on the behaviour, distribution and abundance of the northeast Atlantic albacore.	Goikoetxea N. et al.
SCRS/2013/114	Standardized catch indices of Atlantic swordfish, <i>Xiphias gladius</i> , from the United States pelagic longline observer program .	Lauretta M., Walter J. and Brown C.
SCRS/2013/115	Standardized catch rates of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by the Brazilian fleet (1978-2012) using Generalized Linear Mixed Models (GLMM) using Delta log approach.	Hazin, H. G.; Hazin, F. H.V; Mourato, B.; Carvalho, F. and Frédou, T.
SCRS/2013/116	Standardized catch rates of swordfish from the U.S. dealer landing system with a preliminary consideration of a combined U.S.-CANADA pelagic longline fleet dataset .	Walter J., Lauretta M., Hanke A., Andrushenko I. and Brown C.
SCRS/2013/117	A Evaluation of Different Approaches for Modelling Uncertainty in ASPIC.	Kell L.
SCRS/2013/118	Preliminary analysis for South Atlantic albacore stock using a Non-equilibrium Production Model.	Matsumoto T. et al.
SCRS/2013/119	Liikelihood Component profiling as a Data Exploratory Tool.	Kell L., P.De Bruyn, M. Maunder, K. Piner and I Taylor
SCRS/2013/120	A Framework for Promoting Dialogue on Parameterizing a Harvest Control Rule with Limit and Target Reference Points for North Atlantic Albacore.	Scott G. et al.
SCRS/2013/121	Comments and recommendations on the first results of the SEAPODYM model applied to the North Atlantic albacore stock.	Fonteneau A.
SCRS/2013/122	Review ageing protocol for Atlantic northern albacore (<i>Thunnus alalunga</i>)	Ortiz .M.
SCRS/2013/123	Application of a Bayesian Surplus Production Model to preliminary data for South Atlantic albacore.	Babcock E.A.
SCRS/2013/124	Revisit to Atlantic albacore stock assessment applied by Stock Synthesis 3.	Iwata S.; Kiyofuji H., Kitakado T., Kimoto A., Takeuchi Y. and Okamoto H.

SCRS/2013/125	Modeling activities conducted EURO-BASIN research project to develop SEAPODYM to the North Atlantic albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>).	Lehodey P., Senina I. and Dragon A.
SCRS/2013/126	Differentiation of albacore stock: review by oceanic regions.	Nikolic N. and Bourjea J.
SCRS/2013/127	Strengthening Ghanaian industrial purse seine fishery monitoring in the Gulf of Guinea.	Chassot E., Ayivi S., Floch L., Dubroca L., Cauquil P. and Damiano A.
SCRS/2013/128	Understanding incidental catch of sea turtle of Taiwanese longline fleets in the Atlantic Ocean.	Huang H.
SCRS/2013/129	Circle hook effectiveness for catch of target species and incidental catch of sea turtles on a Taiwanese longline fishing vessel in the tropical Atlantic Ocean.	Huang H., Swimme Y.r, Bigelow K., Gutierrez A. and Foster D.
SCRS/2013/130	Incidental captures of sea turtles by Brazilian and Uruguayan longline fishery (1998 - 2010).	Giffoni B., Leite N., Miller P., Pons M., Sales G. and Domingo A.
SCRS/2013/131	Estimación de las interacciones de las pesquerías de grandes pelágicos en el Mediterráneo y Estrecho de Gibraltar con mamíferos, tortugas y aves marinas. Proyecto de mitigación de estas interacciones.	de la Serna J.M.; Macias D. and Ortiz J.M.
SCRS/2013/132	Inventory and Ecology of Fish Species of Interest to ICCAT in the Sargasso Sea.	Luckhurst B.E.
SCRS/2013/133	Pan-oceanic analysis of the overlap of a large migrant with pelagic longline fisheries.	Fossette S., Witt M.J., Miller P., Nalovic M.A., Albareda D., Almeida A.P., Broderick A.C., Chacón-Chaverri D., Coyne M.S., Domingo A., Eckert S., Evans D., Fallabrino A., Ferraroli S., Formia A., Giffoni B., Hays G.C., Hughes G., Kelle L., Leslie A., López-Mendilaharsu M., Luschi P., Prodocimi L., Rodriguez-Heredia S., Turny A., Verhage B. and Godley B.J.
SCRS/2013/134	Draft Ecological Risk Assessment of sea turtles to tuna fishing in the ICCAT region.	Angel A., Nel R., Wanless R.M., Mellet B., Harris L. and Wilson I.
SCRS/2013/136	A comparison of initial statistical catch-at-age and catch-at-length assessments of western Atlantic bluefin tuna.	Butterworth D.S. and Rademeyer R A
SCRS/2013/138	TALCIN / VASG CFR Fellowship.	Hartley T.

SCRS/2013/139	An Updated biomass index of abundance for North Atlantic Swordfish 1963-2012.	Ortiz M., Mejuto J., Andrushchenko I., Yokawa K., Walter J., Neves N. and Abid N.
SCRS/2013/140	Iconography of tuna traps: the discovery of the possible oldest printed image of a tuna trap.	Di Natale A.
SCRS/2013/141	The ancient distribution of tuna fishery: how coins can improve our knowledge.	Di Natale A.
SCRS/2013/142	Discussions about the ancient population of bluefin tuna in the Black Sea.	Di Natale A.
SCRS/2013/143	Tentative bluefin tuna data recovery from the Ottoman Archives, the Maritime Museum Archives and the archives of the Istanbul Municipality.	Örenc A.F., Ünver M., Düzcü L. and Di Natale A.
SCRS/2013/144	ICCAT GBYP Atlantic-wide Research Programme for Bluefin Tuna 2013. GBYP Coordination detailed activity report for Phase 3 (last part) and Phase 4 (first part).	Di Natale A. and Idrissi A.
SCRS/2013/145	Atlantic bluefin tuna, <i>Thunnus thynnus</i> (Linnaeus, 1758) fishery in the Canary Islands.	Delgado de Molina A., Rodríguez-Marín E., Delgado de Molina R. and Santana J.C.
SCRS/2013/146	Analysis of the Spanish tropical purse-seine fleet's exploitation of a concentration of skipjack (<i>Katsuwonus pelamis</i>) in the Mauritania zone in 2012.	Delgado de Molina A., Rojo V., Fraile-Nuez E. and Ariz J.
SCRS/2013/147	Datos estadísticos de la Pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el periodo 1975-2012.	Delgado de Molina A., Delgado de Molina R., Santana J.C. and Ariz J.
SCRS/2013/148	Estadísticas españolas de la pesquería atunera tropical, en el océano Atlántico hasta 2012.	Delgado de Molina A., Santana J.C., Ariz J. and Rojo V.
SCRS/2013/149	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/2013/150	A Proposed Harvest Control Rule for Northern Atlantic Albacore.	Kell, L., de Bruyn P. Merino G. and Ortiz de Urbina J.
SCRS/2013/151	Tracking of broadbill swordfish, <i>Xiphias gladius</i> , in the Central and eastern North Atlantic.	Abascal et al.
SCRS/2013/152	Notes on billfishes caught during observer program on European purse seiners in the Atlantic Ocean (2003-2012).	Chavance P., Damiano A., Delgado de Molina A., Murua H., Ruiz J., Santana J. C.
SCRS/2013/153	An approach to age and growth of South Atlantic swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) stock.	Quelle P., González F., Ruiz M., Valeiras X. and Gutierrez O.

SCRS/2013/154	Standardized CPUE of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by the Taiwanese longline fishery in the North Atlantic Ocean for 1967-2012, addressing the targeting change.	Sun C., Su N., and Yeh S.
SCRS/2013/155	Standardized CPUE of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by the Taiwanese longline fishery in the South Atlantic Ocean for 1967-2012, addressing the targeting change.	Sun C., Su N., and Yeh S.
SCRS/2013/156	Trial estimation of standardized catch per unit effort of yellowfin tuna by Taiwanese longline fishery in the tropical waters of Atlantic Ocean.	Shih J., Chou S. and Hsu C.
SCRS/2013/157	Stock Assessment Diagnostics for South Atlantic Swordfish.	Kell, L., Ortiz de Urbina J.M. and de Bruyn P.
SCRS/2013/158	Stock Assessment Diagnostics for North Atlantic Swordfish.	Kell, L., Ortiz de Urbina J.M. and de Bruyn P.
SCRS/2013/159	Standardisation of the catch-per-unit-effort for swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by the South African pelagic longline fleet (1998-2012).	West, W., Kerwath, S. Winker, H., and Smith, C.
SCRS/2013/160	North Atlantic swordfish 2013: Stock synthesis configuration version 1.0.	Schirripa M.J.
SCRS/2013/161	A hypothesis of a recent poleward shift in the distribution of North Atlantic swordfish (version 1.0).	Schirripa M.J.
SCRS/2013/162	Likelihood Profiling by Data Components for the North Atlantic Swordfish ASPIC Assessment	Kell L., Ortiz de Urbina J.M. and De Bruyn P.
SCRS/2013/163	Statistics of the French purse seine fishing fleet targeting tropical tunas in the Atlantic Ocean (1991-2012).	Floch L., Damiano A., Tamegnon A., Cauquil P., Chavance P., Terrier I. and Chassot E.
SCRS/2013/164	Rapport relatif a la recuperation et l'analyse des series historiques de donnees Tache II des thonides mineurs exploites au Maroc.	Anon.
SCRS/2013/165	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.	Murua H., Chavance P., Amande J., Poisson F., Korta M., Santos M. N. , Abascal F. J., Ariz J., Bach P., Coelho R. and Seret B.
SCRS/2013/166	Informations recueillies dans le cadre du programme observateur de la peche thoniere en Côte d'Ivoire.	Amandè M. J., Diaha C. et Konan K.J.
SCRS/2013/167	Statistiques de la pêche thoniere Ivoirienne durant la periode en 2012.	Amandè M.J., Konan K.J., Diaha N.C. et Tamégnon A.
SCRS/2013/168	Advances in research of larval bluefin ecology: Workshop proposal towards establishing future research actions.	García A.
SCRS/2013/169	Preliminary evaluation of the total catches of eastern bluefin tuna: a comparison of the GBYP and ICCAT Task I databases (1950-2011).	Justel A., Ortiz M., Palma C., Gallego J.L., DiNatale A. and Idrissi M.

SCRS/2013/170	Brief note on the observation of recruits of blue shark, <i>Prionace glauca</i> , in near coastal areas of Galicia (NW Spain) in august 2013.	Mejuto J., García-Cortés B., Ramos-Cartelle A. and Abuín E.
SCRS/2013/171	Peer Review of 2013 North and South Atlantic Albacore Stock Assessment.	Langley A.
SCRS/2013/172	Análisis de los resultados de la campaña de marcado de atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) del "Tagging GBYP-ICCAT 4ª Fase" realizada en el Estrecho de Gibraltar durante 2012.	de la Serna J.M., Godoy D., Belda E., Sanchez R. and Majuelos E.
SCRS/2013/173	Resultados de la Encomienda de Gestión de la Secretaría General de Pesca al Instituto Español de Oceanografía para el estudio del atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) del stock del Atlántico Este considerando a las almadras como observatorios científicos.	de la Serna J.M., Macías D., Ortiz de Urbina J., Rodríguez-Marín E. and Abascal F.
SCRS/2013/174	2012 Update of the Canadian bluefin tuna fishery and CPUE series.	Hanke A., Andrushchenko I., Melvin G. and Busawon D.
SCRS/2013/175	Rapport Final Côte d'Ivoire Plan Récupération des données sur les thonidés mineurs.	Anon.
SCRS/2013/176	Programme de recherche sur les thonides mineurs : Recupération des données historiques de thons mineurs captures par la pêche artisanale au Senegal.	Ngom Sow F., Thiao D. and Ndaw S.
SCRS/2013/177	ICCAT-GBYP Tag Recovery Activities (up to September 2013).	Di Natale A., Idrissi M., Justel Rubio A.
SCRS/2013/178	Mid-term Review of the ICCAT Atlantic-wide Research Programme on Bluefin Tuna.	Fonteneau A., Suzuki Z., Payne A.I.L.
SCRS/2013/179	Note on the yellowfin catch at size by longliners and purse seiners in the Atlantic and Indian Oceans.	Fonteneau A. and Chassot E.
SCRS/2013/180	Conventional tagging of bluefin tunas in the trap fishery of Sardinia (W-Mediterranean): a critical review.	Addis P., Secci M., Sabatini A., Palmas F., Culurgioni J., Pasquini V. and Cau A.
SCRS/2013/181	Analysis of Ghanaian industrial tuna fisheries data for 2006-2012: A proposal of Task I and Task II.	Chassot E., Ayivi S., Floch L. and Bannerman P.
SCRS/2013/182	Towards developing a procedure for the accurate and precise measurement of fork length of Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i> L.) using stereocamera technology.	Deguara S., Caruana S. and Gatt M.
SCRS/2013/183	Standardized CPUE of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) caught by Moroccan traps for the period 1986- 2013.	N. Abid and Faraj A.
SCRS/2013/184	Tagging of Bluefin tuna in the Moroccan Atlantic trap "Essahel in 2013": Methodology and preliminary results.	Abid N., G. Quílez-Badia, S. Tudela, P. Cermeño G. Shillinger, N. A. Rodríguez López, M. Talbaoui, S. Benchoucha, S. El Arraf, C. El Fanichi

SCRS/2013/185	Updated standardized bluefin CPUE from the Japanese longline fishery in the Atlantic to 2012 fishing year.	Kimoto A., Takeuchi Y. and Itoh T.
SCRS/2013/186	Report of Japan's scientific observer program for tuna longline fishery in the Atlantic Ocean in the fishing years 2011 and 2012.	Japan
SCRS/2013/187	Catch rates and catch structure of Balfegó purse seine fleet in Balearic waters from 2000 to 2013; first estimation of size frequency distribution based on video techniques.	Gordoa A.
SCRS/2013/188	Kobe II Strategy Matrices for North Atlantic Swordfish based on Catch, Fishing Mortality and Harvest Control Rules.	Kell L., Ortiz de Urbina J. and De Bruyn P.
SCRS/2013/189	Simulating tagging of tropical tuna in the Equatorial Atlantic Ocean.	Die D., Johnson M. and Laurretta M.
SCRS/2013/190	Révision des captures annuelles par engin de thonidés au Cap Vert de 2005 à 2012.	Marques da Silva Monteiro, V.
SCRS/2013/191	On the Probability of Detecting Changes in the Recruitment of Western Bluefin Tuna with Increased Spawning Biomass.	Porch C.
SCRS/2013/192	Progress of the ICCAT Enhanced Research Program for billfish in the western Atlantic ocean during 2013.	Prince E. and Hooliham J.
SCRS/2013/193	Preliminary update of catch rates of large bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) from the U.S. pelagic longline fishery (1987-2013) accounting for weak hook implementation.	Walter J. and Cass-Calay S.
SCRS/2013/194	Post-release mortality of school-size Atlantic bluefin tuna in the U.S. recreational troll fishery.	Marcek B.J. and Graves J.E.
SCRS/2013/195	The Atlantic Ocean Tuna Tagging Program (AOTTP) Task Force work plan.	Million J.
SCRS/2013/196	Tagging of bluefin tunas (<i>Thunnus thynnus</i>) in the Moroccan Atlantic trap « essahel » during 2013: methodology and preliminary results.	Abid N., Talbaoui M., Benchoucha S., El Arraf S., El Fanichi C., Quílez-Badia G., Tudela S., Rodríguez López N. A., Cermeño P., Shillinger G., Benmoussa K. and Benbari S.
SCRS/2013/197	Analyse préliminaires des données des débarquements des thons mineurs en Tunisie.	Zarrad R.
SCRS/2013/198	Larval distribution of Bullet tuna (<i>Auxis rochei</i>) in the eastern coast of Tunisia (Ionian Sea-Mediterranean).	Zarrad R.
SCRS/2013/199	Description de l'activité des palangriers ciblant les thonidés mineurs au niveau du port de layoune durant la période 2008-2012.	Baibbat S.A. and Abid N.
SCRS/2013/200	Research proposal to improve stock abundance indices for western stock of Atlantic bluefin tuna.	Itoh T.
SCRS/2013/201	Dinámica temporal de la captura incidental de atún aleta azul (<i>Thunnus thynnus</i>) y su relación con la variabilidad ambiental en aguas mexicanas del Golfo de México.	Abad-Uribarren A., Meiners C., Ramírez López K. and Ortega-García S.
SCRS/2013/202	Report of a pilot study using a stereocamera at sea.	Libya
SCRS/2013/203	Talking points of scientific design on research plan for western bluefin tuna.	Japan

SCRS/2013/204	Analysis of small-size fleet fishery based in Cabo Frio city, Rio de Janeiro-Brazil (2003-2012).	Pimenta E.G., Vieira Y.C., Rodrigues T. and de Amorim A.F.
SCRS/2013/205	Fishery biology of <i>Tetrapturus</i> (Osteichthyes, Istiophoridae) caught by São Paulo longliners off southern Brazil.	Piva-Silva N. and de Amorim A.F.
SCRS/2013/206	Occurrence of Istiophoridae larvae (Perciformes, Xiphioidae) in southern Brazil.	Schmidt R.F., Rodrigues T., Pimenta E.G., Hilsdorf A.W.S and Amorim A.F.
SCRS/2013/207	Analysis of stomach contents of Dolphinfin, <i>Coryphaena hippurus</i> , Linnaeus, 1758 (Actinopterygii, Coryphaenidae), off the northern coast of Rio de Janeiro state, Brazil.	Pimenta E.G., Vieira Y.C., Marques L.A., Gomes T. X. and de Amorim A.F.
SCRS/2013/208	Bluefin tuna farming growth rates in the Mediterranean.	Quílez-Badía G., Sainz-Trápaga S. and Tudela S.
SCRS/2013/209	Ejecución del programa nacional de observadores a bordo de la flota industrial atunera venezolana del Mar Caribe y Océano Atlántico año 2012.	Gassman J., Laurent C. and Marciano J.H.

PLANES DE TRABAJO DE LOS GRUPOS DE ESPECIES PARA 2014

Plan de trabajo de túnidos tropicales

Considerando que la evaluación de stock para los stocks oriental y occidental de listado del Atlántico no se ha actualizado desde 2008, año en el que se actualizó con datos hasta 2006, el Grupo de especies sobre túnidos tropicales prevé evaluar estos dos stocks en 2014, en una reunión intersesiones de nueve días de duración. En previsión de esta reunión de evaluación de stock, deberían actualizarse los datos de Tarea I y Tarea II hasta 2013 y enviarse a la Secretaría al menos seis semanas antes del inicio de la reunión de evaluación de stock. Debido a la cantidad de capturas de listado en muchas pesquerías de superficie en el Atlántico oriental, el Grupo de especies tropicales integrará las estimaciones por especies (captura de túnidos comerciales y “faux poisson”) en la evaluación de stock de listado.

Considerando el carácter multiespecífico de las pesquerías de túnidos tropicales, la interacción entre las tres especies y artes y la necesidad de seguir las tendencias en la tasa de explotación de los stocks no evaluados en ese mismo año (por ejemplo, rabil y patudo), el Grupo de especies sobre túnidos tropicales recomendó que las CPC que participan en la evaluación de stock faciliten varios indicadores de pesquerías para las tres especies de túnidos tropicales. Los índices como las CPUE deberían actualizarse hasta 2013 para las tres especies y deberían estandarizarse provisionalmente y presentarse con información auxiliar en el marco definido por el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock de 2012 (véase el capítulo 3 Protocolos para la inclusión o utilización de series de CPUE en la evaluación, en el Informe de la reunión ICCAT de 2013 del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock). En la misma línea, la Secretaría tiene que proporcionar datos de CAS actualizados para el listado y, si es posible, para las otras especies.

Debido a la importancia de las capturas de las flotas de Ghana, el Grupo de especies tropicales expresó la necesidad de obtener información adicional sobre la captura por buque y el porcentaje de días de pesca por año de los cerqueros ghaneses antes de adoptar las estimaciones preliminares de la Tarea I, presentadas durante la reunión del Grupo de especies de 2013, para el periodo 2006-2012. Asumiendo que dicho documento esté disponible antes de la reunión intersesiones de evaluación de stock 2014, probablemente una evaluación de listado (al menos tres meses antes de la reunión de evaluación de stock), el Grupo recomendó que los supuestos utilizados en el documento SCRS correspondiente de 2013 sean plenamente evaluados y que se reconsidere su adopción.

De acuerdo con el concepto de mejor ciencia disponible, se recomienda encarecidamente la presencia de un experto externo para que participe en la reunión de evaluación de stock. El Grupo de especies facilitará los términos de referencia y el correspondiente coste de su participación debería ser evaluado por la Secretaría.

Durante la reunión del Grupo de especies de 2014, se evaluará la eficacia de la veda espacio-temporal sobre DCP [Rec. 11-01] en términos de reducción de mortalidad de juveniles de patudo y rabil teniendo en cuenta las estadísticas revisadas y actualizadas y la mejor información disponible. Se dará prioridad a examinar las estadísticas descriptivas relacionadas con los cambios en la distribución y los niveles de captura y esfuerzo, ya que, con solo un año de datos disponible, es poco probable que se pueda hacer una evaluación completa de la eficacia de la veda.

Programa de marcado de túnidos tropicales del océano Atlántico (AOTTP)

Durante una reunión anterior del SCRS (2010 y 2012), se desarrolló un plan de marcado que describía un programa de marcado de túnidos tropicales del océano Atlántico de cinco años. El año pasado, el Grupo propuso actualizar y desarrollar este documento para reflejar los actuales objetivos de marcado, las prioridades y el presupuesto, con la contribución voluntaria aportada por Estados Unidos en apoyo del Programa de marcado de túnidos tropicales previsto. El diseño científico detallado del programa, necesario para lograr los objetivos acordados en la reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales de 2013, se presentó en el SCRS de 2013 y el Grupo acordó el siguiente plan de trabajo para el Programa de marcado de túnidos tropicales del océano Atlántico (véase el Apéndice para más información sobre el plan de trabajo del Grupo AOTTP).

- Preparar y presentar un proyecto de propuesta y una petición de financiación a la DG Mare para llevar a cabo un estudio de viabilidad para la implementación del Programa de marcado de túnidos tropicales del océano Atlántico. **Plazo:** antes del final de la reunión del SCRS de 2013. **Responsabilidad:** Grupo AOTTP/Secretaría de ICCAT.

- Iniciar el estudio de viabilidad para la implementación del Programa de marcado tropical del océano Atlántico **Plazo:** finales de 2013/principios de 2014. **Responsabilidad:** ICCAT.
- Facilitar ayuda a los que llevan a cabo el estudio de viabilidad para la implementación del Programa de marcado de túnidos tropicales del océano Atlántico y hacer una presentación en la reunión de evaluación de listado de 2014. **Plazo:** Reunión de evaluación de stock de listado. **Responsabilidad:** Grupo AOTTP y el Grupo de trabajo.
- Basándose en los resultados del estudio de viabilidad, desarrollar una propuesta para el programa AOTTP que incluya objetivos, plan de trabajo, plazos y presupuesto, y que se presentará durante la reunión intersecciones de evaluación de stock y se finalizará en el SCRS de 2014. **Plazo:** Primer borrador para la reunión de evaluación de stock de listado/versión final para la reunión del SCRS de 2014. **Responsabilidad:** Grupo AOTTP.
- Contactar con posibles donantes para comprobar su disposición a financiar este proyecto e identificar procedimientos para movilizar los fondos. **Plazo:** primer informe en la reunión de evaluación de listado/final para la reunión del SCRS de 2014. **Responsabilidad:** Asesor + Grupo AOTTP.
- Organizar una reunión de revisión por pares con expertos externos para revisar la propuesta del AOTTP. **Plazo:** Antes de la reunión de 2014 del SCRS. **Responsabilidad:** Grupo de especies tropicales

Addendum 1 al Apéndice 4

Plan de trabajo del Grupo de trabajo AOTTP

En 2010, el SCRS recomendó la implementación de un Programa de marcado de túnidos tropicales para todo el océano Atlántico (AOTTP) y varias delegaciones respaldaron la propuesta durante la 17ª Reunión extraordinaria de la Comisión e invitaron a todas las Partes contratantes a realizar contribuciones financieras con miras a su implementación. Durante una reunión intersecciones, celebrada en marzo de 2013 en Tenerife, Islas Canarias (España), el Grupo de especies tropicales revisó la lista de los objetivos del AOTTP y se creó un Grupo de trabajo para discutir y preparar una propuesta exhaustiva para el AOTTP.

Actualmente, continúan existiendo grandes incertidumbres en la evaluación de los stocks de túnidos tropicales del Atlántico. Un programa de marcado de túnidos tropicales para todo el Atlántico permitiría a ICCAT obtener los parámetros requeridos que faltan con el fin de mejorar los análisis de las evaluaciones de stock y reducir su incertidumbre.

En el océano Pacífico y el Índico se han llevado a cabo programas similares a gran escala con gran éxito, y hoy en día los datos procedentes de estos programas se usan de forma rutinaria en los análisis de evaluación de stock y contribuyen a mejorar el asesoramiento científico destinado a la adopción de medidas de ordenación en la WCPFC y la IOTC.

El Grupo de trabajo creado para llevar a cabo el trabajo de preparación del AOTTP está formado actualmente por el Presidente del SCRS, el Coordinador del Grupo de especies tropicales, los relatores de las especies tropicales y un asesor para coordinar sus actividades, y está abierto a cualquier científico que desee participar en los trabajos. Los objetivos del Grupo incluyen: i) desarrollar una propuesta exhaustiva para el proyecto con el fin de que el AOTTP pueda basarse en las lecciones aprendidas de los programas del Pacífico y el Índico, así como en las actividades de marcado previas llevadas a cabo en el Atlántico, ii) desarrollar los Términos de referencia para un estudio de viabilidad sobre la implementación del AOTTP y iii) identificar posibles donantes y contribuyentes al Programa. En el documento SCRS/2013/195 se presentaba un plan de trabajo para este Grupo de trabajo.

Definición de objetivos y prioridades del AOTTP

La base para desarrollar un programa de la magnitud del AOTTP es contar con una clara definición de los objetivos. En 2010, el SCRS propuso una lista de objetivos que fue posteriormente revisada por el Grupo de especies tropicales y el Grupo de trabajo del AOTTP.

El objetivo global del AOTTP es mejorar la sostenibilidad de los recursos de túnidos tropicales proporcionando a ICCAT la mejor ciencia disponible.

Sus objetivos específicos son:

1. Estimar tasas recientes de explotación para los stocks de túnidos tropicales del Atlántico;

2. Integrar la información de marcado en modelos espaciales de evaluación de stock;
3. Evaluar la eficacia de las medidas de ordenación (por ejemplo vedas espacio-temporales, ordenación de los DCP, etc.) y
4. Proporcionar a las Partes contratantes de ICCAT en desarrollo actividades de formación y creación de capacidad en marcado, recopilación de datos y análisis de los datos de marcado/evaluación de stock.

Las prioridades y resultados específicos previstos del programa son:

- a) Confirmación de la actual estructura del stock para las tres especies de túnidos tropicales y análisis de sus movimientos en el Atlántico, *Elevada*
- b) Estimación de las tasas de mortalidad por pesca recientes independientemente de la CPUE, *Elevada*
- c) Estimación del nivel de interacciones entre las pesquerías de superficie y de palangre, *Elevada*
- d) Estimación de las tasas de crecimiento específicas de la edad-área-sexo, *Elevada*
- e) Estimación de las tasas de mortalidad natural específicas de la edad, *Elevada*
- f) Estimación de las tasas de desprendimiento y comunicación de marcas por arte y pabellón, *Elevada*
- g) Formación de científicos de Partes contratantes de ICCAT en desarrollo en el diseño e implementación de experimentos de marcado y análisis de los datos de marcado, *Elevada*.
- h) Estudiar el efecto de i) los DCP a la deriva sobre los patrones de movimiento y la biología del listado (en todas las etapas) y de los juveniles de patudo y rabil, ii) la técnica de pesca sobre bancos asociados en algunas pesquerías de cebo vivo, así como iii) el tiempo de estancia de los túnidos en las proximidades de los montes submarinos, *Media*
- i) Contribuir a la evaluación de stocks de pequeños túnidos, en particular bonito del Atlántico y atún aleta negra, *Elevada*
- j) Estudiar el vínculo entre las condiciones medioambientales y las distribuciones y abundancia de los túnidos tropicales, *Media*
- k) Hábitat y comportamiento, describir el hábitat utilizado por los túnidos tropicales, *Media*
- l) Interacción entre túnidos tropicales: ¿es la productividad de los túnidos tropicales independiente de la productividad de cada stock? *Baja*
- m) Tasas de supervivencia de los peces liberados: estimar la mortalidad tras el marcado, *Baja*
- n) Deseo: mejorar los conocimientos sobre los patrones reproductivos, *Baja*

Diseño e implementación del AOTTP

El Grupo recordó que, debido a su magnitud, el AOTTP debería diseñarse y planificarse minuciosamente con el fin de asegurar el mejor entorno para lograr sus objetivos. Los programas de marcado en el Pacífico y el Índico incluían un proyecto a gran escala y un conjunto de pequeñas operaciones diferentes a pequeña escala para alcanzar objetivos específicos. El Grupo observó que la mejor estructura para el AOTTP debería depender de los objetivos y el nivel de financiación, e indicó que el Grupo de trabajo debería estudiar los diferentes escenarios posibles. En particular, las operaciones a pequeña escala podrían permitir la liberación de peces en situaciones en las que la disponibilidad de túnidos o de cebo es demasiado escasa para un buque de cebo vivo o en las que la clase de talla de los peces haga que estén menos disponibles para los cañeros.

El Grupo señaló que durante los programas de marcado, la recuperación de marcas a menudo está subestimada, siendo uno de los factores que más contribuye a que se recopilen datos de marcado. Para el desarrollo del AOTTP, el Grupo recomendó que se preste especial atención a las actividades de recuperación para garantizar que los recursos permiten maximizar la recuperación de datos de buena calidad.

En concreto, el Grupo indicó que en todos los programas de marcado de túnidos, las tasas de comunicación de las flotas palangreras son muy bajas. En el Atlántico, varias de estas flotas son objeto de un buen seguimiento mediante los programas de observadores, y el Grupo recomendó prestar especial atención a la flota ya que: i) la calidad de los datos debería ser buena, ii) basándose en las recuperaciones de estas flotas, podrían deducirse tasas de comunicación para otras flotas palangreras.

El Grupo recordó que, aunque el objetivo del programa es reforzar la capacidad de ordenación de ICCAT, los países en desarrollo de la región también se beneficiarán del AOTTP. De hecho, las pesquerías de túnidos contribuyen a la economía y a la seguridad alimentaria de los países costeros del océano Atlántico, y su ordenación sostenible reviste el máximo interés para mantener estas contribuciones. Además, el AOTTP conllevará la creación de capacidad para los científicos de los países costeros de la región y contribuirá a su formación en lo que concierne al diseño e implementación del proyecto de marcado, así como a la comprensión del proceso de evaluación de stock.

El Grupo constató los diferentes tipos de marcas que se utilizan en los programas de marcado a gran escala e indicó que el AOTTP debería utilizar una combinación de diferentes tipos de marcas (convencionales, químicas y electrónicas) para poder alcanzar los diferentes objetivos del programa. Además, el Grupo recomendó que se realicen estudios genéticos y de marcado PIT para examinar el estado de la metodología y tecnología y para determinar si estos tipos de marcas pueden aplicarse a un programa a gran escala e incluirse en el AOTTP.

El Grupo recordó la necesidad de recopilar información auxiliar para estimar la tasa de desprendimiento de marcas y la tasa de comunicación de marcas. Dicha información se recopila mediante un experimento de marcado doble (para el desprendimiento de las marcas), operaciones de detección de marcas (tag seeding) y/o comparación de las tasas de recuperación con un grupo de control (para la tasa de comunicación de marcas). En lo que concierne a la estimación de desprendimiento de marcas, el Grupo constató que deberían estudiarse métodos para garantizar la independencia de las dos marcas.

Se desconoce en gran medida la información biológica básica sobre pequeños túnidos del Atlántico, mientras que estas especies son importantes para los Estados costeros, ya que contribuyen a la economía local y a la seguridad alimentaria de las poblaciones costeras. El Grupo reiteró que el AOTTP constituirá también una buena oportunidad para contribuir a estimar los parámetros biológicos básicos de estas especies, y en particular del bonito atlántico y del atún aleta negra, como crecimiento, estructura del stock y movimientos, lo que respaldará los futuros análisis de la evaluación del stock. Sin embargo, el Grupo acordó que el marcado de dichas especies no debería desviar al AOTTP de su objetivo principal. El Grupo sugirió que debería realizarse una revisión de la composición por especies para evaluar si dichas especies podrían marcarse al mismo tiempo que las principales especies tropicales, o si su marcado requeriría operaciones de marcado específicas en el marco del AOTTP.

Estudio de viabilidad

Se informó al Grupo de que la UE podría financiar un estudio de viabilidad para el AOTTP en 2013 y el Grupo recomendó que el Grupo de trabajo desarrolle los términos de referencia y que la Secretaría prepare una propuesta a la UE y solicite la financiación de dicha actividad, reconociendo que se requiere un estudio de viabilidad para el desarrollo de la propuesta de proyecto del AOTTP.

Financiación

El Grupo constató que las necesidades financieras totales para un proyecto como el AOTTP deberían ser del mismo orden que las de los programas implementados en los océanos Pacífico e Índico, a saber, 12-15 millones, en función de la estructura del proyecto y de sus objetivos.

El Grupo de trabajo será también responsable de la identificación de posibles donantes interesados en participar en la financiación del AOTTP, y de identificar el proceso para movilizar fondos de diferentes fuentes.

El Grupo constató que hasta la fecha únicamente Senegal ha enviado una carta de interés a la Unión Europea, y que Cabo Verde y Côte d'Ivoire han preparado una carta que debería enviarse en un futuro próximo. Sin embargo, el Grupo de trabajo recordó al Grupo que la presentación de estas cartas es esencial para iniciar la solicitud de fondos a la Unión Europea, como potencial contribuyente al AOTTP. El Grupo recomendó que todos los países costeros en desarrollo del Atlántico envíen lo antes posible a la Unión Europea una carta de interés relacionada con la implementación del programa de marcado de túnidos tropicales para todo el océano Atlántico. El Grupo constató el interés manifestado por Brasil de participar en el programa y recomendó al Grupo de trabajo que hiciera un seguimiento de esta cuestión.

Estudio de simulación

Los documentos SCRS/2013/031 y SCRS/2013/189 presentaban los resultados de estudios de simulación de marcado para los túnidos tropicales en el océano Atlántico. Las simulaciones estudian la influencia de diferentes escenarios en el sesgo de las estimaciones de parámetros clave a partir de experimentos de marcado, a saber, mortalidad natural y mortalidad por pesca.

El Grupo reconoció el interés de dicho estudio para utilizar el programa de marcado de túnidos a gran escala con diferentes niveles de desarrollo e implementación. De hecho, estas simulaciones pueden utilizarse en el diseño del programa para probar los diferentes escenarios de colocación y recuperación de marcas en términos de número de peces marcados, composición de las especies de las colocaciones y zonas de colocación. El Grupo constató que el modelo de simulación utiliza una pesquería y dos zona (norte y sur) y recomendó que el modelo se desarrolle más para incluir varias pesquerías y una estratificación este-oeste, para incrementar su resolución y

su utilidad para el diseño e implementación del programa. El Grupo constató que en el océano Índico los científicos habían tenido dificultades a la hora de estimar la mortalidad natural a partir del marcado y recomendó que los autores de la simulación se pusieran en contacto con dichos científicos para debatir las cuestiones que se derivaron de sus análisis.

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 2014. El principal objetivo 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:

- Revisar los datos de talla del Atlántico norte para los palangreros de Taipei Chino, lo que incluye todo el periodo histórico, y explicar los patrones. **Responsabilidad:** Taipei Chino. **Plazo:** septiembre de 2014. **Documentos que se tienen que presentar:** Documentos SCRS.
- Describir la dinámica espacial del norte y del sur de las pesquerías de palangre de Japón y Taipei Chino, sus cambios en el tiempo y analizar su efecto en las series de CPUE estandarizadas. **Responsabilidad:** Japón y Taipei Chino. **Plazo:** septiembre de 2014. **Documentos que se tienen que presentar:** Documentos SCRS.
- 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. **Plazo:** 31 de julio. **Documentos que se tienen que presentar:** Documentos 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 reforzar el diálogo con la Comisión sobre la HCRS más robusta. **Responsabilidad:** UE-España, con la participación de la Secretaría y la colaboración del grupo de especies de pez espada. **Plazo:** septiembre de 2014. **Documentos que se tienen que presentar:** Documentos SCRS.
- Revisar los objetivos del Programa de investigación del atún blanco, su estructura y presupuesto y establecer prioridades. **Responsabilidad:** Grupo de especies sobre atún blanco. **Plazo:** septiembre de 2014.
- 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. **Plazo:** septiembre de 2014. **Documentos que se tienen que presentar:** Documentos 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. **Plazo:** septiembre de 2014. **Documentos que se tienen que presentar:** Documentos 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. En preparación para la evaluación prevista de 2015, se requieren tiempo y recursos del SCRS para validar estos datos e incorporarlos en la base de datos de ICCAT, así como trabajar en los parámetros biológicos actualizados y en nuevos enfoques de modelación. Por lo tanto, el SCRS planificó varias reuniones en el plan de

trabajo de 2012. Las dos primeras tuvieron lugar en 2013 y tenían como objetivo actualizar los parámetros biológicos y comparar diversas plataformas de modelación. Para 2014 el SCRS tiene prevista una reunión de preparación de datos para incorporar la nueva información sobre captura y esfuerzo en la base de datos de ICCAT y continuar trabajando sobre las nuevas plataformas de modelación.

La Rec. 12-03 para el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo, establece que “En 2014, el SCRS llevará a cabo una actualización de la evaluación de stock y facilitará asesoramiento a la Comisión. Además el SCRS trabajará para desarrollar nuevos enfoques de modelación y datos de entrada para las evaluaciones, con miras a minimizar las incertidumbres, que se utilizarán en una evaluación de stock en 2015 y, a partir de entonces, cada tres años”.

El Grupo expresó su inquietud respecto a la anterior recomendación, principalmente porque el SCRS podría no contar actualmente con recursos para actualizar la evaluación de atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo en 2014, mientras lleva a cabo la difícil tarea de preparar la evaluación de 2015. En este sentido, tal vez la Comisión podría querer reconsiderar cómo podrían utilizarse de manera más eficaz los limitados recursos del SCRS. Este dilema ha sido debatido por el SCRS, que considera que cualquier actualización de la evaluación de stock de atún rojo del Este debería incluir bases de datos actualizadas de Tarea I y Tarea II. Para tener en cuenta las prioridades con el fin de mejorar el asesoramiento científico antes de 2015, así como la última petición de la Comisión, el SCRS propone el siguiente plan de trabajo para 2014:

1. Actualizar los indicadores de las pesquerías de conformidad con la Rec. 12-03, párrafo 50 (durante la reunión anual del Grupo de especies que precede a las Sesiones Plenarias del SCRS en Madrid, en 2014).
2. Celebrar unas Jornadas de trabajo preparatorias intersesiones a principios de 2014 (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 y de otras fuentes de información.
 - b. Examinar los datos de Tarea I (captura agregada por arte/flota) incluyendo nuevas fuentes de información procedente de los BCD y de las estadísticas comerciales (es decir, los resultados presentados por los expertos contratados por el GBYP).
 - c. Examinar los datos de marcado pasados y recientes para el atún rojo.
 - d. Completar las tareas más destacadas de la reunión sobre parámetros biológicos celebrada en Tenerife (relaciones edad-talla, conversiones morfométricas, mortalidad natural, reproducción, etc...).
3. Continuar con una serie de Jornadas y actividades relacionadas (patrocinadas por el GBYP y por diversos programas nacionales) de conformidad con las recomendaciones formuladas en la Reunión sobre parámetros biológicos (Tenerife) y en la Reunión sobre métodos de evaluación de atún rojo (Gloucester), incluyendo:
 - a. Establecer una colección de referencia de otolitos y partes duras y calibrar las estimaciones de edad entre los lectores;
 - b. Celebrar unas Jornadas de trabajo sobre biología larvaria;
 - c. Continuar desarrollando nuevas plataformas de modelación que puedan tener mejor en cuenta las diversas fuentes de incertidumbre.

Por lo tanto, en 2014 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 nuevas plataformas de modelación.

Por ello, si el Grupo de especies de atún rojo puede incorporar en 2014 estas nuevas fuentes de información en las bases de datos de Tarea I y Tarea II y completar los parámetros biológicos antes de junio de 2014, el SCRS propone que se celebre una reunión intersesiones adicional en septiembre de 2014 para actualizar la evaluación de stock del atún rojo del Este. Sin embargo, aunque estos nuevos datos estén disponibles es poco probable que esta evaluación de stock reduzca en gran medida la mayor parte de las incertidumbres sin cuantificar.

Sin embargo, si el Grupo de especies de atún rojo no puede finalizar en 2014 estas tareas, antes de que terminen las Jornadas de trabajo (o un poco después), el SCRS propone posponer la evaluación de stock de atún rojo del Este a 2015, tal y como se había previsto anteriormente.

No obstante, si la Comisión aún considera de gran prioridad actualizar la evaluación en 2014, entonces la mayoría de las actividades incluidas en el punto (2) y algunas del punto (3) anteriores deberían posponerse a

2015 y la evaluación correspondiente de 2015 se pospondría hasta 2016. Constatéase que la evaluación de stock de atún rojo del este se pospone a 2016; y esto tendrá algunas implicaciones en la evaluación de stock de atún rojo del oeste debido a cuestiones relacionadas con la mezcla.

Plan de trabajo para los istiofóridos

Organizar una reunión intersesiones con el fin de analizar los datos existentes sobre istiofóridos (Tarea I y Tarea II), los datos de marcado, así como la amplia gama de estudios realizados sobre biología y otros aspectos del ciclo vital de los istiofóridos, con miras a su utilización en futuras evaluaciones. Identificar lagunas en la información e incertidumbres en los datos Desarrollar una estrategia para obtener la información requerida para la evaluación. Se propone que la reunión se celebre en mayo de 2014.

Revisión de los datos biológicos y de los indicadores de las pesquerías de todos los istiofóridos. En el caso del pez vela, el Grupo de trabajo constató que la última evaluación se realizó en 2009 y, por tanto, tras dicha revisión podría celebrarse una reunión de evaluación de stock de pez vela en 2015.

El Grupo realizará un análisis de la información biológica y sobre captura y esfuerzo disponible, por zona y trimestre, para identificar zonas y periodos en los que centrar los análisis relacionados con la utilidad potencial de vedas espaciotemporales.

Estos análisis considerarán como mínimo: 1) la reducción potencial de la captura de istiofóridos por especies; 2) el impacto en las capturas de especies objetivo, 3) la biología y el ciclo vital de los istiofóridos, para identificar áreas de especial preocupación y 4) las consecuencias potenciales de los desplazamientos resultantes del esfuerzo. Este plan requerirá que la Secretaría facilite datos CATDIS y EFFdis actualizados hasta el año más reciente posible antes de la reunión. Los científicos de las CPC prepararán los datos y documentos que describan la información pertinente sobre biología, movimientos y preferencias de hábitat de los istiofóridos.

Siempre y cuando las CPC informen de la metodología utilizada para estimar los descartes vivos y muertos, el Grupo analizará la información presentada para proporcionar una respuesta a la Comisión sobre esta cuestión.

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 2010. La próxima evaluación debería realizarse en 2014, utilizando datos hasta 2013, para poder realizar una evaluación preliminar de las medidas de ordenación impuestas después de 2008.

Trabajo propuesto

Atlántico norte y sur

En el informe de la sesión de 2013 de evaluación de ICCAT del stock de pez espada del Atlántico (SCRS/2013/019), se facilitó una lista de trabajos recomendados. Entre estas recomendaciones, se identificaron los siguientes 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 de 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 reunión (posiblemente mediante vídeo conferencias), con el objetivo de actualizar el índice antes de la próxima reunión de evaluación (o que se presenten los resultados como documento en la reunión del SCRS de 2014). 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. Los resultados deberían presentarse como documentos en la reunión el SCRS de 2014.

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. En el contexto del Plan estratégico del SCRS, podría abordarse esta deficiencia.

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 el próximo año, 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 quiere encabezar esta investigación, y entre los colaboradores probablemente habrá científicos de Canadá, Japón y España, 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

Consideraciones anteriores que afectan a la evaluación de stock de 2014

Captura y esfuerzo

Todos los países que capturan pez espada (como especie objetivo o como captura fortuita) deberían comunicar las estadísticas de captura, captura por talla (idealmente por sexo) y esfuerzo por zonas lo más reducidas posible (cuadrículas de 2°x2° para el palangre y de 1°x1° para otros artes), y por mes, sobre todo para las principales flotas. (*Responsabilidad: todas las CPC; plazo: un mes antes de la reunión*).

Descartes

Se recomienda que se estime al menos la magnitud de las capturas no declaradas y de los descartes por flotas principales. (*Responsabilidad: todas las CPC; plazo: un mes antes de la reunión*).

Índices de CPUE

El Grupo indicó que es importante recopilar datos de talla junto con los datos de captura y esfuerzo para proporcionar CPUE por edad significativas por biomasa y edad para las flotas principales. (*Responsabilidad: científicos nacionales; plazo: 15 días antes de la reunión*).

Estudios sobre selectividad de los artes

Aunque ya se han realizado algunos trabajos en este sentido, 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. (*Responsabilidad: científicos nacionales; plazo 15 días antes de la reunión*).

Mezcla de stocks y límites de ordenación

Considerando las diferencias en la captura y en los patrones de CPUE entre las diferentes pesquerías del Mediterráneo, trabajos de investigación adicionales, lo que incluye investigaciones sobre marcado, para definir las variaciones temporales en el patrón de distribución espacial del stock, contribuirán a mejorar la ordenación y evaluación del stock. (*Responsabilidad: científicos nacionales; plazo: 15 días antes de la reunión*).

Otras consideraciones que afectan a la evaluación de stock del Mediterráneo

Modelos de evaluación de stock alternativos

Los resultados de la evaluación anterior que se basó en XSA dependían en gran medida de la selección del grupo plus. Debería explorarse la aplicación de métodos adicionales basados en los ensayos realizados durante la evaluación de los stocks del Atlántico de 2013. (*Responsabilidad: Secretaría y científicos nacionales; plazo: durante la reunión*).

Participación

La participación en el Grupo de especies sobre pez espada ha sido problemática en los últimos años. El Grupo recomienda que las CPC que puedan aportar contribuciones valiosas a las evaluaciones tomen las disposiciones necesarias para garantizar la presencia de sus científicos nacionales en las reuniones de evaluación. (*Responsabilidad: las CPC y los científicos nacionales; plazo: 15 días antes de la reunión*).

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.

- Todos los países deberían comunicar los datos de Tarea I y Tarea II y hacer esfuerzos para mejorar los conocimientos sobre la biología y la estructura del stock y otros aspectos pertinentes de estas especies.
- Los científicos nacionales deberían revisar sus capturas de pequeños túnidos y deberían intentar clasificarlas por especies, utilizando las hojas de identificación de especies de pequeños túnidos de ICCAT.
- Los científicos nacionales deberían analizar los datos históricos sobre pequeños túnidos recopilados en el marco del Programa ICCAT de investigación sobre pequeños túnidos y presentar los resultados a la reunión del SCRS de 2014: como tendencias en las capturas, esfuerzo y CPUE históricos e indicadores simples de la sostenibilidad del stock, como la proporción de juveniles en la captura.
- Las tareas reseñadas en el plan de trabajo deberían realizarlas los científicos de las CPC en 2014. Con estas mejoras en los datos y e informaciones existentes se contribuirá a que una reunión intersesiones en 2015 pueda realizar un inventario de las informaciones, así como análisis preliminares de estos datos.
- Respaldar la ampliación del proyecto de marcado de túnidos tropicales a los pequeños túnidos. La inclusión de los pequeños túnidos no incrementará significativamente el presupuesto y proporcionará una excelente oportunidad para mejorar los conocimientos actuales sobre la estructura del stock y los parámetros biológicos de las especies de pequeños túnidos.
- 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.

Plan de trabajo para los tiburones

Organizar una reunión intersesiones con el fin de analizar los datos existentes sobre tiburones (Tarea I y Tarea II), los datos de marcado, así como la amplia gama de estudios realizados sobre biología y otros aspectos del ciclo vital de los tiburones, con miras a su utilización en futuras evaluaciones. Identificar las lagunas en la información y las incertidumbres en los datos. Desarrollar una estrategia para obtener la información requerida para las evaluaciones. Sería provechoso incluir la participación de otras Organizaciones regionales de pesca (ORP) y Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) (por ejemplo, ICES, CGPM) para incrementar la experiencia disponible para este trabajo.

También es necesario finalizar el plan de investigación, sobre todo en lo que concierne a requisitos económicos y establecimiento de prioridades de investigación.

El Grupo analizará y explorará la metodología utilizada en el proyecto que facilitó asesoramiento para la implementación del Plan de Acción de la UE (SCRS/2013/165) con el fin de estimar las capturas totales de tiburones.

Cabe señalar que la última evaluación de tintorera se realizó en 2008. Por tanto, tras esta reunión deberían celebrarse una reunión de preparación de datos sobre tintorera y una reunión de evaluación en 2015.

Esta actividad complementa el plan de investigación, las necesidades de futuras evaluaciones y las respuestas a las solicitudes de la Comisión.

Plan de trabajo para el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM)

El Grupo debatió el plan de trabajo futuro y propuso sobre todo las siguientes acciones:

- El WGSAM recomienda que se revisen los protocolos y algoritmos para estimar la distribución del esfuerzo (5x5) para el palangre (EffDIS) actualmente preparados por la Secretaría, así como su ampliación a los artes de cerco y cebo vivo. El Grupo debería incluir también estimaciones de la incertidumbre en relación con estos productos. Se sugirió que las estimaciones publicadas en la página web de ICCAT deberían incluir también descripciones detalladas de los supuestos estimados y de la incertidumbre relacionada con estos productos para que los potenciales usuarios sean conscientes de sus limitaciones.
- La Comisión espera un asesoramiento sobre medidas de ordenación basado en el riesgo, tal y como se establece en la matriz de estrategia de Kobe II y en su marco de toma de decisiones (Rec. 11-13). Un aspecto importante a la hora de proporcionar dicho asesoramiento es cuantificar adecuadamente la incertidumbre sobre el estado del stock y las perspectivas futuras en escenarios de futuras opciones de ordenación. Con la llegada de modelos de evaluación de stock altamente parametrizados y más comúnmente aplicados, la inversión en computación para cuantificar la incertidumbre sobre el estado del stock y las perspectivas futuras es bastante elevada. Otras OROP de túnidos han tenido experiencias similares y se están aplicando una serie de aproximaciones para cuantificar ambos procesos y la incertidumbre por observación para desarrollar asesoramiento en materia de ordenación basado en el riesgo. El WGSAM debería proporcionar orientación sobre la evolución y la posibilidad de armonizar métodos para caracterizar la incertidumbre en los diferentes grupos de especies.
- Incluir en los puntos del orden del día de 2014 algunos temas horizontales identificados durante el proceso de elaboración del Plan estratégico del SCRS en 2013, sobre todo los relacionados con la participación, creación de capacidad y control de calidad de las evaluaciones de stock y del asesoramiento en materia de ordenación.
- El WGSAM reconoció que en las evaluaciones recientes realizadas por el SCRS se observa una tendencia a la utilización de métodos de modelación múltiples para estimar el estado del stock en relación con los niveles de referencia de conservación de ICCAT. Aunque el WGSAM está de acuerdo en que la utilización de enfoques múltiples es una buena práctica, han surgido situaciones en las que los diferentes métodos han producido resultados no coherentes aunque igualmente plausibles. Sería muy útil disponer de orientaciones proporcionadas por el WGSAM sobre las mejores prácticas para conciliar o combinar dichos resultados (por ejemplo, ICES 2007).
- La evaluación de puntos de referencia límite (LRP) y normas de control de la captura (HCR) mediante el uso de evaluación de estrategias de ordenación (MSE) cuenta cada vez más con el reconocimiento de las OROP de túnidos como un medio eficaz de avanzar en el proceso de ordenación de pesquerías. Las evaluaciones de 2013 de atún blanco y pez espada se utilizaron como ejemplos de cómo un proceso MSE podría incluirse formalmente en la ordenación de estos stocks. El WGSAM prevé continuar con este esfuerzo mediante (1) la continuación de la mejora de los métodos en el marco del proceso MSE, (2) la introducción de la MSE en más evaluaciones cuando y donde proceda; y 3) fomento de líneas de comunicación que mantengan informados a los gestores de sus beneficios y de sus puntos débiles.

Plan de trabajo del Subcomité de ecosistemas

Plan de trabajo propuesto para el Subcomité de ecosistemas en 2014 en lo que se refiere a la captura fortuita

Continuar con la evaluación del impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas, tal y como se inició en 2012. Para ello, el Grupo acordó que el trabajo futuro sobre este tema lo realice un grupo coordinado de científicos de las CPC participantes. Se reconoció que las CPC a título individual tienen acceso a información/experiencia y datos que no están disponibles para el Subcomité de ecosistemas por varias razones. Por ello un estudio coordinado con los científicos de las CPC que proporcione información para mejorar la ERA podría solventar esta cuestión. El Presidente del Subcomité de ecosistemas y el coordinador de captura fortuita coordinarían este trabajo. Los objetivos serían:

1. Examinar las entradas de la ERA, asegurándose de que se tiene la mejor información disponible sobre:
 - i. Productividad
 - ii. Distribución horizontal

- iii. Distribución vertical de los artes pesqueros
 - iv. Distribución vertical de las especies
 - v. Mortalidad tras la captura
 - vi. Selectividad/frecuencias de tallas
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.

Calendario posible:

- 1) Contactar con las CPC pertinentes (noviembre de 2013)
- 2) Plazo para la presentación de los componentes de la ERA (véase lista en el punto 1) - abril de 2014.
- 3) Plazo para la incorporación en la ERA - junio de 2014.
- 4) Presentación de la ERA actualizada - reunión de 2014 del Subcomité de ecosistemas (preferiblemente en agosto/septiembre).

Plan de trabajo propuesto para el Subcomité de ecosistemas en 2014 en lo que se refiere a los ecosistemas

El Subcomité decidió que sería importante completar en 2014 las siguientes actividades relacionadas con los ecosistemas.

Objetivos generales

1. Desarrollar vínculos con otras OROP que realizan estudios científicos y actividades de ordenación y que han desarrollado las herramientas o están desarrollando actualmente las herramientas que les permitirán implementar el enfoque EBFM dentro de la zona de ordenación de ICCAT (por ejemplo, OROP de túnidos, CGPM, NAFO e ICES).

Objetivos específicos

1. Definir los campos dentro de ICCAT para los cuales deben desarrollarse marcos EBFM.
2. Perfeccionar el marco (objetivos conceptuales/operativos, indicadores, niveles de referencia) que permitirán la implementación del enfoque EBFM.
3. Evaluar la importancia del ecosistema del mar de los Sargazos para las especies de ICCAT, con arreglo a la Resolución 12-12.
4. Elaborar una lista de indicadores que reflejen los objetivos establecidos en lo que concierne a los aspectos ecológico, económico, social y a los recursos pesqueros.
5. Determinar qué indicadores del estado del ecosistema pueden utilizarse en un gráfico basado en el sistema de colores del semáforo.
6. Examinar los progresos realizados en la implementación de valores ecosistémicos en evaluaciones de stock mejoradas o en una EBFM.
7. Examinar modelos conceptuales para la EBFM que exploren el impacto potencial de perturbaciones en los elementos del modelo, revelen lagunas en los datos, identifiquen relaciones importantes e identifiquen umbrales para cambios dentro del sistema.

Plan de trabajo del Subcomité de estadísticas

- Elaborar una metodología para identificar mejores formas de representar la incertidumbre en aspectos incuantificables de los envíos de datos (respecto al control de calidad). Esto debería hacerse de tal forma que se apoye en la capacidad del SCRS de asesorar a la Comisión sobre cómo esta incertidumbre influye en el asesoramiento científico para la ordenación pesquera. Con posterioridad a la reunión del Subcomité, un Grupo de trabajo ad hoc se reunirá para iniciar el trabajo sobre este tema y hacer algunos progresos. Con el fin de avanzar en este trabajo, se celebrará un debate intersesiones para mejorar esta metodología y para

evaluar métodos adicionales de representar la incertidumbre. El orden del día para este debate se elaborará en el periodo intersesiones.

- Llevar a cabo 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, estas pesquerías 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 primer paso para enfocar esta discusión es desarrollar un inventario de las iniciativas recientes y en curso para mejorar, entre las CPC, las actividades de recopilación de datos de las pesquerías artesanales. Se recomienda elaborar un contrato para desarrollar dicho inventario.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN ICCAT SOBRE EL ATÚN ROJO PARA TODO EL ATLÁNTICO (GBYP)

INFORME DE ACTIVIDADES PARA 2013 (ÚLTIMA PARTE DE LA FASE 3 Y PRIMERA PARTE DE LA FASE 4)

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 año inicial contaba con un presupuesto de 750.000 euros, la segunda fase tenía un presupuesto total de 2.502.000 euros (frente a la cifra original de 5.845.000 euros y una cifra revisada de 3.476.075 euros), mientras que la tercera fase contaba con un presupuesto de 1.925.000 euros (frente a la cifra original de 5.845.000 euros y una cifra revisada de 4.417.980 euros). La cuarta fase contaba con un presupuesto de 2.500.000 euros (frente a la cifra original de 5.195.000 euros y una cifra revisada de 3.792.000 euros).

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, mientras que en la fase 3 se solicitaron contribuciones a China, Argelia, Corea y Túnez. En la fase 4 la Secretaría de ICCAT incluyó también a Egipto, Albania, Siria e Islandia entre los proveedores de fondos. Algunas CPC nunca han pagado su contribución. Algunas entidades privadas facilitaron fondos o realizaron aportaciones en especie, la lista detallada está disponible en <http://www.iccat.int/GBYP/en/Budget.htm>.

Las actividades del GBYP cuentan con el apoyo de un programa similar realizado por el NOAA-NMFS que se centra en actividades de investigación en el océano Atlántico occidental.

2 Actividades de coordinación

Las actividades de la fase 3 finalizaron oficialmente el 19 de enero de 2013. La fase 4 se inició oficialmente el 21 de enero de 2013, y se completará el 20 de enero de 2014.

En la fase 3 se publicaron seis convocatorias de ofertas y se firmaron ocho contratos. En el marco del Acuerdo de subvenciones de la UE se produjeron un total de 14 documentos (informes periódicos). En la primera parte de la fase 4 se publicaron seis convocatorias de ofertas, y hasta la fecha se han firmado 16 contratos. El trabajo administrativo y de oficina relacionado con las funciones de coordinación supuso una fuerte carga. En la última parte de la fase 3 y en la primera parte de la fase 4 del GBYP, el personal de coordinación participó oficialmente en 14 reuniones en diversos países. El informe detallado está disponible en el documento SCRS/2013/144.

En la fase 4 se realizó una revisión a medio plazo del ICCAT-GBYP, y el informe está disponible en el documento SCRS/2013/178.

3 Comité directivo

Los miembros del Comité directivo son el Presidente del SCRS, Dr. Josu Santiago, el relator de atún rojo del oeste, Dr. Clay Porch, el relator de atún rojo del este, Dr. Jean-Marc Fromentin, el Secretario ejecutivo de ICCAT, Sr. Driss Meski, y un experto externo, el Dr. Tom Polacheck, que fue debidamente contratado.

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. En la última parte de la fase 3 y en la primera parte de la fase 4, el Comité directivo celebró dos reuniones (12 a 14 de diciembre de 2012 y 28 a 29 de septiembre de 2013), 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/es/scommittee.htm>.

4 Minería y recuperación de datos

La actividad de minería y recuperación de datos continuó siguiendo los objetivos recomendados por el Comité directivo. Actualmente puede consultarse una visión completa y detallada de los datos recuperados hasta la fecha (véanse los documentos SCRS/2013/073 y SCRS/2013/169). Los datos de Tarea II recopilados por el GBYP se han introducido en la base de datos de atún rojo de ICCAT.

En la fase 4 hasta la fecha se ha publicado una convocatoria de ofertas, pero en el momento de redactar este informe los contratos no se habían adjudicado. Los datos comerciales y de subastas facilitados al GBYP como contribución en especie se analizarán en la última parte de la fase 4.

5 Prospección aérea

En la última parte de la fase 3, en el marco de las tareas de modelación, se llevó a cabo un estudio para evaluar la viabilidad de una prospección aérea a gran escala. Este estudio reviste gran importancia para tomar decisiones sobre las actividades en la fase 4, y se decidió realizar una prospección ampliada si se disponía de un número suficiente de permisos.

El ICCAT-GBYP publicó una convocatoria de ofertas y se adjudicaron cuatro contratos. El 4 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 los espacios aéreos 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. Al mismo tiempo, esta última prospección ha resultado extremadamente útil para la planificación de futuras prospecciones aéreas.

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 marcado convencional

Durante el SCRS y la reunión de la Comisión de 2013 se informó parcialmente sobre las actividades de marcado en la fase 3, porque éstas finalizaron 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 túnidos 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. La convocatoria de ofertas se publicó el 6 de marzo de 2013 y se asignaron cinco contratos a cuatro consorcios y a una empresa.

Incluso en este cuarto año hubo problemas en las actividades de campo, debidos sobre todo al alto nivel de dificultades técnicas. En el momento de redactar este informe la actividad de marcado se había completado en las almadrabas marroquíes (258 peces marcados con 46,9% de marcado doble), en las almadrabas sardas (207 peces marcados con 3,4% de marcado doble), en el mar Tirreno con buques de cerco (70 ejemplares marcados) y en el mar Adriático con buques de cerco (1.169 ejemplares marcados con 41,1% de marcado doble). Además, hasta la fecha se han marcado 2.579 atunes en el golfo de Vizcaya (51,8 % con marcado doble) y 265 en el Estrecho de Gibraltar (45,7% con marcado doble), pero en ambas zonas sigue desarrollándose esta actividad.

6.2 Actividades de marcado electrónico

Las actividades de marcado en Marruecos, que se llevaron a cabo gracias al apoyo de las autoridades pesqueras marroquíes, se realizaron con el acuerdo y la colaboración de la industria atunera, las almadrabas de atún marroquíes, el INRH y el WWF-MedPO.

La información sobre las actividades de marcado electrónico realizadas en Marruecos durante las fases 2 y 3 (se marcaron 37 atunes rojos adultos) se presentó al SCRS y la Comisión en 2012 y el informe puede consultarse en: http://www.iccat.int/GBYP/Documents/TAGGING/PUBLICATIONS/SCRS-12-143_ICCAT-GBYP_Pop-up_Tagging.pdf. Se presentaron otros dos documentos a la reunión de Tenerife de mayo de 2013. Durante la fase 4 se marcaron otros siete atunes rojos con marcas electrónicas en Marruecos.

Los resultados proporcionados por estas marcas muestran 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. 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.

Hasta la fecha, se han implantado 71 marcas mini-PAT en juveniles en el golfo de Vizcaya y en el estrecho de Gibraltar durante las fases 3 y 4, y los resultados de este marcado van llegando progresivamente al GBYP. Se han notificado varios desprendimientos de marcas prematuros, a pesar de que se habían mejorado los anclajes durante la fase 4.

En la última parte de la fase 3 fue posible implantar también 38 marcas archivo internas y hasta la fecha no se ha recuperado ninguna.

6.3 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 3 se produjo una gran cantidad de material para las campañas de concienciación en 12 idiomas (carteles y pegatinas) que fue distribuido en muchos países. 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.

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, y se ha fomentando la publicación de algunos artículos de prensa.

Cada año se organizan reuniones con los programas regionales de observadores (ROP) de ICCAT, para informarles sobre las actividades de recuperación de marcas del ICCAT-GBYP y para pedirles que presten la mayor atención posible a las marcas (lo que incluye marcas naturales) cuando observen los sacrificios en las jaulas o cualquier actividad de pesca en el mar.

Hasta la fecha, se han comunicado al ICCAT-GBYP las siguientes recuperaciones: 95 marcas convencionales, 10 mini-PAT, 3 marcas archivo y una marca comercial colocadas en atunes rojos, lo que supone un importante incremento del número total de marcas comunicadas (véase la información detallada en el documento SCRS/2013/177).

7 Análisis y muestreos genéticos y biológicos

Las actividades realizadas de la fase 2 y de la primera parte de la fase 3 ya se comunicaron al SCRS y a la Comisión en 2012. Todas las actividades de la fase 3 relacionadas con estudios biológicos pueden consultarse en: http://www.iccat.int/GBYP/Documents/BIOLOGICAL%20STUDIES/PHASE%203/Bio_Consortium_FinalReport_GBYP_Phase3.pdf.

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 SCRS/2013/074, SCRS/2013/080, SCRS/2013/089, SCRS/2013/94, todos ellos presentados a la reunión de Tenerife.

En total, se muestrearon 4.759 atunes rojos en la fase 2 y 3, proporcionando 3.113 otolitos, 2521 espinas, 626 gónadas, 4.395 músculos/aletas, para un total de 10.655 muestras biológicas. Hasta la fecha se han analizado el 44% de las muestras.

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 de stock de atún rojo del Este, lo que incluye dos componentes en el mar Mediterráneo, pero los resultados tienen que confirmarse mediante un mayor número de muestras ampliando el muestreo a zonas que no han sido muestreadas;
- Los análisis microquímicos mostraron que los componentes del stock están bien separados, 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 la zona atlántica de Marruecos requiere muchas más investigaciones y comprobaciones al menos durante dos años más para poder obtener resultados sólidos.
- Se mejoró la clave edad-talla (ALK) utilizando la mayoría de las muestras. Es esencial obtener un número mayor de muestras y los resultados de verificaciones cruzadas para obtener correlaciones más robustas.

Durante la fase 4 continúan las actividades de muestreo realizadas por instituciones implicadas ya en actividades de marcado en varias zonas. El 6 de marzo de 2013, se publicó una convocatoria de ofertas para el muestreo y análisis y se recibió una oferta de un gran consorcio formado por 13 entidades y 7 entidades subcontratadas que pertenecen a 13 países.

8 Enfoques de modelación

En la fase 3, las actividades incluían la evaluación de riesgo y dos estudios para respaldar la evaluación de stock: a) Conversión estadística de captura por talla a captura por edad, y b) imputación de datos. Además se decidió añadir un estudio sobre la utilización de datos de prospecciones aéreas. En la fase 3 se publicaron dos convocatorias de ofertas y se asignaron cuatro contratos. Los informes finales pueden consultarse en: <http://www.iccat.int/GBYP/en/modelling.htm>.

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 deberían estar disponibles al final de la fase 4.

En la fase 4, se celebraron dos reuniones sobre modelación, la primera tuvo lugar durante el mes de mayo de 2013 en Tenerife, Islas Canarias (España) para preparar un primer borrador de documento de discusión: (véase: http://www.iccat.int/GBYP/Documents/MODELLING/PHASE%204/Tenerife_gbyp-modelling_draft_proposal.pdf) y la segunda en julio de 2013, en Gloucester, en la que se acordaron planes detallados de actividades de modelación de atún rojo para su presentación al SCRS.

9 Marco legal

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 cada año una circular sobre las actividades del GBYP.

Se han expedido 61 certificados RMA ICCAT-GBYP en la fase 3 y en total se han utilizado 4.332,8 kg de atún rojo. Hasta la fecha, en la fase 4 se han expedido 37 certificados RMA ICCAT-GBYP y en total se han utilizado 2.639,3 kg de atún rojo (datos provisionales).

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 han facilitado formularios específicos al ROP.

11 Página web del GBYP

La página web del ICCAT-GBYP, 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 y definirse mejor el sistema de financiación 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; los pocos datos de Tarea II que entran en conflicto deben ser revisados lo antes posible por

las CPC afectadas y los científicos nacionales. Se revisarán los datos comerciales y de subastas y se pondrán a disposición de los científicos lo antes posible.

- c) *Prospección aérea*: se considera esencial continuar con las prospecciones aéreas en concentraciones de reproductores en zonas seleccionadas, para proporcionar una tendencia que pueda ser utilizada en los modelos; debería desarrollarse más el modelo de predicción que utiliza datos SST.
- d) *Marcado*. debe mejorarse en gran medida el mercado electrónico, mientras que el mercado convencional debería realizarse basándose en las experiencias de la fase 4. Es muy importante que continúe la actividad de concienciación de marcado, mejorando la comunicación con los medios.
- e) *Muestreo genético y biológico y análisis*: debería continuar el muestreo, cubriendo las zonas menos muestreadas, deberían mejorarse los análisis de las muestras disponibles, debería realizarse una verificación cruzada de los análisis de edad para su validación.
- 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*: proseguirán los análisis de datos continuarán, se seguirán analizando en profundidad los datos comerciales y de mercado tras el trabajo preliminar realizado en la fase 4. Se prevé celebrar una reunión de preparación de datos antes de actualizar la evaluación.
2. *Análisis y muestreo biológico y genético*: será necesario finalizar los análisis de las muestras ya recogidas y almacenadas, y realizar muestreos en las zonas en las que hasta ahora no ha sido posible realizarlos o en las que el muestreo ha sido insuficiente. Se procederá a una calibración de la determinación de la edad, con lecturas cruzadas en varios laboratorios de un conjunto de muestras de referencia (otolitos y espinas). 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 el marcado de juveniles en los cerqueros en el mar Tirreno. Los barcos de cebo vivo en el Golfo de Vizcaya se utilizarán para evaluar las tasas de recuperación.
4. *Marcado electrónico*: estas actividades proseguirán, utilizando marcas miniPAT y marcas archivo internas, con una prioridad para las almadrabas marroquíes. Deben reforzarse más las actividades de concienciación y recuperación de marcas., 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 las granjas.
5. *Prospección aérea en concentraciones de reproductores*: Se proseguirá con estas actividades, 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 ejercerá las funciones de coordinador del grupo de modelación; se contratará un experto externo a tiempo completo para el desarrollo inicial del modelo y la codificación. En la fase 5 será necesario celebrar dos reuniones.

El presupuesto total necesario para la fase 5 se establece en 2.650.000 euros.

El GBYP continuará fomentando y apoyando las actividades de investigación adicionales que llevan a cabo varias CPC.

Apéndice 6

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES (Contribuciones/gastos en 2013 y planificación para 2014)

Resumen y objetivos del Programa

El Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (IERPB) continuó sus actividades en 2013. 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, 1987), 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 marlines y la genética de la población de marlines. En opinión del Grupo de especies de istiofóridos estos estudios son esenciales para mejorar las evaluaciones de istiofóridos. Durante 2012 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 2013

Este informe presenta un resumen de las actividades del programa. Hasta julio de 2013 se hizo un seguimiento de nueve mareas con observadores, lo que representa 110 lances de palangre, a bordo de palangreros venezolanos en comparación con las quince que fueron objeto de seguimiento durante 2012. En la costa central de Venezuela continuó también el muestreo de las capturas artesanales de Venezuela y se realizó un seguimiento de 1.400 mareas en la primera mitad de 2013 en comparación con las 3.870 mareas que fueron objeto de seguimiento en 2012. Durante la primera parte de 2013, se realizó también un seguimiento de 3 torneos deportivos. El muestreo biológico de las pesquerías artesanales y de palangre pelágico de Venezuela ha continuado recogiendo muestras biológicas de pez vela para estudios reproductivos y de aguja blanca y *Tetrapturus* spp. para identificación genética. El año pasado, en Venezuela, en el marco del programa se recuperaron 6 istiofóridos marcados, sin embargo, este año el programa ha recuperado ya 10 istiofóridos marcados antes de julio de 2013. Durante este periodo, el número total de istiofóridos marcados declarado en el Atlántico occidental ha sido 16.

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 la revisión de las estadísticas de istiofóridos de Ghana, Senegal y Côte d'Ivoire. En Ghana, se ha llevado a cabo una prospección para actualizar los indicadores actuales de la captura para el sector artesanal de la pesquería. Se registró un total de 976 canoas utilizando redes de enmalle pequeñas frente a las 520 de la última prospección realizada en 2004. Este aumento, de aproximadamente un 47% de las canoas de redes de enmalle ayudará a obtener en el futuro estimaciones más fiables sobre los datos de captura y esfuerzo para lograr una mejor Tarea I. En Côte d'Ivoire las actividades se han 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.

Los documentos SCRS producidos con el apoyo directo o indirecto del IERPb fueron: SCRS/2013/032, SCRS/2013/167, SCRS/2013/192, SCRS/2013/204, SCRS/2013/205 y SCRS/2013/206.

Actividades y plan para 2014

Las mayores prioridades para 2014 son respaldar las establecidas en el plan de trabajo para los istiofóridos, específicamente, la recopilación y preparación de los datos pertinentes para la identificación de aguja blanca y *Tetrapturus spp.* y la recopilación de datos biológicos sobre pez vela y *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.
- el apoyo a la recogida de muestras biológicas en África occidental.
- el 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 IERPB para 2014. 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 JDMIP 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, y Santo Tomé y Senegal.

Muestreo en la mar

Atlántico oeste

Se continuará apoyando el muestreo realizado a bordo de los buques uruguayos, venezolanos y brasileños que ya ha sido respaldado en el pasado por el IERPB.

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 2014 continuará el programa de muestreo biológico para recoger y procesar muestras genéticas de marlines, 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 realizará mediante el procesamiento de espinas (de Venezuela, Uruguay, Brasil, UE-España y Estados Unidos) recogidas en el pasado con el apoyo del IERPB. Además, durante 2014 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.* Estos kits de muestreo y las correspondientes instrucciones se empezarán a distribuir a los observadores científicos embarcados en buques de la flota de cerco y palangre de Ghana, UE-España, Uruguay, Venezuela, Brasil, Japón y UE-Francia durante el

último trimestre de 2013. Las muestras recopiladas de este modo se procesarán para la identificación genética por expertos del IERPb con base en Estados Unidos.

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 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) (ICCAT, 2012).

Presupuesto y gastos de 2013

Esta sección presenta un resumen de las contribuciones y los gastos del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines de ICCAT durante 2013. El Grupo de especies de marlines desarrolló un presupuesto de 49.800,00 euros para el IERPb (**Tabla 1**). Las contribuciones realizadas para el IERPb para el programa de 2013 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 21.552,83 euros, por lo tanto, el total de fondos disponibles para 2013 fue de 60.764,83 euros (**Tabla 2**). Como consecuencia, todas las actividades planificadas del programa pudieron llevarse a cabo. Hasta la fecha, los gastos durante 2013 han ascendido a 14.429,11 euros, pero se ha asignado ya una cifra de 26.993,00 euros para otras actividades que han tenido lugar en 2013 o que tendrán lugar entre octubre y diciembre. El balance estimado del programa a finales de 2013 será de 13.010,72 euros (**Tabla 1**).

Las contribuciones en especie al Programa han continuado durante 2013. 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 marlines de ICCAT. Los gastos de viajes y el tiempo personal 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.

Presupuesto y contribuciones solicitadas para 2014

El resumen del presupuesto propuesto para 2014, que asciende a 50.800,00 €, se adjunta como **Tabla 3**. Está previsto que el programa disponga de un saldo de 13.010,72 € a finales de 2013 y, por tanto, solicita a la Comisión que realice una contribución de 31.212,00 euros para 2014 (véase la **Tabla 4**). La contribución solicitada a ICCAT es necesaria para implementar los planes de trabajo del IERPb en su totalidad en 2014. Para lograr todos sus objetivos de 2014, 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 la 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 marcado 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 2014.

Conclusión

El IERPB es un importante mecanismo para alcanzar el objetivo de disponer de información de la mejor calidad para evaluar los stocks de marlines. Se han reconocido las grandes mejoras introducidas en los datos por el IERPB, que han respaldado las últimas evaluaciones de marlines de ICCAT, ya que el IERPB es el único programa que se centra 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 2014 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 IERPB continuará requiriendo el respaldo de ICCAT y de otras fuentes para funcionar y responder a las necesidades de la Comisión.

Tabla 1. Resumen del presupuesto para el Programa de marlines para 2013.

<i>Fuente</i>	<i>Euros (€)</i>
Saldo transferido desde 2012	21,552.83
Ingresos (asignación del presupuesto ordinario de ICCAT y otros)	39,212.00
Gastos y obligaciones (véase Tabla 2 con información detallada)	-47,754.11
SALDO estimado a finales de 2013	13,010.72

Tabla 2. Presupuesto y gastos detallados en 2013 (a 23 de septiembre de 2013).

		<i>Euros (€)</i>
Saldo transferido de 2012		21,552.83
Ingresos	Total	38,600.00
	ICCAT	31.212,00
	Taipei Chino	8.000,00
Presupuesto total		60.764,83
Gastos		-33.700,47
	Muestreo Venezuela	-8.356,00
	Muestreo Ghana	-3.000,00
	Muestreo Senegal	-3.000,00
	Gastos bancarios	-73,11
Saldo (a 23 de septiembre de 2013)		46.335,72
Fondos comprometidos hasta finales de 2013		-33.325,00
	Muestreo Côte d'Ivoire	-3.000,00
	Muestreo Brasil	-5.000,00
	Muestreo Uruguay	-2.000,00
	Muestreo Venezuela	-2.825,00
	Recompensa por marcas	-500,00
	Procesamiento muestras genéticas	-20.000,00
	Gastos bancarios	-100,00
Gastos estimados totales para 2013		-47.754,11
Saldo estimado a 31 de diciembre de 2013		13.010,72

Tabla 3. Presupuesto resumido para 2014 del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines.

<i>Fuente</i>	<i>Euros (€)</i>
Saldo al inicio del año fiscal 2014 (estimado)	13.010,72
Ingresos (solicitado del presupuesto ordinario de ICCAT)	31.212,00
Otras contribuciones	8.000,00
Gastos (véase Tabla 4)	50.800,00
SALDO	1.422,72

Tabla 4. Gastos detallados previstos para 2014.

<i>Fuente</i>	<i>Cantidad (€)</i>
ESTADÍSTICAS Y MUESTREO	
<i>Atlántico oeste – muestreo en tierra:</i>	
Venezuela	6.000,00
<i>Atlántico oeste – muestreo en la mar:</i>	
Venezuela	6.000,00
Brasil	5.000,00
 <i>Atlántico este – muestreo en tierra:</i>	
Senegal	3.000,00
Ghana	3.000,00
Santo Tomé	2.000,00
Cote d'Ivoire	3.000,00
 Procesamiento de muestras genéticas*	5.000,00
Recogida de muestras genéticas*	2.000,00
Recompensa de lotería – Marcado de istiofóridos	500,00
 COORDINACIÓN	
Viaje coordinación	4.000,00
Envío de muestras genéticas	1.000,00
Gastos bancarios	300,00
 TOTAL	 50.800,00

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.

Apéndice 7

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 se 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 principal objetivo de los dos primeros años de este programa era la recuperación de datos biológicos y estadísticos históricos en las principales zonas de pesca, centrándose en 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, carite lusitano, melvera y peto;
- Zona del Caribe y Atlántico sudoeste: atún aleta negra, carite lucio, serra y lampuga.

Actividades realizadas en 2013

Durante el primer año del SMTYP ICCAT, la Secretaría publicó una convocatoria de ofertas para la recuperación de datos biológicos y estadísticos históricos en las principales zonas de pesca de estas especies.

Se asignaron contratos a tres CPC para que llevaran a cabo el programa de recuperación de datos de pequeños túnidos. Senegal, Côte d'Ivoire y Marruecos. Los esfuerzos en el marco de este programa de investigación tuvieron como resultado la recopilación de datos de Tarea II de pesquerías artesanales que pescan pequeños túnidos en dichos países.

En la **Tabla 1** se resumen los tipos de datos recopilados, sus series temporales correspondientes, así como las especies para las que se recopilaban dichos datos para cada país. En los documentos SCRS/2013/175, SCRS/2013/176 y SCRS/2013/164, que se desarrollaron en el marco de este programa, se explica detalladamente para cada país la metodología utilizada para la recopilación de datos, así como para la comprobación de calidad y la validación de estos datos históricos.

Actividades previstas para 2014

Para el segundo año de este programa se ha planeado continuar con la recopilación de datos estadísticos históricos de pequeños túnidos en otras zonas: Atlántico oeste y Mediterráneo. El refuerzo de la minería de datos es necesario y permitiría que en una reunión intersesiones de 2015 se realice un análisis de toda la base de datos que se presentará a la reunión del SCRS de 2015.

También se recomienda encarecidamente que se respalde el muestreo biológico, lo que incluye el muestreo de tallas de pequeños túnidos en los principales puertos de desembarque de estas especies en África noroccidental. Sin embargo, estos objetivos no podrían alcanzarse sin el respaldo financiero de ICCAT. En la **Tabla 2** se presentan los costes estimados relacionados con las actividades previstas para 2014.

Tabla 1. Datos históricos recuperados durante 2013 por cada país en el marco del SMTYP ICCAT.

<i>CPC</i>	<i>Especies</i>	<i>Tipo de datos</i>	<i>Serie temporal</i>
Senegal	bacoreta bonito del Atlántico carite lusitano melva	Datos de Tarea II: Captura/esfuerzo Muestreo de tallas	1990-2012
Côte d'Ivoire	bacoreta bonito del Atlántico, carite lusitano melva peto	Datos de Tarea I Datos de Tarea II: Captura/esfuerzo Muestreo de tallas	1990-2011
Marruecos	bacoreta bonito del Atlántico melva tasarte	Datos de Tarea II: Captura/esfuerzo	1984-2011

Tabla 2. Costes estimados relacionados con las actividades previstas para 2014 en el marco del SMTYP de ICCAT.

<i>Actividades previstas</i>	<i>Costes estimados (€)</i>
1. Recuperación de datos de Tarea y Tarea II en el Mediterráneo y en el Atlántico occidental - Mediterráneo oriental: Turquía, Grecia - Mediterráneo central: Túnez, Italia - Mediterráneo occidental: España - Atlántico suroccidental y mar Caribe: Venezuela y Brasil	15.000 € 15.000 € 7.500€ 15.000 €
2. Respaldar el muestreo biológico en el Atlántico noroccidental: datos biológicos y de talla - Senegal - Côte d'Ivoire - Marruecos	7.500 € 7.500 € 7.500 €
Total	75.000 €

INFORME DE LA REUNIÓN DE 2013 DEL SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS

(Secretaría de ICCAT, 23 - 24 de septiembre de 2013)

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

El Subcomité de estadísticas se reunió en la Secretaría de ICCAT (Madrid, España) el 23-24 de septiembre de 2013. La reunión estuvo presidida por el Dr. Gerald Scott y los Drs. Alex Hanke y Paul de Bruyn ejercieron las funciones de relatores. Se debatió el orden del día, que fue aceptado y adoptado por el Subcomité (**Addendum 1 al Apéndice 8**).

2 Examen de los datos pesqueros y biológicos (nuevos y revisiones históricas) presentados en 2013

La Secretaría presentó el “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013”, que recoge información relacionada con los datos pesqueros y biológicos presentados para 2012, lo que incluye revisiones de los datos históricos.

2.1 Tarea I (capturas nominales y características de la flota)

En general, se recibió en la Secretaría un porcentaje relativamente elevado de informes de captura de Tarea I para 2012 dentro de los plazos de comunicación establecidos ese año (aproximadamente el 80% para los datos de captura de Tarea I, Tabla 2 del “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013”), aunque un porcentaje menor de CPC (aproximadamente el 50%) comunicó la información sobre características de las flotas de Tarea I (Tabla 1 de dicho informe). Históricamente, la comunicación de las características de las flotas de Tarea I ha sido muy escasa, lo que hace que esta información sea muy poco útil para los análisis.

La Secretaría constató que actualmente se dedica demasiado tiempo al control de calidad de las presentaciones de datos de las CPC, de tal modo que puedan actualizarse las bases de datos respectivas de ICCAT. Resulta cada vez más difícil decidir cuáles de los voluminosos conjuntos de datos estadísticos recibidos cumplen los requisitos (bien formateados, completos, resolución suficiente) para que sean aceptados, y estas decisiones tienen implicaciones para los temas de cumplimiento (catálogos de especies y catálogos de comunicación del SCRS). Constatando que actualmente no hay normas objetivas para esta cuestión, la Secretaría presentó al Subcomité una propuesta para aplicar los “Criterios para aceptar los datos estadísticos recibidos en formatos oficiales” (**Addendum 2 al Apéndice 8**). Dichos criterios se basan en un conjunto de normas simples con dos filtros (filtro I y filtro II).

El enfoque propuesto permitiría a la Secretaría identificar las presentaciones que no cumplen los requisitos para su inclusión en las bases de datos de ICCAT. Esta fase de garantía de calidad normalmente es responsabilidad de las CPC y se aplica a todos los formularios estadísticos y de marcado. El primer filtro (filtro I) considera los grandes rasgos de la presentación (presentación en un formulario estándar, información de cabecera apropiada y sección de detalles completada con los códigos de ICCAT). Sólo se aceptarán los datos para las zonas de muestreo recientemente definidas y aceptadas (por ejemplo, zonas de muestreo de stock de ICCAT). Si están completos, los datos se aceptan; de no ser así, los datos no se aceptan y se pide a la CPC que vuelva a presentarlos adecuadamente. A los datos devueltos no se les asignará la fecha inicial de presentación. Este filtro incrementará la calidad de los datos presentados y reducirá la carga de trabajo de la Secretaría asociada con la gestión de los datos.

También se produjo un notable incremento en la frecuencia en la que las CPC presentan los datos para cumplir los plazos de cumplimiento con la intención de revisarlos posteriormente. El filtro descrito antes no impedirá a las CPC presentar los datos de este modo y la Secretaría asumirá que los datos se presentan de buena fe y, por tanto, las revisiones futuras no afectarán a la fecha de cumplimiento. El filtro solo aborda la cuestión de que la presentación esté completa desde el punto de vista estructural. Considerando todo lo anterior, el Grupo consideró que el filtro I era un medio apropiado que pueda aplicarse en 2014 a todos los datos recibidos como respuesta a los requisitos de comunicación de ICCAT para las estadísticas.

El segundo filtro (filtro II) consiste en un examen más estricto de la presentación de datos que han pasado el filtro I, ya que considera detalles de la presentación: si los datos están completos y son correctos para cada

campo. El Subcomité debatió si las comprobaciones de control de calidad para el filtro II deberían incluir solo los puntos que son obligatorios para la comunicación (por ejemplo, comunicar datos de talla utilizando las zonas de muestreo de stock) en vez de “recomendados” (por ejemplo: comunicar datos de talla por cuadrículas de 5°x5°) de tal modo que los conjuntos de datos no sean innecesariamente identificados. Sin embargo, se reconoció que es necesario definir requisitos mínimos para el futuro de tal modo que pueda determinarse mejor la calidad de los datos. Por tanto, es necesario distinguir entre el cumplimiento de lo que es obligatorio y los conjuntos de datos no aceptados por razones de garantía de calidad. Por consiguiente, para 2014, la comunicación de la fecha de aceptación de una presentación de datos se basará en el filtro I, mientras que el filtro 2 será sometido a pruebas beta y se utilizará como herramienta de diagnóstico. Esto concederá a las CPC tiempo para ajustarse a la nueva política y para evaluar cómo funcionan los criterios propuestos para el filtro II.

2.2 Tarea II (captura y esfuerzo y muestras de talla)

La Secretaría indicó que el volumen, pero no necesariamente la calidad, de los datos de Tarea II se había incrementado (Apéndice I del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013”). En la **Figura 1** se muestra la tendencia de la proporción de CPC que facilitaron datos de captura y esfuerzo y de talla de Tarea II en los cinco últimos años.

En lo concierne al funcionamiento del filtro, deben reconocerse los diferentes requisitos de comunicación por especies, de tal modo que, por ejemplo, las especies para las que no hay zonas de muestreo de stock tienen que utilizar las zonas de istiofóridos. En términos de comprobación de la resolución espacial y temporal, el SCRS ha identificado los requisitos mínimos y estos deben aplicarse. Tal y como se ha especificado antes, el Subcomité recomendó que el filtro II se aplique a la presentación de datos de Tarea II para evaluar sus rendimientos.

Se sugirió que los datos filtrados deberían ponerse a disposición de los científicos antes del SCRS, y esto podría ser posible si las CPC transmiten los datos en el formato correcto. Los filtros podrían garantizar que esto sea posible en el futuro. Sin embargo, si la Secretaría sigue con la carga de trabajo que supone procesar datos problemáticos, resultará problemático cumplir este plazo para la disponibilidad de datos. Se aclaró que el año más reciente de datos para stocks de especies que no son objeto de una evaluación nunca se ha presentado a los científicos antes del SCRS, pero que siempre está disponible cuando se completan los catálogos de datos (como en el “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013”). Sin embargo, se consideró importante que estos datos provisionales de T2SZ y T2CE utilizados para los catálogos estén disponibles al inicio de las reuniones de los grupos de especies. Por tanto, se acordó que en el momento en que se completen los catálogos incluidos en el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación, los datos subyacentes pueden presentarse al inicio de las reuniones de los grupos de especies.

El documento SCRS/2013/179 evaluaba la CAS de las estimaciones de distribuciones de frecuencias de tallas de palangre y cerco de flotas que pescan rabil en el océano Atlántico y en el Índico. El documento mostraba que en el océano Índico las distribuciones por tipo de arte eran similares, mientras que en el océano Atlántico eran muy diferentes. Existía incertidumbre acerca de si estas diferencias eran reales o un reflejo del sesgo de muestreo para palangre o para el cerco, o de la utilización de diferentes protocolos para estimar CAS o de una combinación de los tres factores. El muestreo en cerco es más exhaustivo que en palangre, y hay diferencias geográficas en el muestreo.

Se recomendó que se vuelvan a examinar los diseños de muestreo para palangre y cerco, y que se realicen mejoras, especialmente en términos de tamaño de la muestra y de su comunicación. Deberían incrementarse las muestras de palangre. Además, debemos asegurarnos de que los datos CAS cumplen las mismas normas con una resolución de 1 a 2 cm en longitud a la horquilla y tienen resolución temporal mensual y resolución espacial de 5°. Recientemente, dado que la longitud predorsal (LD1) es fácil de obtener y tiene una relación lineal con la longitud total (FL), se recomienda que se desarrollen factores de conversión apropiados para este tipo de medida. Además, dado que la relación LD1-FL utilizada actualmente para convertir LD1 en frecuencias FL se basa en muestras pequeñas (<2.000 YFT) y antiguas (1975), esta muestra tiene que reforzarse mucho y actualizarse con un nuevo muestreo biológico realizado en Abiyán.

El Subcomité indicó que para proceder a recomendar mejoras en los diseños de muestreo para la frecuencia de tallas, es necesario realizar un análisis de tasas de muestreo por flota. Se recomendó que la Secretaría facilite esta información para su futura consideración por parte del Subcomité.

2.3 *Marcado*

En el “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013” se identificaban varios temas relacionados con los datos de marcado. A menudo en los datos de recuperación de marcas falta la información comunicada sobre colocación y se están marcando menos especies y especímenes (que no sean los atunes rojos marcados en el GBYP). Las informaciones de datos de marcado de las CPC podrían incluir duplicaciones de años anteriores lo que requiere que se dedique un tiempo adicional para el control y la garantía de calidad. Además, las recuperaciones (y colocaciones) de marcas convencionales para varias especies son muy escasas, lo que hace que sea difícil entregar los premios en las loterías a las personas que recuperan las marcas. Además, se constató que en algunos países, en particular en la zona del Caribe, resulta difícil realizar los pagos de las recompensas. El Subcomité indicó que es clave obtener la cooperación de esta comunidad, ya que son ellos los que comunican la mayoría de las recuperaciones de marcas.

La Secretaría informó al Subcomité sobre la necesidad de que se cumplan las normas administrativas establecidas por los auditores. Sin embargo, se indicó que podrían considerarse alternativas (por ejemplo, realizar los pagos de las recompensas mediante instituciones intermedias) para facilitar el proceso.

El Subcomité recomendó que se acuerden y cumplan mejores directrices para la transmisión de datos y para las políticas de concienciación y concesión de premios. Se decidió que deben mantenerse los premios por comunicación de recuperaciones debido al valor asociado con la recuperación de datos de marcado. El Subcomité debatió también que se requieren normas más estrictas sobre la comunicación de marcado de ICCAT relacionada con las especies de ICCAT. La resolución de estos problemas se remitió al Grupo de trabajo *ad hoc* sobre marcado para que resuelva estas cuestiones y recomiende enfoques para mejorar la transmisión e intercambio de datos. El Grupo de trabajo *ad hoc* sobre marcado se reunió durante la semana de reuniones de los grupos de especies de 2013 y el informe de la reunión se adjunta como **Addendum 6 al Apéndice 8**.

El Subcomité constató que puede hacerse poco con respecto a la disminución de las operaciones voluntarias de marcado en general. El Subcomité constató también que aunque los esfuerzos de marcado han descendido, la recuperación de marcas de peces todavía en libertad de operaciones de marcado más antiguas reviste extrema importancia, ya que se trata de peces que han estado en el mar durante largos periodos de tiempo y proporcionan información importante, sobre todo en términos de crecimiento y mortalidad.

Los esfuerzos de marcado científico más específicos bien diseñados y adecuadamente financiados, como el marcado del GBYP, y un programa de marcado de túnidos tropicales para todo el Atlántico previsto (AOTTP) deberían dar lugar a un mayor número de recuperaciones de marcas en un futuro próximo. Se informó al Subcomité de que se había designado un coordinador para el Grupo de trabajo AOTTP para que coordine y contribuya a la realización de las primeras fases de desarrollo del programa.

2.4 *Datos del GBYP (información comercial y de otra índole)*

La minería y recuperación de datos es una de las principales tareas del ICCAT-GBYP y, en el marco de este trabajo, se ha recuperado una gran cantidad de datos que antes no estaban disponibles en la base de datos de atún rojo de ICCAT.

Se realizó una comparación entre la base de datos de atún rojo de ICCAT y los datos recuperados del GBYP y se detectaron algunos conflictos con los datos de Tarea I de ICCAT. Según las normas sobre datos de ICCAT, estos conflictos deben ser examinados y resueltos por las CPC competentes y sus científicos nacionales que participan en el Grupo de especies sobre atún rojo, y deben facilitar una decisión final a ICCAT.

El Subcomité reconoció el trabajo de revisión realizado por los expertos de atún rojo en la reunión de mayo en Tenerife, y recomienda que los datos de Tarea II (captura y esfuerzo, frecuencias, etc.) recuperados por el GBYP se incorporen en la base de datos de ICCAT sobre atún rojo siguiendo las normas existentes. Los conjuntos de datos del GBYP se han presentado al Grupo de especies sobre atún rojo, y se han sometido a un control de calidad para evitar duplicaciones, solapamientos y conflictos con los datos ya incluidos en la base de datos de ICCAT para el atún rojo. La misma recomendación se aplica a los datos históricos de captura total anteriores a 1950, que también han sido recuperados por el GBYP.

El Subcomité reconoció que uno de los principales problemas estadísticos para la Tarea I y la Tarea II de atún rojo actualmente reside en los datos de cerco, y en que las estadísticas disponibles actualmente podrían no ser suficientes para realizar las tareas científicas requeridas, aunque ha habido una importante mejora en los datos

disponibles. Las recomendaciones del Grupo de especies sobre atún rojo deben tenerse en cuenta tras una exhaustiva evaluación, centrada sobre todo en la recuperación de datos de cerco (captura y esfuerzo y talla de Tarea I y Tarea II).

Los análisis de datos comerciales y de subastas, recuperados por el GBYP, que fueron debatidos durante la reunión de evaluación de atún rojo en 2012, por el Comité directivo del GBYP en diciembre de 2012 y durante la reunión de Tenerife en mayo de 2013, posiblemente serán mejor definidos por el Comité directivo del GBYP antes de la próxima sesión plenaria del SCRS.

2.5 Otras estadísticas pertinentes (datos de tortugas marinas facilitados por las CPC e información sobre mitigación de la captura fortuita [Rec. 10-09]. Información sobre los programas nacionales de observadores [Rec. 12-03, Rec. 10-10].

El Subcomité constató que la Tabla 7a presentada en el “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013” incluía solo registros de los datos presentados en 2013. Complementa la misma tabla (Tabla 7) presentada en 2012. Todos los detalles de la información facilitada por cada CPC (las series temporales de información, la estandarización de las tasas de captura, etc.) se proporcionan en los informes de las reuniones del Subcomité de ecosistemas de 2012 y 2013. Sin embargo, el Subcomité de ecosistemas constata que las solicitudes de datos sobre tortugas marinas de 2012 y 2013 se encontraron con una respuesta limitada, ya que menos de 20 CPC presentaron información sobre interacciones con tortugas marinas. El Subcomité afirmó que con el fin de responder plenamente a la solicitud de la Comisión, las CPC tiene que presentar datos sobre interacciones con tortugas marinas, cuando estén disponibles, ya que la evaluación requerida tiene que extraer conclusiones de otros océanos y realizar extrapolaciones basadas en los pocos datos facilitados, lo que podría generar una imagen distorsionada de lo que está ocurriendo realmente y sesgar el asesoramiento facilitado. El Subcomité de ecosistemas manifestó su inquietud de que zonas resaltadas como zonas en las que las tortugas están peligro sean en realidad las únicas zonas para las que dispone de datos, mientras que las regiones con pocos datos podrían no recibir la atención que requieren.

El Subcomité indicó que la tasa de respuestas a la obligación de informar sobre los programas nacionales de observadores continúa siendo muy baja, considerando el número de programas de observadores que deberían estar desarrollándose. El Subcomité fue informado de respuestas adicionales a los formularios circulados por la Secretaría en 2011 para obtener información sobre los datos recopilados por los programas de observadores de las CPC que necesita el SCRS para facilitar una respuesta a la Comisión sobre este tema. En los últimos años, la Secretaría sólo recibió 14 respuestas a las solicitudes de información circuladas a las CPC. Algunas CPC facilitaron información sobre los datos recopilados en sus programas de observadores pero no en el formato especificado (formulario CP45). La información facilitada en el Apéndice 2 del “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013”, tanto este año como en 2012, refleja si se está recopilando la información especificada. Esto no implica que los datos estén disponibles para la Secretaría en esta fase, aunque varias CPC han enviado sus datos de observadores reales en el formato en que son registrados por sus programas nacionales. En 2013, La Secretaría actualizó los formularios (que se presentaron al Subcomité de ecosistemas en 2012) para la presentación de datos de los programas de observadores, que actualmente están siendo revisados por el Subcomité de ecosistemas. El formulario estándar debería facilitar la presentación de datos agregados y muy desglosados para responder a las necesidades de cada CPC. El Subcomité recomendó que este formulario estándar, una vez adoptado por el SCRS, se ponga a disposición de todas las CPC para estandarizar la presentación de datos de observadores y facilitar su incorporación en la base de datos que se tiene que mantener en la Secretaría de ICCAT.

Se informó al Subcomité de que Marruecos había proporcionado información sobre su programa de observadores pero no en el formato aceptado, por lo que su aportación se reconoció en una nota al pie del Apéndice 2 del Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2013.

2.6 Relaciones biométricas y otros factores de conversión de ICCAT, revisión y actualización del plan de trabajo

El Subcomité constató la recomendación sobre trabajos futuros de validación de la conversión LD1-SFL utilizada para el rabil (véase la sección 2.2, discusión del documento SCRS/2013/17) y recomienda establecer un programa de muestreo para poder actualizar el factor de conversión aplicado actualmente para estimar la SFL del rabil capturado con cerco.

El Subcomité constató que el Grupo de especies sobre pez espada consideró revisiones de las relaciones talla-peso para el pez espada del Atlántico, y también constató que el número de diferentes tipos de mediciones de talla y peso disponibles crea dificultades al generar una captura por talla apropiada. El Grupo de especies sobre pez espada emprendió diversas acciones en este sentido, pero se consideraron soluciones provisionales. Por tanto, el Grupo de pez espada 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. El Subcomité respaldó esta línea de acción.

El Grupo de especies sobre túnidos tropicales (TTWG), reconociendo la importancia de los parámetros biológicos y de otras variables utilizadas, como distribución por tallas en los resultados de la evaluación de stock, en 2012 (Anón. 2013a) procedió a realizar una revisión de los parámetros biológicos del rabil, patudo y listado e identificó varios problemas relacionados con los valores utilizados actualmente por el SCRS. En particular, el TTWG identificó importantes diferencias entre los océanos en los parámetros biológicos y otras variables como la distribución de frecuencias de tallas, utilizados en la evaluación de stocks. El TTWG también constató que algunos de los datos originales utilizados para establecer las relaciones utilizadas ya no estaban disponibles y resaltó la importancia de revisar estos parámetros básicos, y formuló varias recomendaciones sobre el método para revisar las relaciones, así como para garantizar que los datos biológicos básicos se depositan y archivan adecuadamente para garantizar su conservación segura, su futuro acceso y su utilización por parte de los científicos del SCRS. El Subcomité respaldó la línea de acción del TTWG en este sentido.

El Subcomité constató que el GBYP y varios esfuerzos nacionales han recuperado una cantidad considerable de datos históricos y recientes que pueden utilizarse en relaciones biométricas del atún rojo. Durante la reunión sobre el examen de los parámetros biológicos del atún rojo de 2013 (SCRS/2013/011), se actualizaron las relaciones talla-peso para el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo. Los resultados de este análisis se consideraron preliminares ya que los modelos desarrollados para las poblaciones de atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo eran muy similares y quizá deberían combinarse. Se están realizando trabajos similares con los datos del stock occidental. El Subcomité respaldó esta línea de acción del Grupo de especies sobre atún rojo.

2.7 Recopilación de datos de las pesquerías artesanales

Las pesquerías artesanales son pesquerías de pequeña escala para la subsistencia o consumo local, a veces para mercados locales, que generalmente utilizan técnicas de pesca tradicionales y barcos pequeños. Se extienden por todo el mundo (sobre todo en naciones en desarrollo) y son vitales para el sustento y la seguridad alimentaria de la población (Jacquet y Pauly, 2008). En la zona del Convenio de ICCAT, las pesquerías artesanales pueden capturar cantidades importantes de túnidos y especies afines, y en algunos casos la captura estimada representa una proporción relativamente importante de las extracciones totales de algunas especies de ICCAT. Debido a sus características, resulta más difícil hacer un seguimiento de las pesquerías artesanales que las industrializadas, que generalmente utilizan instalaciones centralizadas para la descarga y el desembarque. En muchas naciones en desarrollo, la infraestructura y los recursos disponibles para la investigación, ordenación y seguimiento de las pesquerías artesanales son muy limitados, y las inversiones estratégicas de los fondos de creación de capacidad de ICCAT, del JDMIP o de otras fuentes de financiación pueden generar conjuntos de información muy mejorados. Respalda estos esfuerzos para recopilar los datos necesarios para describir el impacto y la ordenación de las pesquerías artesanales puede ser un reto.

En años recientes, ICCAT ha realizado inversiones estratégicas para reforzar la recopilación de datos de varias pesquerías artesanales que se reseñan en el **Addendum 3 al Apéndice 8**. Además, hay varios estudios de caso que se han implementado mediante financiaciones a nivel nacional. Sin embargo, respaldar esta recopilación de datos o reforzar otras requerirá la coordinación entre las fuentes de financiación, así como entre organizaciones subregionales con interés comunes en el seguimiento de dichas pesquerías.

En 2012, el SCRS recomendó un plan de investigación para pequeños túnidos, que fue adoptado el año pasado por la Comisión. Estas especies de pequeños túnidos tienen un gran valor económico para las comunidades locales, por lo que el Comité debería reconocer el trabajo que se está realizando en Senegal, Côte d'Ivoire y Marruecos.

Estos ejemplos mostraban que con la financiación estratégica, se ha facilitado el acceso a información importante sobre algunas pesquerías artesanales en la zona del Convenio, que no se hubiera conseguido de otro modo. Estos programas han logrado mejorar los datos disponibles para evaluaciones científicas y debe reconocerse su importancia y su éxito. Además hay muchos sistemas de seguimiento de pesquerías artesanales

que se están llevando a cabo y que dependen de la financiación nacional. Sin embargo, la información podría mejorarse más en estas situaciones con una inversión estratégica suplementaria.

La información detallada sobre los diferentes sistemas de recopilaciones de datos para las pesquerías artesanales puede consultarse en el **Addendum 3 al Apéndice 8**.

Se informó al Subcomité de que por varias razones y de un modo general (con algunas excepciones), los países africanos, entre otros, se enfrentan a grandes dificultades a la hora de mantener sistemas estadísticos para sus complejas pesquerías artesanales de pequeña escala. Algunas organizaciones regionales achacan esta situación a la falta de evaluación global del estado y evolución de este importante sector para el empleo y la seguridad alimentaria. La Unión Económica y Monetaria del África Occidental (UEMOA, www.uemoa.org) una organización económica regional formada por ocho países de África occidental (Benín, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Níger, Senegal, Togo, Guinea Bissau) decidió establecer un programa para reforzar estos sistemas estadísticos y crear una base de datos regional. Este programa se centró inicialmente en una gran prospección en pesquerías de pequeña escala en aguas continentales y lagunas (2010-2013), y continuará con un enfoque similar en pesquerías de pequeña escala en aguas marítimas (2014-2015). La finalidad de este programa de colaboración es establecer: i) normas mínimas para los sistemas de recopilación de datos de pesquerías de pequeña escala, ii) una base de datos regional con los principales indicadores disponibles; iii) un respaldo financiero regular para estos programas a nivel regional y nacional. Mantener un contacto con esta iniciativa contribuirá a definir dónde será más beneficiosa la inversión estratégica de ICCAT.

3 Examen de la base de datos de ICCAT (sistema de base de datos relacional de ICCAT)

3.1 Estado del desarrollo

La Secretaría presentó el estado actual y los progresos realizados en la infraestructura de nube que aborda el desarrollo de almacenaje de bases de datos, acceso y análisis en la nube ICCAT. La nube está compuesta por tres servidores en un rackspace en Londres. Dos servidores (módulo I) se han dedicado al almacenaje de datos y al marco de documentación y un servidor (Modulo II) respalda el cálculo utilizando RStudio. Se ha completado la configuración de los servidores, pero todavía se tiene que proporcionar un acceso interactivo, producir documentación de la base de datos y configurar la documentación y los módulos de cálculo para que se comuniquen entre sí.

El Subcomité señaló que se estaban realizando progresos aceptables en estas actividades dentro de los plazos previstos.

3.2 Informe del sistema de documentación de la base de datos

La Secretaría informó al Subcomité de que la documentación de la base de datos de ICCAT había avanzado de conformidad con el plan de la fase 1, en el marco del proyecto de cuatro años (marco de documentación de la base de datos de ICCAT), adoptado en 2012. Con la primera fase completada, la Secretaría ha previsto una primera publicación de la documentación en la página web en nube (<http://tunalab.iccat.int>) en el último trimestre de 2013. Tras un periodo, se acogerá con satisfacción cualquier comentario o sugerencia para mejorar esta página web (diseño o estructura).

3.3 Desarrollo y puesta en marcha de la nube y su papel en la documentación de la base de datos de ICCAT

En el “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013” se informaba del gran número de tareas de cálculo intensivas que tienen que realizar los Grupos de trabajo de ICCAT que podrían realizarse de un modo más eficaz mediante el cálculo en nube. Durante 2013, se realizaron algunas pruebas de servidores de cálculo en nube en las reuniones intersesiones de atún blanco y pez espada y para redactar documentos en colaboración. Las pruebas realizadas de la plataforma de la nube se consideraron un éxito, ya que permitieron 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.

El Subcomité reconoció el trabajo de la Secretaría en los progresos para la utilización del cálculo de nube para respaldar las actividades del SCRS y anticipa su utilidad en la documentación de las bases de datos de ICCAT.

4 Actividades estadísticas nacionales e internacionales

En el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013” se resumen las actividades emprendidas por la Secretaría con respecto a las actividades estadísticas nacionales e internacionales. El Subcomité instó a la Secretaría a continuar con estos esfuerzos.

4.1 Coordinación y planificación internacional y entre agencias (FAO, CWP y FIRMS)

Siguiendo las recomendaciones de Kobe, la Secretaría ha participado en el desarrollo e implementación del proyecto de la lista consolidada de buques autorizados (CLAV), que reúne las listas actuales de buques pesqueros autorizados de cada OROP de tñidos. Sin embargo, la iniciativa interagencias para seguir trabajando en la CLAV no ha progresado mucho. Se había indicado anteriormente que es necesaria financiación para que expertos trabajen con las OROP con el fin de lograrlo. Financiación que podría posiblemente obtenerse a través del proyecto FAO/GEF ABNJ, que se prevé que sea aprobado por el GEF más adelante durante este año.

En el “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013” se indicaba que la Secretaría ha continuado colaborando con el CWP y ha participado en su 24ª reunión, que se celebró conjuntamente con la reunión del Grupo de trabajo *ad hoc* sobre acuicultura (Roma, 7 a 8 de febrero de 2013). En lo que concierne a FIRMS la Secretaría actualizó las hojas de identificación de especies para los stocks de atún rojo del Atlántico oeste, del Atlántico este y Mediterráneo, aguja blanca del Atlántico y marrajo dientuso del Atlántico norte y sur, evaluadas por el SCRS en 2012 para su uso por parte de FIRMS, y participó en la reunión del Comité directivo de FIRMS de 2013. Desde la última reunión del SCRS, la Secretaría ha preparado las entradas en la base de datos de ASFA-Proquest de los documentos publicados en los tomos 4 y 5 del volumen 65 de la Colección de documentos científicos de ICCAT.

Además, en el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación se informaba de la continuación de la colaboración o de nuevas colaboraciones con la International Seafood Sustainability Foundation (ISSF), la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (IAC) y en proyectos en curso en la zona del Caribe.

El Subcomité reconoció el valor de estas actividades y recomendó su continuación

4.2 Sistemas nacionales de recopilación de datos y sus mejoras

El Subcomité constató que no había nueva información que comunicar a la reunión.

5 Informe de las actividades de mejora de datos

5.1 Proyecto ICCAT/Japón para la mejora de la ordenación y los datos (JDMIP)

Se presentó brevemente el “Informe sobre las actividades del JDIMP en 2013” antes de su presentación a las plenarias. Es el cuarto año de un proyecto de cinco años. Este año, en el marco del proyecto se impartieron cursos de formación, se desarrollaron programas de muestreo en América del Sur, en el Caribe y en Ghana y se proporcionó a los científicos ayuda para costear los viajes y asistir a las reuniones de los Grupos de trabajo del SCRS.

El Subcomité reconoció la contribución del JDMIP a la creación de capacidad y al incremento de la disponibilidad de datos que se utilizan para realizar un seguimiento de los stocks. Se recomendó que se considerase la cantidad de datos añadida a las bases de datos de ICCAT gracias a las inversiones del JDMIP como una forma de calibrar el éxito del programa. La coordinadora del JDMIP pidió comentarios, sugerencias e información para la continuación del programa y sobre cómo puede mejorarse e indicó que el Comité directivo del JDMIP se reuniría durante la reunión del SCRS de 2013 para seguir discutiendo futuros programas.

5.2 Fondo para datos de la [Res. 03-21] y 5.3 Actividades de recuperación de datos

El “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013” proporcionaba una visión histórica de los fondos para datos que han estado históricamente disponibles para mejorar la recopilación de datos y reforzar la capacidad de los científicos de algunas Partes en desarrollo.

En 2011, el SCRS aprobó un protocolo para la utilización del fondo para datos y de otros fondos ICCAT. En el protocolo se define una estructura amplia para la utilización de los fondos, que incluye la mejora de las estadísticas, la formación y proporcionar respaldo a los trabajos del SCRS, lo que incluye la participación en las

reuniones. Del mismo modo, el protocolo incluye los criterios que se tienen que seguir para la asignación de fondos. En 2013 se utilizó un total de 127.000 euros del Fondo para datos para respaldar las mejoras de estadísticas, para formación y para respaldar los trabajos del SCRS.

En la **Tabla 1** se resumen las actividades financiadas por estos fondos en 2013.

El Subcomité reconoció los beneficios de disponer de un protocolo para la utilización de los diferentes fondos ICCAT. El Subcomité también reconoció que los diferentes fondos de ICCAT han mejorado significativamente los trabajos del SCRS. Sin embargo, se indicó que los fondos anticipados para 2013 eran considerablemente inferiores (65.000 euros menos) a lo previsto, lo que limitó los trabajos que pudieron realizarse y también hizo que se tuviera que recurrir a otros fondos para cumplir los planes de trabajo propuestos para 2013. El Subcomité recomendó que las CPC vuelvan a invertir en estos fondos. El Subcomité también recomendó que cada Grupo de especies especifique sus necesidades de expertos en sus planes de trabajo y proporcione estimaciones de los costes aproximados necesarios para poder planificar adecuadamente la utilización de dichos fondos.

5.4 Datos VMS de atún rojo del Este

En la reunión sobre parámetros biológicos del atún rojo de Tenerife se recomendó que los datos VMS se transmitan con la mayor resolución temporal posible (1 hora o menos). En reuniones posteriores se debatió el potencial de la utilización de los datos VMS para identificar zonas de reproducción, entre otras cosas. Para maximizar la utilidad de estos datos, el Subcomité respaldó la recomendación de vincular los datos VMS con los datos de captura, esfuerzo y captura por talla (SCRS/2013/178). El Grupo constató que algunos tienen la idea de que algunos datos VMS no se han utilizado, pero esto parece ser falso tal y como se evidencia por el hecho de que la UE los está utilizando para realizar controles de la pesca y de los límites de captura y el SCRS para determinar zonas de reproducción en el Mediterráneo. Por supuesto ICCAT no tiene el mismo acceso a los datos que la UE, pero el SCRS podría utilizar mejor datos de alta resolución, y éstos podrían utilizarse junto con los datos de observadores recopilados que se archivan en la Secretaría. Finalmente, el Subcomité indicó que aunque los datos VMS son útiles, no pueden sustituir a unos datos apropiados de Tarea II ya que no incluyen información explícita sobre capturas de túnidos por especies o por talla, como en los datos de los cuadernos de pesca.

5.5 Datos de observadores de atún rojo del Este

Mediante los datos recopilados por MRAG, la Secretaría está investigando el modo de vincular los datos VMS y los datos de observadores. Por tanto, el Subcomité recomienda que se estimen archivos C/E detallados basados en los observadores embarcados desde 2010 en el 100% de la flota de cerco de atún rojo del Mediterráneo. El documento SCRS/2013/178 contiene la recomendación del grupo de revisión. Estos datos no han sido descartados desde el punto de vista de su uso científico.

5.6 Informes semanales de captura de atún rojo del Este

El Subcomité decidió que debe evaluarse la utilidad de los informes de captura semanales para las investigaciones científicas y que éstos deberían estar totalmente disponibles para uso científico.

5.7 Datos de los observadores de transbordos

Los datos de los observadores de transbordos identifican las especies y la cantidad que se traslada de un buque a otro mientras se halla en el mar, y debería investigarse el valor de esta información desde el punto de vista científico.

5.8 Cuadernos de pesca electrónicos

Desde el año pasado la UE ha establecido la obligatoriedad del uso de cuadernos de pesca electrónicos. Pueden ser muy útiles y proporcionar información exacta. El Subcomité consideró el valor científico de los cuadernos de pesca electrónicos y en general respaldó su uso y desarrollo. Sin embargo, se indicó que los cuadernos de pesca electrónicos se desarrollaron inicialmente para la pesquería de arrastre de fondo y de forma independiente por cada país de la UE y requieren modificaciones para ajustarse a las características de las flotas de túnidos. El Subcomité recomienda que los cuadernos de pesca electrónicos incorporen la misma información básica facilitada por los cuadernos de pesca analógicos y que se basen el formato más común, sin embargo, el respaldo para esta fuente de datos no debe realizarse a expensas de la información que estamos obteniendo actualmente de los cuadernos en papel. Se constató que no todas las pesquerías y flotas tienen la obligación de utilizar cuadernos

de pesca electrónicos, por lo que hay que ser prudentes al defender su uso general y debemos aprovechar la información cuando se hayan desarrollado.

6 Examen de la divulgación y de las estimaciones de conjuntos de datos anuales sobre pesquerías de la Secretaría

6.1 CATDIS

El cálculo de la distribución de la captura requiere una mejora de la metodología, sin embargo para el año actual de datos, se recomendó una actualización normal.

6.2 CAS (captura por talla) y CAA (captura por edad)

La Secretaría informó al Subcomité de que las actualizaciones de los datos sobre peso medio de BET, SKJ y YFT, a partir de nuevas estimaciones de la CAS parcial (no todas las flotas), estaban disponibles para cada una de estas especies. La Secretaría señaló también que la calidad de la estimación de CAS para los diferentes stocks de ICCAT depende aún del método de sustitución cuando faltan datos de muestreo de una combinación determinada flota-área-tiempo. Por lo tanto, el Subcomité recomienda que se lleve a cabo una evaluación estadística del método de sustitución al generar la CAS, así como una evaluación del uso de métodos estadísticos para generar las distribuciones de frecuencias de talla faltantes. También son necesarios datos de frecuencia de pesos más fiables para generar la CAA. El desarrollo de estas herramientas se ha remitido al Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock.

Por último, el Subcomité recomendó que los archivos de CAS recientemente adoptados por especie sean puestos a disposición de los Grupos de especies lo antes posible y de forma rutinaria con el fin de facilitar su revisión.

6.3 Otros (por ejemplo, EffDIS)

EffDIS proporciona una representación espacial del esfuerzo global de palangre en número de anzuelos y en comparación con CATDIS necesita una mejora en la metodología de extrapolación. Estas mejoras fueron abordadas por el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock (SCRS/2013/010), que formuló recomendaciones que fueron examinadas y posteriormente respaldadas por el Subcomité. Las mejoras beneficiarán enormemente a los estudios que evalúan el impacto de las pesquerías de ICCAT en las especies de captura fortuita. Por lo tanto, el Subcomité de Ecosistemas, antes de emprender ninguna acción, debería evaluar la utilidad del trabajo recomendado.

7 Examen de las publicaciones y de la divulgación de los datos

7.1 Colección de documentos científicos

Se informó al Subcomité de que las Directrices para autores de documentos que van a publicar en la Colección de documentos científicos no siempre son respetadas. Esto supone una carga adicional de trabajo para la Secretaría, que debe reformatear los documentos presentados. Se propuso, y el Subcomité se mostró de acuerdo, que los autores deben mantener las normas incluidas en las Directrices o el documento será devuelto a los autores para que lo reformateen ellos o se mantendrá como documento de trabajo del SCRS. Los documentos de trabajo permanecerán en el registro de las reuniones individuales, pero no se incluirán en la Colección de documentos científicos.

Se insta a los autores a utilizar las plantillas de documentos que están disponibles en la página web de ICCAT.

La Secretaría informó asimismo al Subcomité de que algunos números de documento SCRS solicitados por los científicos corresponden solo a presentaciones de PowerPoint. Para estos casos, se propuso crear un número (por ejemplo, SCRS_P_YY_#) y no asignar un número SCRS a una presentación si no va acompañada de un documento. La información científica presentada con este nuevo número permanecerá en el registro de las reuniones individuales, pero no se incluirá en la Colección de documentos científicos.

7.2 Revisar el acuerdo de publicación ICCAT-Aquatic Living Resources teniendo en cuenta los cambios realizados por ALR en el contenido relacionado con el enfoque ecosistémico de la ordenación

Se consideró el giro temático de ALR hacia un contenido más basado en el ecosistema. Se indicó que este nuevo contenido podría ser demasiado restrictivo para los propósitos del SCRS. El Subcomité sopesó los resultados del acuerdo ICCAT-ALR y consideró que había sido positivo, aunque el número de documentos publicado (24 documentos SCRS) en ALR desde 2007 ha sido limitado. El Subcomité recomendó que la Secretaría investigue revistas alternativas en lugar de desarrollar su propio producto online pero no se recomendó dejar de lado ALR este año. También podría considerarse la cooperación con ICES y las demás OROP de tñidos.

7.3 Desarrollar nuevas guías de identificación o mejorar las existentes para tñidos o especies afines congelados

En respuesta a la petición de la Comisión, el Subcomité examinó la guía de identificación para tñidos y especies afines congelados desarrollada por MRAG para utilizarla en el Programa de observadores de ICCAT para el transbordo. El Subcomité recomendó que los Grupos de especies revisen más en profundidad estas hojas de identificación. Las revisiones llevadas a cabo durante la semana indicaron que, además de la necesidad de eliminar el texto relacionado con IUCN y las medidas de conservación y ordenación desfasadas, las mejoras que se realicen a estas guías deberían tener en cuenta los comentarios de las revisiones y considerar también la información similar elaborada por la WCPFC.

7.4 Actualización de los contenidos de la web de ICCAT

La Secretaría informó sobre las mejoras realizadas en los contenidos de la página web de ICCAT (“Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013”).

8 Examen del progreso alcanzado en el Manual de ICCAT revisado

8.1 Desarrollo del Capítulo 3 sobre descripciones de los artes de pesca

Se ha realizado un buen progreso (por ejemplo, la sección de palangre se ha finalizado) pero aún siguen existiendo algunas lagunas para los artes no principales (por ejemplo, arpón, curricán). El Subcomité resaltó la necesidad de finalizar el trabajo sobre este capítulo lo antes posible.

8.2 Desarrollo del Capítulo 2 sobre descripciones de las especies

Se constató que este capítulo está completo y el Subcomité tomó nota de ello.

8.3 Documento de “Manipulación de tiburones en las pesquerías de cerco”

El Subcomité respaldó la recomendación del Grupo de especies de tiburones de incluir el documento sobre manipulación de tiburones y rayas en la pesquería de cerco (Poisson *et al.*, 2012), como Apéndice al Manual de ICCAT.

8.4 Propuesta de la Secretaría para actualizar y convertir las directrices sobre presentación de datos estadísticos en un documento dinámico y darle más relevancia en la página web de ICCAT

Se tomó nota de la propuesta y se respaldó sin comentarios.

9 Consideración de las recomendaciones de las reuniones intersesiones de 2013

El Subcomité reconoció y respaldó las recomendaciones relacionadas con las acciones de seguimiento estadístico y pesquero realizadas en las diversas reuniones intersesiones de 2013, que se indican a continuación:

Atún blanco

1. 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. El Grupo indicó también que los datos del muestreo de tallas de palangre de Taipei Chino presentaban algunos patrones que podrían no reflejar cambios en la población. Por ello, el Grupo solicitó una aclaración, en la medida de lo posible, de las razones de los patrones de los datos. 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.

2. Se presentaron las primeras estimaciones de descartes de atún blanco de las pesquerías de palangre uruguayas durante la reunión de preparación de datos (SCRS/2013/067). 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.
3. Varios países con importantes pesquerías de atún blanco no estuvieron representados en la reunión de preparación de datos. 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 afectó de manera negativa al éxito 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.

Atún rojo

Oeste:

1. La captura y el esfuerzo históricos para los datos del Atlántico occidental procedentes de la flota de palangre japonesa deberían ser analizados por áreas principales y grupos de años que presenten una distribución coherente del esfuerzo, en lugar de considerar solo las declaraciones de captura de atún rojo. Las principales zonas de interés son el golfo de México, las aguas frente a Brasil y las zonas de Florida-Bahamas, desde 1960 hasta los 80. Debería prestarse especial atención al Atlántico sur, tanto desde una perspectiva reciente como histórica.
2. 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 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.
3. 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.

Este:

1. El Grupo de especies sobre atún rojo recomienda comprobar y validar los datos de todas las granjas tal y como indica en el informe, y posteriormente introducir estos datos en la CAS del atún rojo del Mediterráneo, para que esta considerable fuente de información pueda utilizarse en la evaluación de stock de 2015.
2. 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. A este efecto, el Grupo recomienda también que se faciliten los datos VMS con la resolución temporal más alta posible (1 hora o menos).

Tiburones

1. El Grupo de especies sobre tiburones recomienda que se permita a los observadores científicos recopilar muestras biológicas (vértebras, tejidos, tractos reproductivos, estómagos, muestras de piel, válvulas

espirales, mandíbulas, ejemplares enteros o esqueletos para trabajos taxonómicos y colecciones de museo) de las especies de tiburones actualmente prohibidas que están muertos en la virada, siempre que las muestras sean parte de un proyecto de investigación aprobado por el SCRS. Para obtener la aprobación, en la propuesta debe incluirse un documento detallado que describa el propósito del trabajo, el número y tipo de muestras que se quieren recopilar y la distribución espacio-temporal del trabajo de muestreo. Deberá presentarse al Grupo de especies de tiburones y al SCRS un informe sobre el progreso anual del trabajo y un informe final al final al terminar el proyecto.

2. Cabo Verde expresó su deseo de recibir ayuda para desarrollar un Programa de recopilación de datos, que incluya procedimientos de muestreo y un sistema de procesamiento de los datos para las especies de tiburones que captura su flota o que se desembarcan en Cabo Verde. Aunque los tiburones no son el objetivo de la flota local, son un componente importante de su captura. El Grupo recomienda que se faciliten fondos especiales de ICCAT para esta importante iniciativa.
3. El Grupo recomienda que en 2014 un pequeño grupo de científicos del SCRS se encargue de elaborar el diseño del muestreo biológico para especies de tiburones pelágicos en el Atlántico y el Mediterráneo. El presupuesto previsto de esta acción debería evaluarse y proponerse al SCRS para su aprobación.

Tropicales

1. Teniendo en cuenta la importancia de las capturas de túnidos tropicales realizadas en asociación con los DCP, el Grupo de especies sobre túnidos tropicales busca el apoyo del Subcomité de estadísticas en cuanto a la importancia de reiterar a los países miembros y partes colaboradoras la necesidad de facilitar información detallada sobre los DCP, conforme a la Rec. 11-01 y la propuesta por el SCRS en 2012. El Grupo solicita que, en el futuro, el Subcomité de estadísticas analice el progreso alcanzado en la recopilación de datos sobre DCP y discuta cómo podría incorporarse esta información en la base de datos de ICCAT para utilizarla en las evaluaciones de stock de los túnidos tropicales y otras especies.
2. El Grupo recomienda al Subcomité de Estadísticas que desarrolle formas de que la información VMS de las flotas de túnidos tropicales se ponga a disposición de los científicos nacionales y de ICCAT con el mayor nivel de resolución disponible. El Grupo indicó que dicha información es importante para las evaluaciones científicas. Con este fin, la información no es necesaria en tiempo real, y podría estar disponible en un plazo de un año.
3. El Grupo recomienda que las estadísticas revisadas de los desembarques de Ghana, desarrolladas por el Grupo tras su reunión intersecciones, sean consideradas por el Subcomité de estadísticas para su incorporación en la base de datos de ICCAT como revisiones aceptadas.

Ecosistemas

1. Las CPC deberían facilitar datos de captura fortuita de tortugas marinas siguiendo las normas de Tarea II. De no ser posible, el Subcomité de ecosistemas recomienda a las CPC que los datos sobre captura fortuita de tortugas marinas se proporcionen desglosados por especies, con información espacial y temporal (por ejemplo 5 x 5) lo que permitiría la asignación a la unidad de ordenación regional (RMU) y al trimestre.
2. El Subcomité reconoce la necesidad de incluir información sobre pesquerías artesanales que operan dentro de la zona del Convenio ICCAT e insta a las CPC a presentar la información pertinente, especialmente en lo que respecta a las interacciones con tortugas marinas, aves y tiburones.
3. El Subcomité recomienda se lleve a cabo un marcado suplementario (con marcas convencionales y electrónicas) de tortugas marinas y que la información de estos experimentos se ponga a disposición del Subcomité.

Pez espada

Atlántico

1. *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 áreas lo más reducidas posible, y por mes. Es especialmente importante reconocer el crecimiento diferencial y la distribución entre sexos y

recopilar información sobre captura por talla por sexo. Estos datos deben comunicarse en las fechas límite establecidas por ICCAT, incluso cuando no esté programada una evaluación analítica de stock. También deberían facilitarse los datos históricos.

2. *Envío oportuno 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.
3. *Capturas no comunicadas:* El Informe de evaluación de stock de 2009 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 en el comercio internacional, debido sobre todo a la incertidumbre sobre año y zona de captura de los productos de pez espada comercializados, la ausencia general de factores de conversión de peso del producto a peso vivo y 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.

Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock

1. El Grupo de trabajo reconoce la importancia de tener en cuenta los cambios en las operaciones pesqueras y en las características de las flotas principales de cada CPC que opera en la zona de competencia de ICCAT ya que estas afectan a la eficacia de las flotas a la hora de capturar especies objetivo y especies de captura fortuita. La documentación de estos cambios tecnológicos y de estrategia es especialmente importante para entender los informes nacionales de captura y esfuerzo que se presentan anualmente (Tarea II-CE). Teniendo en cuenta también que las CPC tienen que comunicar datos de composición de la flota (Tarea I-FC), se recomienda que las CPC presenten un documento SCRS con información detallada sobre la composición de la flota, el muestreo, la cobertura y la metodología estadística utilizada para estimar la captura total, captura y esfuerzo y captura por talla para cada uno de los principales componentes de la flota. En este informe deberían comunicarse también las limitaciones y/o restricciones potenciales de datos e información facilitados para que se tengan en cuenta en cualquier análisis ulterior realizado por la Secretaría o por el SCRS.

10 Evaluación de las deficiencias en los datos conforme a la [Rec. 05-09]

10.1 Catálogos actuales de datos de las principales especies por stock

En el “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013” se presentan los catálogos de datos.

10.2 Implicaciones de las deficiencias identificadas en futuras evaluaciones de stock

El Grupo de especies de atún blanco examinó los datos disponibles durante sus reuniones de preparación de datos y de evaluación de stock. Para el stock del Atlántico norte, los catálogos de Tarea II indicaban una cobertura relativamente completa durante los últimos 10 años para las 5 pesquerías más importantes. Sin embargo, esta información no fue presentada a tiempo, lo que provocó una carga de trabajo adicional y retrasó el flujo total del plan de trabajo. Además, se identificaron algunos conjuntos de datos de Tarea II que faltaban para los primeros periodos y para algunas pesquerías menos importantes, que fueron solicitados por el Grupo de trabajo.

El Subcomité constató que aunque los catálogos reflejan una cobertura relativamente positiva para las principales flotas en los últimos años, la calidad de la información está lejos de ser óptima en muchos casos, especialmente aunque sin limitarse a la información necesaria para ejecutar los modelos estadísticos (por ejemplo, MFCL, SS3), con muchas flotas y un plazo temporal muy amplio (1930-2011). Las evaluaciones de stock que utilizan estos modelos se ven dificultadas por los siguientes temas:

1. Las frecuencias de talla de Taipei Chino en el Atlántico norte muestran patrones en las series temporales que no es probable que reflejen la dinámica de la población. La serie temporal completa debe ser revisada y deben explicarse o corregirse estos patrones.
2. Deben obtenerse y presentarse 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.
3. La dinámica espacial de importantes pesquerías de palangre (a saber, Japón y Taipei Chino) debe ser mejor descrita e incorporada en la estandarización de la CPUE.
4. Debe describirse el nivel de captura fortuita en las pesquerías de palangre, siguiendo el ejemplo uruguayo.

En el caso del stock meridional, los catálogos muestran de nuevo una cobertura relativamente aceptable para las cinco flotas más importantes (excepto para Namibia que no tiene información sobre captura y esfuerzo de Tarea II en años con muchos datos de Tarea I). En este stock se utilizaron modelos de producción y, por tanto, la evaluación del stock se vio dificultada principalmente por las siguientes cuestiones:

1. La dinámica espacial de pesquerías de palangre (especialmente, Japón y Taipei Chino) debe ser mejor descrita e incorporada en la estandarización de la CPUE.
2. Debe describirse el nivel de captura fortuita en las pesquerías de palangre, siguiendo el ejemplo uruguayo.
3. Las principales CPC deben participar en el proceso de preparación de datos y de evaluación para que el Grupo pueda tomar decisiones informadas.

10.3 Propuestas para planes de recuperación de datos y mejoras a los sistemas de recogida de datos

El Subcomité indicó que la matriz/diagramas de Kobe no transmiten la calidad de los datos que los alimentan. Se observó que aunque la incertidumbre de los datos debería reflejarse en el proceso de estimación, son necesarios métodos para representar las incertidumbres sin cuantificar. Se organizó un Grupo de trabajo ad hoc para proponer una metodología que podría utilizarse para solucionar este asunto. La propuesta inicial de este grupo, que se reunió después de la reunión del Subcomité, se presenta en el **Addendum 4 al Apéndice 8**.

11 Examen de la política de presentación de datos existente

11.1 Formatos (mejora de los formularios electrónicos para tener en cuenta las actuales prácticas pesqueras)

Se examinaron las modificaciones propuestas a los formularios electrónicos, incluidos los añadidos y eliminaciones de algunos campos. La mayoría de los cambios a los formularios electrónicos de Tarea I fueron respaldados por el Subcomité. La excepción estaba relacionada con la inclusión de un campo para identificar la captura de *faux poisson* y tras debatirse no se llegó a un acuerdo general sobre cómo proceder,

Los formularios de Tarea II CE revisados redujeron el número de archivos que deben enviarse al permitir incluir varios años en un formulario. La propuesta de eliminar la información sobre el tipo de cardumen en el formulario se consideró inadecuada en el caso de Ghana, que aún utiliza este campo. El Subcomité recomendó que las modificaciones no tengan como resultado una pérdida de información.

Para el formulario electrónico de los datos de CAS y muestras de talla, la información sobre el año y la especie se cambiará de la sección de encabezado a los campos de la tabla actual. De esta forma, en un único formulario pueden comunicarse múltiples especies y años.

El Subcomité se mostró de acuerdo con los cambios a los formularios electrónicos propuestos por la Secretaría a prueba durante un año. Los actuales formularios deben mantenerse como los formularios oficiales. Los resultados se evaluarían el año próximo.

Siguiendo la recomendación del SCRS de 2012 de estudiar la posibilidad de utilizar los registros de buques de ICCAT para complementar/mejorar las características de la flota de Tarea I (T1FC), la Secretaría realizó una breve presentación en la que se identificaron las similitudes y diferencias entre los dos tipos de datos.

El Subcomité reconoció que, a pesar de que el registro de buques de ICCAT (un requisito de la Comisión) actualmente es más completo que la parte de los conjuntos de datos del SCRS, solo cubre un periodo breve y muy reciente.

En este sentido, la Secretaría propuso un cambio en los formularios electrónicos respectivos (ST01-T1FC) que podría reducir las obligaciones en materia de comunicación de datos de las CPC.

Aunque el Subcomité agradeció la propuesta de la Secretaría, este es un tema complejo que debe tratarse en el periodo intersesiones. Mientras, el Subcomité recomendó que la Secretaría continúe con la recuperación de datos y el trabajo de mejorar (implicando a los científicos de las CPC) este conjunto de datos.

11.2 Mejoras al sistema de codificación de ICCAT

Se propusieron soluciones para gestionar la creciente lista de códigos (tanto activos como inactivos) que se utilizan en las bases de datos de ICCAT. La categorización de la captura no incluida en otra parte (NEI) está teniendo como resultado muchos códigos. El Subcomité respaldó los cambios siempre que sea posible hacer un seguimiento de las capturas totales y mostrar los vínculos con los códigos históricos. Además, este proceso no debería interpretarse como un intento de establecer capturas oficiales alternativas para las CPC, sino como la mejor estimación científica de las extracciones de los stocks. El Subcomité recomendó que la Secretaría contacte con las CPC afectadas por los cambios, y explique la naturaleza del cambio, describa su intención y logre el consentimiento de la CPC afectada antes de actualizar los códigos.

El Subcomité se mostró de acuerdo en que los códigos que ya no se usan se mantengan en la base de datos pero no estarán disponibles en futuros formularios electrónicos. Asimismo, ciertas CPC sugirieron actualizaciones en los casos en que se había utilizado y adoptado un código incorrecto.

11.3 Normas aplicadas a las revisiones de datos históricos

El Subcomité no recomienda cambiar las normas a aplicar para las revisiones históricas.

11.4 Examen de los plazos para la presentación de estadísticas a las reuniones intersesiones del SCRS

El Subcomité no recomienda cambiar las normas a aplicar para los plazos de presentación de estadísticas.

11.5 Otros asuntos relacionados

No se discutieron otros asuntos relacionadas con la política de presentación de datos.

12 Examinar los programas de recopilación de datos regionales o individuales de las CPC, lo que incluye programas de creación de capacidad, para las pesquerías artesanales y proporcionar un plan para trabajar con las organizaciones internacionales regionales y subregionales pertinentes y las CPC para ampliar dichos programas o implementarlos en nuevas zonas para mejorar los datos sobre capturas de istiofóridos en estas pesquerías [Rec. 12-04], párrafo 9

Los estudios de casos presentados en la sección 2.7 muestran la complejidad de recopilar datos artesanales. Aunque algunos programas tienen mucho éxito, en general, las CPC se enfrentan a dificultades para establecer y mantener sistemas de seguimiento. A menudo, la recopilación de datos es buena durante un breve periodo, pero difícil a largo plazo. Se informó al Grupo de diversos otros proyectos, más allá del ámbito de ICCAT, que también están tratando de mejorar la recopilación de datos de pesquerías artesanales. Esto demuestra que aunque se han instituido programas de éxito en ICCAT, existen complejidades y dificultades que deben ser resueltas y estas pueden solucionarse, posiblemente, coordinándose con otros proyectos externos y apoyándose en el trabajo que ya se está llevando a cabo. Es importante que ICCAT contacte con estas iniciativas y aproveche al máximo las estructuras de recopilación de información que ya existen.

El Subcomité recomendó que dichas interacciones con otras iniciativas se inicien en el periodo intersesiones.

12.1 Examen de los Programas de recopilación de datos [Rec. 12-04] en las pesquerías artesanales de istiofóridos

Venezuela cuenta con dos programas de recopilación de datos para hacer un seguimiento de las capturas de istiofóridos por pesquería artesanal, uno para la de redes de enmalle costera artesanal que se dirige a los istiofóridos y otro para las flotas de altura de palangre artesanal que se dirigen al dorado y a los istiofóridos. El programa para la pesquería costera artesanal de redes de enmalle es parte del Programa de investigación intensiva sobre marlines que ha estado consignando el esfuerzo y la captura específica de cada especie durante los últimos 20 años, y el otro programa, recientemente implementado con ayuda del JDMIP, está destinado a ampliar y mejorar la consignación de datos de esfuerzo y captura específicos de cada especie en las flotas costeras artesanales de palangre.

En la zona del Convenio existen otros programas de recopilación de datos que documentan las capturas de istiofóridos, incluidos al menos algunos de los indicados en los estudios de casos presentados en la sección 2.7.

El Subcomité indicó que uno de los principales problemas con la evaluación de aguja blanca fue que las capturas de Tarea I son incompletas, lo que da como resultado subestimaciones de las extracciones totales. Esta situación hace que las pesquerías artesanales y de recreo estén poco muestreadas, un problema que se ve agravado en las capturas de marlines que proceden del Caribe. La solución a este problema persistente debe empezar por que el SCRS se involucre más con las organizaciones regionales de ordenación y las entidades gubernamentales locales que existen en la zona.

12.2 Programa de observadores científicos y moratoria de ICCAT

Los científicos españoles y franceses a cargo de los programas de observadores en la flota de cerco querían llamar la atención del Subcomité sobre el tema de las interacciones técnicas entre los programas de observadores científicos y los programas de observadores de cumplimiento. UE-Francia y UE-España establecieron un programa de observadores a bordo de cerqueros en 2003, en el marco del programa marco de recopilación de datos de la Unión Europea. Este programa está cofinanciado por la UE y por institutos nacionales de investigación (IEO, AZTI e IRD). Se busca, de acuerdo con una recomendación de ICCAT, un 10% de cobertura con un esfuerzo de observación distribuido de manera equitativa durante todo el año. Este programa tiene un objetivo claramente científico y recopila datos detallados sobre estrategias de pesca, capturas, capturas fortuitas, descartes (composición por especies, talla, sexo, muestras biológicas...). Este programa está funcionando muy bien y está estrechamente coordinado entre los institutos, que cuentan con los mismos protocolos de recopilación de datos, el mismo software, los mismos controles de calidad de los datos y una estructura común de bases de datos. La contribución de los científicos al SCRS es un análisis común de este programa.

El establecimiento de la moratoria a la pesca con DCP en enero y febrero de cada año requiere que las empresas atuneras embarquen observadores de cumplimiento si tienen previsto pescar en la zona de la moratoria. En 2013, esta operación ha estado garantizada por la misma industria con la colaboración de los institutos científicos: esto significa de hecho que el programa científico regular (que busca el 10% de cobertura) se ha ampliado excepcionalmente al 100% durante este periodo, y que los observadores tienen la tarea particular de verificar que no se producen operaciones ni pesca sobre DCP.

El Subcomité recomienda que se adopten medidas para que los programas de observadores científicos establecidos puedan continuar su labor durante todo el año sin ninguna interrupción durante el periodo de moratoria.

El Subcomité fue informado sobre un programa de observadores experimental (OCUP) que se probará en la flota francesa de cerco. En el **Addendum 5 al Apéndice 8** se presenta un informe más detallado de la presentación.

13 Evaluar y proporcionar asesoramiento sobre métodos alternativos para recopilar datos sobre captura fortuita y descartes en las pesquerías artesanales que no están sujetas a las normas mínimas para los programas de observadores científicos de ICCAT [Rec. 11-10]. Desde 2012, esta información se incluye en los Informes anuales

Se señaló que, hasta ahora, se había facilitado muy poca información sobre este tema en concreto, debido posiblemente a complicaciones en su solución. Podrían intentarse los métodos discutidos en las secciones 2.7 y

12 anteriores, como el seguimiento electrónico, y podrían presentarse como ejemplos de posibles formas de solucionar este problema algunos estudios de casos, como el sistema venezolano. Los diversos sistemas de recopilación de datos artesanales mencionados anteriormente podrían utilizarse también para resolver este asunto.

Al igual que en reuniones anteriores del Subcomité, se recomendó la utilización experimental de sistemas electrónicos de observación como enfoque que podría utilizarse para complementar y, en algunos casos, sustituir a los observadores humanos cuando el espacio para llevar observadores a bordo es limitado. Sin embargo, estos métodos no están limitados a la recopilación de datos sobre captura fortuita ya que son la base para documentar la composición y disposición de la captura total.

14 Otros asuntos

Plan estratégico de ciencia del SCRS

Considerando los resultados de la reunión de 2011 del Grupo de trabajo sobre organización del SCRS, la *Resolución sobre la mejor ciencia disponible* [Res. 11-17] y la necesidad de formular un asesoramiento adecuado a la Comisión respecto a solicitudes presentes y futuras de la misma, el SCRS recomendó en 2012 la elaboración del plan estratégico de ciencia del SCRS para 2015-2020. El resultado de la primera fase del desarrollo de este Plan se presentó en un documento. Integra los resultados de una consulta con cargos del SCRS y la Secretaría en un primer intento de definir los principales componentes a considerar: misión, visión, análisis SWOT, valores, objetivos y estrategias. Estas últimas se enmarcan en cinco áreas temáticas: recopilación de datos, prioridades de investigación, participación y creación de capacidad, diálogo y comunicación y evaluación de stock y asesoramiento.

Tal y como se estableció en la hoja de ruta adoptada por el SCRS, el resultado de esta primera fase de desarrollo del Plan estratégico requiere un mayor debate y elaboración, por lo que se sugirió distribuir el plan a los jefes científicos de las CPC para que lo examinen y aporten comentarios.

Número especial

En 2015 se publicará un número especial de *Fisheries Research* sobre "Desarrollo, prueba y evaluación de métodos de gestión y evaluación con pocos datos". Este número especial propuesto se centrará en temas importantes, es decir, nuevos métodos de evaluación y gestión con pocos datos, examen de usos y deficiencias pasadas, pruebas de simulación y comparación entre enfoques y perspectivas para protocolos alternativos de gestión y recopilación de datos para stocks con pocos datos. Por lo tanto, es de gran importancia para el trabajo de ICCAT y un foro potencial para publicar el trabajo que realiza el SCRS.

14.1 Examen de los progresos alcanzados respecto a las recomendaciones formuladas el año anterior de Subcomité de estadísticas

En 2012, se indicó que, históricamente, las comunicaciones de las estadísticas de la flota de Tarea I han sido incompletas y, a veces, incoherentes, lo que hace que el uso de estos datos sea de un valor cuestionable. Aunque reconoció que el registro de buques es la lista de buques con autorización y las estadísticas de la flota de Tarea I es de buques activos, el Subcomité recomendó realizar una verificación cruzada de las estadísticas de la flota disponibles con el registro de buques de ICCAT con el fin de identificar las lagunas en la comunicación e iniciar un debate sobre métodos para mejorar la calidad (o necesidad) de este conjunto de datos. La Secretaría ha hecho grandes progresos en esta recomendación y ha propuesto trabajar en la homogeneización de los elementos de datos consignados en las diversas listas de barcos que mantiene ICCAT con el fin de mejorar la utilidad científica de las bases de datos en las que se registran los buques que están autorizados a pescar túnidos y especies afines en la zona del Convenio.

En 2012, Gutiérrez y Marcano, 2013, presentaron una revisión de las estadísticas de captura de los cañeros venezolanos para el año 2000. El Subcomité respaldó la propuesta de incorporar esta revisión en la base de datos. Esto se logró a tiempo para la evaluación de stock de atún blanco de 2013.

En 2012 se observó que el grupo de especies tropicales haría recomendaciones sobre qué datos adicionales deberían solicitarse en la convocatoria de ofertas distribuida el 6 de septiembre de 2012 en respuesta a la [Rec. 11-01] sobre los requisitos para un programa regional de observadores para las pesquerías de túnidos tropicales.

La Secretaría incorporó las Recomendaciones recibidas, pero debido a la falta de respuesta de las CPC afectadas, parece que el ROP-TROP no funcionará en 2013-2014.

En 2012, la Secretaría elaboró una lista de conjuntos de datos confidenciales y de su potencial utilidad para las evaluaciones científicas (Tabla 2 del Informe del Subcomité de 2012, ICCAT, 2013). El Subcomité recomendó que, en el marco de las directrices sobre política de confidencialidad de la Comisión, se facilite el acceso a datos en bruto para los conjuntos de datos que probablemente sean una fuente valiosa para las estimaciones científicas que respaldan las evaluaciones del estado del stock, con el fin de que su utilidad pueda ser investigada a fondo. Hasta ahora, se han logrado pocos progresos en el acceso a estos datos potencialmente valiosos con fines científicos y el Subcomité reitera que los grupos de especies deben empezar a acceder a estos datos y evaluarlos.

Se planteó y recomendó de nuevo la clara necesidad de complementar los recursos disponibles para gestionar la necesidad en cuanto a gestión de bases de datos del SCRS (recursos humanos adicionales). Esta recomendación se ha formulado durante varios años y, aunque se debería haber incluido un puesto adicional de apoyo a la gestión de la base de datos en los presupuestos de 2012 y 2013 de la Secretaría, esto no se ha hecho. De hecho, el presupuesto propuesto de 2013 implica una reducción sustancial en el apoyo de la gestión de las bases de datos para las necesidades del SCRS. El Subcomité desaconseja una vez más dicha reducción en el apoyo a sus actividades y continúa recomendando un aumento equivalente a una persona adicional por un año para respaldar las crecientes demandas impuestas al SCRS para cumplir 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.

En 2012 se indicó que, siguiendo las recomendaciones de Kobe, la Secretaría había participado en el desarrollo e implementación del proyecto de la lista consolidada de buques autorizados (CLAV), que reúne las listas actuales de buques pesqueros autorizados de cada OROP de tónidos. Lamentablemente, este año se han logrado escasos progresos en la CLAV, ya que la IOTC ha reducido sus actividades en el desarrollo de la misma. Aunque el trabajo en el periodo intersesiones en la CLAV ha sido limitado, se señaló que muchos buques cuentan con números de identificación únicos asignados por Lloyds (números OMI) y que el envío de esta información a ICCAT es ya obligatorio, aunque es poco frecuente que se envíe. En 2012, el Subcomité recomendó incorporar información de la OMI facilitada a través de una iniciativa de ISSF en el componente de ICCAT de la CLAV, lo que se ha logrado tras la verificación de las CPC. El Subcomité recomendó que esta práctica continúe.

En respuesta a la recomendación del Grupo de especies sobre tiburones de 2011, la Secretaría solicitó oficialmente a EUROSTAT y FAO estadísticas de tiburones de sus bases de datos. Dicha información se ha recibido. En 2012 se identificó la necesidad de seguir contactando con los expertos de EUROSTAT para dilucidar mejor la comprensión de la base de datos y su utilidad con el fin de responder a la solicitud del Grupo de especies sobre tiburones de realizar una comparación. El Subcomité fue informado de que se habían mantenido algunas discusiones y de que dichas discusiones indicaban que el trabajo requerido para realizar la comparación deseada era bastante extenso y, de momento, no podía realizarse con el personal de que dispone actualmente la Secretaría.

En 2012, el Subcomité recomendó que se realice un análisis preliminar que compare la información sobre transbordos con los datos de Tarea I y que se identifique el trabajo adicional que se tiene que realizar para que los científicos del SCRS puedan realizar análisis más detallados. El “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación de 2013” presentaba dicha comparación, que indicaba que los datos de transbordos en algunos casos representaban solo una pequeña parte de los desembarques totales de tónidos tropicales y es probable que tengan un uso científico limitado en algunos casos. Sin embargo, puede haber una parte importante (30% o más) de estos desembarques comunicados por ciertos pabellones que puede documentarse con información sobre transbordos que indica la posibilidad de obtener importantes ganancias en información científica para estas flotas. Se recomienda llevar a cabo más investigaciones sobre estos datos.

En 2012, el Subcomité recomendó que se busquen métodos para recuperar estos datos importantes de especies que revisten interés para ICCAT, incluido el atún blanco del Mediterráneo. También recomendó que se vuelva a presentar la propuesta de recuperación de datos a la Comisión y, si esto no es posible, que se utilicen los fondos existentes de creación de capacidad y recopilación de datos para recuperar la información. Se han hecho grandes progresos en la recuperación de datos de atún rojo, istiofóridos y pequeños tónidos en particular, basándose en inversiones estratégicas del GBYP, el Fondo para datos, el Fondo para creación de capacidad, y el Programa de investigación intensiva sobre marlines. El Subcomité recomienda que continúen estas inversiones estratégicas para recuperar estos importantes datos.

En 2012 se indicó que la *Recomendación de ICCAT para un programa plurianual de conservación y ordenación para el patudo y el rabil* [Rec. 11-01] solicita a la Secretaría que informe de los contenidos de los planes de ordenación de los DCP al SCRS, para su revisión en cada reunión anual. El Plan de ordenación de los DCP, tal y como está definido actualmente incluye un elemento obligatorio (número de DCP que va a plantar cada buque, descripción de las características y marcas de los DCP) y un componente opcional. El SCRS indicó que en 2012 seis Estados del pabellón presentaron planes de ordenación de los DCP y solo tres de ellos incluían la información obligatoria, como el número de DCP plantados por cada buque. Además de ser incompleta, la información recibida en estos planes de ordenación no se consideró útil para la evaluación de stock ni para mejorar la capacidad del SCRS a la hora de asesorar a la Comisión.

Aunque se recomendó que la Comisión reexamine los requisitos para el seguimiento de los DCP incluidos en la [Rec. 11-01] (párrafos 17-19 y Anexos 1 y 2 de la Recomendación), esta tarea no se realizó durante la reunión de la Comisión de 2012. El Subcomité recomienda, por tanto, que este tema sea tratado en la reunión de la Comisión de 2013 para que se corresponda con las obligaciones en materia de seguimiento sobre DCP ya acordadas en otras OROP de túnidos.

15 Planes futuros y recomendaciones

Además de las recomendaciones indicadas anteriormente, el Subcomité recomendó:

- o Que se celebren 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.
- o Que se organice 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 apoye en la capacidad del SCRS de asesorar a la Comisión sobre cómo esta incertidumbre influye la solidez del asesoramiento científico para la ordenación pesquera.
- o El Subcomité señaló que se están experimentando continuas dificultades debidas, 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 adecuados para que 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.

16 Adopción del informe y clausura

El informe fue adoptado por correspondencia, tal y como se acordó antes de clausurar la reunión. El Presidente dio las gracias al Subcomité por su buen trabajo y asimismo agradeció el duro trabajo realizado por la Secretaría y los correlatores, tras lo cual la reunión fue clausurada.

Tabla 1. Utilización de los fondos de datos de la Res. 03.21 y de otros fondos ICCAT en 2013. Esta tabla no incluye las actividades financiadas por el GBYP, el EBRP o el JDMIP:

Participation meetings	at	SCRS meetings	Meetings	11
			Countries	13
			Scientists	31
Improvement of statistics	of	Validation and preparation of the 1996-2005 Ghana Task II statistics*		
		Stay of a Ghanaian scientist at the IRD center in Sète to work in the validation and processing of Ghanaian Task II data for the period following 2005*.		
		Small tuna data recovery for Senegal, Côte d'Ivoire and Morocco under the SMTYP		
Support to the work of the SCRS	the	Participation of two experts to give the training course on the Stock Synthesis Assessment model (SS3)		
		Participation of two experts on large scale tagging programs in the ICCAT intersessional Tropical Tunas Species Group meeting		
		Contract of an expert to coordinate the preparatory work and establish the TOR of a feasibility study on an AOTTT.		
		ALB assessment peer review		
		Short-term contract Sea Turtle Ecological Risk Assessment Expert		
		Participation of the swordfish General Coordinator in the Atlantic swordfish stock assessment, following his retirement		

*These activities were considered in the plan for the improvement of Ghanaian statistics adopted by the SCRS.

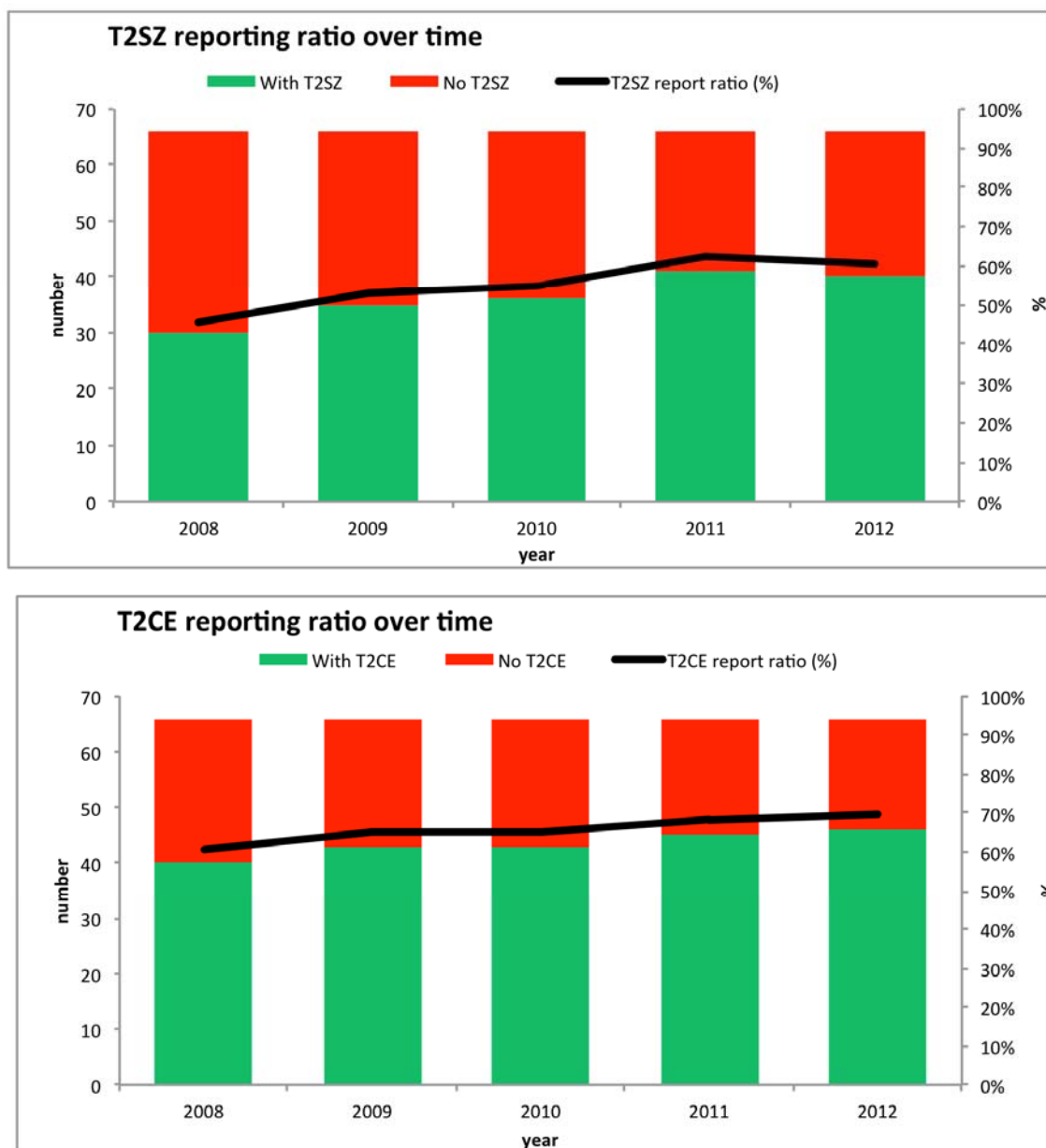


Figura 1. Tendencia en el tiempo en las tasas de comunicación para los datos de Tarea II de talla (T2SZ) y de captura y esfuerzo (T2CE). La cifra indica sólo la proporción de CPC que ha facilitado información y no proporciona ninguna indicación de la calidad de la información.

Orden del día

1. Apertura de la reunión, adopción del orden del día y disposiciones para la reunión
2. Examen de los datos pesqueros y biológicos (nuevos y revisiones históricas) presentados en 2013
 - 2.1 Tarea I (capturas nominales y características de la flota)
 - 2.2 Tarea II (captura y esfuerzo y muestras de talla)
 - 2.3 Mercado
 - 2.4 Datos del GBYP (Información comercial y de otra índole)
 - 2.5 Otras estadísticas pertinentes (datos de tortugas marinas facilitados por las CPC e información sobre mitigación de la captura fortuita, [Rec. 10-09]. Información sobre los programas nacionales de observadores, [Rec.12-03], [Rec.10-10])
 - 2.6 Relaciones biométricas y otros factores de conversión de ICCAT, revisión y actualización del plan de trabajo
 - 2.7 Recopilación de datos de las pesquerías artesanales
3. Examen de la base de datos de ICCAT (sistema de base de datos relacional de ICCAT)
 - 3.1 Estado del desarrollo
 - 3.2 Informe del sistema de documentación de la base de datos
 - 3.3 Desarrollo y puesta en marcha de la nube y su papel en la documentación de la base de datos de ICCAT
4. Actividades estadísticas nacionales e internacionales
 - 4.1 Coordinación y planificación internacional y entre agencias (FAO, CWP y FIRMS)
 - 4.2 Sistemas nacionales de recopilación de datos y sus mejoras
5. Informe de las actividades de mejora de datos
 - 5.1 Proyecto ICCAT/Japón para la mejora de la ordenación y los datos (JDMIP)
 - 5.2 Fondo para datos de la [Res. 03-21]
 - 5.3 Actividades de recuperación de datos
 - 5.4 Datos VMS de atún rojo del Este
 - 5.5 Datos de observadores de atún rojo del Este
 - 5.6 Informes semanales de captura de atún rojo del Este
 - 5.7 Datos de los observadores de transbordos
 - 5.8 Cuadernos de pesca electrónicos
6. Examen de la divulgación y de las estimaciones de los conjuntos de datos anuales sobre pesquerías de la Secretaría
 - 6.1 CATDIS
 - 6.2 CAS (captura por talla) y CAA (captura por edad)
 - 6.3 Otros (por ejemplo, EffDIS)
7. Examen de las publicaciones y de la divulgación de los datos
 - 7.1 Colección de documentos científicos
 - 7.2 Revisar el acuerdo de publicación ICCAT-Aquatic Living Resources teniendo en cuenta los cambios realizados por ALR respecto a su contenido relacionados con el enfoque ecosistémico de la ordenación

- 7.3 Desarrollar nuevas guías de identificación o mejorar las existentes para túnidos o especies afines congelados
- 7.4 Actualización de los contenidos de la web de ICCAT
- 8. Examen del progreso alcanzado en el Manual de ICCAT revisado
 - 8.1 Desarrollo del Capítulo 3 sobre descripciones de los artes de pesca
 - 8.2 Desarrollo del Capítulo 2 sobre descripciones de las especies
 - 8.3 Documento de “Manipulación de tiburones en las pesquerías de cerco”
 - 8.4 Propuesta de la Secretaría para actualizar y convertir las directrices sobre presentación de datos estadísticos en un documento dinámico y darle más relevancia en la página web de ICCAT
- 9. Consideración de las recomendaciones de las reuniones intersesiones de 2013
- 10. Evaluación de las deficiencias en los datos conforme a la [Rec. 05-09]
 - 10.1 Catálogos actuales de datos de las principales especies por stock
 - 10.2 Implicaciones de las deficiencias identificadas en futuras evaluaciones de stock
 - 10.3 Propuestas para planes de recuperación de datos y mejoras a los sistemas de recogida de datos
- 11. Examen de la política de presentación de datos existente
 - 11.1 Formatos (mejora de los formularios electrónicos para tener en cuenta las actuales prácticas pesqueras)
 - 11.2 Mejoras al sistema de codificación de ICCAT
 - 11.3 Normas aplicadas a las revisiones de datos históricos
 - 11.4 Examen de los plazos para la presentación de estadísticas a las reuniones intersesiones del SCRS
 - 11.5 Otros asuntos relacionados
- 12. Examinar los programas de recopilación de datos regionales o individuales de las CPC, lo que incluye programas de creación de capacidad, para las pesquerías artesanales y proporcionar un plan para trabajar con las organizaciones internacionales regionales y subregionales pertinentes y las CPC para ampliar dichos programas o implementarlos en nuevas zonas para mejorar los datos sobre capturas de istiofóridos en estas pesquerías [Rec. 12-04], párrafo 9
 - 12.1 Examen de los Programas de recopilación de datos [Rec. 12-04] en las pesquerías artesanales de istiofóridos
 - 12.2 Programa de observadores científicos y moratoria de ICCAT
- 13. Evaluar y proporcionar asesoramiento sobre métodos alternativos para recopilar datos sobre captura fortuita y descartes en las pesquerías artesanales que no están sujetas a las normas mínimas para los programas de observadores científicos de ICCAT [Rec. 11-10]. Desde 2012, esta información se incluye en los Informes anuales
- 14. Otros asuntos
 - 14.1 Examen de los progresos alcanzados respecto a las recomendaciones formuladas el año anterior del Subcomité de estadísticas
- 15. Planes futuros y recomendaciones
- 16. Adopción del informe y clausura

Criteria for acceptance of statistical data received under official formats

This is a proposal of criteria for acceptance or rejection to be applied to data submission obligations of the CPCs in reference to Statistical Fisheries data Task I, Task II and Tagging. The Secretariat is increasingly receiving data that are not properly qualified, using incorrect codes, incomplete data, incorrect time area resolution, etc. However there is not a guideline or criteria of minimum standards for acceptance, and this greatly increase the work and delay for integrating this data.

The criteria detail below will be in effect in 2014, and introduce two levels of examination of the data, Filter 1 and Filter 2. As recommended, Filter 1 will be applied in 2014, and rejected data submission will be returned to CPCs for corrections. Filter 2 will be applied by the Secretariat, BUT will not cause a rejection. The Secretariat will report to the SCRS on the results of Filters 1 and 2 in 2014 and it will evaluate the benefits/problems. For compliance purposes, only accepted data will be taking into account. This should be clearly communicating in the Annual Circular distributed by the Secretariat.

I. Criteria Filter 1

Applies to statistical and tagging electronic forms approved by the SCRS, including ST01-T1FC, ST02-T1NC, ST03-T2CE, ST04-T2SZ, ST05-CAS, and tagging ST-TAG01, ST-TAG02 and ST-TAG03. It will be applied also to special exchange formats [properly agreed between the Secretariat and a CPC] as long as these complied with the information required in the electronic forms mention above.

- Data must come in one of the SCRS electronic forms/Exchange formats
- Header section must be complete
- Detail section must be filled-in using ICCAT codes
- Revisions/updates must be indicated in notes: COMPLETE REVISION or PARTIAL REVISION (important: if PARTIAL revision, the data to be substituted, must be indicated clearly)

II. Criteria Filter 2

These criteria will be applied to individual forms to review the data provided within each type of information provided and that will comply with the approved data requested.

- ST01-T1FC (Fleet characteristics):
- Number of vessels in LOA classes should equals number in GRT classes.
- ST02-T2NC (Task I nominal catch)
- For each row, all fields must be filled-in with proper ICCAT codes
- All quantities: Landings, discards [dead/live] should be in kilograms (live weight)
- ST03-T2CE (Task II catch & effort)
- Effort cannot be NULL (rows with NULL effort are discarded)
- Use effort units by gear approved: LL: Number of hooks; PS: fishing days; etc.
- Time resolution: month
- Geographic resolution: LL (5x5 grid); all other surface fleets (1x1 grid)
- Not mix up in the same data file (by year/fleet/gear combination) different geographic grids (1x1, 5x5)
- Species catch composition should be as complete as possible (number or weight (kg))
- Revisions for one or more species should be submitted with all other species from the original data.
- ST04-T2SZ (Task II Size samples)
- Time resolution: month
- Geographic resolution:
 - i) Species specific Sampling Areas (http://iccat.int/Forms/CODES_SamplingAreas.xls)
 - ii) Spatial grids: 1x1, 5x5, 5x10, or 10x10
- Each size class frequency must be reported in header section, size intervals for reporting should follow a consistent and complete series (e.g. 2 cm intervals: 20-240 cm). Size valid ranges will be defined for each species by the Working Groups.
- ST05-CAS (Catch-At-Size):
- Only for BET, YFT, SKJ, BFT, SWO (in number) – others series DISCARDED
- Only the SCRS standard format: 1cm lower limit size class intervals
- Time resolution: month or trimester

- Geographic resolution: LL (5x5 grid); all other surface fleets (1x1 grid)
- Not mix up in the same dataset (by year/fleet/gear combination) different geographic grids (1x1, 5x5)
- Tagging (all forms)
- Each specimen tagged (recovered) should have tag number(s) complete (Alfa+number)
- Dates in international format (YYYY-MM-DD)
- Latitudes/longitudes in decimal degrees
- Units of Length (cm)/weight (kg) should indicate its type of measure, and if they were measured or estimated.
- A recovery should have whenever possible the release INFO associated.

ACTIONS:

If ALL criteria Filter 1 a through d pass, then the file is processed, registered, and stored as valid.

Then the file is checked against Filter 2

If at least one or more of the criteria Filter 1 a through fail, the file is rejected. Then the Secretariat will inform the CPC of the action and the reasons for rejection.

For Compliance purposes, only the date of acceptance will be reported.

Addendum 3 al Apéndice 8

Description of data collection and processing systems for example artisanal fisheries in the ICCAT Convention Area

Venezuela (SCRS/2013/112)

At-sea and port sampling to monitor the Venezuelan artisanal off-shore (VAOS) fleet targeting tuna and tuna-like species using pelagic longline gear continued for the second year of a three year project funded by the JDMIP. Sampling continued in the two key fishing communities selected for the period of March to December 2012. At-sea sampling since the beginning of the Project consisted of 52 observed trips by 7 trained Captains, totalling 573 sets. The overall main target species recorded, measured and sexed, include five billfish species (SAI, WHM, SPF, BUM, and SPG), and dolphinfish (DOL). Secondary target species include catches of silky sharks (FAL) and scalloped hammerhead (SPL) sharks. The tuna sample was mostly formed three tunas species (BLF, YFT, and BET). Port sampling activities recorded landings and operational characteristics from 61 vessels during the overall sampling period, in which all billfish and shark species were identified and length measures were recorded, and all shark specimens were sexed.

Senegal (SCRS/2013/176)

Ce rapport est produit dans le cadre du programme de recherche sur les thonidés mineurs lancé en 2013 par l'ICCAT. Le rapport présente les méthodologies de collecte d'estimation, d'identification, de récupération et de validation des données historiques de thonidés mineurs de 1970 à 2012 capturés par les principaux engins de pêche artisanale au Sénégal. Il s'agit des données relatives à la flottille artisanale, aux captures, à l'effort et aux tailles des quatre principales espèces : thonine, bonite à dos rayé, thésard blanc et auxine capturées de façon ciblée ou accessoire par les principaux engins de la pêche artisanale. Les données ont été collectées au niveau des principaux ports de débarquements de la Pêche artisanale par les enquêteurs du Centre de Recherches Océanographiques de Dakar/ Thiaroye (CRODT). Par la suite une analyse synthétique est faite sur les données récupérées.

Cote d'Ivoire (SCRS/2013/175)

Le système de collecte de données en Côte d'Ivoire est jusqu'à présent orienté essentiellement sur un certain nombre d'espèces, notamment les espèces majeurs. Il est surtout concentré depuis plusieurs années sur les sites de débarquement d'Abidjan que sont le port de pêche, le site de Zimbabwe et celui d'Abobodomé. Le projet de reconstitution des données historiques (1984-2011) sur les thonidés mineurs en Côte d'Ivoire, effectué par le Centre de Recherches Océanologiques, a permis de mettre en évidence la nécessité d'élaborer un plan d'amélioration de la collecte des données statistiques halieutiques. Dans l'ensemble, ce système souffre d'un

manque de moyens financiers et matériels qui met en mal les efforts d'amélioration et sa pérennité. Il est évident qu'une contribution nationale est primordiale, notamment à travers une synergie entre le Centre de Recherches Océanologiques et la Direction de l'Aquaculture et des Pêches afin d'optimiser le travail de collecte et de saisie effectué par leur personnel technique. Ceci passe par la définition claire des protocoles d'échantillonnage, la formation et/ou le perfectionnement des connaissances des techniciens, la validation des méthodologies et le développement de méthodes automatisées pour les traitements statistiques. Il faut néanmoins étendre la collecte de données aux sites importants déjà identifiés et évaluer l'importance des nouveaux sites. L'élaboration d'un plan de collecte de données plus performant qui prenne en compte l'ensemble des espèces capturées et des engins de production (y compris la pêche sportive) est nécessaire à l'obtention de données complètes et fiables. Un appui financier annuel et régulier de l'ICCAT contribuerait énormément à la mise en œuvre, au suivi et à la pérennisation de ce système de collecte de données statistiques en Côte d'Ivoire.

Morocco (SCRS/2013/164)

The present study consisted of the recovery of historical catch and effort data for small tunas caught by Moroccan artisanal fleet operating in the Atlantic during the period 1995-2011. Historical catch and effort data were also collected for Atlantic and Mediterranean traps for the period 1984-2011. The quality of these data is in overall satisfactory. Based on the results of this study, a revision of the Task I data is recommended before these data are validated.

Ghana

A PowerPoint presentation by Ghana highlighted some of the challenges and difficulties in recovering data from artisanal fisheries. Marine and coastal living resources including fish as a source of rich protein has been the backbone of many rural small-scale fisheries. Increased fishery overexploitation and habitat degradation are threatening the coastal and marine fisheries resources. The lack of adequate data and information on the abundance, catch, effort and price of fish species among others has culminated in low quality of information for sound management purposes. It is thus important that efforts to improve fisheries statistics be enhanced to develop further the industry.

Artisanal monitoring of small tuna species are mainly done by collecting data from the field spanning over 308 landing beaches. Sampling stations are involved with a systematic programme monitoring over 120 species (both pelagic and demersals). Some species monitored are the Frigate tuna and Black skipjack tuna among others.

All data are computed via the FAO software "code named"- ARTFISH (Stomatopoulos C. and Jarette T., 2000). The methodology follows after Barerji 1972 where sample based records are used to estimate the total catch. Estimation of Catch Effort, Cpue, Price and Value of all species are done for all coastal districts by gears and pooled to the overall total.

Very little biological sampling of the small tuna species caught by the artisanal fleet are conducted, however, these species are often caught as by-catch from the Purse Seine fleet and observed. There is room for improvement in sampling these species for more information on the dynamics of the fishery for improved fisheries management. A more pragmatic approach at monitoring is needed with adequate resources such as funds, manpower and logistics.

Cape Verde (SCRS/2013/190)

Après plusieurs années de retard dans les données statistiques de l'Institut National pour le Développement des Pêches, en raison de divers problèmes, dont celui lié au programme statistique, les données finales sont disponibles de 2005 à 2012. Sont donnés par rapport à la pêche artisanale, semi-industrielle et industrielle de la flotte Cap-verdienne pour les thons tropicaux et les thons mineurs capturés dans la ZEE du Cap Vert et au-delà. Bien que le nouveau logiciel sera appliquée seulement à partir de 2013, les données définitives mettra à jour les statistiques de l'ICCAT et à partir de maintenant nous pensons fournir à chaque année, les données finales de l'année précédente.

Addendum 4 al Apéndice 8**Quality indicators of input information to the Stock Assessment models**

Scientists and Commissioners interested by the results of tuna stock assessment done by ICCAT, or by other tuna RFOs, are often questioning on the quality and uncertainties in the inputs used to assess the status of a specific species. Indeed, for ICCAT, Recommendation [05-09] requires SCRS to advise the Commission on the impacts of data deficiencies on the stock assessment advice we can provide. Also, to the degree possible, SCRS quantifies uncertainties in assessments and provides risk-based fishery management advice in the form of a Kobe 2 Decision Matrix, as required by the Commission, and which permits the Commission to apply its risk-based Decision Framework [Rec 11-19]. Never the less, there remain unquantified uncertainties which may be substantial and methods to address these and incorporate them into management advice need further elaboration. This question is fundamental as the quality and uncertainty in the inputs widely justifies the level of sophistication of the stock assessment model and conditions the uncertainties that can be quantified in the diagnosis of the status of all stock assessment results and of all KOBE2 projections.

An *ad hoc* working group (WG) which met subsequently to initiate discussion on one element of the Sub-Committee on Statistics work plan for 2014. Agreed that this pending question should be clarified in the presentation of each stock assessment status summary.

The WG suggested elaborating an *ad hoc* method such as previously used by SCRS to qualitatively communicate uncertainty (see **Figure 1**) should be envisaged in order to better evaluate and show the major, unquantified uncertainties in the inputs used in stock assessment of each stock analysed by ICCAT. This method proposes to give a quality score for the basic fishery data & scientific knowledge concerning each stock. The method would be that a given table (such as **Table 1**) and/or graphic, should be carefully filled by several scientists from each WG (& also preferably by scientists external to the WG).

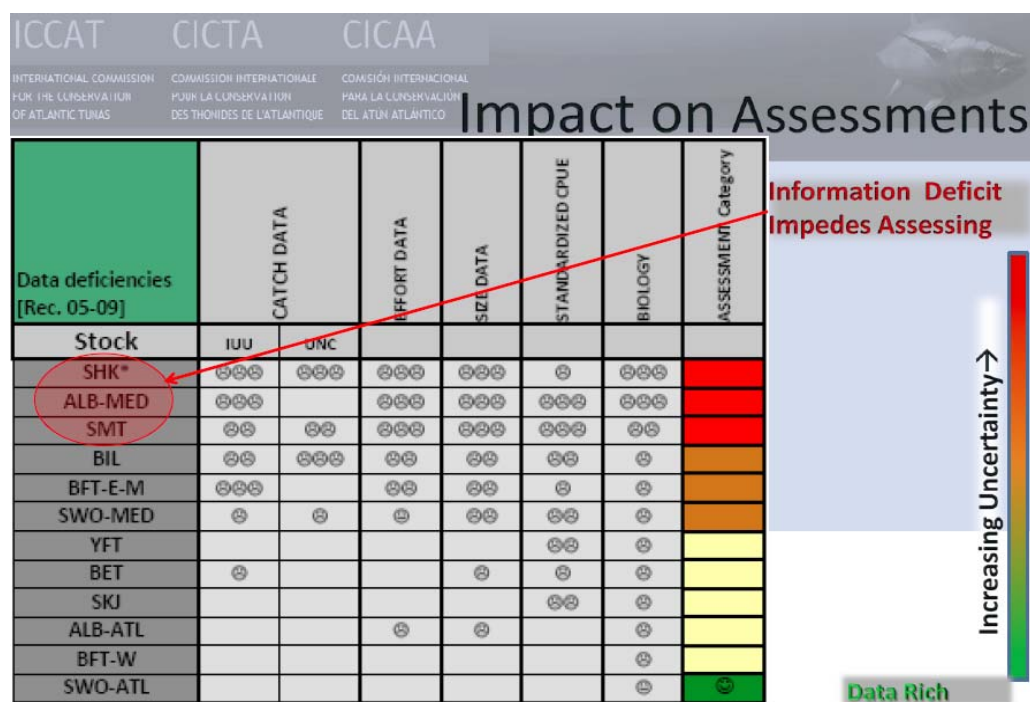
The WG proposed an approach to consider would be to score the information for each stock for 3 input categories: (1) fishery statistics, (2) biology & (3) auxiliary information. In such an approach, a quality score (ranging between 0 & 10 in this case) should be attributed to each of the 4 or 5 indicators belonging to the input category (see **Table 1**). Each indicator could be weighted accounting for its estimated importance in the stock assessment model (*e.g.*, by a weighting factor chosen by scientists) and receive an averaged quality values for the 3 inputs categories (statistics, biology & auxiliary information), while an average of these 3 values (between 0 & 10) will allow to estimate the global quality and potential influence on uncertainty associated with the stock assessment inputs for the stock.

These indicators of the quality of basic stock assessment inputs should be prepared before & independently of subsequent stock assessment and should help for the choice of an accurate stock assessment model.

The WG recommends that this preliminary proposal should be better studied and finalized by SCRS and by the Methods WG (for instance improving the categories used and their weighting coefficients) and to develop appropriate means for quantifying uncertainty attributed to the different input categories.

Table 1. Example of a proposed method allowing to quantitatively estimate the quality/uncertainty of the basic inputs to each stock assessment (SKJ stock given as an example).

Category	Item	Weighting factor	VALUE Best=10	Score
STATISTICS	Realistic TASK1 for the combined catches?	0,3	8	2,4
STATISTICS	TASK2 C/E: % of fisheries covered by detailed time&area strata of effort & catches	0,3	7	2,1
STATISTICS	Task2 sizes: Realistic size sampling for the main fleets: nb of tuna measured /1000 tons	0,3	8	2,4
STATISTICS	Availability of additional infos used in SA (VMS, observers,environment):	0,1	6	0,6
Total statistics				7,5
BIOLOGY	Good Knowledge on growth by sex and max age	0,3	5	1,5
BIOLOGY	Natural mortality at age/size & sex	0,3	3	0,9
BIOLOGY	Size/age at first maturity	0,2	8	1,6
BIOLOGY	Movements, migrations and stock/pop structure in SA	0,2	6	1,2
Total biology				5,2
Auxiliary Information	Consistant abundance indices	0,3	2	0,6
Auxiliary Information	Environmental variability & knowledge of its effect on the stock	0,1	5	0,5
Auxiliary Information	knowledge & importance of economic drivers	0,1	6	0,6
Auxiliary Information	Knowledge & variability of size specific selectivity	0,2	7	1,4
Auxiliary Information	Effects & knowledge of cryptic changes in fishing power (by gear)	0,3	5	1,5
Total Aux. Indicators				4,6
Total Species				5,8

**Figure 1.** A graphical presentation previously used to communicate to the of the Commission, impact on stock assessment advice resulting from data deficiencies related to different elements considered in stock assessments.

Addendum 5 al Apéndice 8**Program OCUP**

The question of the multiplicity of requests for observation onboard fishing vessels in a recurrent problem and a presentation to the Sub Committee has been made by P. Chavance on “OCUP” experimental programme on French purse seine fishery and financed by the industry. This programme started from one year period in July 2013 and has the objective to test the feasibility of setting in place an observer body with a general assignment compounded of four different complementary tasks:

1. scientific observation;
2. control of fishing activities;
3. monitoring of good practices implementation;
4. a certification process.

The programme is conducted by Oceanic Development (a Bureau VERITAS branch) and partnership includes scientific organization, fishing industry, fishery administration, coastal countries authorities, European DG Mare, tuna-RFMOs and regional organizations. The plan of operation includes employment of 30 observers with high level of qualification, the majority recruited locally and insuring 60 trips (i.e. almost 50 % coverage of French fleet in Indian Atlantic oceans). The programme includes the organization of working groups with programme partners in both oceans in order to enrich and validate the approach. At the end of the experimental year, we expect: a proof of concept of OCUP programme; a validated content for the mission of OCUP observer and precise list of tasks; a recognized and high level training programme for OCUP observers and a series of tools helping managing the programme and insuring data quality control.

The general aim of the programme is a trial whether scientific programmes can be upgraded with additional tasks and whether these sometime conflicting tasks are compatible or not. It is well noted that there may be potential conflicts of interest between compliance and scientific observer data collection and it will be interesting to see whether these conflicts of interest can be overcome. This experiment could be useful to see whether conflict of interest can be overcome. The project also aims to improve collaboration between observers and what is captured by skippers in e-logbooks.

It was noted that, for example, the EU target 10% observer coverage, but this is difficult to achieve. Reducing coverage will be undesirable from scientific view and will lead to higher uncertainty especially for rare event species. Electronic monitoring has been proposed as an alternative to improve coverage. This form of monitoring is promising and should continue to be evaluated.

Addendum 6 al Apéndice 8**Report Ad-hoc Tagging Working Group ICCAT SCRS.**

The *ad hoc* Working Group on Tagging met in Madrid in September 26, 2013,

The following scientist participated in the meeting: Eric Prince (co-Chair West-Atlantic), Enrique Rodriguez Marin (co-Chair East Atlantic), Craig Brown (US) and ICCAT Secretariat (Pilar Pallares, Mauricio Ortiz).

Introduction

In response to a recommendation from the Sub-committee of Statistics meeting (Sep 23-24, 2013) and the Secretariat, the Ad-hoc Tagging Working group meet on Sep 26 to review and comment on some of the issues relating with the conventional tagging program(s) supported by ICCAT. The objective is to coordinate a plan of response and action(s) to address the concerns expressed by the Secretariat in the report and commented during the Subcom STATs meeting.

1. Lack of reporting of Tag Releases by CPCs and institutes carrying out conventional and electronic tagging activities

This was referred as main problem within the current tagging activities supported by the Secretariat, The lack of complete report or partial reporting of releases invalid any scientific use of tagging information. It was

recommended to take proactive actions to encourage the complete and detail reporting especially by scientific institutions of all tag releases as soon as possible to the Secretariat. Some possible actions considered include:

- Update the tagging ICCAT web page to clearly identify the guidelines and requirements for supporting tagging and tag distribution to institutions interested in the program
- Restrict the distribution of tags to institutions/scientist that have complied with the complete reporting of releases/recovers from prior tags provided by the Secretariat.
- Facilitate the electronic submission of release datasets directly in the ICCAT web page.
- Make more visible in the Web page the “reporting of recoveries” with color options, and re-design the tagging section in the ICCAT web page to make it more easy finding e-forms and guidelines. Use similar forms for electronic reports.
- Consider a “Tagging Newsletter with summary of activities and main findings” to promote tagging reporting.
- Make the reporting of recoveries to scientist/institutes in charge of the tagging program conditional to the complete reporting of the tagging release data.
- Prepare a form for electronic tag releases or include in the existing form for conventional tags, the option for electronic ones.

2. Awards and lottery promotion guidelines

Currently there are 7 annual awards provided to conventional tag recoveries. The prices are given for temperate tunas, tropical tunas, sharks, billfish and bluefin tuna (GBYP). Due to low recoveries and decreasing in tagging activities, the number of recover tags has diminished. The Group recommends:

- Awards should continue and given if at least one recovery is qualified (date of recover within the year period)
- If there are not recoveries in a given category for the lottery year, non-winning tag-recoveries from prior year(s) should be included.

3. New tagging programs and coordination with Secretariat role and responsibilities.

In response to the implementation of wide-tagging programs such the current G-BYP bluefin tagging and possible the Atlantic tropical tunas tagging project. These projects should have clear and detail specification for the role and responsibilities of the Secretariat within the projects including but not limited to:

- Tag inventory, distribution and accessories,
- Data input, maintenance and analyses, follow up, formats and data transfer protocols.
- Awards and promotion activities.

4. Transfer protocols for the US tagging datasets

The US tagging data constitute a major component of the ICCAT conventional tagging database. In 2007 a protocol of data exchange between the Secretariat and US scientist was agree to facilitate annual updates. With the incorporation in 2013 of the Shark tagging database, it has been proposed the following:

- Revised the exchange protocol such us only tag updates, and new information is send by the US each year.
- Centralize in the US Miami Center the data transfer to include in a single process the data from different US Tagging programs including the Sharks tagging, the Billfish Foundation and the Miami CTC tagging programs.

5. Others

The Group will consider the need for a coordination meeting in 2014.

Apéndice 9**RESUMEN DEL INFORME DE LA REUNIÓN INTERSESIONES
DEL SUBCOMITÉ DE ECOSISTEMAS**

La reunión intersesiones del Subcomité de Ecosistemas se celebró en Madrid, España, del 1 al 5 de julio de 2013.

Durante esta reunión, el Subcomité discutió lo siguiente:

1) Captura fortuita

- Evaluación de Riesgo Ecológico (ERA)
 - Presentación, discusión y revisiones de la ERA preliminar.
 - Entradas de susceptibilidad y productividad, supuestos y experiencias relacionados con las ERA.
- Tasas de captura fortuita de tortugas marinas, mitigación de la captura fortuita y protocolos de liberación segura
 - Examen de la nueva información
 - Formular recomendaciones para añadir medidas si procede.
- Otros asuntos

Discusión

El Subcomité está trabajando actualmente con el fin de completar la evaluación de riesgo ecológico para las tortugas marinas en la zona del Convenio de ICCAT con miras a evaluar el impacto de las pesquerías de ICCAT en las tortugas marinas. El trabajo inicial del Subcomité de ecosistemas consiste en proporcionar información y orientar las revisiones de la ERA a corto plazo, y más adelante hacerse cargo del trabajo y mejorar el modelo mediante la colaboración y las aportaciones de los expertos. A este efecto, el Grupo revisó tres documentos:

- El documento SCRS/2013/130 en el que se resumía la información de los programas de observadores de Brasil y Uruguay, así como otros esfuerzos relacionados con análisis de productividad y susceptibilidad (PSA) de las tortugas marinas.
- En el documento SCRS/2013/134 se describían las entradas de datos, supuestos y resultados de una ERA preliminar realizada por un experto externo contratado para ayudar al Subcomité de ecosistemas en el desarrollo de la ERA.
- En el documento SCRS/2013/137 se describía la experiencia de Namibia en el seguimiento de la implementación de EAF/EBF con la evaluación de riesgo ecológico (ERA).

El Grupo reconoció la importancia de este análisis como un paso preliminar para responder a la solicitud de la Comisión de evaluar el impacto de las pesquerías de ICCAT en las poblaciones de tortugas marinas, y formuló numerosas recomendaciones a corto y largo plazo para mejorar los análisis durante 2014 y 2015.

El Grupo revisó y evaluó también las tasas disponibles de captura incidental de tortugas marinas en las pesquerías de ICCAT, las estrategias de mitigación de la captura fortuita y los protocolos de liberación segura. Se presentaron al Subcomité varios documentos relacionados con estos temas, entre ellos:

- El documento SCRS/2013/128 que describía la captura incidental de tortugas marinas en la pesquería de palangre de Taipei Chino.
- El documento SCRS/2013/129 que resumía los resultados de un esfuerzo realizado para probar la eficacia de los anzuelos circulares en las tasas de captura de especies objetivo y en la captura incidental de tortugas marinas en un palangrero de Taipei Chino.
- En el documento SCRS /2013/130 se describían las capturas incidentales de tortugas marinas realizadas por las pesquerías de palangre de Brasil y Uruguay.
- En el documento SCRS/2013/131 se presentaban estimaciones de las interacciones con mamíferos marinos, tortugas marinas y aves marinas de pesquerías dirigidas a grandes pelágicos en el Mediterráneo y en el Estrecho de Gibraltar.

- En el documento SCRS/2013/133 se presentaban los resultados de la Iniciativa Transatlántica para la Tortuga Laúd (TALCIN).
- En el documento SCRS/2013/135 se presentaba información sobre avistamientos y abundancia de tortugas marinas en Azores.
- Se expuso una presentación sobre capturas fortuitas de tortugas marinas realizadas por la flota marroquí.

Durante los debates, el Subcomité determinó que era necesario recomendar medidas adicionales para reducir la mortalidad de tortugas marinas en las pesquerías de ICCAT, y formular recomendaciones sobre la utilización de corta líneas, desanzueladores y prácticas seguras de manipulación. Estas cuestiones se detallan en el informe de la reunión de 2013 del Subcomité de ecosistemas.

El Grupo debatió también otros temas relacionados con la captura fortuita:

- En el documento SCRS/2013/138 se describía un enfoque para la investigación en régimen de colaboración para la creación de capacidad en ciencias pesqueras. El autor describió también un nuevo programa de colaboración de becas de investigación pesquera que se inició en el Instituto de Ciencias Marinas de Virginia.
- Los progresos hacia el objetivo de ICCAT de asumir un papel de liderazgo en el desarrollo de normas mínimas para la recopilación armonizada de datos de observadores del palangre para las OROP de túnidos, incluida ICCAT.
 - La Secretaría de ICCAT ha iniciado un proceso para cotejar los formularios sobre actividades de recopilación de datos de programas de observadores de palangre de ICCAT, WCPFC, IATTC, IOTC y CCSBT.
 - La Secretaría se ha puesto también en contacto con los coordinadores de los programas nacionales de observadores de palangre que operan en la zona del Convenio de ICCAT con el fin de obtener sus formularios de recopilación de datos.
 - Estos se utilizarán para identificar y recomendar normas mínimas de recopilación de datos.

Finalmente, el Subcomité reconoció el excelente trabajo realizado por los Drs. Andrea Angel, Ross Wanless y Ronel Nel en la compilación de una evaluación preliminar del riesgo ecológico (ERA) para las tortugas marinas. Su trabajo preparatorio ha agilizado el trabajo del Subcomité y ha proporcionado una excelente base para la evaluación en curso del impacto de la captura fortuita de tortugas marinas en las pesquerías de ICCAT. El Subcomité reconoció el valor de la iniciativa de ICCAT de proporcionar apoyo financiero para contratar expertos que contribuyan a los trabajos del SCRS, y recomendó encarecidamente que continúen estas actividades productivas.

2) Ecosistemas:

- Examinar la nueva información sobre la implementación de los principios de la ordenación pesquera basada en el ecosistema.
- Examinar el progreso alcanzado en el desarrollo de un caso de prueba para implementar la ordenación pesquera basada en el ecosistema.
- Discutir formas de incluir valores ecosistémicos en la estandarización y evaluación de los stocks evaluados por ICCAT.

Discusión

El orden día, tal y como fue adoptado por el Subcomité, incluía tres secciones consideradas importantes para el proceso de implementar un enfoque EBFM para el cual no se haya proporcionado nueva información. No está claro por qué hubo una falta de participación en esta sección, pero el Subcomité consideró que podría tener algo que ver con la capacidad limitada de las CPC para participar en este Subcomité. Por otro lado, podría ser que el SCRS no disponga de experiencia suficiente para participar en este campo de la ciencia. El Subcomité recomienda que esta cuestión se incluya en el plan estratégico del SCRS en el futuro, de tal modo que el SCRS pueda incrementar su capacidad de responder a las demandas de desarrollo de herramientas que permitan implementar el enfoque EBFM.

Representantes del Ministerio de Pesca y Recursos Pesqueros de Namibia mostraron cómo podría utilizarse la evaluación de riesgo ecológico (ERA) como un método para hacer un seguimiento de la implementación de un enfoque ecosistémico en la ordenación de las pesquerías (EAF). El Subcomité se interesó por el nuevo enfoque y reconoció que los autores podrían proporcionar una orientación valiosa con respecto a la implementación del enfoque EBFM en las pesquerías de ICCAT.

En respuesta a la Resolución 12-12 (objetivo 1) sobre el mar de los Sargazos, el Subcomité consideró la información biológica detallada proporcionada sobre 18 especies de peces diferentes cuya distribución incluye el mar de Sargazos. Con miras a poder evaluar la importancia relativa de este ecosistema para las especies de ICCAT, el Subcomité pidió que los detalles de este informe se reflejen en una tabla que relacione importantes parámetros del ciclo vital con su dependencia del ecosistema del mar de los Sargazos. La tabla representa una evaluación preliminar de la importancia del ecosistema y también pretende servir de base para una evaluación más cuantitativa de los datos en el futuro. El Grupo constató que una investigación más extensiva de este ecosistema y su importancia como hábitat esencial para los tónidos y especies afines requerirían una colaboración integrada del SCRS con grupos científicos especializados en el mar de los Sargazos. El Grupo concluyó que para alcanzar el objetivo 2 de la resolución, se requeriría un plan de trabajo, investigaciones en colaboración y reuniones para evaluar adecuadamente la importancia del mar de los Sargazos como hábitat esencial para las especies de tónidos de ICCAT. El Grupo consideró que esta tarea no podrá completarse antes de 2015. El Grupo recomienda continuar el contacto con los equipos de investigación del mar de los Sargazos y los científicos de Reino Unido-Bermudas para desarrollar un plan de colaboración científica con el fin de alcanzar el objetivo 2 de las Res. 12-12.

El Grupo reconoció que los datos ecológicos y biológicos básicos proporcionados para el mar de los Sargazos establece unos fundamentos útiles para adoptar esta región como base para el estudio de caso para implementar el enfoque de ordenación pesquera basada en el ecosistema (EBFM) dentro de ICCAT y se debería seguir respaldando la colaboración con los equipos de investigación del mar de los Sargazos y los científicos de Reino Unido-Bermudas.

Se informó al Subcomité de una metodología para desarrollar un sistema de comunicación sostenible. El sistema de comunicación es parte de un marco de ordenación de pesquerías basado en el ecosistema y vincula explícitamente los objetivos conceptuales de la ordenación con los objetivos operativos (véase información detallada en el informe). Tras una exhaustiva evaluación del procedimiento, el Subcomité reconoció el valor de este enfoque en la definición de los objetivos ecosistémicos del SCRS (a saber, implementar la EBFM en las evaluaciones). Sin embargo, el Subcomité observó que con el fin de avanzar sería beneficio para el Subcomité de ecosistemas obtener alguna orientación de la Comisión sobre objetivos operativos, y que el SCRS explique su metodología propuesta y su plan a la Comisión (lo que incluye las necesidades de datos).

INCORPORACIÓN DE LOS DATOS RECUPERADOS EN EL MARCO DEL GBYP A LAS BASES DE DATOS DE ICCAT

La Secretaría y el GBYP presentaron una comparación de las capturas-extracciones totales entre la Tarea I y las estimaciones derivadas de los diferentes proyectos del plan de recuperación de datos del GBYP (SCRS/2013/169). El documento examinaba las posibles duplicaciones de la captura total de atún rojo por pabellón-arte-año (estratos disponibles en la Tarea I) y presentaba casos en los que tanto los datos de la Tarea I como los del GBYP se correspondían. El análisis se centraba en los casos en los que la captura total estimada por el GBYP era mayor (al menos un 10% mayor) que la comunicada en la Tarea I. La **Tabla 1** resume estas diferencias por pabellones-flotas-años y concluye que estas capturas deberían añadirse a la Tarea I a menos que se demuestre lo contrario. La mayoría de los aumentos corresponden a capturas de las almadrabas y el cebo vivo de UE-Portugal y UE-España para los años 1950-1990. En un caso en particular, para la pesquería española de cebo vivo, los datos del GBYP procedían de dos fuentes diferentes y los científicos nacionales aclararon que en el caso de los datos de la pesquería de cebo vivo para el golfo de Vizcaya facilitados por el IEO, estos trataban de ser exhaustivos y reflejar la captura total para el periodo 1950-1996, mientras que los datos facilitados por AZTI Tecnalia eran selectivos y destinados únicamente a análisis de las tasas de captura. Por lo tanto, para las extracciones totales debería considerarse únicamente la información procedente del IEO.

El SCRS se mostró de acuerdo con la conclusión de que en los casos en los que las estimaciones de captura del GBYP eran las mismas, o inferiores, a las declaradas en la Tarea I, se asume que estas capturas han sido ya comunicadas por las CPC y, a menos que se demuestre claramente lo contrario, estas capturas no deberían añadirse a las extracciones totales. Estas conclusiones se aplican a los datos de captura de 1950-2011.

Asimismo, el SCRS reiteró las siguientes decisiones en cuanto a los datos recuperados y recopilados en el marco del GBYP:

- Las tallas y distribuciones de captura por talla de atún rojo deberían integrarse en la base de datos de Tarea II SZ manteniendo la identificación de flota-arte-área y la fuente de los datos, de conformidad con los análisis y las conclusiones presentadas en el SCRS/2012/116.
- La captura y esfuerzo con flota, arte, área y definición de los estratos temporales (1x1 lat-long, y mes) debería incluirse en la base de datos de Tarea II CE. Esto se aplica a los datos de la comparación presentada en el SCRS/2013/169 que no están presentes en la base de datos de Tarea II CE de ICCAT.
- Los datos sobre captura y esfuerzo asociados anteriores a 1950 (capturas históricas) deberían estar disponibles para el grupo de trabajo en un formato compatible con la Tarea I.

Todos los datos deberían integrarse y difundirse antes de la próxima evaluación de stock, en el marco del plan de trabajo definido para 2014/15.

Tabla 1. Resumen de la comparación entre los datos de captura total de atún rojo de la Tarea I y los del GBYP. Los valores indican los pabellones-artes y años para los que la captura total de atún rojo estimada por el GBYP es superior (10% más) a las capturas correspondientes declaradas en la Tarea I.

Comparison by Year, FlagName and Gear (Years where GBYP total catch is 10% larger than ICCAT task I)			
East Atlantic		Mediterranean Sea	
EU.España	BB	EU.España	TP
	1950		1956, 1958-1958
	1952-1971		1962-1963
	1973-1975		1966-1975
	1979-1980		1995, 2002
	1982-1993		(17 years)
	1995		
	(39 years)	EU.Italy	LL
			1998
EU.España	TP	EU.Italy	HL
	1956-1971		1999
	1973, 1975, 1978		
	1998, 1999, 2006		
	(22 years)		
Maroc	TP		
	2001		
EU.Portugal	TP		
	1962-1969		
	(8 years)		

**INTERVENCIÓN DEL SEÑOR DRISS MESKI
EN LAS SESIONES PLENARIAS DEL SCRS
(30 de septiembre de 2013)**

Señor Presidente,
Señores delegados, científicos de las Partes contratantes
Señoras y Señores

Me complace darles la bienvenida a esta reunión ritual del SCRS y desearles una agradable estancia en esta hermosa ciudad de Madrid. Como es habitual, esta reunión constituye una excelente oportunidad para hacer un balance de todo lo que puede guiar a nuestra Comisión y orientarla en sus decisiones.

Quisiera aprovechar también esta ocasión para informarles de lo que he percibido, en mi calidad de responsable de la Secretaría, durante diez reuniones anuales del SCRS.

Durante los nueve últimos años, he constatado que las actividades del SCRS han experimentado un desarrollo sin precedentes. Esta ingente actividad se ha generado al mismo tiempo por los requisitos de la Comisión y por las inquietudes de la opinión pública en lo que concierne al posible deterioro del estado de los stocks de algunas especies de túnidos. Esta evolución ha ido acompañada de una demanda constante de apoyo de la Secretaría por parte del Comité, que a veces ha sido desmesurada.

A pesar de los esfuerzos, tanto humanos como financieros, desplegados por la Secretaría, el SCRS no consigue disimular un sentimiento de no satisfacción y sigue requiriendo cada vez más el apoyo de la Secretaría, a menudo sobrepasando el ámbito de sus prerrogativas. Por esto, considero que ha llegado el momento de centrarse en el papel que desempeña la Secretaría y de precisar el carácter del apoyo que tiene proporcionar al SCRS.

Según los textos básicos de ICCAT (Artículo 13 del Reglamento interno –Textos básicos de ICCAT 5ª edición), el SCRS se reúne cada año para orientar los trabajos de la Comisión. Compuesto por científicos de las Partes contratantes y delegados de las Partes contratantes de ICCAT, el SCRS tiene la misión de hacer un balance del estado de los stocks de cada una de las especies bajo el mandato de ICCAT. Las propuestas de medidas de ordenación se elaboran basándose en las recomendaciones de estos grupos científicos.

Si en el pasado la participación de los científicos nacionales era importante, se ha constatado que, desde hace más de cinco años, la tasa de representación no supera apenas el 50% cada año con respecto al número de Partes contratantes. Desde 2005, ICCAT ha instado en todo momento a los científicos nacionales de las CPC a participar más en los trabajos del SCRS y, a este efecto, ha movilizado importantes recursos financieros. Estos esfuerzos han dado su fruto en términos de una mayor participación efectiva, pero todavía tiene que evaluarse su impacto en los trabajos del SCRS.

El examen de la participación de la Secretaría y de su implicación directa en el apoyo a las actividades del SRS demuestra que la carga de trabajo se ha incrementado considerablemente en los diez últimos años. Actualmente, se puede decir que el personal científico de la Secretaría está muy solicitado a todos los niveles de trabajo del SCRS, incluso más allá de lo requerido por los textos básicos de ICCAT. Su intervención cubre todos los aspectos del proceso, con una clara tendencia a tomar prerrogativas que corresponden a los Grupos de especies y a las CPC. Esto implica una gran parte de la responsabilidad en la toma de decisiones. Esta carga de trabajo creciente no se limita a la organización de las reuniones, cuyo número ha aumentado también considerablemente, así como a la organización logística que conllevan, sino también a las formaciones, solicitudes de datos y su tratamiento, interacciones con otras OROP, con la FAO, etc.

Cabe señalar que la Secretaría se enfrenta a dos tipos de problemas:

- El primer problema residen en la sobrecarga de trabajo para responder a las necesidades crecientes del SCRS en cuanto a preparación de datos y apoyo logístico para la organización de múltiples y largas reuniones (10 días) que alcanzaron el número de 15 en 2013.

- El segundo problema está relacionado sobre todo con la definición del papel que debe desempeñar el personal científico de la Secretaría en el marco de las actividades del SCRS.

Considero que es más bien este segundo problema el que merece ser objeto de una profunda reflexión, para definir de un modo claro cuáles son las responsabilidades del personal científico de la Secretaría y hasta dónde debe llegar su contribución. El hecho de la implicación del personal de la Secretaría en las deliberaciones del SCRS podría dar lugar a una situación de confusión a nivel de la interpretación de decisiones. No se trata de privar al trabajo científico de las competencias del personal de la Secretaría, sino de situar su contribución en el marco de la misión que les ha sido asignada.

En caso en que se considere imperativo ampliar las competencias del personal científico de la Secretaría, habría que revisar los textos básicos y dotar a esta Secretaría de los medios humanos, materiales y financieros que le permitan llevar a cabo el conjunto de tareas que le sean asignadas.

Por ello reviste la máxima importancia proceder a una posible nueva definición de las tareas de las CPC y sus científicos nacionales, del SCRS y de la Secretaría.

Espero que los trabajos de esta sesión se vean coronados por el éxito y ayuden a la Comisión en la toma de decisiones.

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.
- Amandé, M.J., Ariz, J., Chassot, E., Chavance, P., Delgado de Molina, A., Gaertner, D., Murua, H., Pianet, R. and Ruiz, J. 2011, By-catch and discards of the European purse seine tuna fishery in the Atlantic Ocean. Estimation and characteristics for 2008-2009. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(5): 2113-2120.
- Anon. 1999, Skipjack Tuna – Detailed Report. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 49(3): 123-158.
- 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. 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 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 Mediterranean Swordfish Stock Assessment Meeting (*Madrid, Spain, June 28 to July 2, 2010*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(4): 1405-1470.
- Anon. 2011e, 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. 2011f, Report of the 2010 Atlantic Bluefin Tuna Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, September 6 to 12, 2010*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(2): 505-714.
- Anon. 2012a, Report of the 2011 Blue Marlin Stock Assessment Meeting 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, 2012 Inter-Sessional Meeting of the Tropical Tunas Species Group (*Madrid, Spain, April 23 to 27, 2012*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(5): 1935-1994.
- 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 (*Olhao, 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.
- Campana, S.E., Gibson, A.J.F., Fowler, M., Dorey, A. and Joyce, W. 2010, Population dynamics of probeagle 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.
- Carruthers, Thomas R., et al. "Integrating imputation and standardization of catch rate data in the calculation of relative abundance indices." *Fisheries Research* 109.1 (2011): 157-167.
- Dagorn, L., Holland, K.N., Restrepo, V., and G. Moreno. 2013. Is it good or bad to fish with FADs? What are the real impacts of the use of drifting FADs on pelagic marine ecosystems? *Fish and Fisheries* 14: 391-415.
- 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.
- Filmlalter, J.D., Capello, M., Deneubourg, J.-L., Cowley, P.D., and L. Dagorn. 2013. *Frontiers in Ecology and the Environment* 11: 291-296.
- Gutierrez, X., Marcano, J.S. 2013, Corrección de las cifras oficiales de captura de la flota de superficie de Venezuela para el año 2000. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(5): 2249-2253.
- ICCAT, 1987, Program of Enhanced Research for Billfish. *In Report for Biennial Period, 1986-87, Part I*. pp.
- ICCAT, 2012, Protocolos a seguir para la utilización de los fondos de datos y otros fondos de ICCAT. *In Report for Biennial Period, 2010-11, Part II (2011) – Vol. 2 – Addendum 2 al Apéndice, 7*, pp. 260-263.
- ICCAT, 2103, Lista de conjuntos de datos disponibles en la Secretaría de ICCAT (con nivel de confidencialidad) potencialmente disponibles como fuente de información científica. . *In Report for Biennial Period, 2012-13, Part I (2012) – Vol. 2 – Tabla 2 al Apéndice 7*, p. 299.
- Jacquet, J. and Pauly, D. 2008, Funding Priorities: Big Barriers to Small-Scale Fisheries." *Conservation Biology* 22.4 (2008): 832-835.
- Justel-Rubio, A., Ortiz, M. 2013, Review and preliminary analyses of size frequency samples of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) 1952-2010. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(1): 297-330.
- Kell, L.T., Bonhommeau, S., Fromentin, J.M., Ortiz, M., Walter, J. 2013, Projections for East Atlantic and Mediterranean bluefin tuna. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(2): 1077-1084.
- 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.
- Preece, A., R. Hillary, and C. Davies. 2011. Identification of candidate limit reference points for the key target species in the WCPFC. WCPFC-SC7-2011/MI-WP-03.
- Poisson, F., Vernet, A.L., Séret, B., Dagorn, L. 2012, Good practices to reduce the mortality of sharks and rays caught incidentally by tropical tuna purse seiners (SCRS/2012/151).
- Sunby, S., Nottestad, L., Myklevoll, S., Tangen, O. 2013, Swordfish towards the Arctic Atlantic in climate change. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 69(3): 1296-1303.

US NMFS Highly Migratory Species Mgt. Div. 1998, Bluefin tuna catch estimates and the large pelagics fishing survey. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 48(1): 79-93.

Watson, J.T., Essington, T.E., Lennert-Cody, C.E., and M.A. Hall. 2008. Trade-Offs in the Design of Fishery Closures: Management of Silky Shark Bycatch in the Eastern Pacific Ocean Tuna Fishery. *Conservation Biology* 23: 626-635.

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, nº 84.

Informe de la Primera Reunión Extraordinaria del Consejo (Madrid, 17-18 de abril, 1970), No. 1.

Informe del Periodo Bienal, 1970-71, Parte I,	1970.
Informe del Periodo Bienal, 1970-71, Parte II,	1971.
Informe del Periodo Bienal, 1970-71, Parte III,	1972.
Informe del Periodo Bienal, 1972-73, Parte I,	1973.
Informe del Periodo Bienal, 1972-73, Parte II,	1974.
Informe del Periodo Bienal, 1974-75, Parte I,	1975.
Informe del Periodo Bienal, 1974-75, Parte II,	1976.
Informe del Periodo Bienal, 1976-77, Parte I,	1977.
Informe del Periodo Bienal, 1976-77, Parte II,	1978.
Informe del Periodo Bienal, 1978-79, Parte I,	1979.
Informe del Periodo Bienal, 1978-79, Parte II,	1980.
Informe del Periodo Bienal, 1980-81, Parte I,	1981.
Informe del Periodo Bienal, 1980-81, Parte II,	1982.
Informe del Periodo Bienal, 1982-83, Parte I,	1983.
Informe del Periodo Bienal, 1982-83, Parte II,	1984.
Informe del Periodo Bienal, 1984-85, Parte I,	1985.
Informe del Periodo Bienal, 1984-85, Parte II,	1986.
Informe del Periodo Bienal, 1986-87, Parte I,	1987.
Informe del Periodo Bienal, 1986-87, Parte II,	1988.
Informe del Periodo Bienal, 1988-89, Parte I,	1989.
Informe del Periodo Bienal, 1988-89, Parte II,	1990.
Informe del Periodo Bienal, 1990-91, Parte I,	1991.
Informe del Periodo Bienal, 1990-91, Parte II,	1992.
Informe del Periodo Bienal, 1992-93, Parte I,	1993.
Informe del Periodo Bienal, 1992-93, Parte II,	1994.
Informe del Periodo Bienal, 1994-95, Parte I,	1995. (Vols. 1-2).
Informe del Periodo Bienal, 1994-95, Parte II,	1996. (Vols. 1-2).
Informe del Periodo Bienal, 1996-97, Parte I,	1997. (Vols. 1-2).
Informe del Periodo Bienal, 1996-97, Parte II,	1998. (Vols. 1-2).
Informe del Periodo Bienal, 1998-99, Parte I,	1999. (Vols. 1-2).
Informe del Periodo Bienal, 1998-99, Parte II,	2000. (Vols. 1-2).
Informe del Periodo Bienal, 2000-01, Parte I,	2001. (Vols. 1-2).
Informe del Periodo Bienal, 2000-01, Parte II,	2002. (Vols. 1-2).
Informe del Periodo Bienal, 2002-03, Parte I,	2003. (Vols. 1-3).
Informe del Periodo Bienal, 2002-03, Parte II,	2004. (Vols. 1-3).
Informe del Periodo Bienal, 2004-05, Parte I,	2005. (Vols. 1-3).
Informe del Periodo Bienal, 2004-05, Parte II,	2006. (Vols. 1-3).
Informe del Periodo Bienal, 2006-07, Parte I,	2007. (Vols. 1-3).
Informe del Periodo Bienal, 2006-07, Parte II,	2008. (Vols. 1-3).
Informe del Periodo Bienal, 2008-09, Parte I,	2009. (Vols. 1-3).
Informe del Periodo Bienal, 2008-09, Parte II,	2010. (Vols. 1-3).
Informe del Periodo Bienal, 2010-11, Parte I,	2011. (Vols. 1-4).
Informe del Periodo Bienal, 2010-11, Parte II,	2012. (Vols. 1-4).
Informe del Periodo Bienal, 2012-13, Parte I,	2013. (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, 2014. – Informe del Periodo Bienal, 2012-13, IIª Parte, ...pp.; o (Autor), (Título del artículo). En ICCAT, 2014, Informe del Periodo Bienal, 2012-13, IIª Parte, ... (páginas).