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

**I N F O R M E
del período bienal, 2010-11
IIª PARTE (2011) - Vol. 2
Versión española **SCRS****

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

PARTES CONTRATANTES

(a 31 de diciembre de 2011)

Albania, Angola, Argelia, Barbados, Belice, Brasil, Cabo Verde, Canadá, China, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Croacia, 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

M. MIYAHARA, Japón
(desde 19 de noviembre de 2011)

Primer vicepresidente

M. AGUILAR, México
(desde 19 de noviembre de 2011)

Segundo vicepresidente

M. TACKEY, Ghana
(desde 19 de noviembre de 2011)

Subcomisión

MIEMBROS DE LAS SUBCOMISIONES

Presidencia

-1- Túndidos 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 Ecuatorial, Honduras, Japón, Libia, Marruecos, Mauritania, México, Namibia, Nigeria, Panamá, Rusia, San Vicente y las Granadinas, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Sierra Leona, Sudáfrica, Trinidad y Tobago, Turquía, Unión Europea, Uruguay y Venezuela

Côte d'Ivoire

-2- Túndidos templados, norte

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

Unión Europea

-3- Túndidos templados, sur

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

Sudáfrica

-4- Otras especies

Angola, Argelia, Belice, Brasil, Canadá, China, Corea (Rep.), Côte d'Ivoire, Estados Unidos, Francia (San Pedro y Miquelón), Gabón, Guinea Ecuatorial, Japón, Marruecos, México, Namibia, Nigeria, Noruega, 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 (Estados Unidos), Coordinadora

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

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

C. ROGERS, Estados Unidos
(desde 18 de noviembre de 2007)

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)

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

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

**INFORME
del período bienal, 2010-11
IIª PARTE (2011) - Vol. 2
Versión española **SCRS****

MADRID, ESPAÑA

2012

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, 2010-2011, IIª Parte (2011)**”, 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 Vigésimosegunda Reunión Ordinaria de la Comisión (Estambul, Turquía, 11-19 de noviembre de 2011), 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.

FABIO HAZIN
Presidente de la Comisión

INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

(Madrid, España, 3 a 7 de octubre de 2011)

1	Apertura de la reunión	1
2	Adopción del orden del día y disposiciones para la reunión.....	1
3	Presentación de las delegaciones de las Partes contratantes	1
4	Presentación y admisión de observadores.....	1
5	Admisión de documentos científicos	2
6	Informe de las actividades de la Secretaría sobre investigación y estadísticas	2
7	Examen los programas de investigación y de las pesquerías nacionales	2
8	Resúmenes ejecutivos sobre especies:	11
	YFT - Rabil	12
	BET - Patudo	27
	SKJ - Listado.....	39
	ALB - Atún blanco	55
	BFTE - Atún rojo del Este.....	75
	BFTW - Atún rojo del Oeste	81
	BUM-WHM – Aguja azul/Aguja blanca	101
	SAI - Pez vela /T. Pfluegeri+T. Belone	117
	SWO-ATL - Pez espada atlántico	124
	SWO-MED - Pez espada mediterráneo.....	142
	SBF - Atún rojo del sur.....	152
	SMT - Pequeños túnidos	153
	SHK - Tiburones	166
9	Informes de las reuniones intersesiones	
9.1	Jornadas de trabajo sobre la utilización de herramientas de R en el trabajo de preparación de datos ICCAT-SCRS	183
9.2	Grupo de trabajo sobre la organización del SCRS	183
9.3	Sesión de 2011 de evaluación de stock de aguja azul y reunión de preparación de datos sobre aguja blanca	183
9.4	Reunión Intersesiones del Subcomité de ecosistemas.....	184
9.5	Reunión intersesiones del Grupo de especies de túnidos tropicales sobre el análisis de las estadísticas de Ghana (Fase 2)	184
9.6	Reunión de preparación de datos sobre tiburones para aplicar el Análisis de Riesgo Ecológico.....	184
9.7	Reunión conjunta del Grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stock y del Grupo de especies sobre atún rojo para analizar los métodos desarrollados en el marco del GBYP y el mercado electrónico.....	185
9.8	Sesiones de evaluación de atún blanco del Atlántico sur y del atún blanco del Mediterráneo.....	185
9.9	Sesión de evaluación del stock de rabil.....	185
10	Informe de los Programas especiales de investigación	185
10.1	Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP)	185
	10.1.1 Grupo de trabajo GBYP sobre análisis de prospecciones aéreas, mercado convencional y muestreo biológico.....	185
	10.1.2 Simposio sobre la pesquería de almadrabas de atún rojo.....	185
	10.1.3 Grupo de trabajo para analizar los métodos de evaluación desarrollados en el	

marco del GBYP	185
10.2 Programa de investigación intensiva sobre marlines	185
11 Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas	186
12 Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas	186
13 Consideración de las implicaciones del Grupo de trabajo sobre organización del SCRS que se reunió en Madrid, en febrero.....	187
14 Consideración de las implicaciones de la reunión del Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT, celebrada en Madrid, en mayo	187
15 Consideración de las implicaciones de la Tercera reunión de OROP de túnidos celebrada en julio, en La Jolla, Estados Unidos.....	187
16 Consideración de planes para actividades futuras	188
16.1 Reuniones intersesiones propuestas para 2012	188
16.2 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS	190
17 Recomendaciones generales a la Comisión	190
17.1 Recomendaciones generales a la Comisión que tienen implicaciones financieras.....	190
17.2 Otras recomendaciones	192
18 Respuestas a las solicitudes de la Comisión	195
18.1 Desarrollar un punto de referencia límite (LRP) para el stock de pez espada del Atlántico norte [Rec. 10-02]	195
18.2 Examinar los datos de pez espada del Atlántico norte requeridos con arreglo a la Rec. 10-02.	196
18.3 Explorar metodologías y tecnologías operativamente viables para determinar la talla y biomasa en los puntos de captura e introducción en jaulas [Rec. 10-04].....	196
18.4 Informar de los aspectos científicos de los programas nacionales de observadores basándose en la información facilitada por las CPC [Rec. 10-04]	197
18.5 Completar la guía de identificación de tiburones [Rec. 10-06].....	198
18.6 Evaluar la información facilitada por las CPC sobre enfoques de seguimiento científico alternativos para los programas de observadores con miras a su aplicación a los buques de menos de 15 m [Rec. 10-10]	198
18.7 Continuar con la evaluación de los elementos de datos de conformidad con la Rec. 05-09.	198
18.8 Respuesta a la Comisión sobre la [Rec. 10-09].....	198
19 Otros asuntos.....	199
20 Adopción del informe y clausura.....	199
<i>Apéndice 1:</i> Orden del día.....	200
<i>Apéndice 2:</i> Lista de participantes	202
<i>Apéndice 3:</i> Lista de documentos.....	212
<i>Apéndice 4:</i> Planes de trabajo de los Grupos de especies para 2012.....	223
<i>Apéndice 5:</i> Programa de Investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP)	234
<i>Apéndice 6:</i> Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines.....	240
<i>Apéndice 7:</i> Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas	246
<i>Apéndice 8:</i> Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas	271
<i>Apéndice 9:</i> Referencias.....	274

INFORME DEL COMITÉ PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN Y ESTADÍSTICAS (SCRS)

(Madrid, España –3 a 7 de octubre de 2011)

1 Apertura de la reunión

La reunión de 2011 del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) fue inaugurada el lunes 3 de octubre, 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. En su discurso de apertura, el Sr. Meski recordó la importancia del trabajo que lleva a cabo el Comité y el importante papel que desempeña el SCRS al facilitar el asesoramiento científico a la Comisión. El Sr. Meski reconoció que cuanto más difícil es la situación, más se le pide al Comité que aporte aclaraciones. El Sr. Meski destacó que el trabajo del SCRS es cada vez más apreciado tanto a nivel de la Comisión como a nivel internacional, incluso teniendo en cuenta que la participación de científicos nacionales ha acusado un fuerte descenso estos últimos años.

Por último, el Secretario Ejecutivo manifestó su esperanza de que las delegaciones que han acusado un retroceso en sus actividades retomen el gusto y el interés por seguir participando en los trabajos del SCRS con el fin de que nuestro Comité tenga la influencia que merece y deseó mucho éxito a los trabajos del Comité.

2 Adopción del orden del día y disposiciones para la reunión

El orden del día provisional fue revisado y adoptado (adjunto como **Apéndice 1**). Este año se han llevado a cabo evaluaciones de atún blanco del Sur y del Mediterráneo (ALB-S y ALB-Med), aguja azul (BUM) y rabil (YFT).

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 2011.

Túnidos tropicales – general	J. Pereira
YFT – Rabil	C. Brown
BET – Patudo	D. Die
SKJ – Listado	D. Gaertner
ALB – Atún blanco	H. Arrizabalaga, J. Ortiz de Urbina (Med)
BFT – Atún rojo	C. Porch (W), J.M. Fromentin (E)
BIL – Marlines	F. Arocha
SWO – Pez espada	J. Neilson - P. Travassos (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 19 Partes contratantes presentes en la reunión de 2011: Brasil, Canadá, Cabo Verde, China, Corea, Côte d'Ivoire, Croacia, Estados Unidos, Ghana, Japón, México, Marruecos, Noruega, Reino Unido (TU), Federación Rusa, Senegal, Turquía, Unión Europea y Uruguay. La lista de participantes en los grupos de especies y en las Sesiones Plenarias se adjunta como **Apéndice 2**.

4 Presentación y admisión de observadores

Se admitió como observadores y se dio la bienvenida a la reunión de 2011 a representantes de Partes, Entidades, Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras (Taipei Chino), de organizaciones intergubernamentales (Comisión General de Pesca del Mediterráneo-CGPM) y de organizaciones no gubernamentales (BirdLife

International, Federación de acuicultores de Malta (FMAP), Federación de acuicultores europeos (FEAP), Fundatún, Greenpeace, Institute for Public Knowledge (IPK), International Seafood Sustainability Foundation (ISSF) y el Grupo Pew para el medio ambiente (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 2011. No obstante, la Secretaría puntualizó que un considerable número de documentos (34) presentados durante las reuniones no se habían proporcionado posteriormente con el formato estándar de documento SCRS.

Además de los documentos científicos, hay once informes de reuniones intersesiones y de Grupos de especies, 28 informes anuales de las Partes contratantes y de Partes, Entidades y Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras y diversos documentos de la Secretaría. La lista de documentos SCRS se adjunta como **Apéndice 3**.

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

La Secretaría presentó el “Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación en 2011” en el que se resumen las actividades de 2011. Este documento se debatió en profundidad durante las reuniones de los Grupos de especies y durante la sesión del Subcomité de estadísticas. Las ocho primeras tablas de este documento indican la mejora observada en la comunicación de datos y en la utilización de los formularios electrónicos. Se indicaron también en el informe los esfuerzos de la Secretaría a la hora de aplicar las recomendaciones de la Comisión y del SCRS del año pasado en lo que concierne a la implementación de la política de confidencialidad de los datos y su implicación para la organización y gestión de las bases de datos de ICCAT.

Hubo comentarios sobre la ampliación de la presentación del catálogo de datos comunicados para incluir las especies de captura fortuita además de las principales especies de túnidos y las tres especies de tiburones generalmente presentadas. La Secretaría indicó que esta propuesta debería presentarse al Subcomité de estadísticas para su aprobación.

Se presentó un resumen de las actividades realizadas por el Proyecto ICCAT/Japón para la mejora de la ordenación y los datos (JDMIP) (ICCAT 2012, *en imprenta*). Este proyecto continúa respaldando las campañas de muestreo en puerto desarrolladas en Tema (Ghana) y en el Caribe oriental (Venezuela). Este proyecto ha aportado también contribuciones financieras para la participación de científicos de países en desarrollo en las reuniones del SCRS.

La Secretaría informó igualmente sobre las actividades relacionadas con las publicaciones que se habían desarrollado en 2011 e indicó que se había añadido un cuarto volumen al Informe bienal que recoge los informes de la Secretaría y otros Comités.

Durante la reunión del Subcomité de Estadísticas se debatió un protocolo para la asignación de fondos para la creación de capacidad y la mejora de datos. El protocolo define tres áreas principales para la solicitud de financiación y proporciona directrices sobre las solicitudes de fondos, su evaluación, su concesión y las fechas límite para dichas solicitudes.

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).

Brasil

En 2010, la flota de palangre brasileña constaba de 96 buques. De estos 96, 92 eran nacionales y 4 eran buques extranjeros fletados. El número total de buques descendió en aproximadamente un 10% respecto a 2009, año en el que operaron 86 buques. En 2010 operaron 41 barcos de cebo vivo, todos nacionales. El número de cerqueros descendió pasando de ocho en 2009 a cinco en 2010.

La captura brasileña de túnidos y especies afines, incluyendo istiofóridos, tiburones y otras especies de menor importancia, ascendió a aproximadamente 33.419,9 t (peso vivo) en 2010, lo que representa un aumento de aproximadamente el 16,6% respecto a 2009. A pesar de que las estimaciones de capturas de las pesquerías de cebo vivo son preliminares todavía, en 2010 la mayoría de la captura la realizaron una vez más los buques de cebo vivo, que respondieron del 43% de la captura, con 14.475,2 t. El listado fue la especie más abundante y respondió del 87,9 % de las capturas del cebo vivo. El rabil fue la segunda especie predominante en la pesquería de cebo vivo con una captura total de 627,3 t.

La captura total de la pesquería atunera de palangre ascendió a 12.349,4 t en 2010, cifra un 58,3% más elevada que en 2009, siendo el dorado la especie más abundante, ya que respondió del 41,4% de las capturas de palangre, seguido del pez espada (21,5%) y la tintorera (12,1%). El rabil fue la cuarta especie más abundante en la pesquería brasileña de palangre, respondiendo del 9,2% de esta captura. La captura total de aguja blanca y aguja azul fue, respectivamente, de 35 t y 130 t, lo que representa descensos del 32,7% y del 12,7% con respecto a 2009, respectivamente.

Parte de las capturas brasileñas continúa realizándolas una flota pesquera pequeña con base principalmente en Itaipava-ES (costa sureste) que se dirige a diversas especies con diversos artes, incluyendo palangre, liña de mano, curricán y otros artes de superficie. En 2010 esta flota capturo 5.813,0 t, de las cuales un 42,5% fue dorado. El rabil fue la segunda especie capturada con el 28%, seguido por el listado que respondió del 12,5% de las capturas realizadas por esta pesquería.

Además de los datos de captura y esfuerzo, que se recopilan regularmente para las pesquerías brasileñas, en 2010 se midieron aproximadamente 5.000 peces en el mar y durante los desembarques. Las principales especies de peces medidos fueron: dorado, tintorera, rabil, patudo, pez espada, pez vela, aguja blanca y aguja azul.

Continuaron los trabajos de investigación de Brasil sobre túnidos, istiofóridos y tiburones, así como sobre capturas incidentales de aves marinas y tortugas marinas que tienen como objetivo hacer un seguimiento de la captura fortuita y probar las medidas de mitigación para la captura fortuita.

Cabo Verde

En 2010 la flota atunera de Cabo Verde se componía de 101 embarcaciones operativas y de más de 11 metros. Los datos de captura de túnidos y especies afines en 2010 son provisionales y se estiman en 13.304 t, capturados principalmente con cerco y caña-liña en la pesca industrial o semiindustrial y con liña de mano en la pesca artesanal.

En Cabo Verde, desde 2007, a nivel nacional, no hay ninguna embarcación de pesca industrial dirigida a los tiburones, las capturas que se producen son accidentales. Debido a la fragilidad de nuestra vigilancia, los tiburones son a menudo parte de la captura fortuita en la pesquería de palangre de la flota extranjera que opera en nuestra ZEE.

La pesca deportiva, a lo largo del tiempo, ha sido una actividad de gran importancia para el desarrollo económico, social, cultural y político, pero lamentablemente no existe aún un seguimiento de esta pesquería.

Los istiofóridos son capturados en aguas de Cabo Verde fundamentalmente por buques de la UE y de pesca deportiva. La flota extranjera con licencia opera en la ZEE de Cabo Verde, de conformidad con acuerdos o contratos de pesca. Los buques pertenecen sobre todo a países de la Unión Europea y asiáticos.

El objetivo de la investigación es formular recomendaciones para una explotación óptima y sostenible de los recursos acuáticos vivos, teniendo en cuenta la consecución de los objetivos económicos y sociales establecidos en la política de desarrollo del sector sin descuidar la protección del medio ambiente, la conservación de los recursos y la preservación de la naturaleza, especialmente en cuanto a patrimonio biológico y marino se refiere. La investigación pesquera y del medio ambiente, así como los estudios socioeconómicos son, por tanto, un

instrumento muy importante para el desarrollo de la pesca. Los datos recopilados se envían de forma regular a la Secretaría de ICCAT, contribuyendo así a la actualización de las estadísticas y de las evaluaciones de stock de ICCAT.

La implementación de las medidas de conservación y ordenación de ICCAT se realiza a través del Plan de ordenación de pesca, actualizado en 2009.

Canadá

En 2010, Canadá desembarcó 1.346 t de pez espada, 505 t de atún rojo, 14 t de atún blanco, 103 t de patudo y 166 t de rabil. Canadá también desembarcó 41 t de marrajo dientoso y 83 t de marrajo sardinero. Estas cifras son bastante similares en general a las de 2009.

La investigación de atún rojo se centró en la liberación tras la supervivencia, los estudios de migración, los conocimientos de las influencias del medio ambiente oceánico en las tasas de captura y la cooperación con el GBYP para mejorar los conocimientos sobre la edad y origen del stock de la captura en aguas canadienses. La investigación sobre pez espada tenía como objetivo mejorar los conocimientos sobre la estructura del stock y documentar la recuperación del pez espada en el Atlántico, junto con otros muchos científicos del SCRS. La investigación de tiburones se ha centrado en la mejora de las estadísticas de mortalidad tras la liberación, la determinación de las zonas de desove y en la mejora de las estadísticas biológicas para contribuir a mejorar las evaluaciones. En el informe anual de Canadá puede consultarse información más detallada sobre el programa de investigación de Canadá.

China

El palangre es el único arte de pesca utilizado por la flota pesquera china para pescar túnidos en el océano Atlántico. En 2010 operaron treinta (30) palangreros atuneros chinos, con una captura total de 6.873 t, lo que incluye túnidos y especies afines y tiburones (en peso vivo), 515,5 t más que en 2009 (6.357,5 t). Las especies objetivo fueron patudo y atún rojo, cuyas capturas ascendieron a 5.489 t y 38,22 t, en 2010, respectivamente. El patudo fue la especie objetivo principal en la captura china, y respondió del 79,9% del total, se capturaron 516 t más que en 2009 (4.973 t). El rabil, pez espada y atún blanco se capturaron de forma fortuita. La captura de rabil descendió pasando de 462 t en 2009 a 426,9 t en 2010. La captura de pez espada se situó en 369,1 t, lo que supone un ligero descenso con respecto al año anterior (383 t en 2009). La captura de atún blanco se situó en 239,6 t, lo que supone un aumento del 106,6% con respecto al año anterior.

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. Se embarcaron dos observadores en dos palangreros atuneros chinos del Atlántico, que cubrieron la zona de 3°53'N~14°15'N, 30°07'W~40°20'W, 4°21'S~10°32'N, 22°57'W~35°58'W (patudo), 48°49'N~52°42'N, 16°00'W~33°20'W y 47°51'N~52°35'N, 16°48'W ~34°40'W (atún rojo) desde septiembre de 2010. Durante la observación se recopilaron datos de especies objetivo y no objetivo (sobre todo tiburones y tortugas marinas).

En términos de implementación de las medidas pertinentes de conservación y ordenación de ICCAT, el BOF requiere que todas las empresas pesqueras que operan en el océano Atlántico comuniquen sus datos pesqueros mensualmente a la Sección de pesquerías en aguas distantes de la Asociación de Pesquerías de China y al Grupo de trabajo técnico sobre túnidos con el fin de que se cumplan los límites de captura. El BOF ha establecido un sistema de ordenación de buques pesqueros, que incluye la expedición de licencias de pesca a todos los buques pesqueros chinos aprobados que operan en alta mar en los océanos del mundo. La flota china de pesca de túnidos en alta mar tiene que estar equipada con VMS desde el 1 de octubre de 2006. El BOF ha cumplido estrictamente el programa nacional de observadores y el programa regional de observadores para el transbordo en el mar.

Corea

En 2010, un total de 16 palangreros y dos cerqueros coreanos operaron en la zona ICCAT, de éstos tres palangreros y un cerquero operaron en el marco de una cuerdo de fletamento con Côte d'Ivoire, y capturaron un total de 3.423 t, lo que supone un descenso del 11,3% en comparación con el año anterior. Casi el 95,7% de la captura total estuvo compuesto por las tres especies principales: la captura de patudo ascendió a 2.657 (77,6%),

la de rabil a 380 t (11,1%) y la de atún blanco a 240 t (7% del total). Cabe destacar que no se capturó atún rojo en 2010, aunque un cerquero operó en el Mediterráneo. Los palangreros coreanos faenaron sobre todo en la zona tropical del océano Atlántico y sus especies objetivo fueron sobre todo patudo y rabil. La temporada de pesca se extendió a lo largo de todo el año, de enero a diciembre en 2010, en el océano Atlántico central (15°N~15°S, 10°E~50°W). En comparación con años anteriores, la zona de pesca con palangre se ha extendido ligeramente hacia el sur y el este. Sin embargo, los caladeros han fluctuado cada año, dependiendo de las condiciones oceanográficas y de pesca de las especies objetivo, y los principales caladeros están situados en el área 34 del océano Atlántico. El Instituto Nacional de Desarrollo e Investigación de pesquerías (NFRDI) realizó un trabajo de seguimiento científico de rutina en los últimos años. Ese seguimiento tenía como objetivo la recopilación de estadísticas de captura y esfuerzo pesquero de los palangreros y cerqueros coreanos que operan en el océano Atlántico. Los datos solicitados de Tarea I y Tarea II ya se facilitaron a la Secretaría de ICCAT. En 2010, la cobertura de datos para la pesquería de palangre fue del 65,1% de la captura total. Hay dos fuentes de recopilación de datos estadísticos. La Asociación Coreana de Pesca en Alta mar (*Korea Overseas Fisheries Association*, KOFA) recopila las capturas totales por arte de la industria atunera coreana, que son utilizadas como capturas oficiales que cubren todos los túnidos y especies afines. El NFRDI recopila los datos de muestreo de los cuadernos de pesca de los buques pesqueros. Los cuadernos de pesca incluyen información sobre la localización de la operación, las capturas por especies, el número de anzuelos y lances, etc. Las estimaciones de captura anual para la zona ICCAT presentadas en este informe se realizaron mediante una verificación cruzada de los datos de los cuadernos de pesca con la captura total oficial. En 2002 Corea puso en marcha su programa de observadores para aguas distantes, lo que incluye las pesquerías de túnidos. En 2010, el programa de observadores del NFRDI embarcó 13 observadores formados que realizaron 16 mareas en los buques coreanos de pesca en aguas distantes en los principales océanos, lo que incluye el océano Antártico. Para las pesquerías de túnidos en el Atlántico, se embarcó un observador en un palangrero coreano que operó en el Atlántico central. Para contribuir a la identificación de especies de aves marinas, tortugas marinas y tiburones capturados de forma incidental por las pesquerías de cerco y palangre de túnidos, desde 2008 se han estado distribuyendo guías y carteles que resumen la información sobre estas especies entre los buques pesqueros, así como hojas de cuadernos de pesca para la captura fortuita.

Croacia

En 2010, la captura total de las pesquerías comerciales de Croacia ascendió a 385,69 t. El atún rojo se transfirió sobre todo a jaulas en instalaciones de engorde (353.764 t, 91,7 %) y se desembarcaron 16,14 t (4,19 %). Las capturas de atún rojo fueron realizadas en su mayoría por cerqueros, 369,54 t (95,81%), mientras que el resto fue capturado con artes de anzuelo y liña. Se ha registrado una diferencia de 15,77 t (4,1%) entre la captura de cerco (369,54 t) y el volumen introducido en jaulas (353,764 t). Esta diferencia se debe al hecho de que el recuento y el registro de las transferencias a las instalaciones de engorde se realizan en condiciones que permiten mejores resultados. Sin embargo, Croacia cerró su pesquería basándose en la captura comunicada y autorizada.

En 2010, la captura total de pez espada del Mediterráneo (Adriático) ascendió a 5.740 kg.

Se ha proseguido con la investigación sobre crecimiento y biología reproductiva del atún rojo. Se ha desarrollado un programa nacional de muestreo dirigido al atún rojo sacrificado en instalaciones de acuicultura. Se están llevando a cabo actividades de investigación con el objetivo de estimar el impacto del incremento de la abundancia de atún rojo pequeño en el Adriático en la pesquería de pequeños pelágicos. Se han realizado trabajos preliminares de investigación sobre el uso de cámaras estereoscópicas para realizar recuentos y medir la talla del atún rojo.

Croacia ha adoptado una Regulación sobre captura, engorde y comercio de atún rojo que incluye disposiciones de las Recomendaciones pertinentes de ICCAT y las transpone a la legislación nacional en su totalidad. Croacia ha implementado el programa ROP, de conformidad con las disposiciones de las Recomendaciones pertinentes de ICCAT.

Estados Unidos

En 2010, la captura total (preliminar) comunicada estadounidense de túnidos y pez espada, incluyendo los descartes muertos, ascendió a 9.190 t, un descenso de aproximadamente un 5 % con respecto a las 9.632 t de 2009. La captura estimada de pez espada (incluyendo la estimación de descartes muertos) descendió ligeramente, pasando de 2.878 t en 2009 a 2.845 t en 2010, y los desembarques provisionales estadounidenses de la pesquería de rabil descendieron ligeramente en 2010 situándose en 2.648 t desde las 2.788 t de 2009. Los buques de Estados Unidos que pescan en el Atlántico noroeste capturaron en 2010 una estimación de 925 t de atún rojo, un

descenso de 303 t frente a 2009. Cuando se comparan con los niveles de 2009, los desembarques provisionales de listado descendieron de 65 a 54 t en 2010, los desembarques estimados de patudo se incrementaron en 157 t, hasta alcanzar la cifra de 673 t en 2010, y los desembarques estimados de atún blanco se incrementaron en 140 t hasta 328 t en 2010.

En 2010, Estados Unidos continuó con las investigaciones sobre varios aspectos de algunas especies de túnidos y especies afines como la genética, edad y crecimiento, marcado, utilización del hábitat y modelación de la evaluación, entre otros. El programa estadounidense de marcado en el Atlántico continuó en 2010 y se marcaron y liberaron 1.865 ejemplares de istiofóridos (incluido el pez espada) y 431 túnidos durante el año. En 2010, el Programa estadounidense de observadores pelágicos tenía una cobertura objetivo del 8% de los lances de la flota, sin embargo, la ampliación de la cobertura durante la temporada de reproducción del atún rojo en el Golfo de México continuó durante este año, con una cobertura de aproximadamente el 58% de los lances de palangre durante dicho periodo. El programa de observadores de palangre de fondo también estuvo activo desde enero hasta diciembre de 2010, y se observaron un total de 161 lances en 105 mareas.

Ghana

La industria atunera en Ghana se compone de listado (*Katsuwonus pelamis*), rabil (*Thunnus albacares*) y patudo (*Thunnus obesus*). Veintidós (22) barcos de cebo vivo y quince (15) 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 (69%), seguidas del rabil (16%) y el patudo (9%), respectivamente.

Ambas 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 realiza con DCP. Las capturas de 2010 se incrementaron ligeramente, con 77.876 t, con respecto a las 66.470 t de 2009. Todos los datos para 2010 fueron presentados vía formato AVDTH durante la reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales sobre la revisión de las estadísticas de Ghana de mayo de 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 1980-2010, que está en proceso, proporcionará una estrategia clara de muestreo para mejorar la información sobre captura y composición por especies de toda la captura en relación con las innovaciones observadas en la pesquería.

En marzo-mayo de 2010 se organizó un programa de observadores embarcados en cuatro 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. Además, a comienzos de 2011, cuatro observadores auspiciados por el JDMIP se embarcaron en cerqueros. Los informes fueron debidamente enviados a la Secretaría de ICCAT. Durante los meses de mayo y julio de 2011 también se incrementó la actividad de muestreo en puerto auspiciada por el JDMIP.

Continuó el muestreo en playa de marlines en el marco del Programa de investigación intensiva sobre marlines en las aguas frente a la costa occidental de Ghana de los pescadores de redes artesanales de enmalle a la deriva, y se observó un ligero descenso en las capturas.

Japón

El palangre es el único arte pesquero que utiliza Japón actualmente en el océano Atlántico. La cobertura final de los cuadernos de pesca de la flota palangrera japonesa fue del 90-95 % antes de 2009. La cobertura actual para 2010 se estima en aproximadamente el 90%. En 2010 hubo 22.000 días de pesca, lo que se sitúa en aproximadamente el valor medio de los últimos diez años. La captura de túnidos y especies afines (excluyendo tiburones) se estima en aproximadamente 30.000 t, lo que supone en torno al 90% de la captura media del periodo de los últimos diez años. La especie más importante fue el patudo, que respondió de aproximadamente el 55% de la captura total de túnidos y especies afines en 2010. La segunda especie predominante fue el rabil, que respondió del 17% en peso, seguida por el pez espada que ocupó el tercer lugar con un 9%. Se llevaron a cabo mareas con observadores en palangreros en el Atlántico y se hizo el seguimiento de en torno a 600 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) y para periodos de diez días (otros túnidos) 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). De acuerdo con las recomendaciones de ICCAT, la FAJ ha tomado medidas para prohibir la captura de ejemplares de talla inferior a la regulada, para establecer las vedas espaciotemporales, etc., mediante una orden ministerial. Se ha llevado a cabo el programa de documento estadístico o de documentación de capturas de cada especie. Se han establecido registros de los buques pesqueros de más de 24 m de eslora total (grandes palangreros atuneros). La FAJ ha enviado buques patrulla al Atlántico norte para inspeccionar y hacer un seguimiento de los atuneros japoneses, así como para observar las actividades pesqueras de los buques pesqueros de otras naciones. También se procedió a la inspección de los desembarques en los puertos japoneses para verificar el cumplimiento de las cuotas de captura y del límite de talla mínima. Es necesario el permiso previo de la FAJ para que cualquier palangrero atunero japonés pueda transbordar túnidos o productos de túnidos a buques frigoríficos en puertos extranjeros o en el mar.

Marruecos

La pesca de túnidos y especies afines alcanzó una producción de 10.722 t en el año 2010 en comparación con las 13.956 t capturadas en 2009, es decir un descenso de aproximadamente el 23%.

Las principales especies explotadas en aguas frente a las costas marroquíes son atún rojo, pez espada, patudo, rabil, atún blanco, pequeños túnidos, así como otras especies de escaualos.

La recopilación de datos estadísticos de pesca y esfuerzo se realiza prácticamente de un modo exhaustivo, a través de las estructuras administrativas de pesca (Departamento de Pesca y Oficina Nacional de Pesca) situadas a lo largo de toda la costa atlántica y mediterránea de Marruecos. Además, la Oficina de Cambio realiza también un control de las exportaciones de los productos de la pesca.

En el plano científico, el Instituto Nacional de Investigación Pesquera (*Institut National de Recherche Halieutique* INRH), a través de sus centros regionales (cinco), que cubren todo el litoral marroquí, ha reforzado la recopilación de datos biológicos de las principales especies (atún rojo y pez espada). El Centro regional del INRH en Tánger ejerce las funciones de coordinador de la recopilación de todos estos datos. Durante los últimos años, se ha comenzado a realizar un seguimiento de otras especies, sobre todo de túnidos tropicales (patudo, entre otras), con una ampliación de los trabajos de investigación hacia las zonas situadas en el Sur de Marruecos.

Se han constatado también importantes progresos en materia de recopilación de datos biológicos, tal y como atestigua la serie de documentos científicos, así como los datos de la Tarea II, presentados por los investigadores marroquíes en las diferentes sesiones de evaluación de los stocks de túnidos del SCRS.

México

La pesca de atún aleta amarilla o rabil (*Thunnus albacares*) en el Golfo de México se ha llevado 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 capturan incidentalmente algunas otras especies como el barrilete o listado (*Katsuwonus pelamis*), el patudo (*Thunnus obesus*), el atún aleta azul o atún rojo del Atlántico (*Thunnus thynnus*), entre otros. La pesca del rabil se efectúa durante todo el año, siendo los meses de mayo, junio y julio en los que se registran las mayores capturas. Esta pesquería tiene cierta importancia económica tanto a nivel nacional como internacional, siendo la exportación de rabil en su calidad de fresco una actividad importante en el sector pesquero y ocupando un lugar importante en la economía nacional. El número total de barcos que ha mantenido una actividad continua de pesca se mantiene entre los 25 y 32 barcos en el periodo 2001-2010. Por otra parte, el total de capturas del atún aleta amarilla y especies afines fue de 1.177 t en 2010, lo que ha implicado un descenso del 21% con respecto a 2009. El 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. El seguimiento de esta pesquería se ha reforzado gracias al Programa de Observadores a bordo quienes registran la información biológica, pesquera, técnica de la pesquería con una cobertura de observadores en cada viaje de pesca.

Noruega

En 2010 se desembarcaron y midieron en Noruega 100 kg de bonito del Atlántico (*Sarda sarda*). Se ha elaborado un informe denominado “Bonito del Atlántico en aguas nórdicas: biología, distribución y alimentación”. No ha habido capturas ni observaciones de atún rojo del Atlántico (*Thunnus thynnus*) ni de pez espada del Atlántico (*Xiphias gladius*) en Noruega en 2010. Noruega trabaja de forma continua en los datos históricos de los túnidos y especies afines y tiene como objetivo enfocar los datos sobre estas especies desde una perspectiva ecosistémica. Durante 2010, se han descubierto nuevos datos históricos sobre el atún rojo del Atlántico (BFT) después de realizar una importante investigación en diversos lugares de la costa de Noruega. La búsqueda de material de atún rojo ha dado como resultado datos de Tarea II (peso, fecha de captura y zona de captura) procedentes de un total de 14.839 ejemplares durante el periodo de 1950-1954. En 2010, Noruega participó en todas las principales reuniones científicas relacionadas con el atún rojo del Atlántico.

Rusia

Pesquería. En 2010 y 2011 los buques con pabellón de Rusia no desarrollaron la pesquería de cerco especializada. Los buques de la pesquería de arrastre capturaron 605 t de túnidos y 1.042 t de bonito como captura fortuita del océano Atlántico centro oriental durante 2010. En la primera mitad de 2011, la pesquería de arrastre capturó 640 t de túnidos y 986 t de bonito.

Investigación científica y estadísticas. En 2010, los observadores de AtlantNIRO recopilaron el material biológico para 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 se capturan de forma fortuita en los arrastreros, desde unos pocos ejemplares a decenas. Se recogieron materiales en 4.625 ejemplares melva, melvera, bacoreta y bonito para mediciones de masa y 2.738 ejemplares para análisis biológicos.

Implementación de las medidas de conservación y ordenación de ICCAT. Durante la pesquería en las zonas con presencia de túnidos y especies afines en las capturas, se cumplieron los requisitos y recomendaciones de ICCAT sobre restricciones para la pesquería de túnidos, así como una prohibición impuesta a la pesca de especies regidas por cuotas.

Senegal

En 2010, 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 un palangrero dirigido 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 2010, las capturas totales de los cañeros senegaleses se estimaron en 4.606 t (1.168 t de rabil, 2.412 t de listado y 844 t de patudo). Las capturas han descendido respecto a 2009 (6.720 t). Esta reducción se debe a la disminución del esfuerzo de pesca, que ha pasado de 1.574 días de pesca en 2009 a 1.220 días en 2010. Las capturas de la pesquería de palangre se estimaron en 312 t en 2010 (590 t en 2009). 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 a 8.719 t. Esta cifra supone un aumento respecto a 2009 (5.315t). En cuanto a la pesca deportiva, las capturas se han estimado en 288 t en 2010, con un esfuerzo de pesca de 682 mareas.

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, etc.). Asimismo, se realizan muestreos multiespecíficos en la pesca industrial y artesanal. Gracias a los fondos del Programa de investigación intensiva sobre marlines (EPBR) se ha intensificado el muestreo de las capturas, esfuerzo y tallas de los istiofóridos en los principales centros de desembarque de la pesca artesanal.

Turquía

Durante el transcurso de 2010, la captura total de túnidos y especies afines ascendió a 10.546 t. Las capturas totales turcas de atún rojo, atún blanco, bonito y pez espada ascendieron a 409,377 t, 402 t, 9.401 t y 334 t,

respectivamente. Toda la captura de atún rojo la realizaron cerqueros que en su mayoría tienen una eslora total de 30-50 m y un tonelaje de 200-300 TRB. Las operaciones de pesca tuvieron lugar de forma intensiva en aguas de la bahía de Antalya y en la región entre Antalya Gazi Paşa y Chipre. En el Mediterráneo, las pesquerías se llevaron a cabo en la región entre Chipre y Turquía y en la región Chipre-Siria. La mayor cantidad de capturas de atún rojo se obtuvo en junio. Las recomendaciones y resoluciones de ICCAT han sido trasladadas a la legislación nacional e implementadas. Todas las medidas de conservación y ordenación respecto a las pesquerías y engorde de atún rojo están reglamentadas en la legislación nacional mediante notificaciones, que tienen en cuenta las regulaciones relacionadas de ICCAT. El sistema de Información sobre Pesquerías ha sido actualizado para que cumpla los requisitos de intercambio de datos a nivel nacional y regional. En 2010 las principales actividades de investigación se centraron en el atún blanco y pez espada.

Unión Europea

Las flotas de la UE capturaron en 2010 192.000 t, casi el 40% de las capturas totales de ICCAT. Estas capturas de 2010 suponen un incremento notable en comparación con las 155.000 t de 2007, debido a las capturas crecientes de túnidos tropicales y a la vuelta al Atlántico de cerqueros que operaban en el Índico. Estas cifras son muy inferiores a las capturas del orden de 300.000 t que se observaron para los mismos países de la UE a comienzos de la década de los noventa. En 2010 ocho países de la UE pescaron túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, éstos son por orden decreciente en cuanto a sus capturas: UE- España (116.000 t), UE-Francia (43.000 t), UE-Portugal (20.500 t) con grandes capturas de listado en 2010, UE-Italia (9.300 t), UE-Grecia (1.800 t), UE-Irlanda (900 t), UE-Malta y UE-Chipre. Las principales especies capturadas por los países de la UE en 2010 fueron el listado, con capturas mucho mayores (68.900 t), rabil (46.500 t), pez espada (21.100 t), patudo (18.300 t), atún blanco (17.100 t) y atún rojo (6.060 t). Cabe señalar que aunque las capturas de 2010 de túnidos tropicales experimentaron, al igual que cada año desde 2007, un incremento notable, las capturas de atún blanco y pez espada son estables y las de atún rojo han disminuido. Todos los artes de pesca clásicos están activos en la UE: cerqueros, barcos de cebo vivo, palangreros, líneas de mano, curricaneros, redes de enmalle, arpones, arrastreros pelágicos, almadrabas y pesca deportiva.

La UE financia también, en gran medida y periódicamente desde 2001, la recopilación de datos biológicos y una serie de trabajos de investigación sobre túnidos realizados por todos sus países miembros. Asimismo, se llevan a cabo de forma rutinaria muestreos biológicos de las capturas de los cerqueros europeos en las conserveras de Abijan y, desde 2008, en las pesquerías artesanales de las Antillas francesas. Los datos estadísticos de Tarea I y Tarea II que fueron presentados en 2011 a ICCAT por los países de la UE son, en general, completos y cumplen las normas de ICCAT. Cabe señalar también que la UE respalda programas de observadores en varias flotas, como la flota de cerqueros tropicales que fue objeto de un seguimiento por parte de los observadores de aproximadamente el 10% del esfuerzo pesquero. Asimismo, desde 2009, se ha realizado un seguimiento de observadores del 100% de los días de pesca de los cerqueros que pescan atún rojo en el Mediterráneo. Cabe señalar de nuevo en 2011 el apoyo financiero determinante de la UE al programa GBYP de ICCAT sobre investigación intensiva del atún rojo.

Asimismo, cabe constatar la participación activa de los científicos europeos en todas las reuniones científicas de ICCAT y el gran número de documentos SCRS 2011 presentados por los investigadores de la UE sobre todos los temas de investigación y las especies de ICCAT. Los países de la UE realizan además numerosas investigaciones de carácter fundamental sobre los túnidos, por ejemplo sobre los ecosistemas, la reducción de las capturas fortuitas, las relaciones túnidos-medio ambiente, el comportamiento de los túnidos, los DCP, la reproducción y la producción de larvas y de juveniles de atún rojo, las zonas marinas protegidas empleadas por los recursos atuneros, la reducción de capturas fortuitas no deseadas, la modelación de los ecosistemas pelágicos de altura, etc. Por ejemplo, investigadores de países de la UE participan activamente en el Programa CLIOTOP/GLOBEC, que tiene grandes objetivos para sus investigaciones sobre túnidos, multidisciplinarias y mundiales, y cuyo objetivo es realizar una modelación más adecuada de la explotación sostenible de los recursos atuneros en función del medio ambiente y los ecosistemas.

Uruguay

Durante el año 2010 se redujo el esfuerzo pesquero en la flota atunera. La mayoría de los barcos fueron fresqueros menores de 27 m de eslora dirigidos principalmente a la captura del pez espada y atunes. La captura total (preliminar) desembarcada y comunicada en 2010 fue de aproximadamente 654 toneladas.

En 2010, se realizaron diversas actividades vinculadas a las estadísticas, investigación y ordenación. Algunas de estas actividades se desarrollaron conjuntamente con otras instituciones nacionales e internacionales. En 2010 se

continuaron con las investigaciones independientes de la pesquería a bordo del buque científico de la DINARA para recabar información más detallada sobre las especies del ambiente pelágico oceánico, experimentos de medidas mitigatorias, etc.

La investigación se desarrolló principalmente a partir de la información proveniente del Programa de Observadores (PNOFA) y durante 2010 se integraron los datos obtenidos en el Buque de Investigación. El PNOFA cubrió parte de la actividad de la flota nacional durante 2010 y el 100% en la flota de palangre profundo. Se continuó con el programa de marcado, colocándose aproximadamente 1000 marcas. Se colaboró en diferentes reuniones intersesiones presentando trabajos para las evaluaciones y reuniones preparatorias (BET, BUM, SHK, ECO, etc.).

Igualmente, se han desarrollado diversos estudios de biología, genética, mitigación de captura incidental, entre otros, en muchas de las especies del convenio. Se finalizó la guía de identificación de tiburones de la CICAA y se comenzó a trabajar en el segundo tomo de la misma.

Durante 2010 se continuó con un proyecto de prospección para determinar la posibilidad de pesca de atún patudo en aguas uruguayas. Esta pesca fue realizada por barcos japoneses y fueron cubiertos en un 100% por observadores uruguayos.

Venezuela

La flota venezolana orientada a los recursos pelágicos que operó en el océano Atlántico estuvo conformada en 2010 por 69 unidades industriales: 53 palangreros, 8 cerqueros y 8 cañeros; y se registran además 35 embarcaciones artesanales que operan con redes de enmalle. Ese año se produjeron desembarques de túnidos y afines provenientes del océano Atlántico por 8.437 t. El 98,2% de estas lo representan los atunes, entre los cuales el más importante fue el aleta amarilla (*T. albacares*) con 56,7%, mientras que el bonito listado (*K. pelamis*), el aleta negra (*T. atlanticus*) y el ojo gordo (*T. obesus*) alcanzaron 25,1%, 3,9% y 3,4%, respectivamente. La captura incidental estuvo conformada por peces de pico, entre los que se destacan el pez vela (*Istiophorus albicans*) con 2,1% y la aguja azul (*Makaira nigricans*) con 1,6% y tiburones cuyos desembarques representan el 1,7%. El 61,2% de los desembarques provinieron de la pesquería de cerco, 12,9% de la de caña, 22,5% de palangre y 3,3% de las pesquerías artesanales. En 2010 continuaron las investigaciones sobre la pesquería de los grandes pelágicos; éstos incluyen los atunes, peces de pico y tiburones; y se mantuvo el programa de observadores científicos a bordo de embarcaciones industriales de palangre y la cobertura de los torneos de pesca deportiva en el litoral central del país.

Partes, Entidades o Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras

Taipei Chino

En 2010, el número total de palangreros autorizados a operar en el Atlántico era de 117, lo que incluía 67 buques autorizados a dirigirse al patudo y 50 buques autorizados a dirigirse al atún blanco. La captura total de túnidos y especies afines de la flota de palangre se estimó en 31.007 t en 2010. Los túnidos tropicales (patudo, 13.189 t, y rabil, 824 t) fueron las especies más predominantes en la captura, respondiendo del 45% de la captura total y el atún blanco (12.562 t) respondió del 41%. La Agencia de Pesca ha establecido cuotas de captura para el patudo del Atlántico, el atún blanco del Atlántico norte y sur y para las especies de captura fortuita, es decir, pez espada, aguja azul y aguja blanca. Las capturas de estas especies fueron mucho menores que los límites de captura asignados por ICCAT para 2010. Todos los palangreros de Taipei Chino que operan en el Atlántico estaban equipados con dispositivos de seguimiento por satélite (sistema de seguimiento de buques, VMS) a bordo. Las estadísticas (características de la flota/Tarea I/Tarea II/talla/datos de captura fortuita de observadores) fueron enviadas a la Secretaría de ICCAT en los plazos requeridos. En 2010, 18 observadores se embarcaron en pesqueros en el Atlántico y la cobertura de observadores fue superior a la establecida por ICCAT. Los programas de investigación llevados a cabo por los científicos en 2010 incluyeron evaluaciones de stock, estandarizaciones de la captura por unidad de esfuerzo del patudo, pez espada, atún blanco y aguja azul (y de otras especies de captura incidental), ratio de aletas de tiburón, reestimación de la captura fortuita de tiburones, tasa de captura incidental y tasa de mortalidad por avistamiento de aves marinas, tortugas marinas y cetáceos. Los resultados de las investigaciones fueron presentados en la reunión ordinaria del SCRS y en las reuniones intersesiones de los grupos de trabajo del SCRS.

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.

YFT - RABIL

Se ha realizado una evaluación del stock de rabil en 2011, momento en el que se disponía de los datos de captura y esfuerzo hasta 2010, inclusive (**YFT-Tabla 1**). 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 (SCRS/2011/020).

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 e Índico. Sin embargo, siguen existiendo incertidumbres respecto a la escala de estas tasas de mortalidad natural. Los machos predominan en las capturas de los peces más grandes (más de 145 cm), lo que podría explicarse si las hembras experimentan una mortalidad natural más elevada (quizá como consecuencia del desove). Por otro lado, las hembras predominan en las capturas de tallas intermedias (120 a 135 cm), lo que podría respaldar la hipótesis de diferentes curvas de crecimiento para machos y hembras, en las que las hembras tendrían una talla asintótica inferior a la de los machos. 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 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

En general las capturas de todo el Atlántico, descendieron hasta casi la mitad con respecto a las cifras máximas alcanzadas en la captura de 1990 (194.000 t), hasta el nivel más bajo en casi 40 años (100.000 t) en 2007, 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; se comunicaron 107.546 t en las sesiones plenarias del SCRS).

En la pesquería de cerco del Atlántico oriental las capturas experimentaron un descenso del 60% pasando de 128.729 t en 1990 a 50.392 t en 2007, pero volvieron a experimentar un incremento de aproximadamente un 40% con respecto a dicho nivel, situándose en 69.953 t en 2010 (**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 8.896 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 fuerte descenso desde entonces hasta un nivel de 5.834 t en 2010.

En el Atlántico occidental, las capturas de cerco (sobre todo de Venezuela) descendieron más de un 90% desde un cifra máxima en 1994 hasta 2009 (pasando de 19.612 t a 1.365 t), el nivel más bajo en más de 30 años, antes de que se revirtiera esta tendencia, con un incremento de las capturas hasta 4.219 t en 2010. 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 y llegar a 1.436 t en 2010. 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 ascendieron a 12.640 t en 2010.

La distribución de la captura disponible más recientes 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, y que algunas de estas cifras se basan en datos facilitados por científicos de las CPC y/u obtenidos de niveles de captura recientes.

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 ha experimentado un incremento de aproximadamente el 40% hasta 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 ha incrementado 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.

Las capturas de cerco no comunicadas se estimaron comparando los desembarques que habían sido objeto de seguimiento en puertos de África occidental y los datos de las conserveras con las capturas declaradas a ICCAT. Las estimaciones de las capturas de cerco no comunicadas son importantes y han aumentado desde 2006, y ahora podrían superar las 20.000 t para las tres especies principales de túnidos tropicales. El Comité expresó la necesidad de que los países y la industria afectada en la región colaboren para estimar y comunicar estas capturas de forma correcta a ICCAT. Estas estimaciones no han sido incorporadas en las evaluaciones (aunque la sensibilidad de las estimaciones del estado del stock a la inclusión de estas estimaciones de captura se evaluó en la reunión de evaluación de rabil de 2011). Estas estimaciones de capturas no comunicadas no están incluidas en las estimaciones totales de captura que se presentan en este informe. Sin embargo, es probable que las magnitudes de estas estimaciones de captura no declarada influyan en las evaluaciones y en la percepción resultante del estado del stock.

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 3**). Las tendencias en la tasa de captura de cebo vivo (**YFT-Figura 4**) 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 5**) 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 6**. 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 también han sido más variables.

Los cambios aparentes en la selectividad pueden observarse también en las tendencias globales de la captura por edad que se muestran en la **YFT-Figura 7**. 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 de 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 7**); 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 8**). En la **YFT-Figura 9** se muestran las estimaciones mediante *bootstrap* del estado actual del rabil basadas en cada modelo, que reflejan la variabilidad de las estimaciones de 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 10**).

En resumen, se estima que las capturas de 2010 se sitúan muy por debajo del nivel de RMS; que la biomasa está probablemente un 15% por debajo del objetivo del Convenio y las tasas de mortalidad por pesca se sitúan 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.

Las capturas globales de rabil estimadas para 2008-2010 eran superiores en aproximadamente el 10% o más respecto al reciente descenso de 2007. La contribución relativa del arte de cerco a la captura total ha aumentado en aproximadamente el 20% desde 2006, 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 reviertan o ralenticen la recuperación.

YFT-5. Efectos de las regulaciones 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 la nueva veda ha sido 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. Si los objetivos de ordenación incluyen una reducción de la mortalidad de juveniles, una moratoria espaciotemporal más amplia sería probablemente más precautoria que una moratoria más pequeña, siempre y cuando esta se cumpla íntegramente.

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 los niveles de captura actuales (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 de rabil sobre DCP podría tener consecuencias negativas para el patudo, en particular, y para otras especies de captura fortuita. Si la Comisión quiere incrementar el rendimiento sostenible a largo plazo, el Comité sigue recomendando que se conciben medidas eficaces para reducir la mortalidad por pesca relacionada con los DCP y otros tipos de mortalidad por pesca del rabil pequeño.

Si se consideran las estimaciones provisionales de las capturas de cerco no comunicadas, las estimaciones del estado del stock y las proyecciones serían más pesimistas. Es especialmente importante implementar un seguimiento completo y eficaz de la flota para la que el Comité ha estimado provisionalmente captura no declarada.

RESUMEN DEL RABIL DEL ATLÁNTICO

Rendimiento Máximo Sostenible (RMS)	144.600 t ¹ (114.200-155.100)
Rendimiento de 2010 ²	107.546 t
Biomasa relativa B_{2010}/B_{RMS}	0,85 (0,61-1,12) ³
Mortalidad relativa por pesca: $F_{actual(2010)}/F_{RMS}$	0,87 (0,68-1,40) ³
Medidas de ordenación en vigor:	
– El esfuerzo de pesca efectivo no deberá sobrepasar el nivel de 1992 [Rec. 93-04].	

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%) basados en los resultados del modelo de producción en no equilibrio (ASPIC) y del modelo estructurado por edad (VPA).

² Comunicadas en la sesión plenaria del SCRS. La evaluación se realizó utilizando los datos de captura disponibles hasta 2010 inclusive. Para 2010 se estimó una cifra provisional de 108.343 t en el momento de la evaluación.

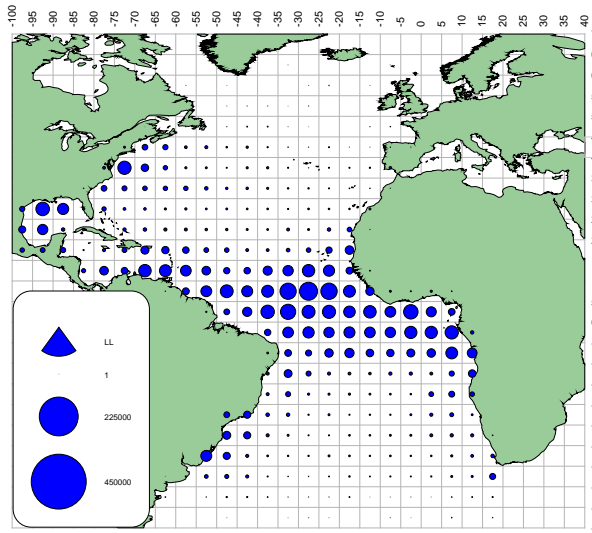
³ Mediana (percentiles 10-90) de la distribución conjunta de los resultados del *bootstrap* del modelo de producción y del modelo estructurado por edad considerados.

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009*	2010*	2009	2010	
Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
South Africa	55	68	137	671	624	52	69	266	486	183	157	116	240	320	191	342	152	298	402	1156	1187	1063	351	303	235	303	235	
St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	14	0	101	209	83	74	28	74	28	
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	0	0	
U.S.S.R.	1851	1275	3207	4246	3615	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	82	93	98	100	92	100	166	171	150	181	151	109	181	116	136	72	9	0	0	0	344	177	97	104	65	104	65	
Ukraine	0	0	0	0	0	215	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	0	0	0	24	145	483	450	331	26	331	421	
Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ATW																												
Argentina	23	18	66	33	23	34	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	327	327	0	0	0	0	0	0	
Barbados	39	57	236	62	89	108	179	161	156	255	160	149	150	155	155	142	115	178	211	292	197	154	156	79	129	79	129	
Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	1164	1160	988	1785	988	1785	
Brasil	1837	2266	2512	2533	1758	1838	4228	5131	4169	4021	2767	2705	2514	4127	6145	6239	6172	3503	6985	7223	3790	5468	2749	3313	3617	3313	3617	
Canada	2	40	30	7	7	29	25	71	52	174	155	100	57	22	105	125	70	73	304	240	293	276	168	53	166	53	166	
China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	628	655	22	470	435	17	275	74	29	124	284	248	258	248	258	
Chinese Taipei	1156	709	1641	762	5221	2009	2974	2895	2809	2017	2668	1473	1685	1022	1647	2018	1296	1540	1679	1269	400	240	315	211	292	211	292	
Colombia	211	258	206	136	237	92	95	2404	3418	7172	238	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	0	0	0	0	0	0	
Cuba	2081	1062	98	91	53	18	11	1	14	54	40	40	15	15	0	0	65	65	65	65	65	0	0	0	0	0	0	
Curacao	150	160	170	170	170	150	160	170	155	140	130	130	130	130	130	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dominica	0	0	0	0	18	12	23	30	31	9	0	0	0	80	78	120	169	119	81	119	65	103	124	102	110	102	110	
Dominican Republic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	220	226	226	226	226	226	226	226	0	0	0	0	0	0	
EU.España	0	0	1	3	2	1462	1314	989	7	4	36	34	46	30	171	0	0	0	0	0	0	1	84	81	69	27	69	27
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	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	1	1	1	1	
EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	60	88	179	260	99	260	99	
FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Grenada	506	186	215	235	530	620	595	858	385	410	523	302	484	430	403	759	593	749	460	492	502	633	756	630	673	630	673	
Jamaica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Japan	2103	1647	2395	3178	1734	1698	1591	469	589	457	1004	806	1081	1304	1775	1141	571	755	1194	1159	437	541	986	1431	1668	1431	1668	
Korea Rep.	853	236	120	1055	484	1	45	11	0	0	84	156	0	0	0	0	0	0	0	580	279	270	10	52	56	52	56	
Mexico	658	33	283	345	112	433	742	855	1093	1126	771	826	788	1283	1390	1084	1133	1313	1208	1050	938	890	956	1211	916	1211	916	
NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI (Flag related)	806	1012	2118	2500	2985	2008	2521	1514	1880	1227	2374	2732	2875	1730	2197	793	42	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Panama	5278	3289	2192	1595	2651	2249	2297	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	2804	227	153	288	2134	288	2134	
Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	106	78	12	79	145	299	230	234	151	167	142	67	142	67	
Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
St. Vincent and Grenadines	0	0	0	1	40	48	22	65	16	43	37	35	48	38	1989	1365	1160	568	4251	0	2680	2989	2547	2274	854	2274	854	
Sta. Lucia	125	76	97	70	58	49	58	92	130	144	110	110	276	123	134	145	94	139	147	172	103	82	106	97	223	97	223	
Trinidad and Tobago	0	0	1	11	304	543	4	4	120	79	183	223	213	163	112	122	125	186	224	295	459	615	520	629	788	629	788	
U.S.A.	9938	9661	11064	8462	5666	6914	6938	6283	8298	8131	7745	7674	5621	7567	7051	6703	5710	7695	6516	5568	7091	5529	2473	2788	2648	2788	2648	
UK.Bermuda	44	25	23	22	15	17	42	58	44	44	67	55	53	59	31	37	48	47	82	61	31	30	15	41	37	41	37	
UK.British Virgin Islands	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	0	0	
UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
Uruguay	270	109	177	64	18	62	74	20	59	53	171	53	88	45	45	90	91	95	204	644	218	35	66	76	122	76	122	
Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	681	689	661	555	873	816	323	816	748	
Venezuela	11755	11137	10949	15567	10556	16503	13773	16663	24789	9714	13772	14671	13995	11187	10558	18651	11421	7411	5774	5097	6514	3911	3272	3198	4783	3198	4783	
MED																												
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	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	6	6	6	
Discards																												
ATW																												
Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	5	9	8	9	8	
U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

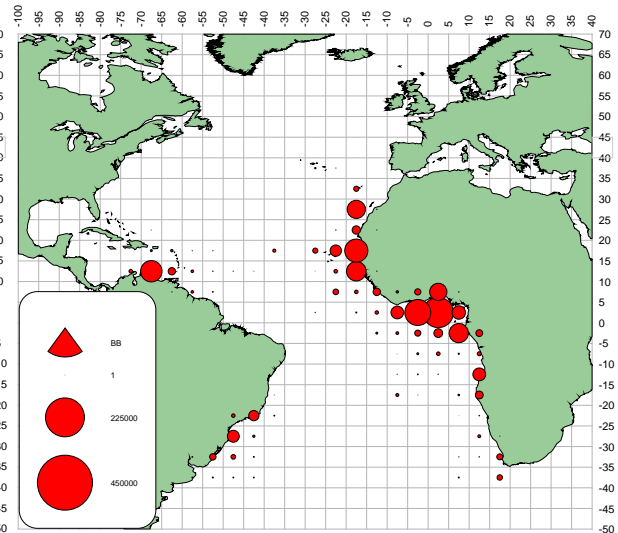
* Cifras actuales de Tarea I (2000 y 2010) en las que las celdas sombreadas en amarillo indican las capturas que han cambiado desde la evaluación.

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.

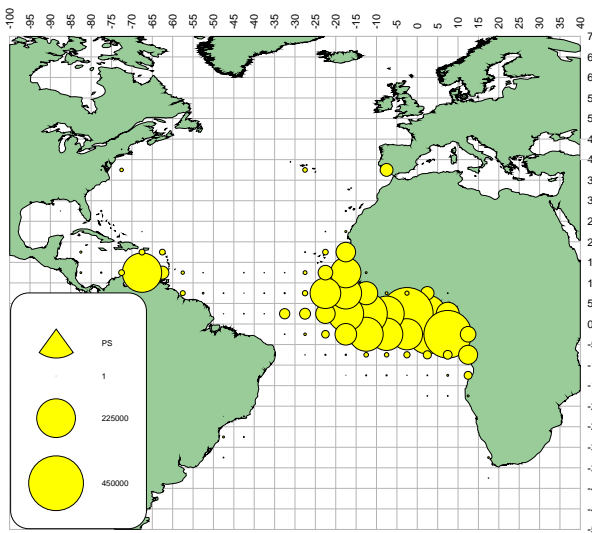
Constant Catch (t, in 1000s)	Probability (%) that $B > B_{MSY}$ and $F < F_{MSY}$ in each year													
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
50	25	51	70	78	84	87	89	91	92	93	94	95	95	96
60	24	48	66	76	81	85	87	89	90	92	93	93	94	94
70	24	45	63	73	78	82	85	87	89	90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



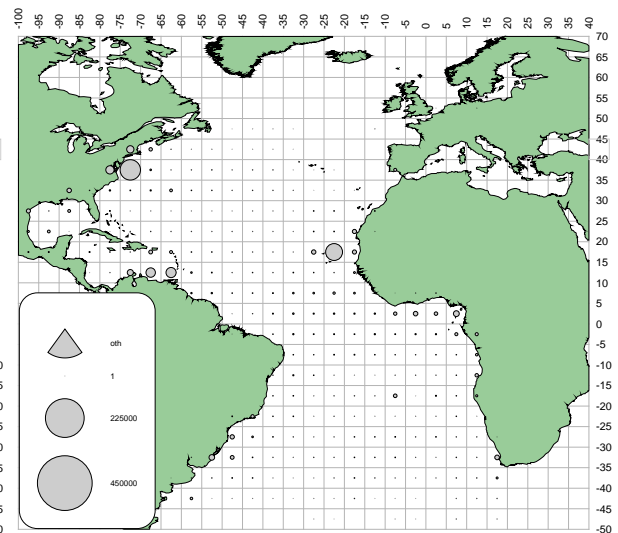
a. YFT (LL)



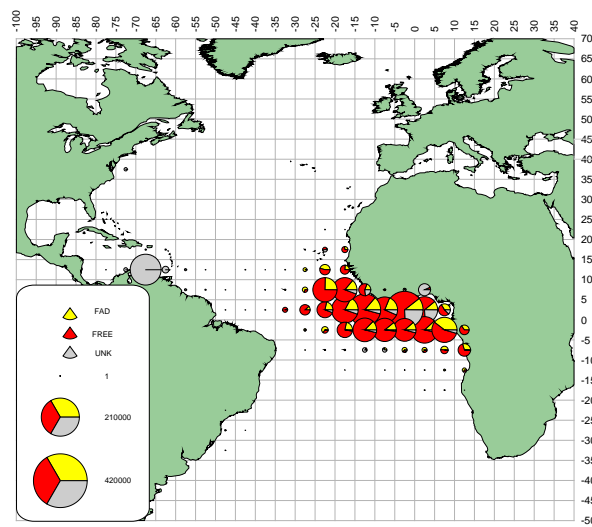
b. YFT (BB)



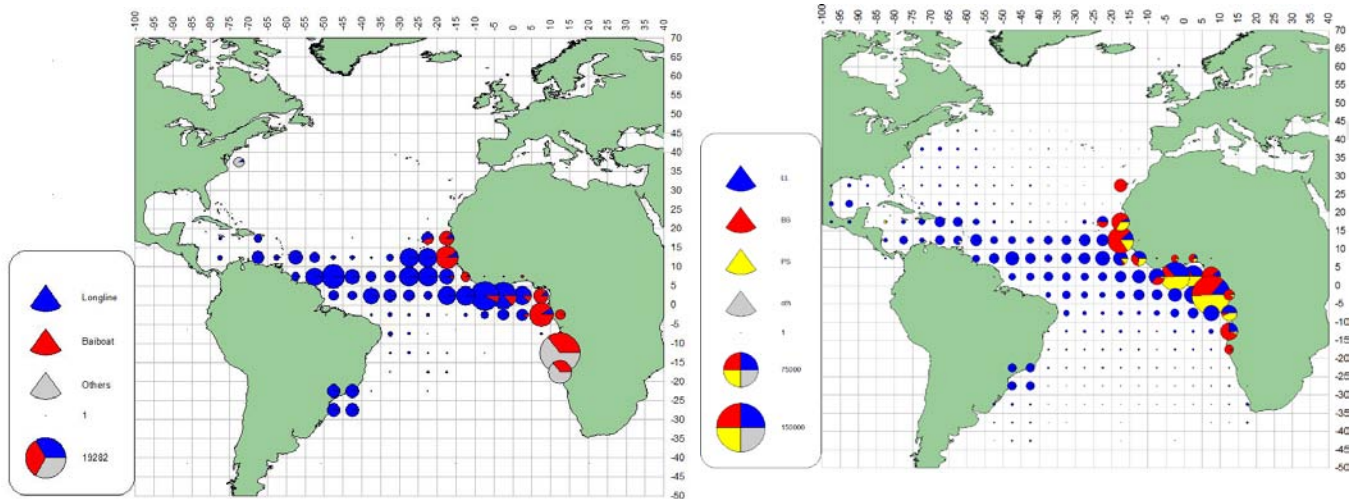
c. YFT (PS)



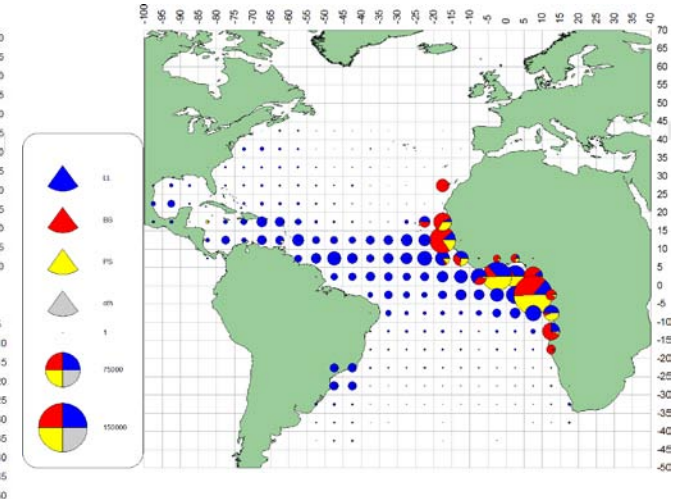
d. YFT (oth)



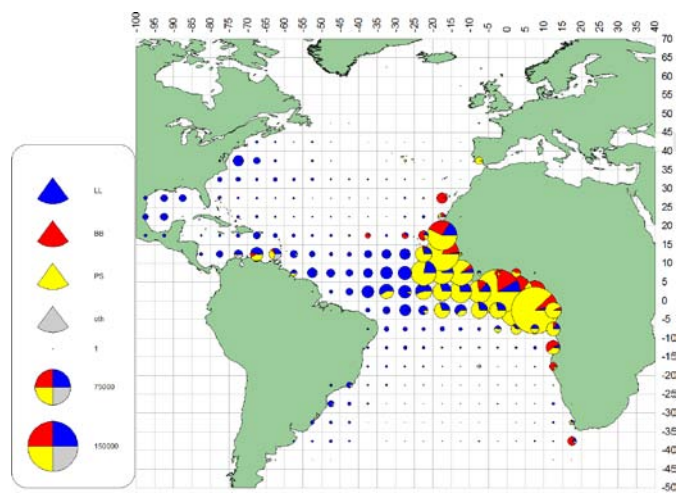
e. YFT (FAD/FREE 1991-09)



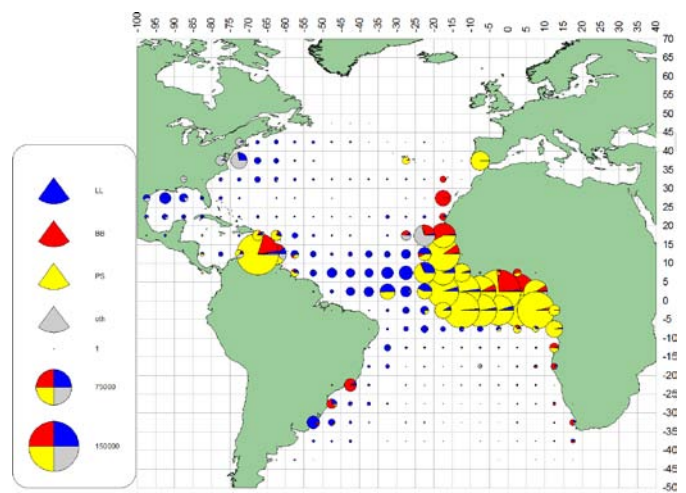
f. YFT(1950-59)



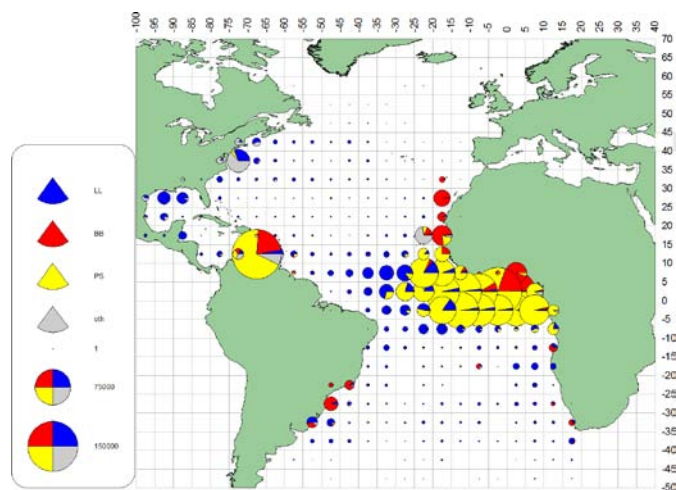
g. YFT(1960-69)



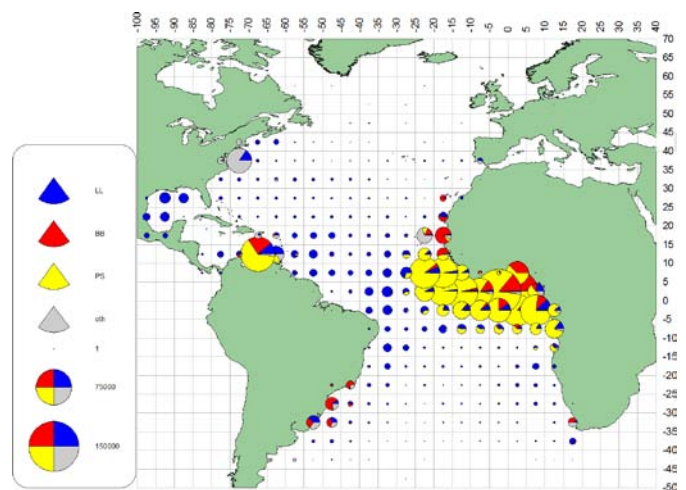
h. YFT(1970-79)



i. YFT(1980-89)

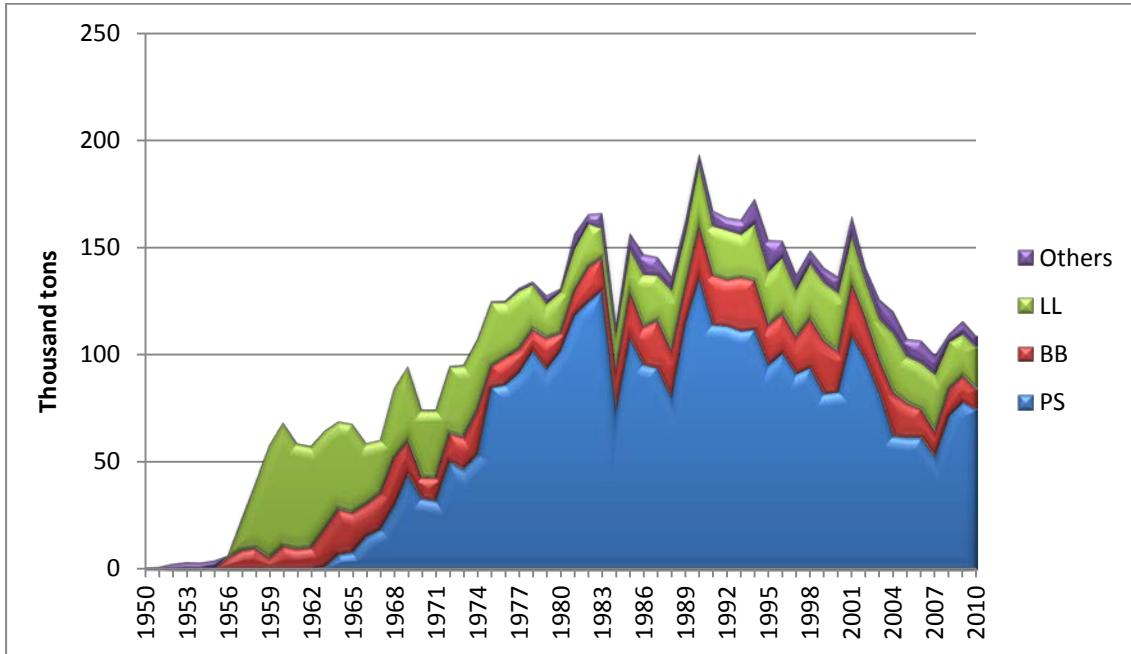


j. YFT(1990-99)

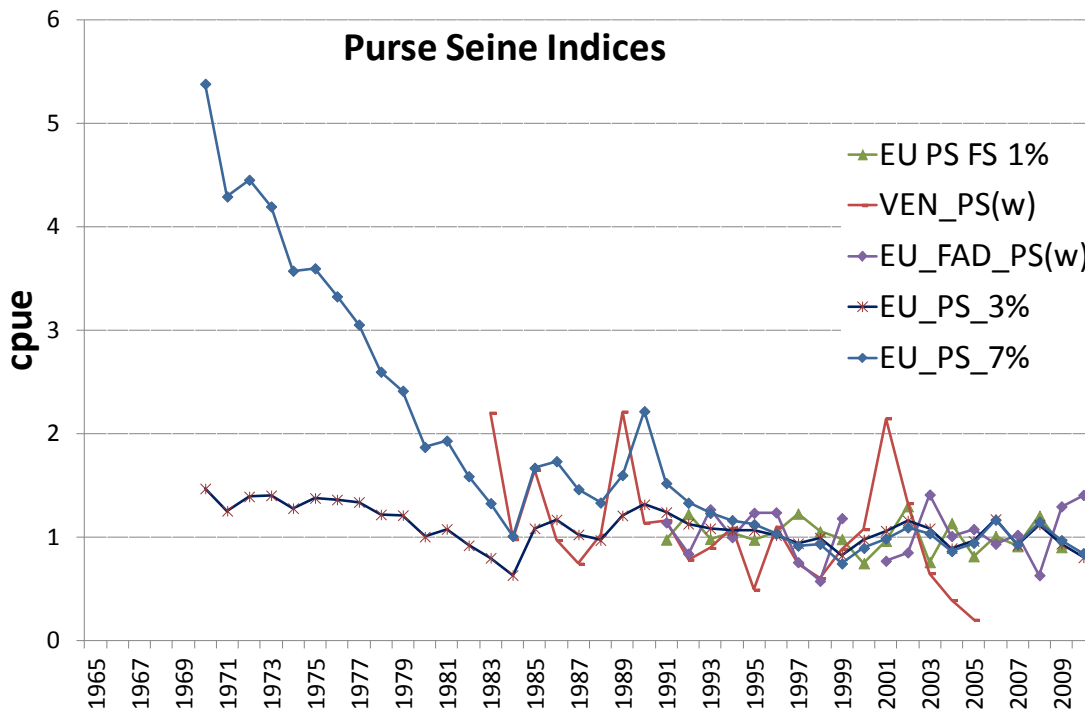


k. YFT (2000-09)

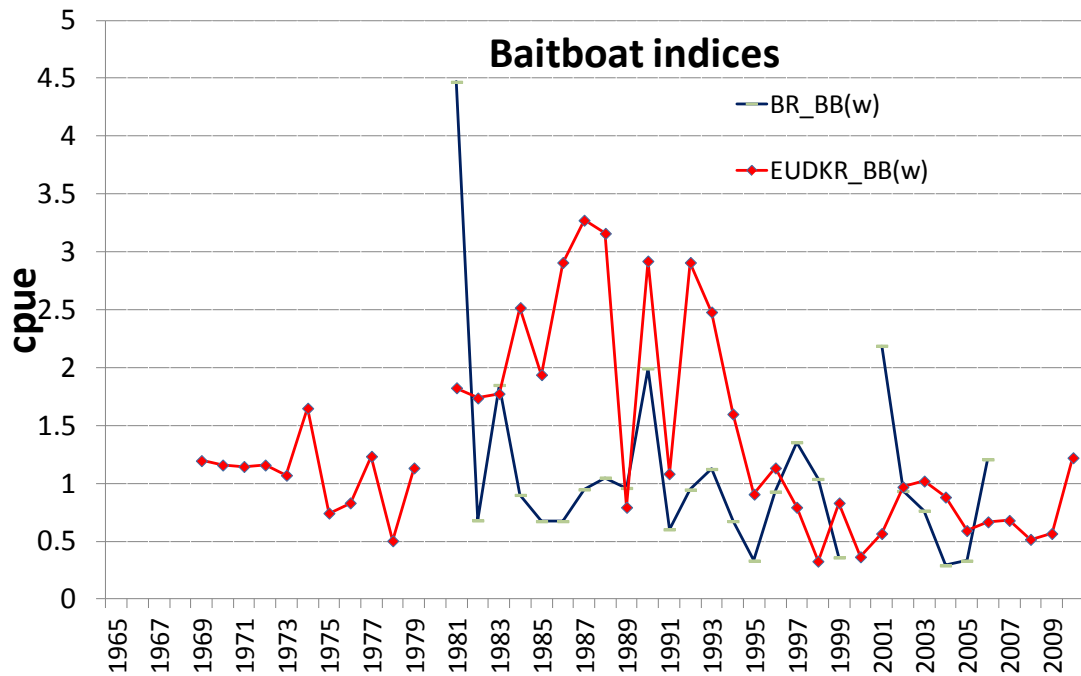
YFT-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas de rabil por artes principales [a-e] y década [f-k]. Los símbolos para la información de los 50 (arriba izquierda) están escalados a la captura máxima observada durante los 50, mientras que el resto de mapas están escalados a la captura máxima observada desde 1960 a 2009.



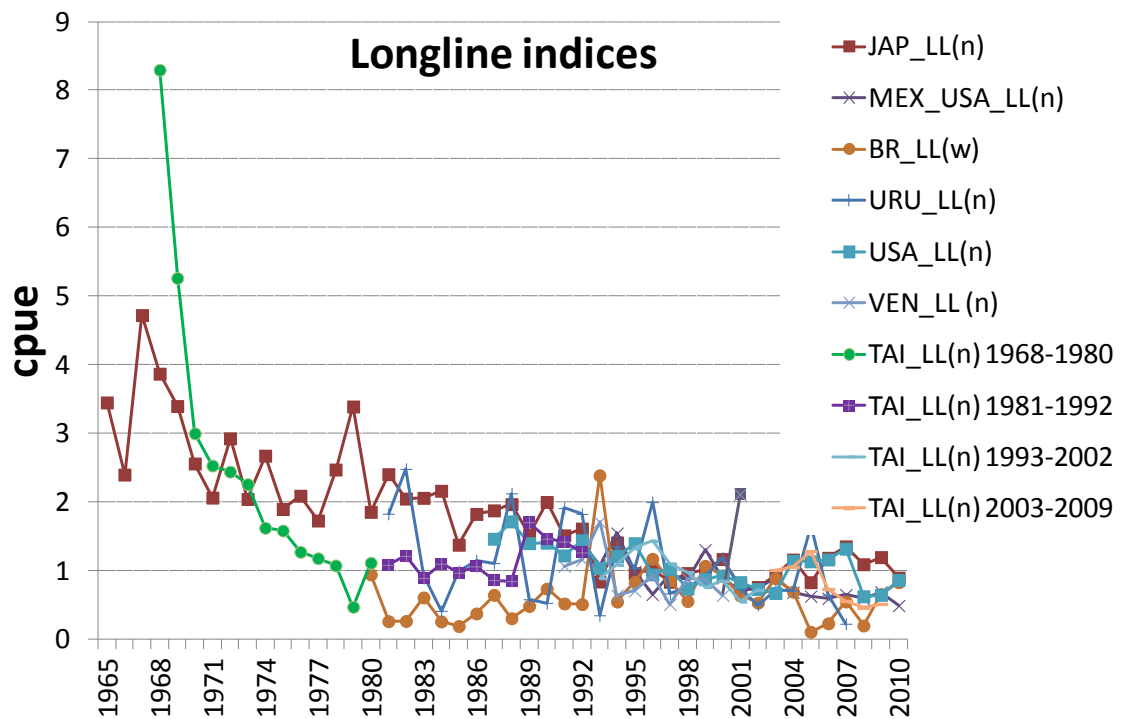
YFT-Figura 2. Captura anual estimada (t) de rabil del Atlántico por arte de pesca, 1950-2010.



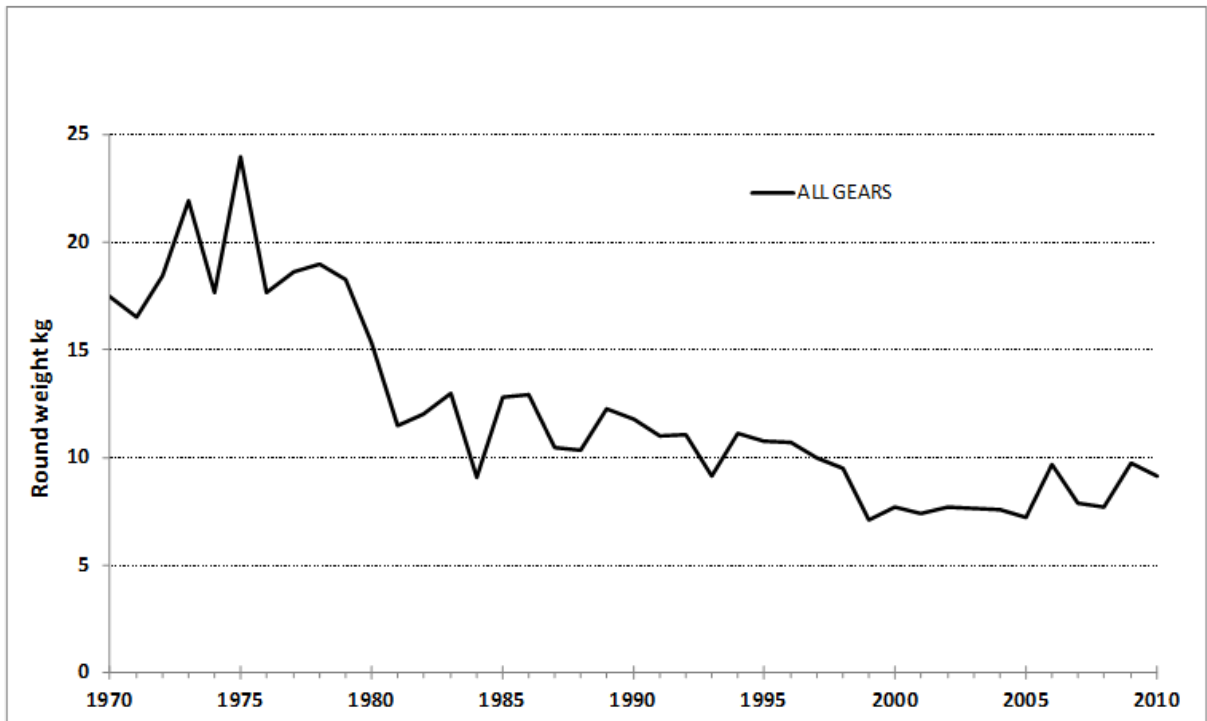
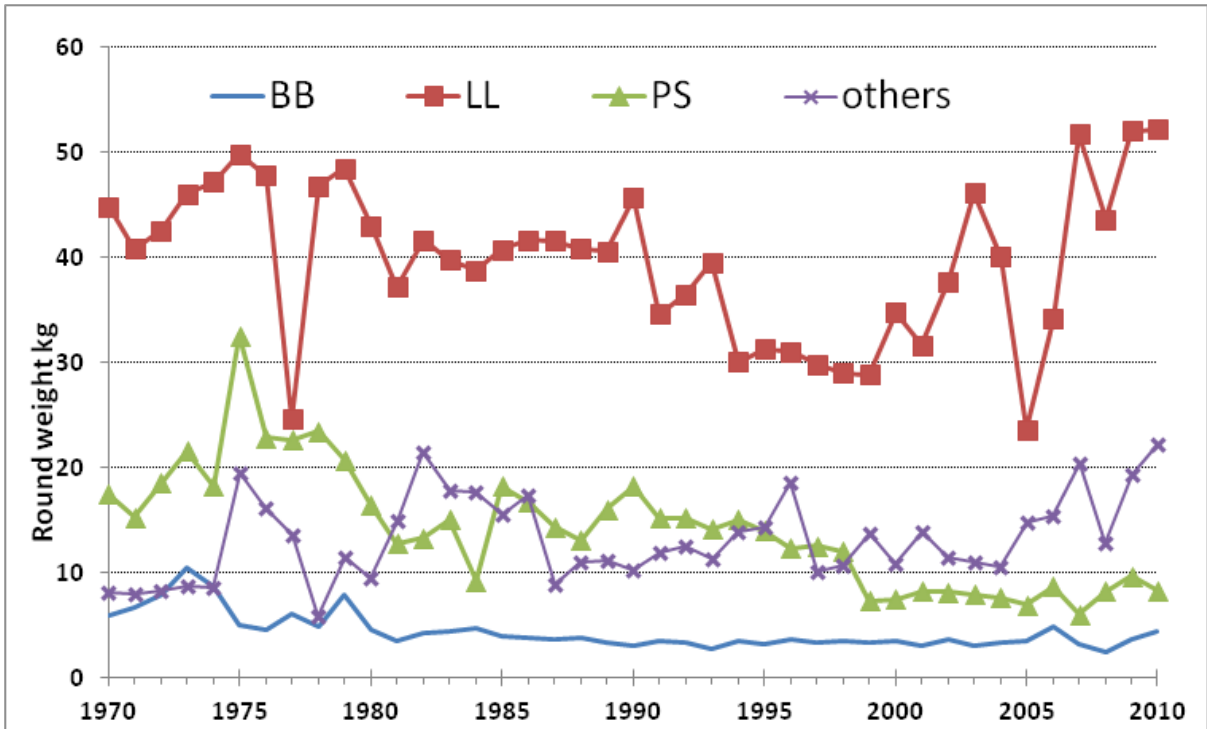
YFT-Figura 3. Tendencias de la tasa de captura relativa de rabil (nominal y aplicando varios aumentos anuales en la eficacia) de las flotas de cerco, en peso.



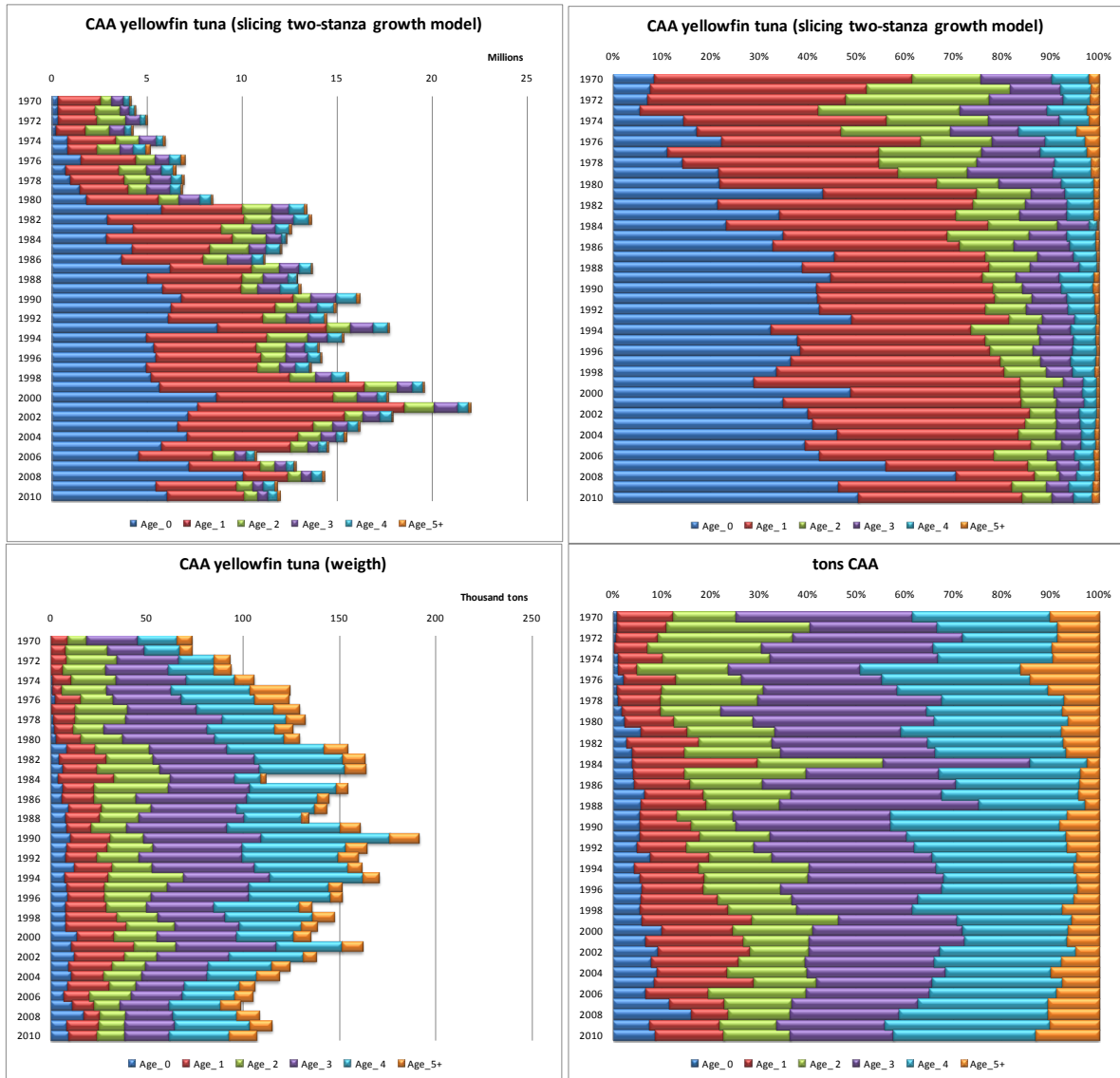
YFT-Figura 4. Tendencias de la tasa de captura estandarizada de rabil de las flotas de cebo vivo, en peso.



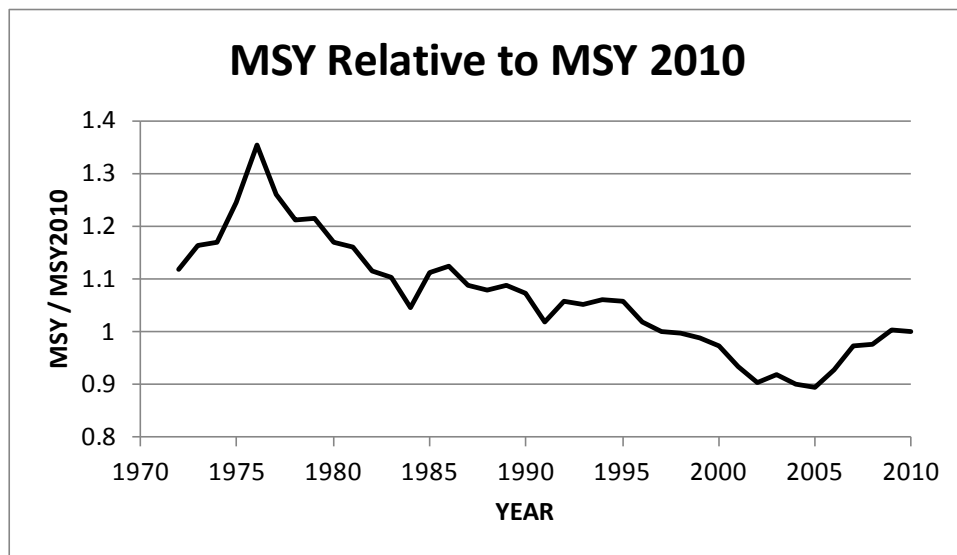
YFT-Figura 5. Tendencias en la tasa de captura estandarizada de rabil de las flotas de palangre, en peso y número.



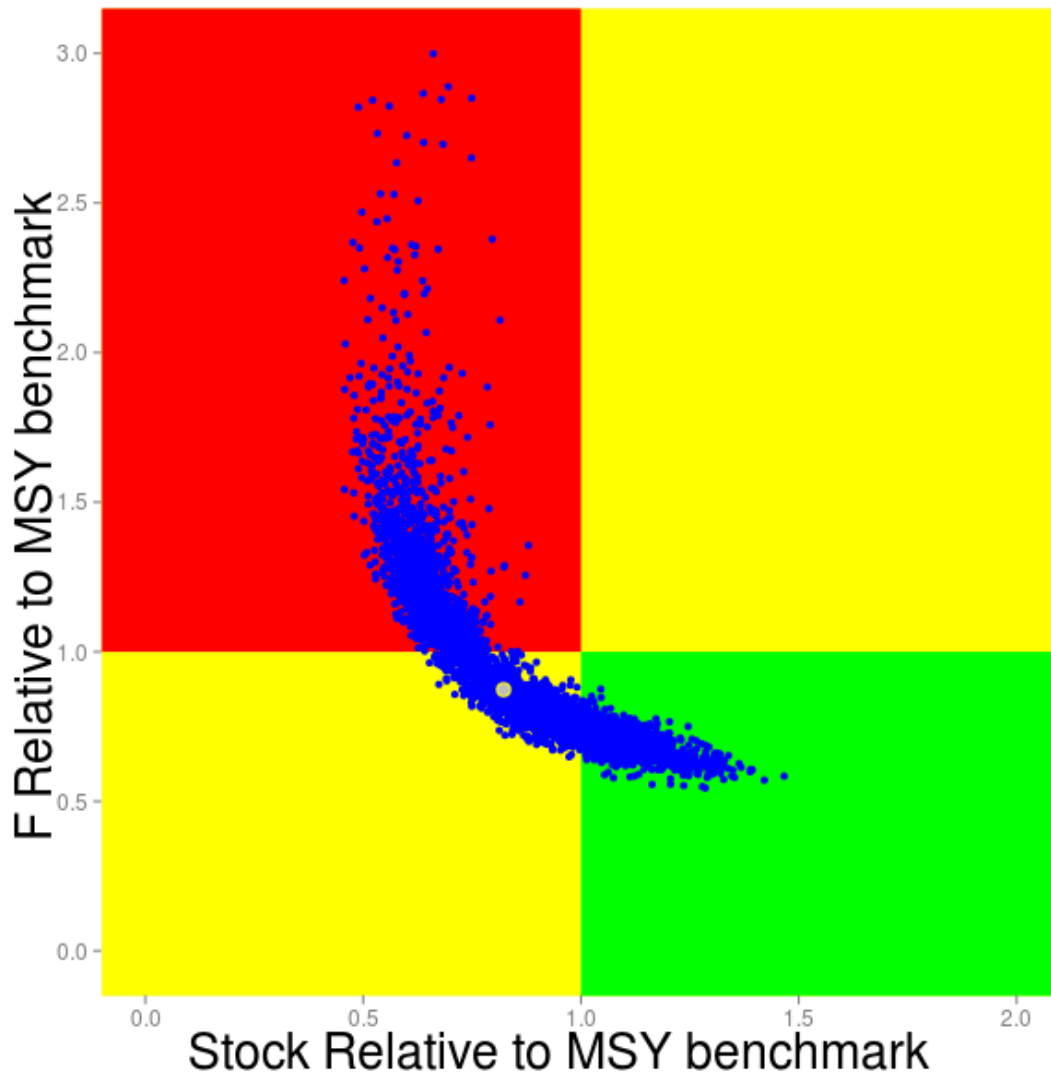
YFT-Figura 6. Tendencia en el peso medio del rabil, por grupo de artes (arriba) y total (abajo), calculada a partir de los datos disponibles de captura por talla. Las medias para la flota de cerco están calculadas en todos los tipos de operaciones (objetos flotantes y bancos libres).



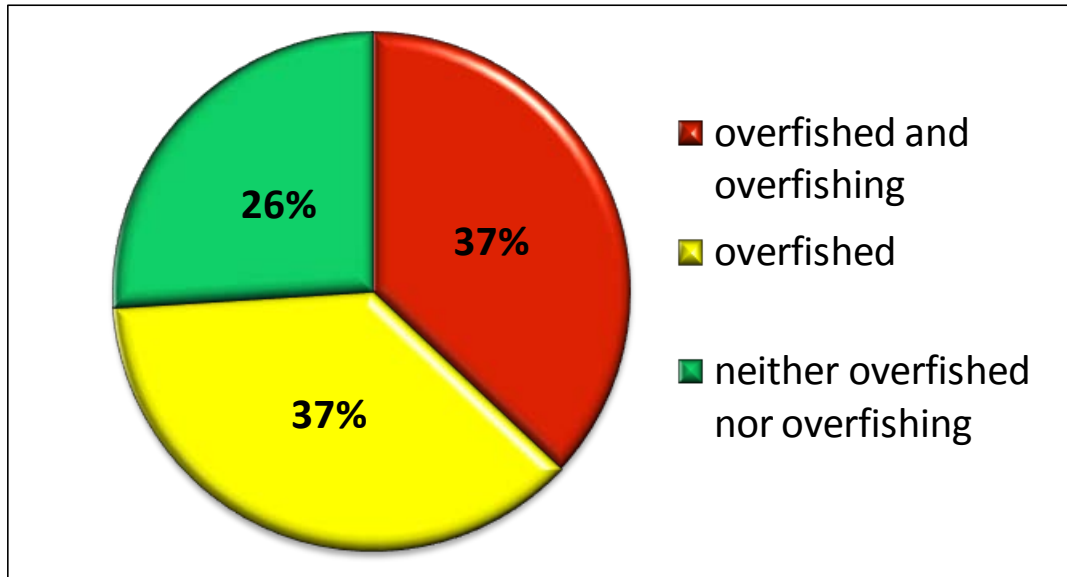
YFT-Figura 7. Distribución de las capturas de rabil del Atlántico por edad (0-5+) y número de peces (fila superior) y en peso (fila inferior) para 1970-2010.



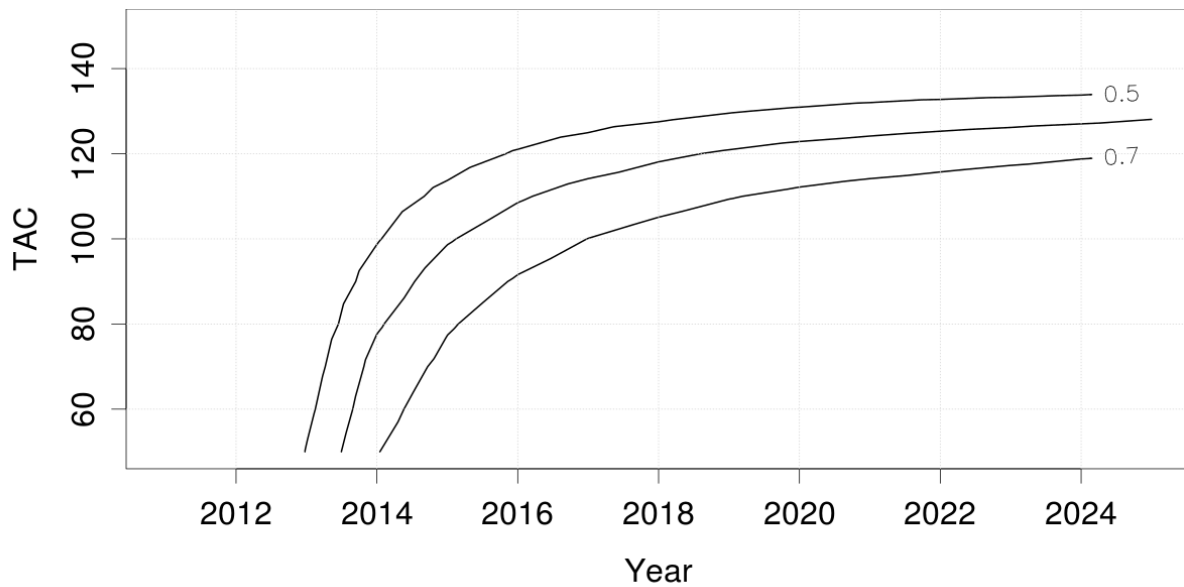
YFT-Figura 8. Estimaciones de los valores históricos de RMS respecto al RMS estimado para 2010 para el rabil del Atlántico obtenidos mediante el análisis del modelo estructurado por edad, que considera los cambios en la selectividad que se han producido.



YFT-Figura 9. 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. La estimación puntual de la mediana se muestra como un círculo gris y las nubes de símbolos representan las estimaciones de bootstrap de la incertidumbre para el año más reciente.



YFT-Figura 10. 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 11. Diagrama de probabilidad basado en 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.

8.2 BET - PATUDO

En 2010 se ha llevado 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. 2011b) en julio. El último año de datos pesqueros utilizado era 2009, pero la mayoría de los índices de abundancia relativa van hasta 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 diarios claros, ya que se encuentran a mayor profundidad durante el día que durante la noche. En el Pacífico tropical oriental, este patrón diario 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. 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 casi siempre 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 parece producirse menos a medida que los peces crecen. Las tasas de mortalidad natural estimada de los peces juveniles, obtenidas a través de datos de marcado, eran de un rango similar a las aplicadas en 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 2009, los desembarques en peso de patudo realizados por las flotas de palangre de Japón y Taipei Chino y las flotas de cerco y cebo vivo de la UE y Ghana respondieron del 75% de la captura total de patudo.

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 2010 es 75.833 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 que operó en 2009 y 2010 fue similar al de 2003-2004 (**SKJ-Figura 6**).

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.

Las capturas no declaradas del cerco se estimaron comparando los desembarques que habían sido objeto de seguimiento en puertos de África occidental y los datos de las conserveras con las capturas declaradas a ICCAT. Las estimaciones de las capturas no declaradas del cerco son mayores y han aumentado desde 2006, y ahora podrían superar las 20.000 t para las tres especies principales de túnidos tropicales. El Comité expresó la necesidad de que los países y la industria afectada en la región colaboren para estimar y comunicar estas capturas de forma correcta a ICCAT. Estas estimaciones no han sido incorporadas en las evaluaciones y no están incluidas en las estimaciones de captura incluidas en este resumen ejecutivo. Sin embargo, es probable que las magnitudes de estas estimaciones de captura IUU influyan en las evaluaciones y en la percepción resultante del estado del stock.

Importantes capturas de patudo pequeño siguen canalizándose hacia los mercados locales de África occidental, principalmente en Abijan, y se venden como “faux poisson”, lo que complica su seguimiento y comunicación oficial. El seguimiento de estas capturas ha experimentado progresos en algunos países, pero todavía es necesario un enfoque coordinado que permita a ICCAT tener en cuenta estas capturas y, por tanto, incrementar la calidad de los datos básicos de captura 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. Dado que las capturas con DCP empezaron a identificarse de forma separada en 1991 por las flotas de cerco de la UE y asociadas, la mayor parte (75%-80%) del patudo procede de lances asociados con DCP. Del mismo modo, el patudo capturado con cebo vivo pesaba entre 6 y 10 kg en el mismo periodo, y presentaba una mayor variabilidad interanual en su peso que los ejemplares capturados con palangre o cerco.

BET-3. Estado del stock

La evaluación de stock de 2010 se realizó utilizando modelos de evaluación similares a los utilizados en 2007 (Anon. 2008), pero con datos actualizados y algunos índices de abundancia relativa nuevos 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 de datos en 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 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, los datos disponibles han 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 de 85.000 t establecido por la Rec. 09-01 de ICCAT. Las capturas realizadas por otras flotas no afectadas por la Rec. 09-1 tienen que añadirse a esas 85.000 t para realizar comparaciones con los escenarios de captura constante futura previstos en la **BET-Tabla 2**. Además, cualquier cambio en la selectividad debido a cambios en los 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. Efectos de las regulaciones 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) hasta 85.000 t. Las estimaciones de captura para el periodo 2005-2010 (**BET-Tabla 1**) parecen haberse situado siempre por debajo del TAC correspondiente.

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 y reducirían más las posibilidades futuras de que el stock no 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 y 09-01 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 no declaradas del Atlántico, 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 (2010) ¹	75.833 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	<ul style="list-style-type: none"> - Rec. 09-01, párrafo 1 de la Rec. 06-01, Rec. 04-01 y Rec. 10-01 - Se establece el Total Admisible de Capturas para 2010 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 (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.

¹ 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 Límites de confianza del 80%, RMS y rendimiento de sustitución se han redondeado a 100 t.

³ Las cifras comunicadas para 2010 reflejan los datos más recientes, pero deberían considerarse provisionales. Todas las demás cantidades de incluidas en la tabla se calcularon durante la evaluación de 2010.

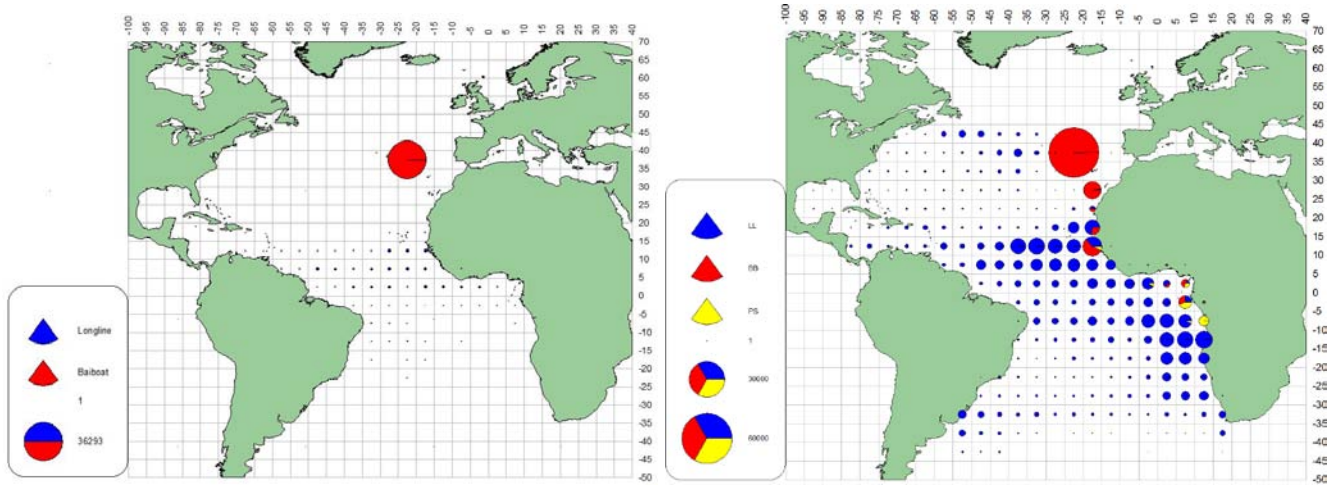
BET-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de patudo (*Thunnus obesus*) por área, arte y pabellón.

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
TOTAL AT+MED	65447	57141	66148	78376	84901	96074	99374	112572	133630	126778	121689	109289	110438	128304	103651	94291	77225	92106	87054	72348	65888	79664	69342	81813	75833	
Bait boat	15618	13458	9710	12672	18280	17750	16248	16467	20361	25576	19059	21037	21377	25867	12634	15842	8756	13569	18940	15007	14671	15432	12359	14940	8968	
Longline	39942	35570	47766	58389	56537	61556	62403	62871	78934	74852	74930	68310	71856	76527	71193	55265	46438	54466	48396	38035	34182	46232	41063	43533	42638	
Other surf.	550	626	474	644	293	437	607	652	980	567	357	536	434	1377	1226	1628	1138	1340	1301	716	552	447	224	273	457	
Purse seine	9336	7487	8198	6671	9791	16331	20116	32582	33355	25782	27343	19406	16771	24533	18599	21556	20894	22731	18417	18590	16483	17553	15696	23067	23769	
Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476	75	0	0	0	0	0	
Argentina	41	72	50	17	78	22	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	0	0	24	17	18	18	6	11	16	19	27	18	14	14	7	12	
Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	60	70	60	249	
Benin	15	6	7	8	10	10	7	8	9	9	9	30	13	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Brasil	873	756	946	512	591	350	790	1256	601	1935	1707	1237	644	2024	2768	2659	2582	2455	1496	1081	1479	1593	958	1189	1151	
Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Canada	11	144	95	31	10	26	67	124	111	148	144	166	120	263	327	241	279	182	143	187	196	144	130	111	103	
Cape Verde	86	60	117	100	52	151	105	85	209	66	116	10	1	1	2	0	1	1	1	1092	1437	1147	1069	827	1164	
China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	70	428	476	520	427	1503	7347	6564	7210	5840	7890	6555	6200	7200	7399	5686	4973	5489	
Chinese Taipei	1125	1488	1469	940	5755	13850	11546	13426	19680	18023	21850	19242	16314	16837	16795	16429	18483	21563	17717	11984	2965	12116	10418	13252	13189	
Congo	19	10	10	14	15	12	12	14	9	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cuba	171	190	151	87	62	34	56	36	7	7	5	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	
Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1893	2890	2919	3428	2359	2803	1879	2758	3343	0	416	252	1721	2348	2688	
Côte D'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	790	576
Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU.España	10884	9702	8475	8263	10355	14705	14656	16782	22096	17849	15393	12513	7110	13739	11250	10133	10572	11120	8365	7618	7454	6675	7494	11966	11272	
EU.France	4266	3905	4161	3261	5023	5581	6888	12719	12263	8363	9171	5980	5624	5529	5949	4948	4293	3940	2926	2816	2984	1629	1130	2313	3329	
EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	33	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	7428	5036	2818	5295	6233	5718	5796	5616	3099	9662	5810	5437	6334	3314	1498	1605	2590	1655	3204	4146	5071	5505	3422	5605	3682	
EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	32	0	
FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	28	6	0	2	3	0	2	
Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gabon	0	0	0	0	0	0	0	1	87	10	0	0	0	184	150	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ghana	1720	1178	1214	2158	5031	4090	2866	3577	4738	5517	5805	9829	13370	17764	5910	12042	7106	13557	14901	13917	9141	13267	9269	10554	6769	
Grenada	0	0	0	0	0	65	25	20	10	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	31	0	0	
Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	998	949	836	998	913	1011	0	
Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	
Honduras	0	0	0	0	0	44	0	0	61	28	59	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Japan	23081	18961	32064	39540	35231	30356	34722	35053	38503	35477	33171	26490	24330	21833	24605	18087	15306	19572	18509	14026	15735	17993	16684	16395	15220	
Korea Rep.	6084	4438	4919	7896	2690	802	866	377	386	423	1250	796	163	124	43	1	87	143	629	770	2067	2136	2599	2134	2646	
Liberia	0	0	0	206	16	13	42	65	53	57	57	57	57	57	57	57	57	57	0	0	0	0	0	0	0	
Libya	0	0	0	0	0	508	1085	500	400	400	400	400	400	400	400	31	593	593	0	0	4	0	0	0	0	
Maroc	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	770	857	913	889	929	519	887	700	802	795	276	
Mexico	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	2	6	8	6	2	2	7	4	5	4	3	3	1	1	3	
Mixed flags (FR+ES)	50	339	339	300	384	807	893	1000	690	426	424	357	409	498	688	519	218	361	383	339	386	238	228	381	0	
NEI (ETRO)	0	85	20	93	959	1221	2138	4594	5034	5137	5839	2746	1685	4011	2285	3027	2248	2504	1387	294	81	0	0	0	0	
NEI (Flag related)	758	1406	2155	4650	5856	8982	6151	4378	8964	10697	11862	16569	24896	24060	15092	8470	531	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI (UK.OT)	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	715	29	7	46	16	423	589	640	274	215	177	307	283	41	146	108	181	
Norway	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Panama	5173	5616	3847	3157	5258	7446	9991	10138	13234	9927	4777	2098	1252	580	952	89	63	0	1521	2310	2415	2922	2263	2405	3047	
Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1154	2113	975	377	837	855	1854	1743	1816	2368	1874	1880	1399	
Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	38	4	8	91	0	0	0	0	1	1	26	73	86	0	0	
S. Tomé e Príncipe	0	0	5	8	6	3	4	4	3	6	4	5	6	5	4	4	4	11	6	4	0	92	94	97	0	
Senegal	0	0	0	0	15	5	9	126	237	138	258	730	1473	1131	1308	565	474	561	721	1267	805	926	1042	858	0	
Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	162	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
South Africa	168	200	561	367	296	72	43	88	79	27	7	10	53	55	249	239	341	113	270	221	84	171	226	159	145	

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	4	2	2	1	1216	506	15	103	18	0	114	567	171	292	396
Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2	0	0	0	0	0
Togo	24	22	7	12	12	6	2	86	23	6	33	33	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trinidad and Tobago	0	0	1	19	57	263	0	3	29	27	37	36	24	19	5	11	30	6	5	9	12	27	69	56	40
U.S.A.	1085	1074	1127	847	623	975	813	1090	1402	1209	882	1138	929	1263	574	1085	601	482	416	484	991	527	508	515	673
U.S.S.R.	1071	1887	1077	424	95	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	0	0	1	1	0	0	0	0	0
UK.Sta Helena	0	5	1	1	3	3	10	6	6	10	10	12	17	6	8	5	5	0	0	0	25	18	28	17	11
Uruguay	177	204	120	55	38	20	56	48	37	80	124	69	59	28	25	51	67	59	40	62	83	22	27	201	23
Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	109	52	132	91	34	48
Venezuela	1136	349	332	115	161	476	270	809	457	457	189	274	222	140	226	708	629	516	1060	243	261	318	122	229	85

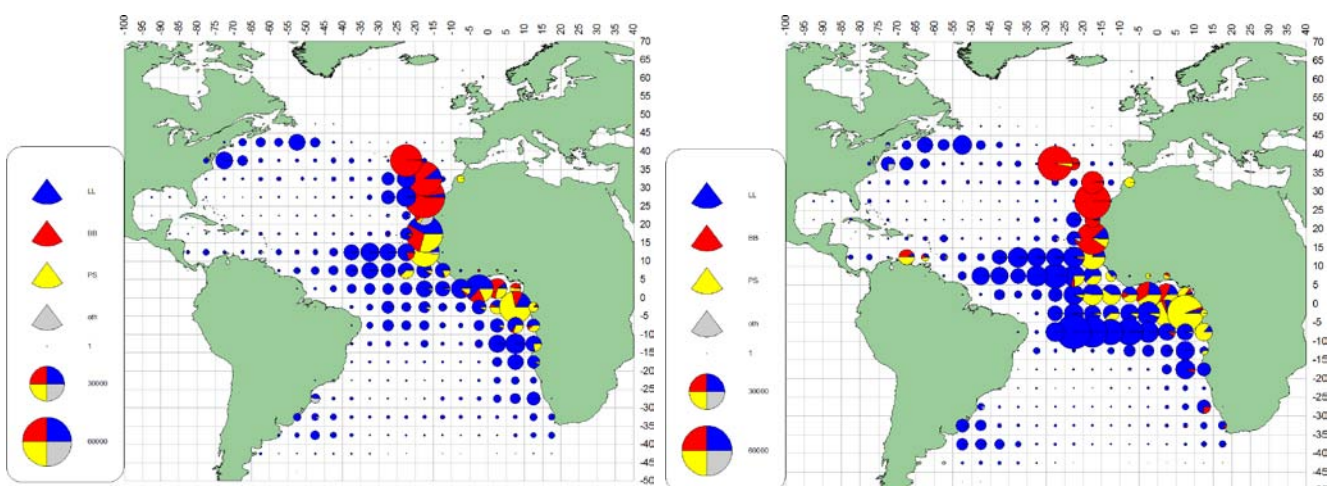
BET-Tabla 2. Probabilidades estimadas de que los stocks de patudo atlántico se sitúen por encima de B_{RMS} y por debajo de F_{RMS} en un año determinado para diferentes niveles de TAC (en miles de t), basado en los resultados de la evaluación de 2010.

<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%



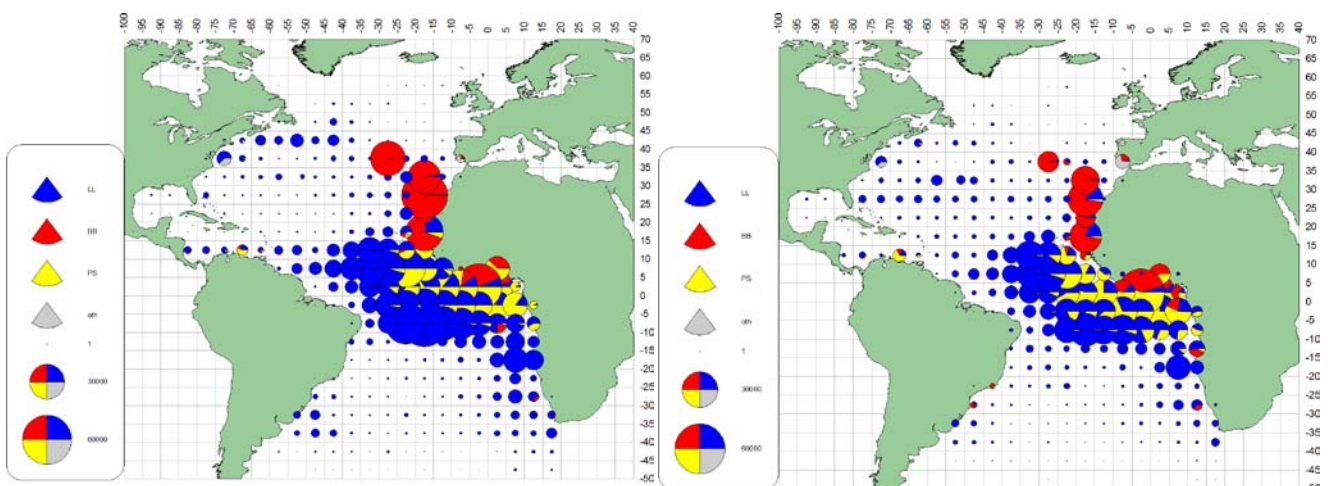
a. BET(1950-59)

b. BET(1960-69)



c. BET(1970-79)

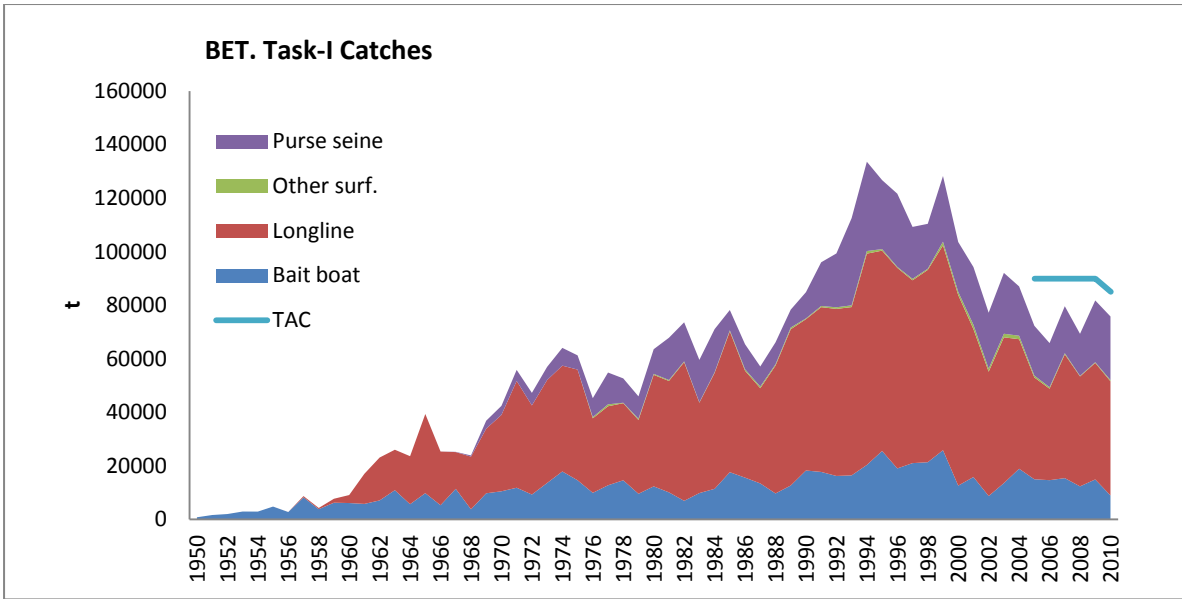
d. BET(1980-89)



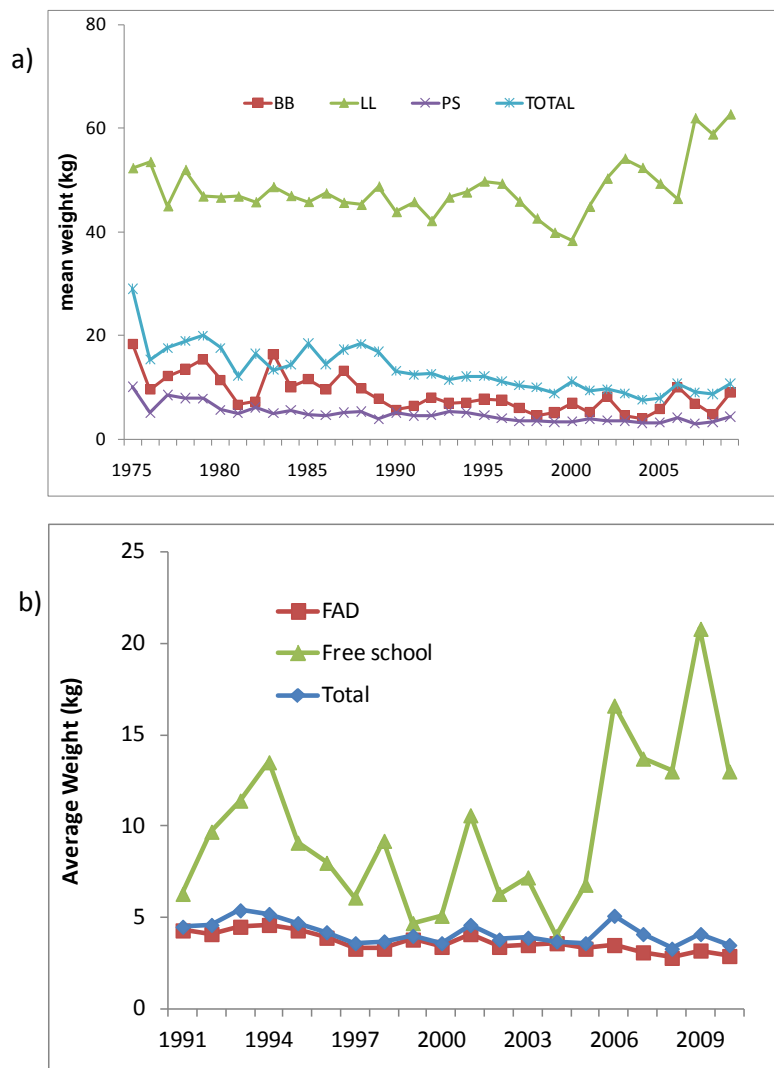
e. BET(1990-99)

f. BET(2000-09)

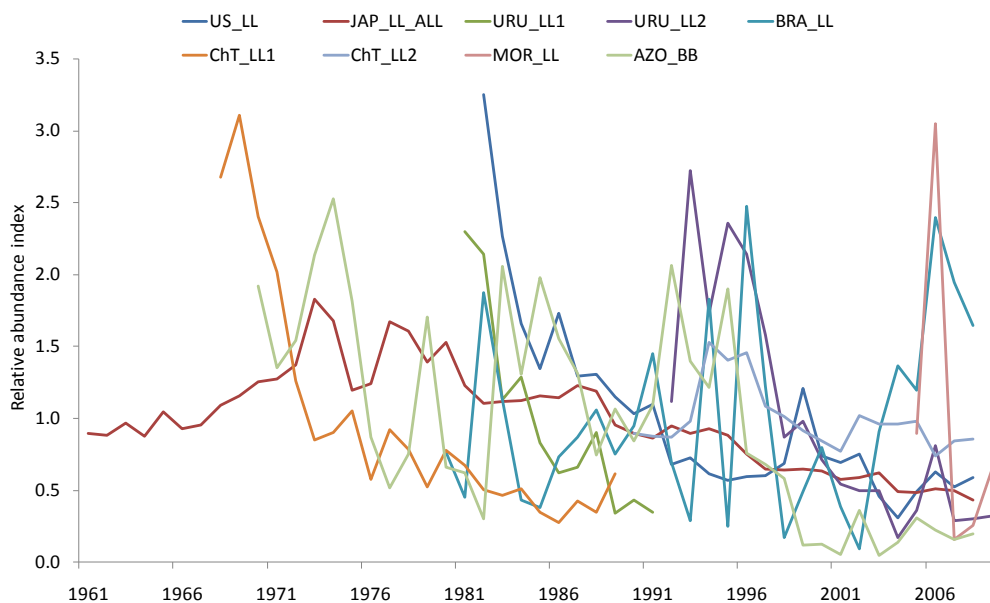
BET-Figura 1 [a-e]. Distribución geográfica de la captura de patudo por artes principales y década. Los símbolos para la información de los 50 (arriba izquierda) están escalados a la captura máxima observada durante los 50, mientras que el resto de mapas están escalados a la captura máxima observada desde 1960 a 2009.



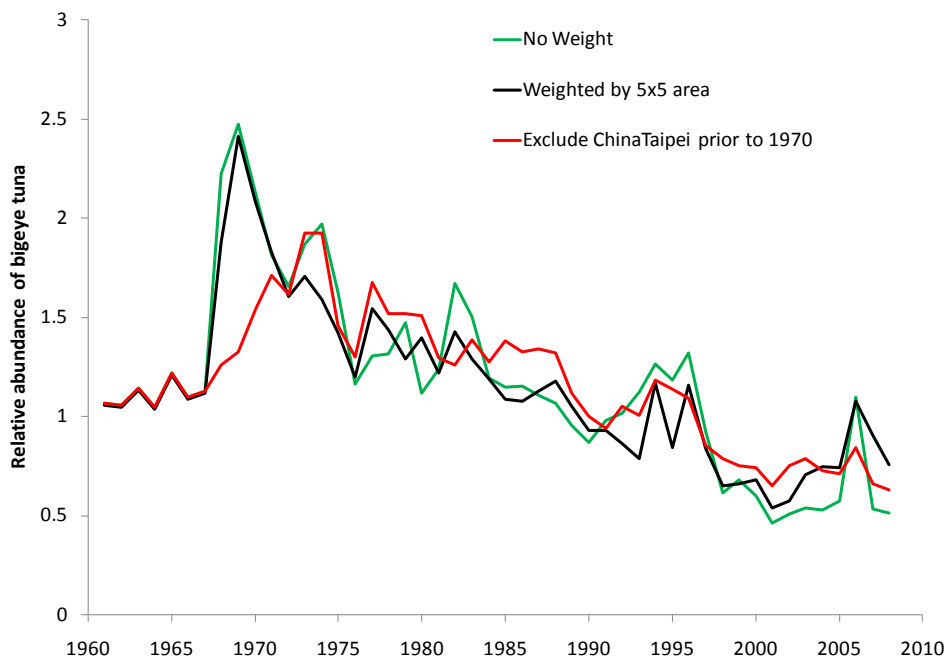
BET-Figura 2. Capturas de Tarea I para todo el stock del Atlántico, en toneladas. El valor de 2010 representa estimaciones preliminares porque algunos países no han presentado aún datos para este año.



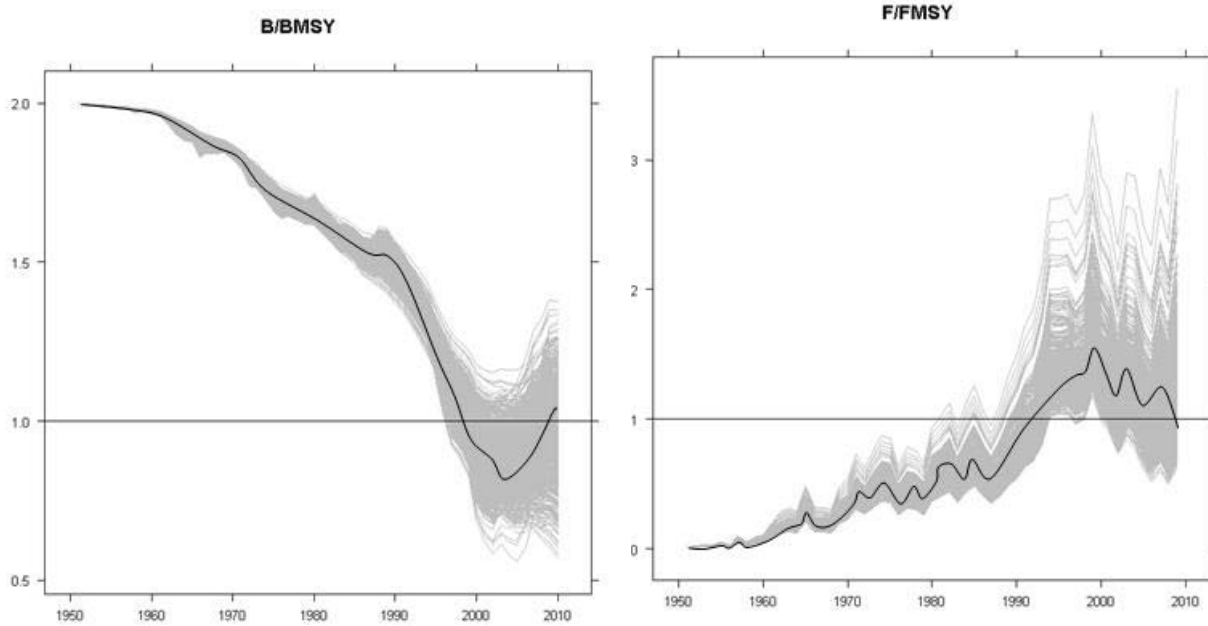
BET-Figura 3. Tendencia del peso medio para el patudo a) por pesquerías principales (1975-2009) basada en los datos de captura por talla, b) para los cerqueros europeos (total) y separada entre bancos libres y bancos asociados a DCP (1991-2010).



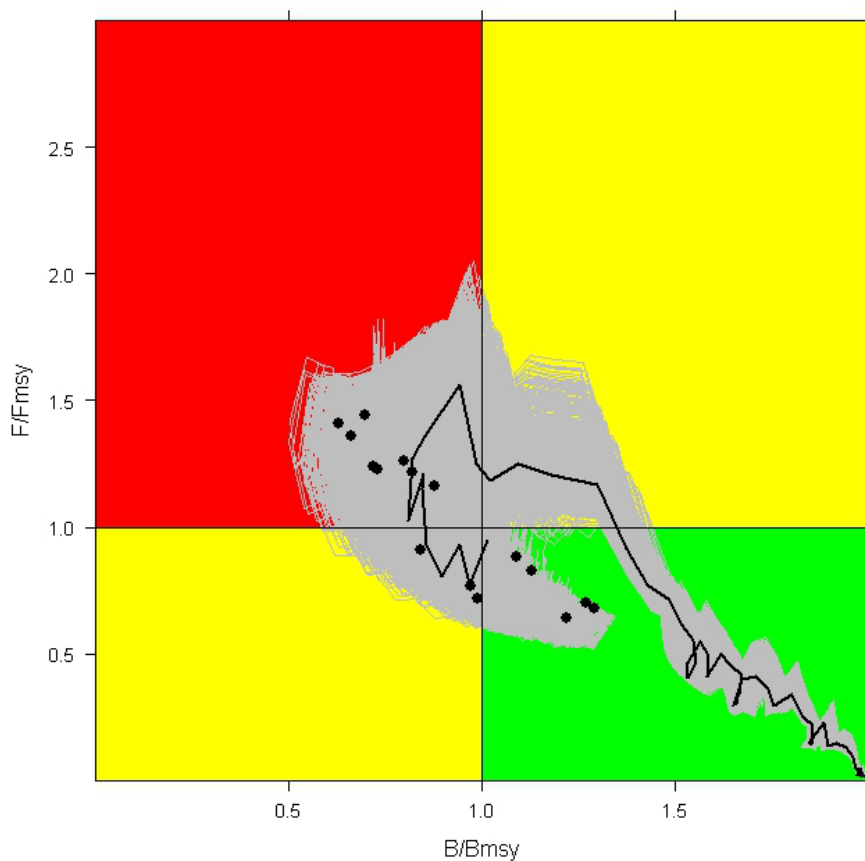
BET-Figura 4. Índices de abundancia relativa para el patudo. AZO_BB Azores cebo vivo, BRA_LL, Brasil palangre, ChT_LL2, Taipei Chino palangre 1968-1989, ChT_LL2 Taipei Chino palangre 1990-2008, JAP_LL Japón palangre, MOR_LL Marruecos palangre, UR_LL1 Uruguay palangre 1981-1991, UR_LL2 Uruguay palangre 1992-2008, US_LL Estados Unidos palangre.



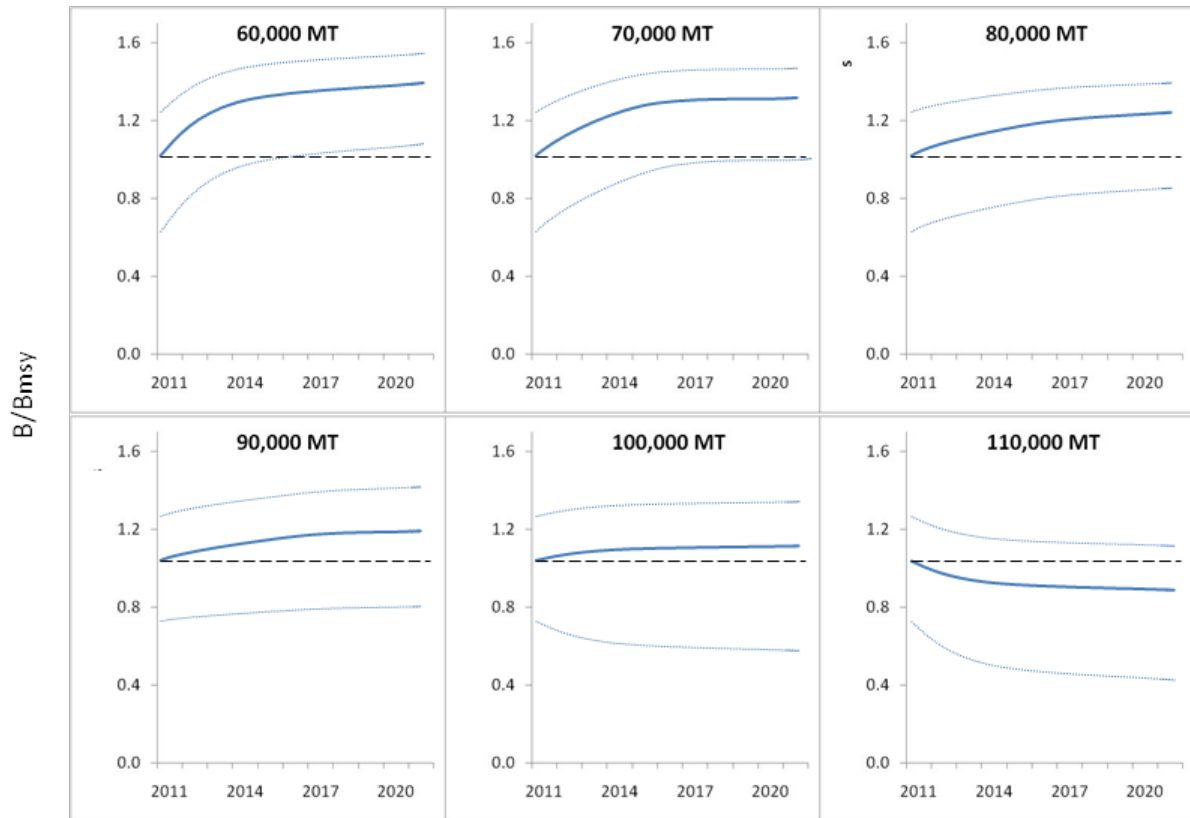
BET-Figura 5. Tres índices alternativos combinados seleccionados para la evaluación con modelos de producción logística en no equilibrio.



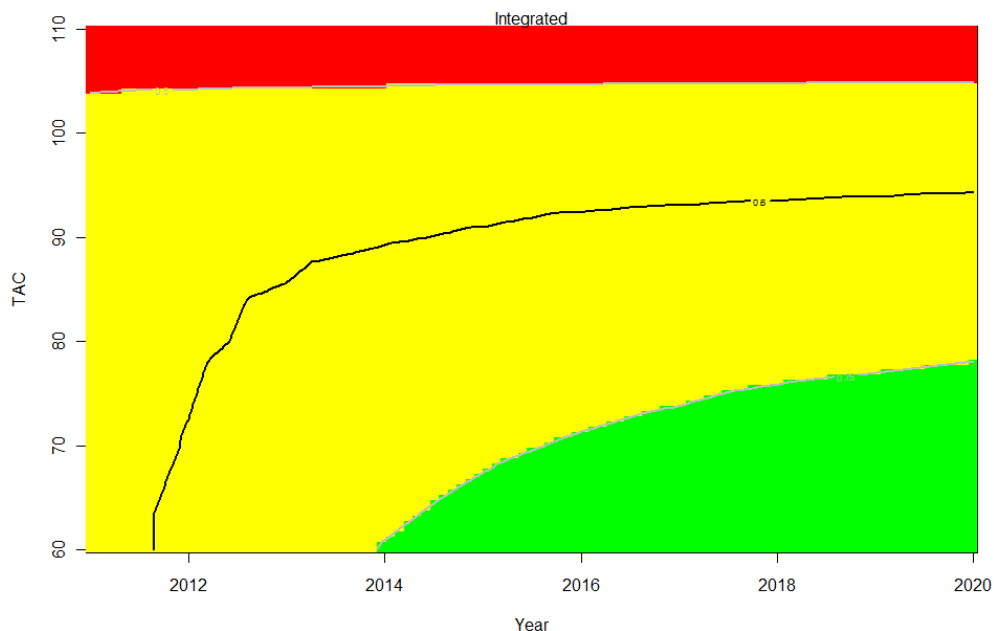
BET-Figura 6. Trayectorias de B/B_{RMS} y F/F_{RMS} estimadas a partir del modelo de producción logístico. Las líneas representan el percentil del 80% de los resultados de bootstrap y la línea más gruesa la mediana.



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_{msy}) 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. 2009a) 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 dominante 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. Un reciente análisis de los datos de mercado del Atlántico oriental confirmó que el crecimiento del listado varía 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 2010 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 por lo menos las 183.000 t y podrían llegar a unas 190.000 a 195.000 t, si la actualización de las capturas de Brasil en 2010 confirma unas capturas en la media de las realizadas en los últimos años (**SKJ-Tabla 1, SKJ-Figura 2**), lo que representa un importante incremento con respecto a la media de capturas de los cinco últimos años. Sin embargo, es posible que las capturas de un segmento de la flota de cerqueros ghaneses, transbordadas en el mar a buques de transporte, escapen al proceso de recopilación de estadísticas 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, 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 2010 en el Atlántico este ascendieron a 164.000 t, lo que representa un incremento de aproximadamente el 35% con respecto a la media de 2005-2009 (**SKJ-Figura 3**). Durante los últimos años, la pesca estacional de los cerqueros europeos sobre bancos libres en aguas de Senegal ha descendido enormemente (**SKJ-Figura 1**) y, en consecuencia, la proporción de capturas sobre objetos flotantes no ha dejado de aumentar hasta alcanzar un poco más del 90% de las capturas (**SKJ-Figura 4**).

Las capturas no declaradas de algunos cerqueros se estimaron comparando los desembarques que habían sido objeto de seguimiento en puertos de África occidental y los datos de las conserveras con las capturas declaradas a ICCAT. Las estimaciones de las capturas no declaradas de estos cerqueros son mayores y han aumentado desde 2006, y ahora podrían superar las 20.000 t para las tres especies principales de túnidos tropicales. El Comité expresó la necesidad de que los países y la industria afectada en la región colaboren para estimar y comunicar estas capturas de forma correcta a ICCAT. Estas estimaciones no han sido incorporadas en las evaluaciones, y no están incluidas en las estimaciones de captura incluidas en este resumen ejecutivo. Sin embargo, es probable que las magnitudes de estas estimaciones de captura IUU influyan en las evaluaciones y en la percepción resultante del estado del stock.

La estimación de la tasa media de descartes de listado con los DCP 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 nuevos estudios llevados a cabo a bordo de cerqueros franceses (estimada en 42 kg por tonelada de listado desembarcado). Además, este último estudio demostró que la cantidad de listado pequeño (talla media de 37 cm FL) desembarcado en el mercado local de Abijan, en Côte d’Ivoire, como “*faux poisson*” se estima en 235 kg por

tonelada de listado desembarcado (es decir, una media de 6.641 t/año entre 1988 y 2007 para los cerqueros europeos o asociados, **SKJ-Figura 5**). Sin embargo, nuevas estimaciones centradas sobre todo en la composición por especies del “*faux poisson*”, realizadas con ocasión de la reunión reciente 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 3.919 t/año corresponden a los cerqueros europeos). 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.

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 2010 en el Atlántico oeste se estimaron de forma preliminar en 18.000 t, pero la presentación completa de la Tarea I de Brasil debería hacer avanzar esta cifra hacia la media de capturas observadas en años recientes (**SKJ-Figura 6**).

Es difícil estimar un esfuerzo pesquero efectivo para el listado en el Atlántico este. 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, 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 parece estabilizarse en 2010, según las estimaciones preliminares. Por el contrario, el esfuerzo nominal de los cañeros permanece estable desde hace más de 20 años.

Suponemos que el crecimiento 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 del uso de un aumento medio anual del 3% en la capturabilidad del listado para reflejar estos cambios, se ha llevado a cabo un nuevo análisis fijando RMS y K en niveles acordes con las estimaciones realizadas durante evaluaciones de stock previas. Este método proporciona un rango de aumento en la capturabilidad 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 corresponde a la ampliación de la pesquería hacia el Atlántico centro-occidental y hacia aguas de Angola.

El importante crecimiento 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 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 observamos 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 crecimiento 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, varios métodos diferentes 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 en base a 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, es poco probable que el listado esté sobreexplotado en el Atlántico oriental (**SKJ-Figura 15**).

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). 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 intentó varios análisis de sensibilidad para los valores de mortalidad natural con MULTIFAN-CL. Para este stock, sólo se consideraron las 3 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 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. Efectos de las regulaciones actuales

No existe actualmente ninguna regulación específica en vigor para el listado.

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 consecuencia probablemente 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] (aunque todavía seguía en vigor en 2005) y el establecimiento de una veda espacio-temporal a la pesca de superficie [Rec. 04-01] en lugar del antiguo estrato relativo a la moratoria a las capturas sobre objetos flotantes, son medidas de reglamentación cuyos efectos fueron analizados durante la reunión del Grupo de especies.

Considerando que la nueva zona vedada es mucho más pequeña en tiempo y superficie que la zona/tiempo de la moratoria anterior, y está situada en una zona que, de cualquier manera, históricamente ha tenido menos esfuerzo, es probable que esta regulación sea menos efectiva a la hora de reducir las capturas globales del patudo pequeño (la especie para la que se aplicó la regulación) de la pesquería de superficie. Cuando el esfuerzo pesquero de la flota de cerqueros comunitarios estaba en su máximo valor (periodo 1994-1996, es decir antes de la implementación de la primera moratoria), 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).

SKJ-5. Recomendaciones de ordenación

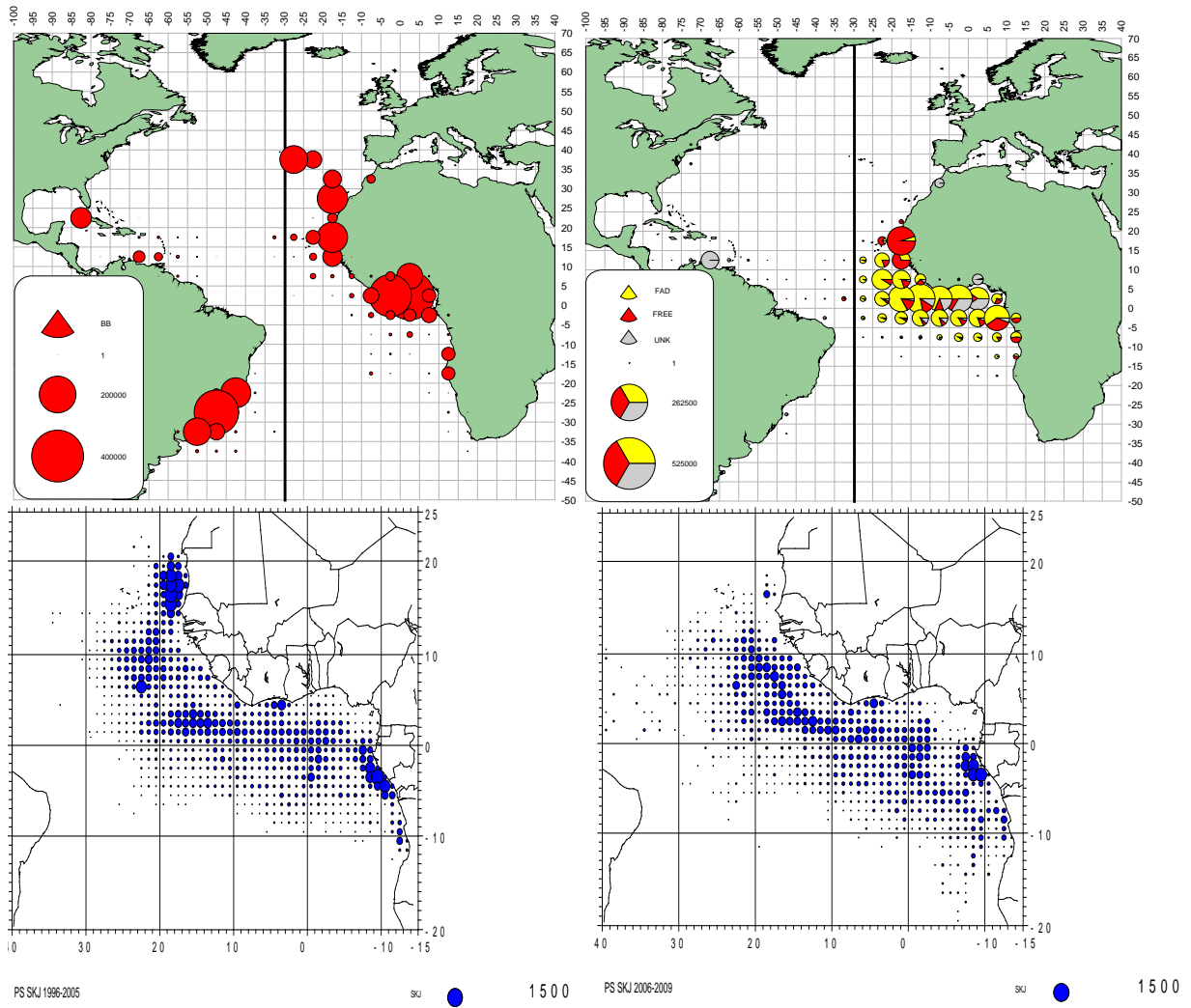
Aunque el Comité no hace ninguna recomendación de ordenación para esta especie aparte de que no se debe permitir que las capturas superen el RMS, la Comisión debería ser consciente de que mayores capturas y esfuerzo pesquero dirigido al listado podrían conducir a consecuencias involuntarias para otras especies que se capturan en combinación con el listado en algunas pesquerías.

RESUMEN DEL LISTADO DEL ATLÁNTICO

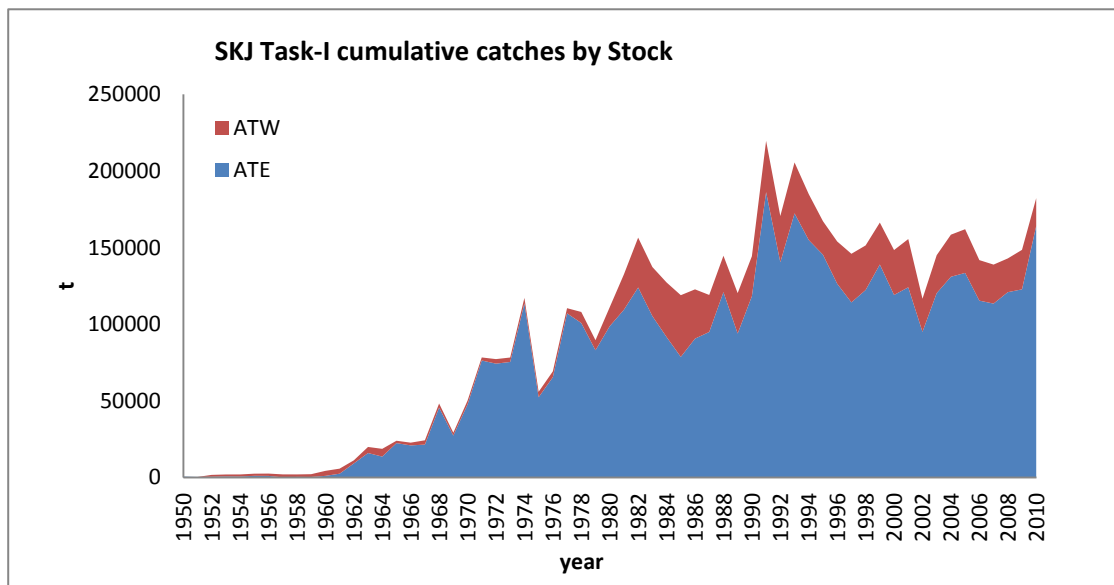
	Atlántico este	Atlántico oeste
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	Aprox. 143.000-170.000 t	Aprox. 30.000-36.000 t
Rendimiento actual (2010) ¹	164.000 t	18.000 t
Rendimiento actual de sustitución	Algo mayor que 164.000 t	Algo mayor que 18.000 t
Biomasa relativa (B_{2008}/B_{RMS})	Lo más probable >1	Lo 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	ninguna

¹ Las declaraciones de captura para 2010 deben considerarse provisionales, sobre todo en lo que concierne al Atlántico occidental.

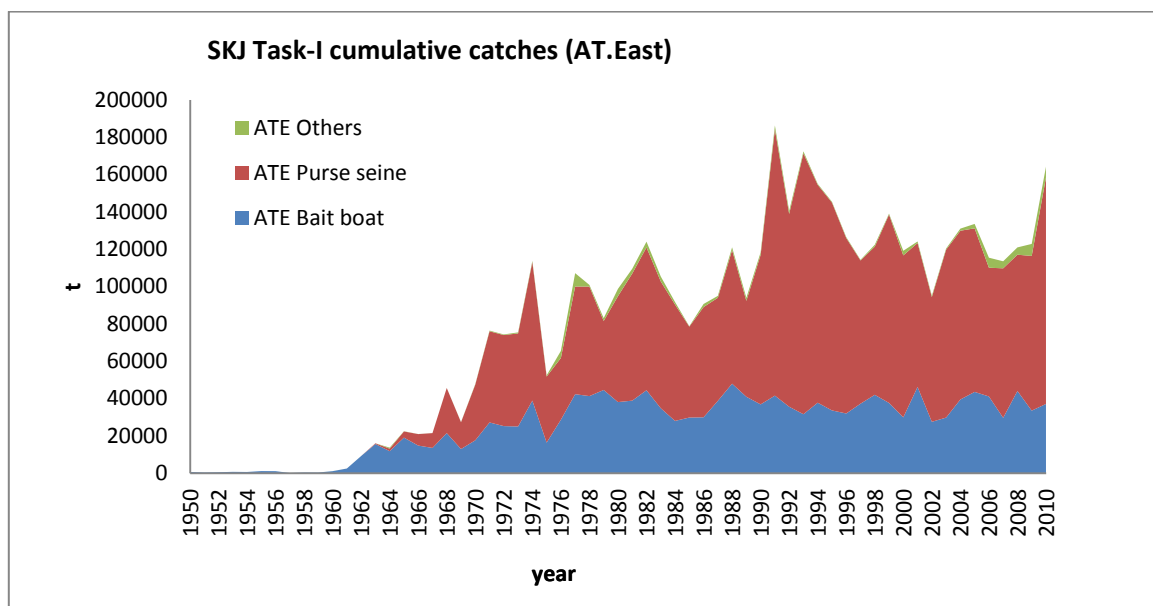
² Aunque esta medida espacio-temporal entró en vigor para reducir la mortalidad de los juveniles de patudo, una veda total de la zona tiene efectos sobre todo el conjunto de especies tropicales.



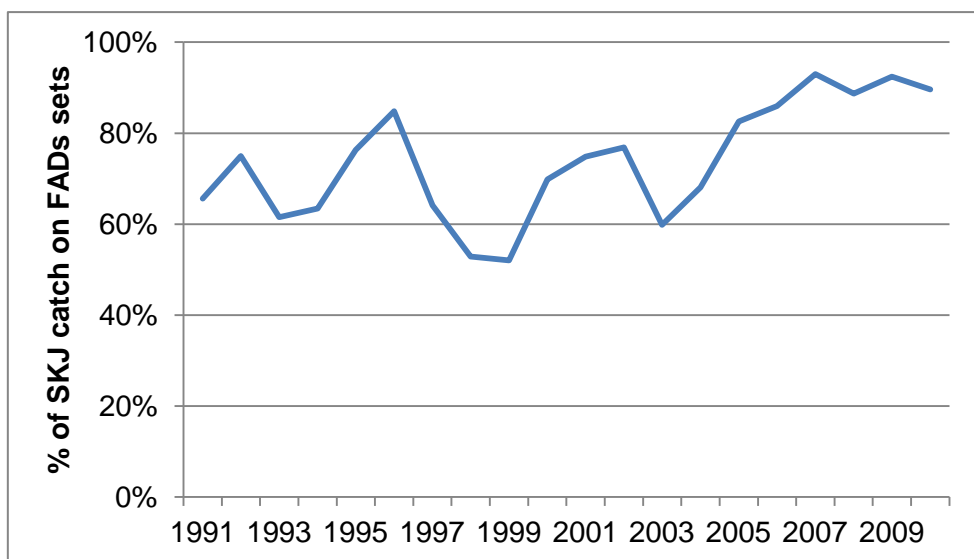
SKJ-Figura 1. (A) Distribución de las capturas de listado del Atlántico para los buques de cebo vivo entre 1960-2009 (arriba izquierda) y para los cerqueros por modo de pesca (banco libre frente a DCP) entre 1991-2009. (B) Las capturas de listado realizadas por los cerqueros europeos (cerca del 75% de las capturas totales) 1996-2005 (abajo izquierda) y 2006-2009 (abajo derecha) muestran el abandono de la zona de Senegal por la no renovación de los acuerdos de pesca.



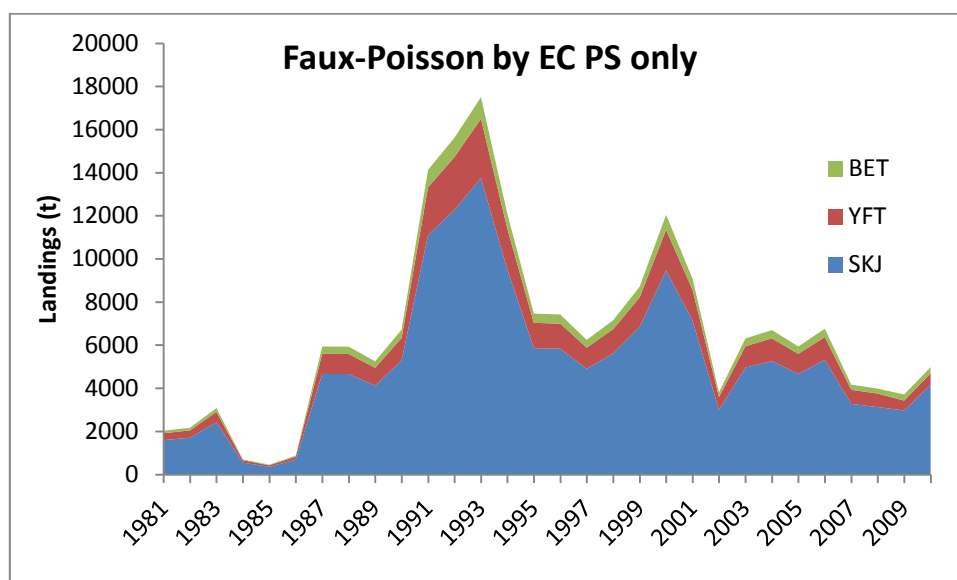
SKJ-Figura 2. Captura total (t) de listado en el Atlántico total y por stocks (Este y Oeste) entre 1950 y 2010. Las estimaciones de listado en el “*faux poisson*” desembarcado en Côte d’Ivoire fueron incluidas en las capturas comerciales de listado en el Atlántico este (para la evaluación sólo se ha considerado la captura hasta 2006). La estimación de la captura total en el Atlántico oeste (y por tanto para el total del Atlántico) es aún preliminar. Es posible también que las capturas de listado realizadas en el Atlántico este durante estos últimos años no hayan sido declaradas.



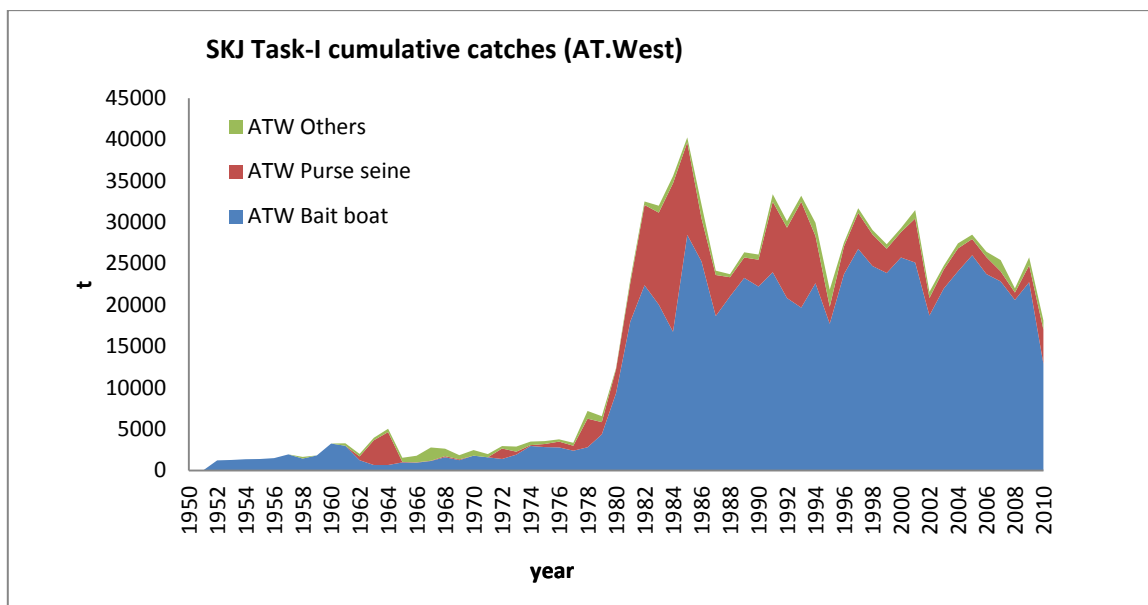
SKJ-Figura 3. Capturas de listado en el Atlántico este, por arte de pesca (1950-2010). Es posible también que las capturas de listado realizadas en el Atlántico este por cerqueros durante estos últimos años no hayan sido declaradas.



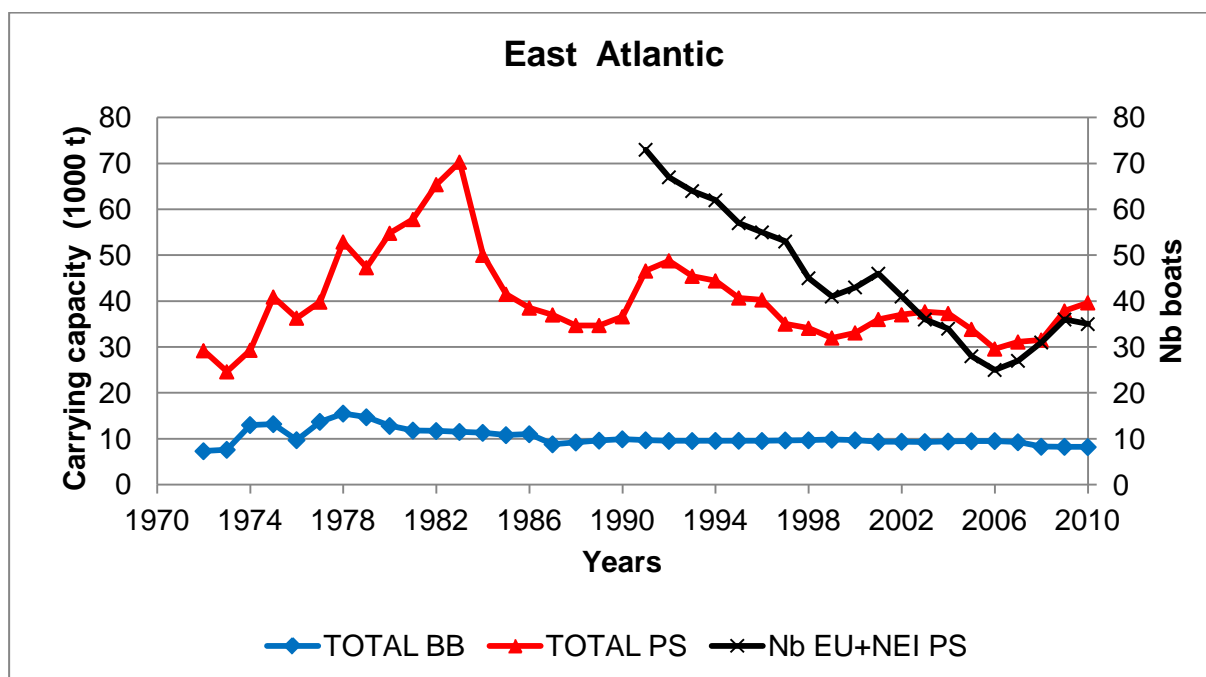
SKJ-Figura 4. Evolución de la proporción de capturas de listado realizadas sobre DCP por los cerqueros europeos (1991-2010). El aumento en el porcentaje de capturas sobre DCP coincide con el abandono de la zona de Senegal (debido a que no se han renovado los acuerdos de pesca), zona conocida por su pesca estacional sobre bancos libres (véase la **Figura 1**).



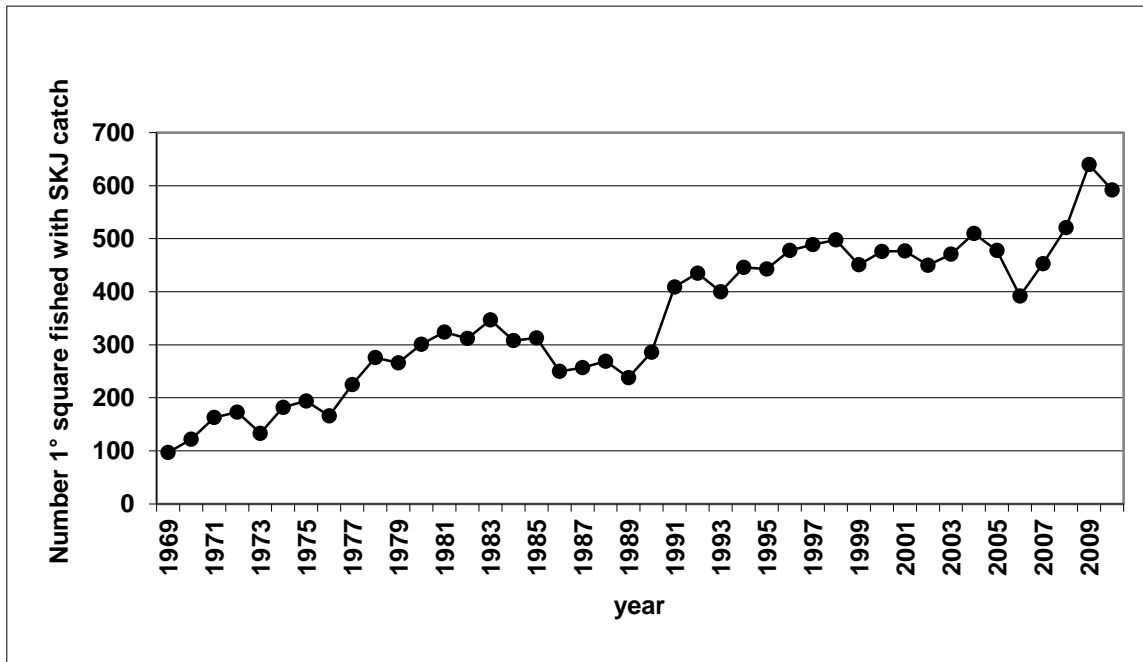
SKJ-Figura 5. Desembarques acumulados de “*faux poisson*” (1981-2010) de los cerqueros europeos o asociados para las tres especies principales de túnidos tropicales en el mercado local de Abijan (Côte d’Ivoire).



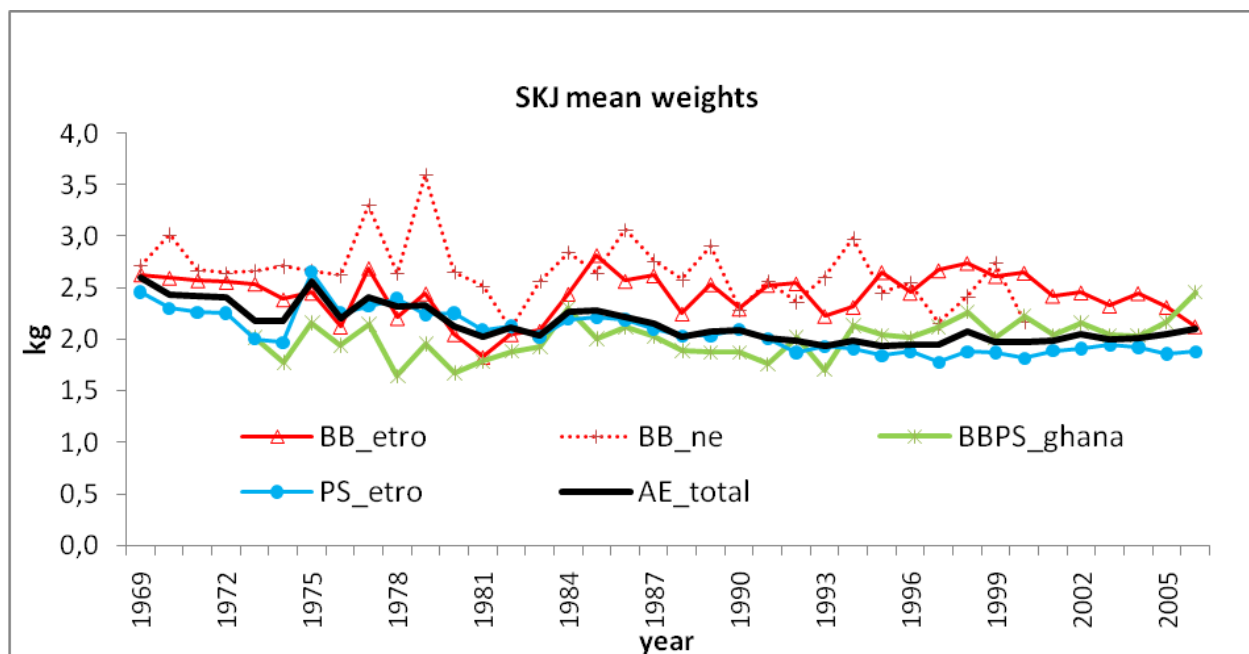
SKJ-Figura 6. Desembarques de listado en el Atlántico oeste, por arte de pesca (1950-2010). La estimación de 2010 para los buques de cebo vivo es aún preliminar.



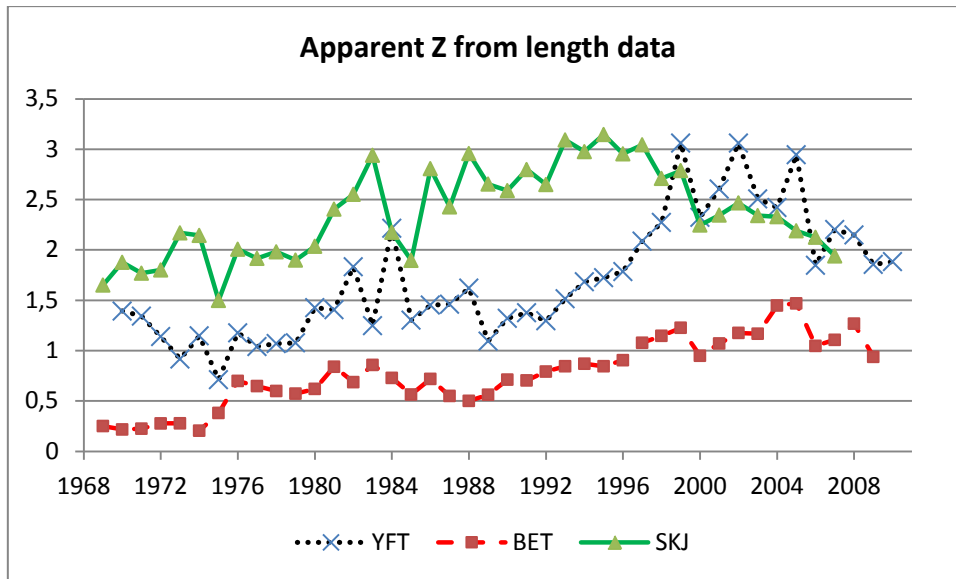
SKJ-Figura 7. Cambios en el tiempo de la capacidad de transporte, ponderada por el tiempo en el mar (eje izquierdo) para todos los cerqueros y los buques de cebo vivo que operan en el Atlántico este (1971-2010) y en número de buques para los cerqueros europeos (eje derecho). Es posible que la capacidad de transporte de ciertos segmentos de la flota de cerqueros haya sido subestimada a lo largo de estos últimos años.



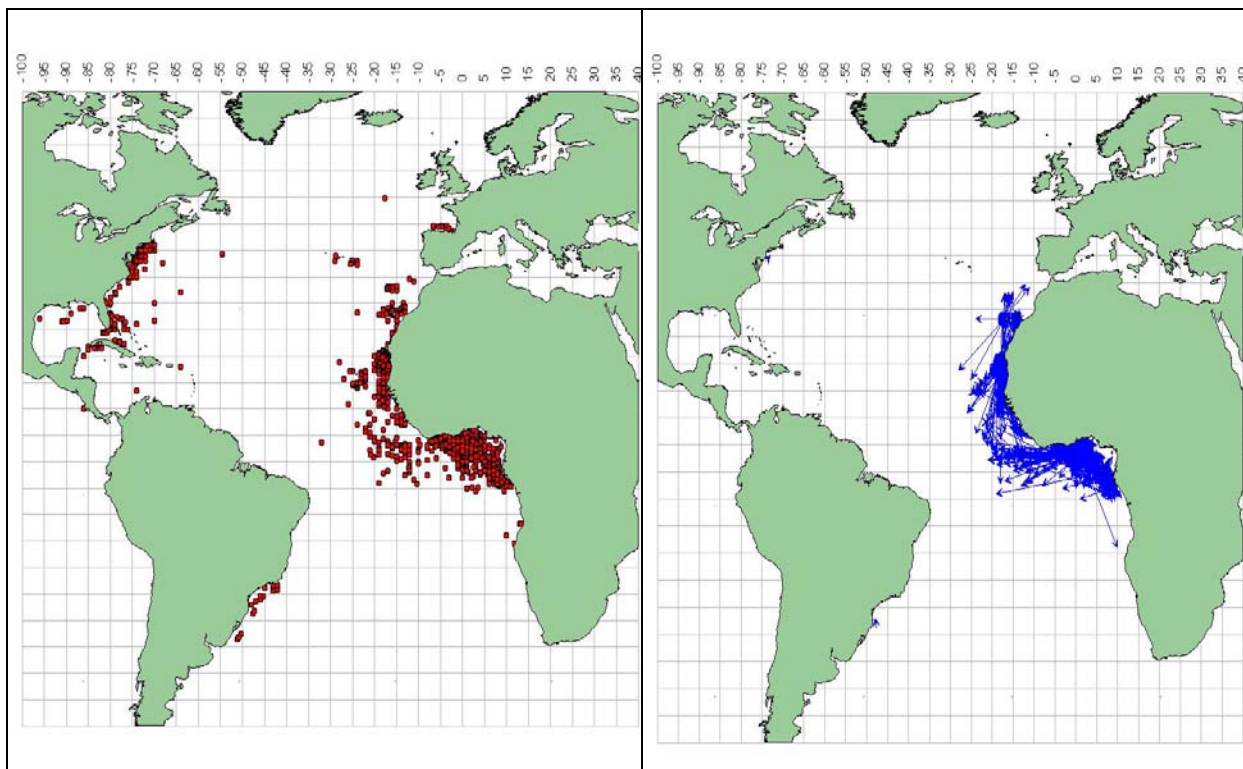
SKJ-Figura 8. Número de cuadrículas de 1x1 con capturas de listado para los cerqueros que operan en el Atlántico este (1969-2010). El gran aumento observado a partir de 1991 podría deberse en parte a una modificación del procedimiento de corrección de la composición por especies que se produjo en esa 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.



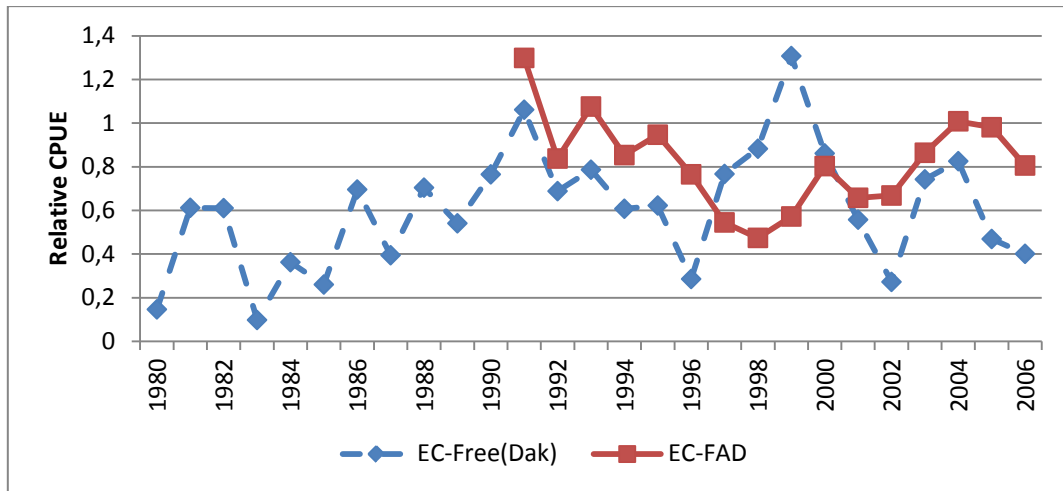
SKJ-Figura 9. Evolución del peso medio del listado (no estandarizado) para las principales pesquerías del Atlántico este.



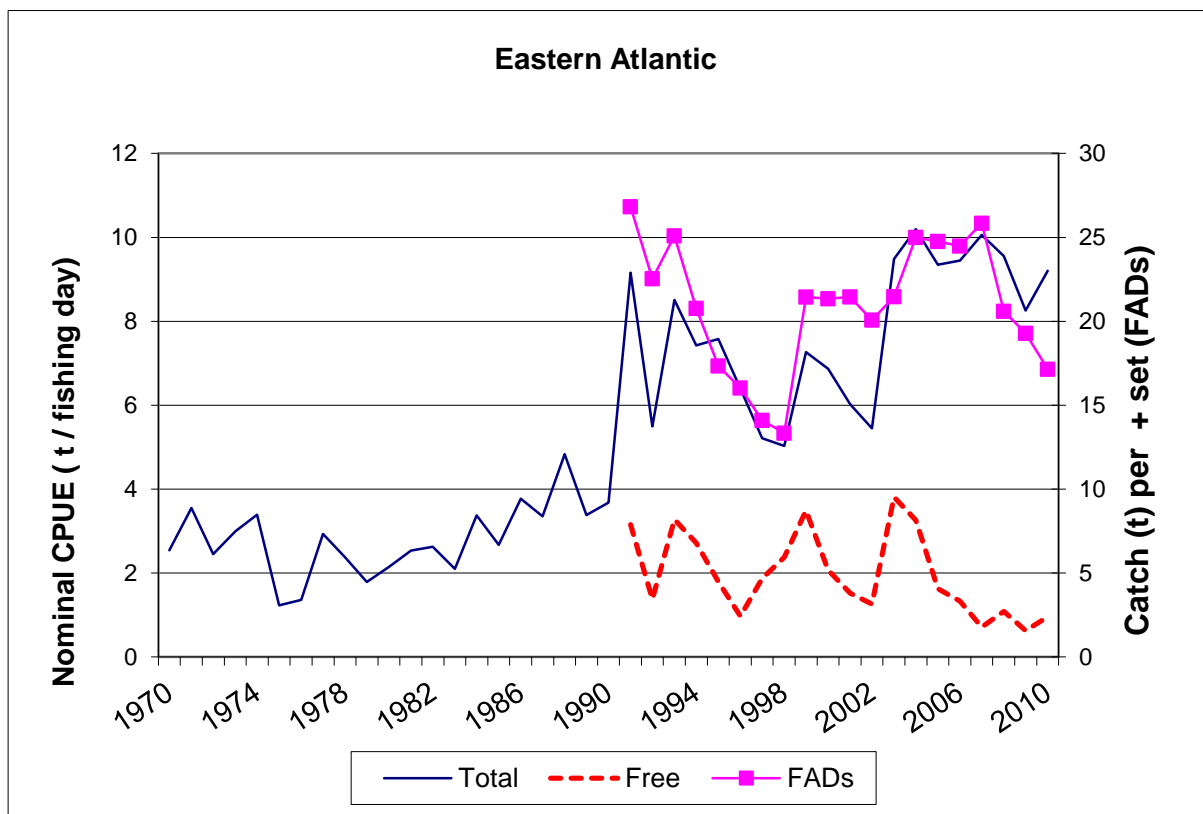
SKJ-Figura 10. Cambios a lo largo de los años en la mortalidad total aparente Z, basados en la ecuación de Beverton-Holt, para las 3 especies de túnidos tropicales en el Atlántico. YFT = rabil, BET, SKJ = listado oriental. La talla de reclutamiento pleno se fijó en 50 cm.



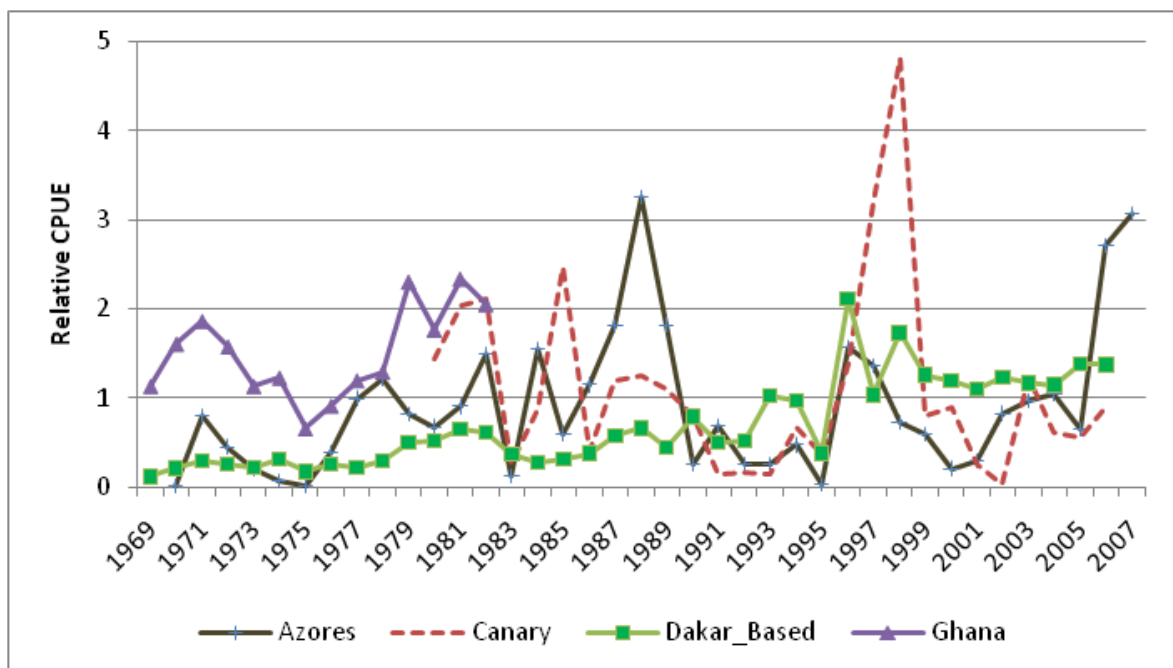
SKJ-Figura 11. Distribución de SKJ marcado y liberado (izquierda) y movimiento aparente según las posiciones geográficas de las recuperaciones (derecha).



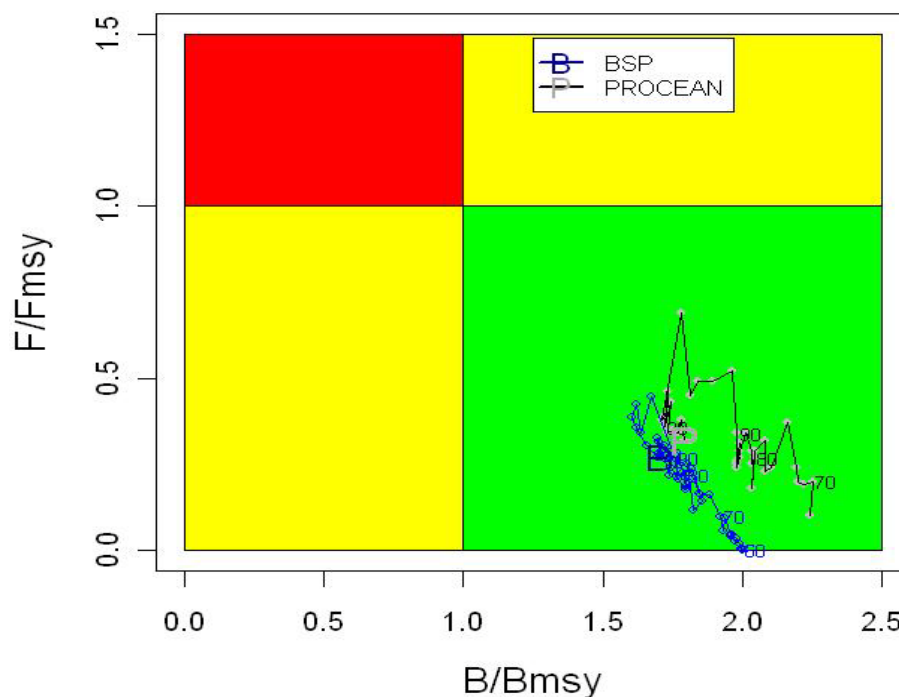
SKJ-Figura 12. CPUE estandarizadas de listado para los cerqueros de la UE en el Atlántico oriental. Free = bancos libres en la zona senegalesa; FAD = bancos asociados a dispositivos de concentración de peces en las zonas ecuatoriales.



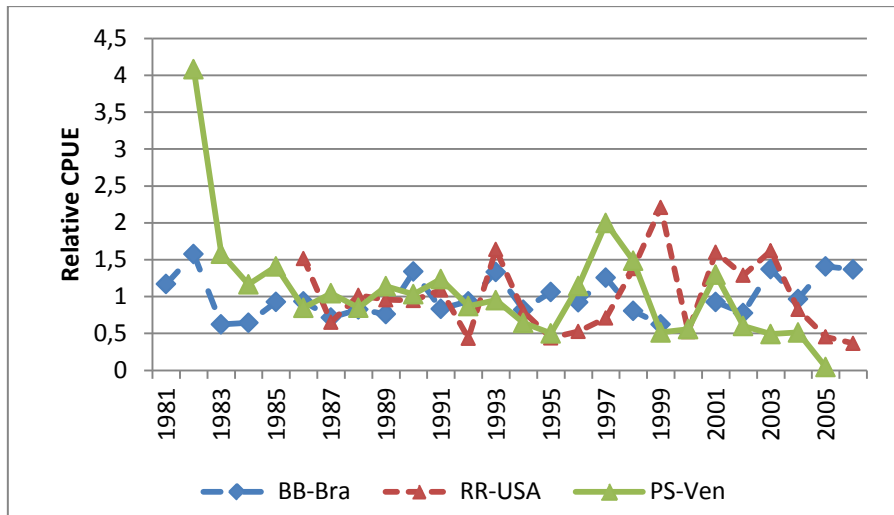
SKJ-Figura 13. Cambios en la CPUE nominal para los cerqueros europeos en el Atlántico oriental (1970-2010). Free = bancos libres (t/día pesca) en la zona senegalesa; FAD = bancos asociados a dispositivos de concentración de peces en las zonas ecuatoriales (t/lance con éxito).



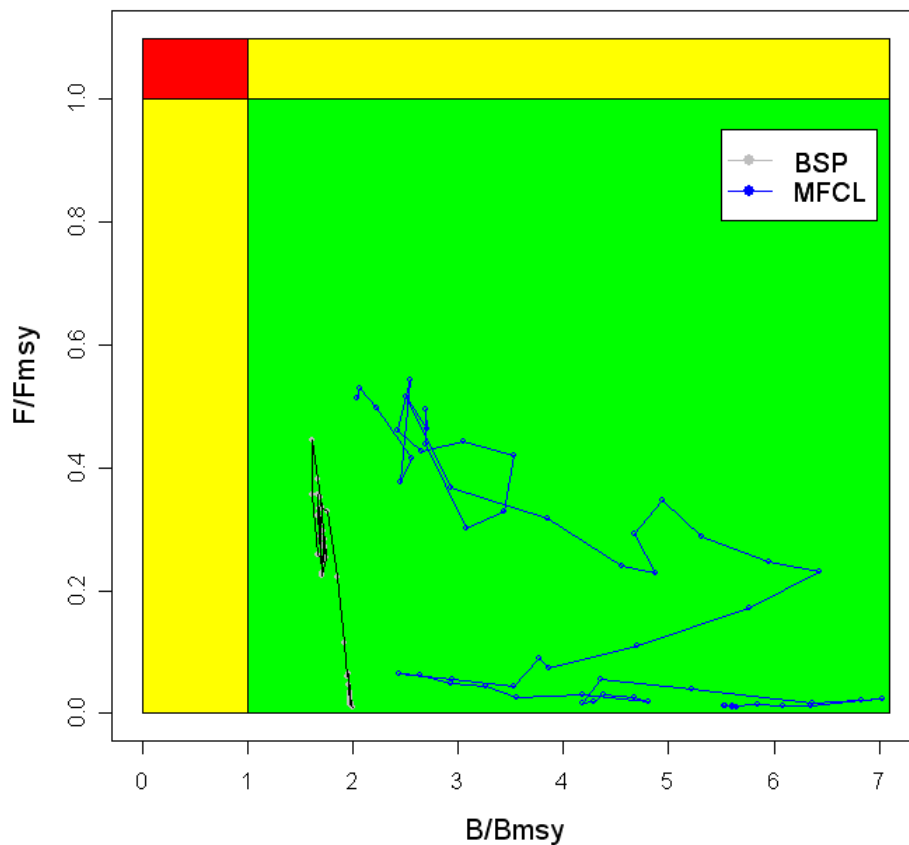
SKJ-Figura 14. CPUE estandarizada para las principales flotas de cebo vivo en el Atlántico oriental. Azores, Canarias (no estandarizado), cañeros con base en Dakar y Ghana.



SKJ-Figura 15. Situación del stock de listado del Atlántico este. Trayectorias de B/BRMS y F/FRMS 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/BRMS y F/FRMS a partir del modelo de producción excedente bayesiano (tipo Schaefer) y de MULTIFAN-CL.

8.4 ALB - ATÚN BLANCO

La situación del stock de atún blanco del Atlántico norte se basa en los análisis más recientes llevados a cabo en julio de 2009 aplicando un modelo estadístico a los datos disponibles hasta 2007. Puede consultarse información completa sobre la evaluación en el Informe de la reunión de ICCAT de 2009 de evaluación del stock de atún blanco (Anon. 2010b).

La situación de los stocks de atún blanco del Atlántico sur y Mediterráneo se basa en la evaluación de 2011 utilizando datos disponibles hasta 2009 y 2010 respectivamente. 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 (SCRS/2011/019).

ALB-1. Biología

El atún blanco es un túnido de aguas templadas con amplia distribución en todo el Atlántico y el Mediterráneo. A partir de la información biológica disponible a efectos de evaluación, se acepta la existencia de tres stocks: Atlántico norte y Atlántico sur (separados en 5°N) y Mediterráneo (**ALB-Figura 1**). No obstante, algunos estudios respaldan la hipótesis de que existen varias subpoblaciones de atún blanco en el Atlántico norte y Mediterráneo. Asimismo, es probable que exista mezcla del atún blanco inmaduro del océano Índico y del Atlántico sur sobre la que sería necesario realizar 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 los niveles de productividad y el RMS potencial de los stocks. Estos aspectos inexplorados podrían explicar los cambios recientemente observados en las pesquerías, como la falta de disponibilidad del recurso en el Golfo de Vizcaya durante los últimos años o el aparente descenso en el reclutamiento estimado, que requieren una investigación más específica.

El ciclo vital previsto del atún blanco es de aproximadamente 15 años. Aunque el atún blanco es una especie templada, desova en aguas tropicales. Los conocimientos actuales disponibles acerca de la distribución del hábitat, 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.

La serie temporal histórica de captura se remontó hasta 1930 para la pesquería de curricán tras la revisión de los datos para la evaluación. Los desembarques totales comunicados para el Atlántico norte empezaron a descender de forma general a partir de 1986, 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 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 captura en el Atlántico norte.

La captura total en 2010 fue de 19.649 t, lo que representa un aumento del 25% en comparación con el rendimiento de 2009, que fue el mínimo registrado en la serie temporal desde 1950.

Las pesquerías de superficie respondieron de la mayor parte de la captura total con 15.621 t declaradas en 2010 (81%) (**ALB-Tabla 1**). La captura declarada de UE-Francia para 2010 fue de 1.298 t, cifra similar a 2009. Las capturas declaradas de 2010 de UE-España fueron de 12.989 t, principalmente de flotas de curricán y cebo vivo. Esto representa un aumento del 34% respecto a la captura de 2009, hasta un nivel similar al de 2008. Por el contrario, las capturas declaradas de 2010 de UE-Irlanda descendieron un 60% en comparación con 2009, alcanzando niveles similares a los de principios de los 2000.

Se actualizaron hasta 2009 las tasas de captura estandarizadas de la flota de curricán española. La edad 1 mostraba una tendencia creciente con un pico en 2005 y 2006, fluctuando desde entonces y con un descenso en 2009. La edad 2 mostraba una tendencia creciente durante los últimos años con un pico reciente en 2008 y una tendencia descendente en 2009. En el caso de la edad 3, hay una tendencia ascendente continua desde 2007 hasta 2009. Las tasas de captura de la flota irlandesa de arrastre semipelágico mostraban un descenso brusco en 2007 en comparación con las estimaciones, más elevadas, de 2005 y 2006.

En total, las capturas del palangre de 2010 aumentaron en comparación con las de los últimos tres años. La captura preliminar de Taipei Chino en 2010 fue de 1.587 t, lo que supone un aumento respecto a 2009, que fue un año de pocas capturas debido principalmente a un descenso del esfuerzo pesquero. Japón captura atún blanco como captura fortuita con palangre. La captura preliminar del palangre de Japón fue de 515 t en 2010, lo que representa un aumento respecto a 2009 a pesar de la reducción del esfuerzo pesquero durante las últimas décadas. La captura ha fluctuado entre aproximadamente 300 t y 1.300 t en la última década. Las tasas de captura recientes de la pesquería de palangre de Taipei Chino en 2008 mostraron los mismos niveles que en 2007.

La tendencia en el peso medio de todas las flotas de superficie (cebo vivo, curricán, arrastre semipelágico por parejas y otros artes de superficie) desde 1975 a 2007 mostraba una tendencia estable con una media de 7 kg (rango: 4-10 kg). Respecto a las flotas de palangre desde 1975 hasta 2007, el peso medio era también relativamente estable con una media de 18,8 kg (rango: 13,4-25,7 kg) (**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 juveniles y 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 amplia zona y durante todo el año y está formada por buques que se dirigen al atún blanco y por buques que capturan atún blanco como captura fortuita en operaciones de pesca dirigidas al patudo. Como media, los palangreros capturan atún blanco más grande (60 cm a 120 cm FL) que las flotas de superficie.

Los desembarques totales de atún blanco comunicados para 2010 fueron de 18.900 t, lo que supone un descenso de aproximadamente el 19% respecto a la captura de 2009. La captura preliminar de Taipei Chino en 2010 fue de 10.975 t, un aumento de 2.297 t respecto a la de 2009. Sin embargo, la captura de Taipei Chino de los últimos años ha descendido debido principalmente a un descenso en el esfuerzo pesquero que se dirige 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 como captura fortuita en las pesquerías de palangre dirigidas a los túnidos tropicales. El atún blanco sólo se captura como captura fortuita en las pesquerías brasileñas de cebo vivo y palangre dirigidas a los túnidos tropicales. En 2010, la captura de la pesquería brasileña fue de 271 t, un aumento de aproximadamente el 35% respecto a la captura de 2009. La captura media, de aproximadamente 4.287 t durante el periodo 2000-2003, se obtuvo por la flota de palangre brasileño cuando el atún blanco era una especie objetivo. En 2009, Uruguay declaró 685 t que

representan un aumento muy elevado respecto a la declaración de años anteriores. La captura declarada en 2010 (24 t) era, sin embargo, de magnitud similar a la de años anteriores.

En 2010, la captura estimada de Sudáfrica fue de 4.147 t (principalmente cebo vivo), lo que presenta un descenso de aproximadamente el 18% respecto a 2009. Además, en 2010, la captura total declarada de Namibia (principalmente cebo vivo) fue de 1.320 t, lo que supone un descenso del 74% respecto a las cifras de 2009. Japón realiza capturas fortuitas de atún blanco con palangre. En 2010 la captura preliminar del palangre japonés fue de 1.007 t, lo que supone un aumento del 9% respecto a 2009. El aumento relativamente grande respecto a las 238 t de 2007 es debido a un aumento en el esfuerzo pesquero en aguas de África del sur (20-40°S).

La tendencia en el peso medio para el periodo 1975-2009 se muestra en la **ALB-Figura 3b**. Las flotas de cebo vivo presentaron una tendencia estable desde 1981 en adelante con una media de 12,7 kg y un peso máximo y mínimo de 16,5 kg y 10 kg respectivamente, mientras que la tendencia del peso medio para las pesquerías de palangre mostraba un aumento después de 1996.

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, que requiere más revisiones. En 2010, los desembarques comunicados ascendieron a 2.123 t, lo que supone un descenso del 47% respecto a las 4.021 t de 2009 (**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 y en 2010 la captura italiana ascendió a 1.109 t, un descenso del 60% respecto a su captura de 2009.

ALB-3. Estado de los stocks

Atlántico norte

Se hizo una revisión exhaustiva de los datos de Tarea I y Tarea II del Atlántico norte y para la sesión de evaluación de 2009 se implementó un método más robusto para los análisis de captura por talla, similar al utilizado en la evaluación de 2007. Además, se mejoraron y actualizaron los análisis de tasas de captura con nueva información de las pesquerías de atún blanco del Norte, y se hizo un gran esfuerzo para implementar métodos de evaluación que no asuman que la captura por edad se conoce perfectamente y para incorporar en la evaluación series temporales más largas de captura, esfuerzo e información sobre tallas con el fin de guiar la evaluación. El enfoque proporcionaba la oportunidad de evaluar varias hipótesis acerca de cómo operan las pesquerías en el tiempo y su impacto en la población. Los resultados de estos esfuerzos se reflejan en los siguientes resúmenes de la situación del stock que analizaron los datos hasta 2007.

Las tendencias de CPUE para las diversas flotas de superficie, basadas en los datos disponibles más recientes de 2007, mostraban patrones algo diferentes unas de otras. Esto ocurría también para las diferentes flotas de palangre (**ALB-Figura 4**). La serie de CPUE del curricán español de la edad 2 mostraba evidencias de una clase anual de 2003 relativamente fuerte entrando en la pesquería. Para la serie del curricán español de la edad 3, la señal de la edad no es tan fuerte, lo que conduce a incertidumbres acerca de la posibilidad de una buena clase anual. Para las flotas de palangre, la tendencia general en los índices de CPUE es un descenso en el tiempo, con tasas variables. 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, ya que representan a diferentes partes de la población.

Los conjuntos de datos utilizados para los análisis desde 1930 a 2007 se recopilaron durante la reunión de evaluación de stock de 2009. Los datos se clasificaron en 10 unidades de pesquería utilizando las mismas definiciones que las utilizadas en la evaluación de 2007. Los datos básicos de entrada, la captura, el esfuerzo y la captura por talla fueron revisados debido a actualizaciones en la base de datos de ICCAT de Tarea I y Tarea II (**ALB-Tabla 1**). Las especificaciones del modelo para el caso base eran idénticas a las de la evaluación de 2007, sin embargo, el modelo se ensayó utilizando la última versión del software. Se probaron diferentes hipótesis sobre la dinámica del stock de atún blanco del Norte y aquellas con resultados claramente poco realistas fueron descartadas.

Basándose en la evaluación actual, que considera la captura y esfuerzo desde los años 30 y la frecuencia de tallas desde 1959, la perspectiva de la situación del recurso de atún blanco del Norte es que el tamaño del stock reproductor ha descendido y en 2007 era de aproximadamente un tercio de los niveles máximos estimados para finales de los 40. Las estimaciones del reclutamiento a la pesquería, aunque variables, han mostrado niveles

generalmente mayores en los 60 y periodos anteriores con una tendencia descendente a partir de entonces hasta 2007. Se estima que el reclutamiento más reciente es el menor de todos los años de la evaluación aunque la magnitud de esta clase anual es muy incierta en el último (**ALB-Figura 5**). La evaluación de 2009 indica que el stock ha permanecido por debajo de B_{RMS} (la SSB_{2007} actual es aproximadamente el 62% de la SSB en RMS) (**ALB-Figura 5**) desde finales de los 60. Las tasas de mortalidad por pesca correspondientes han estado por encima de F_{RMS} (la ratio actual de F_{2007}/F_{rms} es 1,05, lo que es sólo ligeramente superior a F_{RMS}) (**ALB-Figura 6**).

La trayectoria de la mortalidad por pesca y de la biomasa del stock reproductor en relación con los puntos de referencia de RMS , a partir del modelo de evaluación se muestra en la **ALB-Figura 6**. Como la mayoría de la serie temporal se encuentra en el cuadrante superior izquierdo ($F/F_{rms} > 1$ y $SSB/SSB_{rms} < 1$) esto podría indicar que el stock de atún blanco del Norte ha sido sobrepecado ($SSB/SSB_{rms} < 1$) desde mediados de los 80. La incertidumbre en las estimaciones de F_{2007}/F_{rms} y SSB_{2007}/SSB_{rms} actuales se muestra en la **ALB-Figura 7**.

Atlántico sur

En 2011, se llevó a cabo una evaluación del stock de atún blanco del Atlántico sur, incluyendo datos de captura, esfuerzo y talla hasta 2009 y considerando una gama más amplia de métodos que en la evaluación anterior.

Las tendencias estandarizadas de la CPUE del Sur son principalmente para las pesquerías de palangre, que capturan principalmente atún blanco maduro. 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 brasileño y uruguayo mostraban descensos significativos a finales de los 90. La CPUE de la reciente pesquería de cebo vivo sudafricana, que captura en su mayoría atún blanco juvenil, no muestra ninguna tendencia aparente (**ALB-Figura 8**).

En la evaluación de 2011 se consideraron ocho escenarios. Los resultados acerca de la situación del stock variaban de forma significativa entre ellos (**ALB-Figura 9**). En general, se consideraron dos formas del modelo de producción diferentes. 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 27.964 t (oscilando entre 23.296 t y 98.371 t), la mediana de la estimación de $B/BRMS$ actual era 0,88 (oscilando entre 0,55 y 1,59) y la mediana de la estimación de $F/FRMS$ actual era 1,07 (oscilando entre 0,44 y 1,95). Los amplios intervalos de confianza reflejan la gran incertidumbre respecto a las estimaciones del estado del stock. Considerando todos los escenarios, hay un 54% de probabilidades de que el stock esté tanto sobrepecado como experimentando sobrepesca, un 10% de probabilidades de que el stock esté sobrepecado o experimentando sobrepesca, y un 36% de probabilidades de que la biomasa esté por encima de los objetivos del Convenio y la mortalidad por pesca por debajo de los mismos.

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 irrealistas.

Se dispuso de algunas series de CPUE para las pesquerías del Mediterráneo (**ALB-Figura 10**). 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 (**ALB-Figura 11**).

ALB-4. Perspectivas*Atlántico norte*

Utilizando los puntos de referencia calculados por el caso base actual del modelo de evaluación de 2009, las proyecciones indican que capturas constantes por encima de 28.000 t no producirán la recuperación del stock hasta los objetivos del Convenio en 2020 (**ALB- Figura 12**). Desde 2008 las capturas han sido inferiores a 28.000 t.

Atlántico sur

Los resultados de la proyección difieren entre los escenarios del caso base. Dado que no existe información objetiva con la que seleccionar uno más plausible que los demás, el Grupo consideró todo el rango de escenarios. Con ello se caracteriza el rango de respuestas posibles, por parte del stock, a los distintos niveles de captura proyectados, dependiendo del escenario. Las proyecciones mostraron que capturas del nivel actual de TAC (29.900 t) producirían un mayor descenso del stock. No obstante, si las capturas continúan en el nivel de los últimos años, existe más de un 50% de probabilidades de recuperar el stock en 5 años, y más de un 60% de probabilidades de lograrlo en 10 años (**ALB-Figura 13**).

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 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. Las perspectivas para este stock son por tanto desconocidas.

ALB-5. Efectos de las regulaciones actuales*Atlántico norte*

En 2009, la Comisión estableció el nuevo TAC para 2010 y 2011 en 28.000 t [Rec. 09-05], pero incluía varias disposiciones que permiten que la captura supere este nivel.

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

El Comité indicó que, desde 2008, las capturas declaradas se encontraban por debajo de los TAC recomendados (**ALB-Tabla 1**).

Atlántico sur

En 2007 la Comisión estableció un nuevo TAC desde 2008 hasta 2011 de 29.900 t [Rec. 07-03]. El Comité constató que, en 2009 y 2010, las capturas comunicadas estaban muy por debajo del TAC (**ALB-Tabla 1**).

Mediterráneo

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

ALB-6. Recomendaciones de ordenación*Atlántico norte*

En 2007, la Comisión implementó la [Rec. 07-02], que debería reducir en 2008 y 2009 el TAC hasta 30.200 t y permitir la recuperación del stock de atún blanco del Norte de su situación de sobrepescado. Sin embargo, se indicó que las oportunidades de pesca previstas en la [Rec- 07-02] permiten que la captura potencial supere el TAC (**ALB-Figura 2a**). A la luz de la evaluación de 2009, y con el fin de lograr el objetivo de ordenación de la Comisión antes de 2020, sería necesario un nivel de captura de no más de 28.000 t. La Comisión recomendó el establecimiento de un TAC de 28.000 t para 2010 y 2011 [Rec. 09-05].

Atlántico sur

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. Los resultados indican que, muy probablemente, el stock de atún blanco del Atlántico sur se encuentra sobrepescado y experimentando sobrepesca. Las proyecciones mostraron que capturas del nivel actual de TAC (29.900 t) producirían un mayor descenso del stock. No obstante, si las capturas continúan en el nivel de los últimos años (alrededor de 20.000 t), existe más de un 50% de probabilidades de recuperar el stock en 5 años, y más de un 60% de probabilidades de lograrlo en 10 años. 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 de la misma. Capturas de más de 24.000 t no permitirían la recuperación del stock, con al menos un 50% de probabilidades, en el plazo de la proyección (**ALB-Tabla 2**).

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 vería 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 actual (2010)	19.649 t	18.900 t	2.123 t
Rendimiento máximo sostenible	29.000 t	27.964 (23.296-98.371) t ¹	Desconocido
Rendimiento de sustitución (2009)	No estimado	No estimado	No estimado
SSB_{2007}/SSB_{RMS}^2	0,62 (0,45-0,79) ²		No estimada
SSB_{2009}/SSB_{RMS}^1		0,88 (0,55-1,59) ¹	
Mortalidad por pesca relativa			
F_{2007}/F_{RMS}^2	1,045 (0,85-1,23) ²		≤ 1 ³
F_{2009}/F_{RMS}^1		1,07 (0,44-1,95) ¹	
Medidas de ordenación en vigor:	[Rec. 98-08]: Limitar el número de barcos a la media de 1993-95. TAC: 28.000 t [Rec. 09-05] para 2010 y 2011.	[Rec. 07-03]: Limitar capturas a 29.900 t hasta 2011	Ninguna

¹ Estimaciones de los puntos de referencia basadas en la evaluación de 2011. Valor mediano e IC del 80% calculados para el conjunto de los 8 casos base.

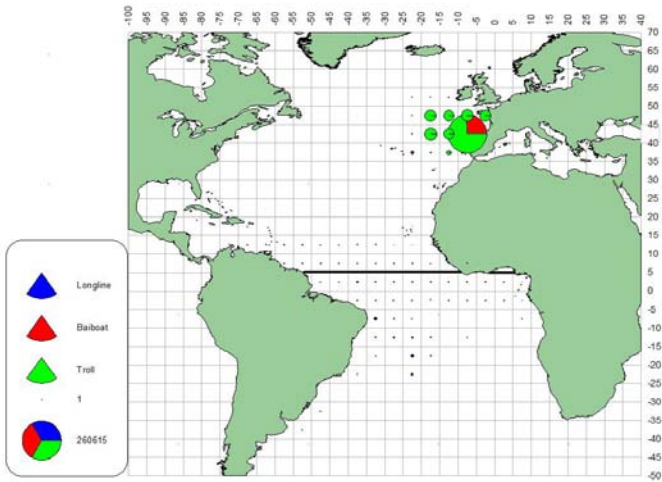
² Estimaciones de los puntos de referencia basadas en la evaluación de 2009. Los IC del 95% alrededor de los puntos de referencia se basaban en los errores estándar estimados en 2007 en el stock del Norte.

³ Estimación con el análisis de la curva de captura por tallas tomando M como aproximación para F_{RMS} .

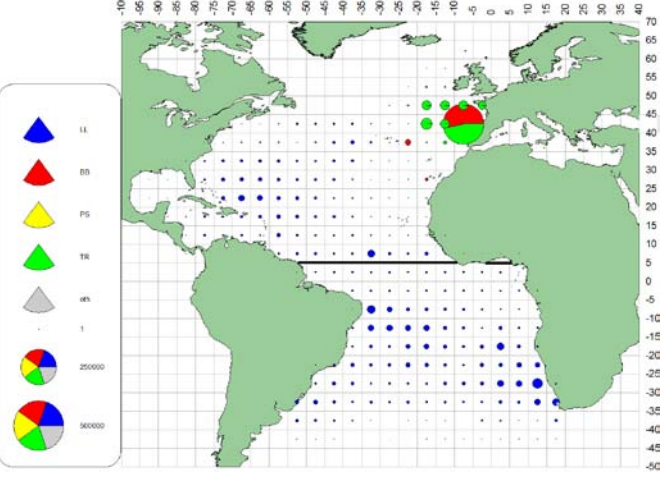
ALB-Tabla 2. Atún blanco del Atlántico sur. Probabilidades (en %) estimadas de que el stock de atún blanco del Atlántico sur se sitúe por encima de B_{RMS} y por debajo de F_{RMS} en un año determinado para distintos niveles de TAC, basado en los resultados de la evaluación de 2011.

<i>Year</i>	<i>TAC</i>				
	<i>15000</i>	<i>20000</i>	<i>25000</i>	<i>30000</i>	<i>35000</i>
2010	37	37	37	37	37
2011	38	38	38	38	38
2012	42	41	38	27	17
2013	49	45	39	25	16
2014	55	48	40	24	15
2015	60	51	41	23	14
2016	64	54	41	22	14
2017	68	56	42	21	13
2018	70	58	42	20	13
2019	72	60	42	19	12
2020	74	62	43	19	12
2021	76	63	43	18	12
2022	77	64	43	18	12
2023	78	65	43	17	11

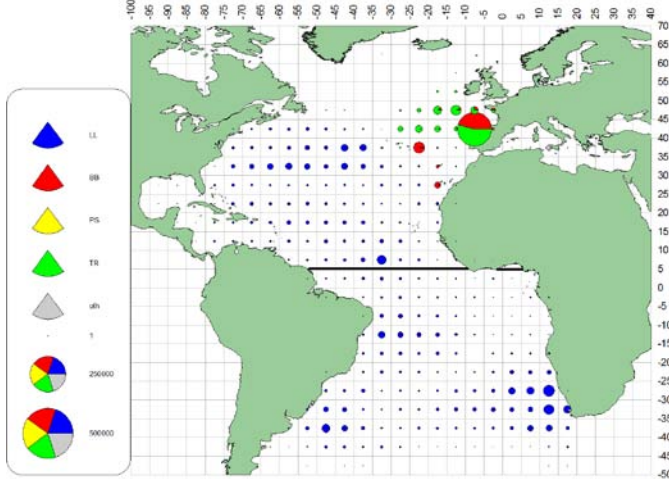
a. ALB(1950-59)



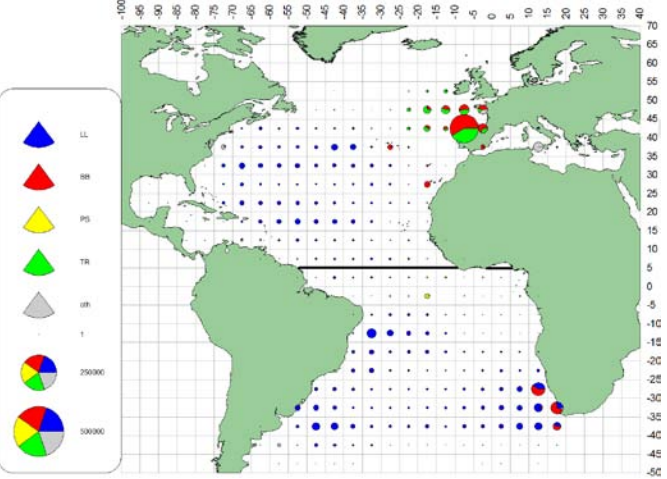
b. ALB(1960-69)



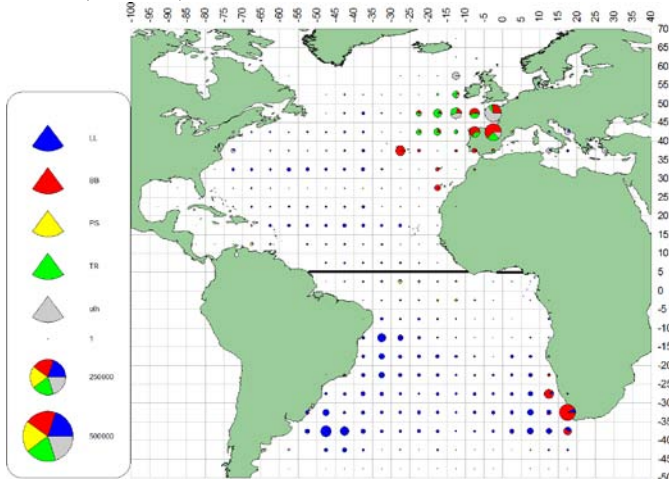
c. ALB(1970-79)



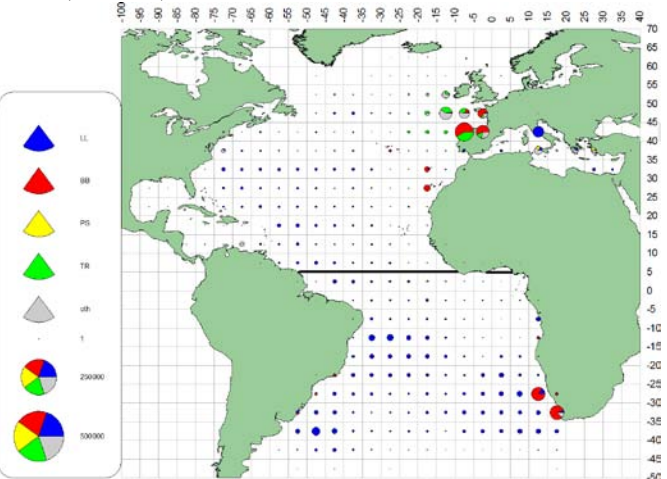
d. ALB(1980-89)



e. ALB(1990-99)

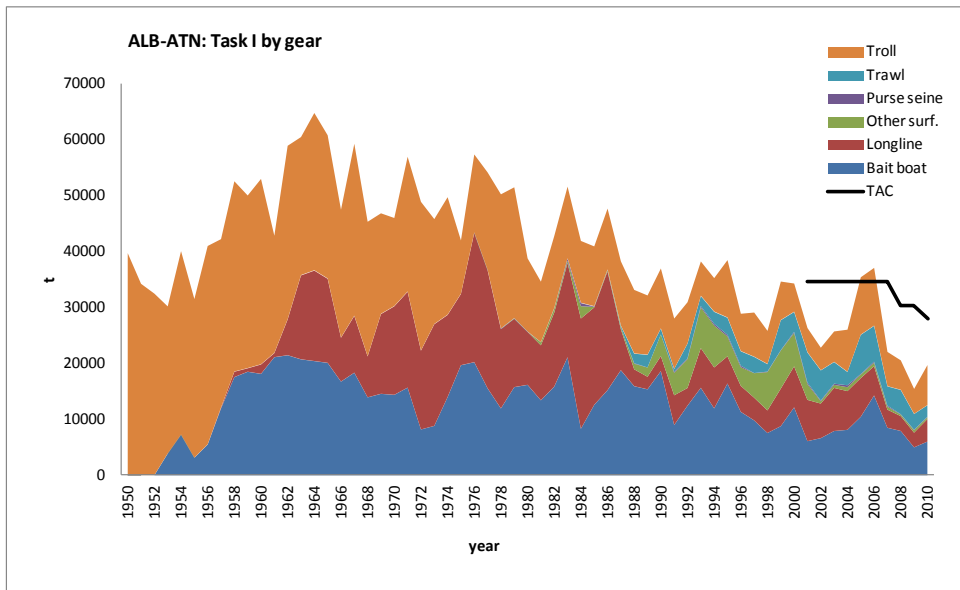


f. ALB(2000-09)

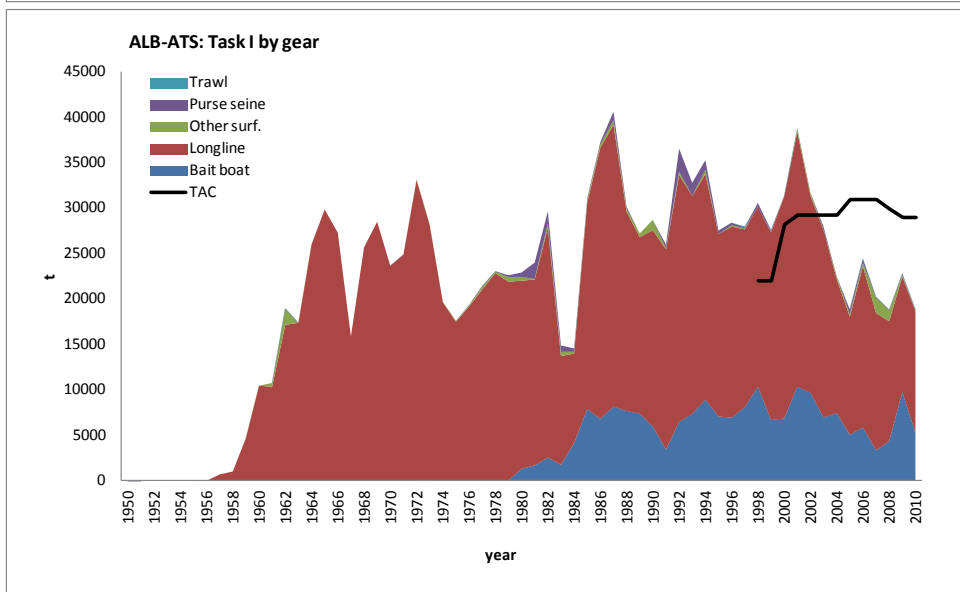


ALB-Figura 1. Distribución geográfica de la captura acumulada de atún blanco por artes principales y década (1960-2009). Las capturas de curricán y cebo vivo están agregadas por cuadrículas de 5°x5° en el Golfo de Vizcaya y por lo tanto la representación espacial de la captura está concentrada en esta zona. (Véanse las Figuras 2 a,b y c para los valores de captura total por arte). Los símbolos para la información de los 50 (arriba izquierda) están escalados a la captura máxima observada durante los 50, mientras que el resto de mapas están escalados a la captura máxima observada desde 1960 a 2009.

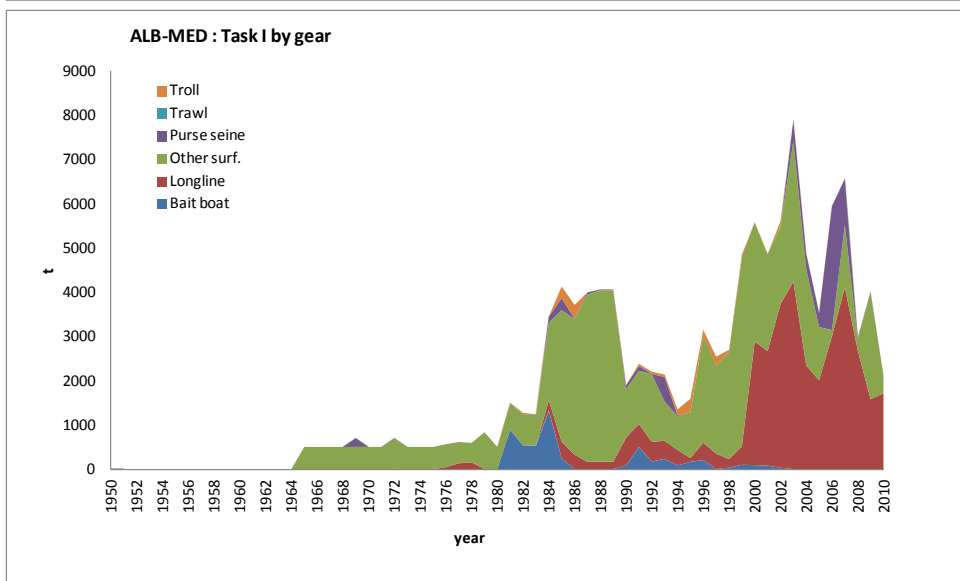
a)



b)

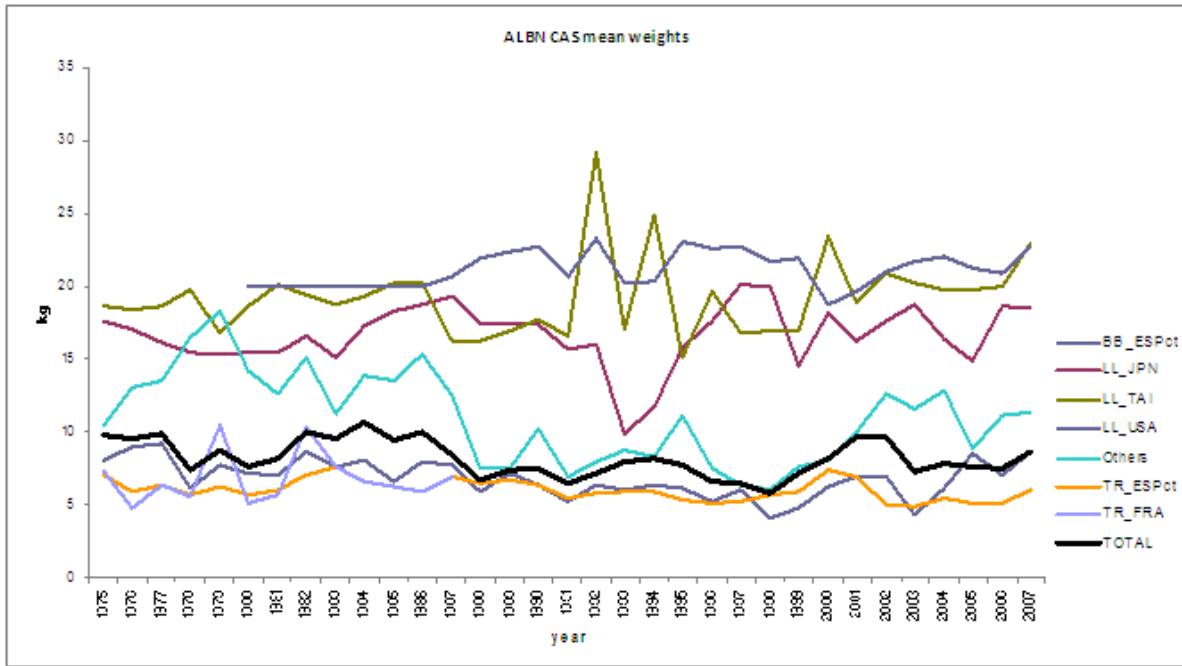


c)

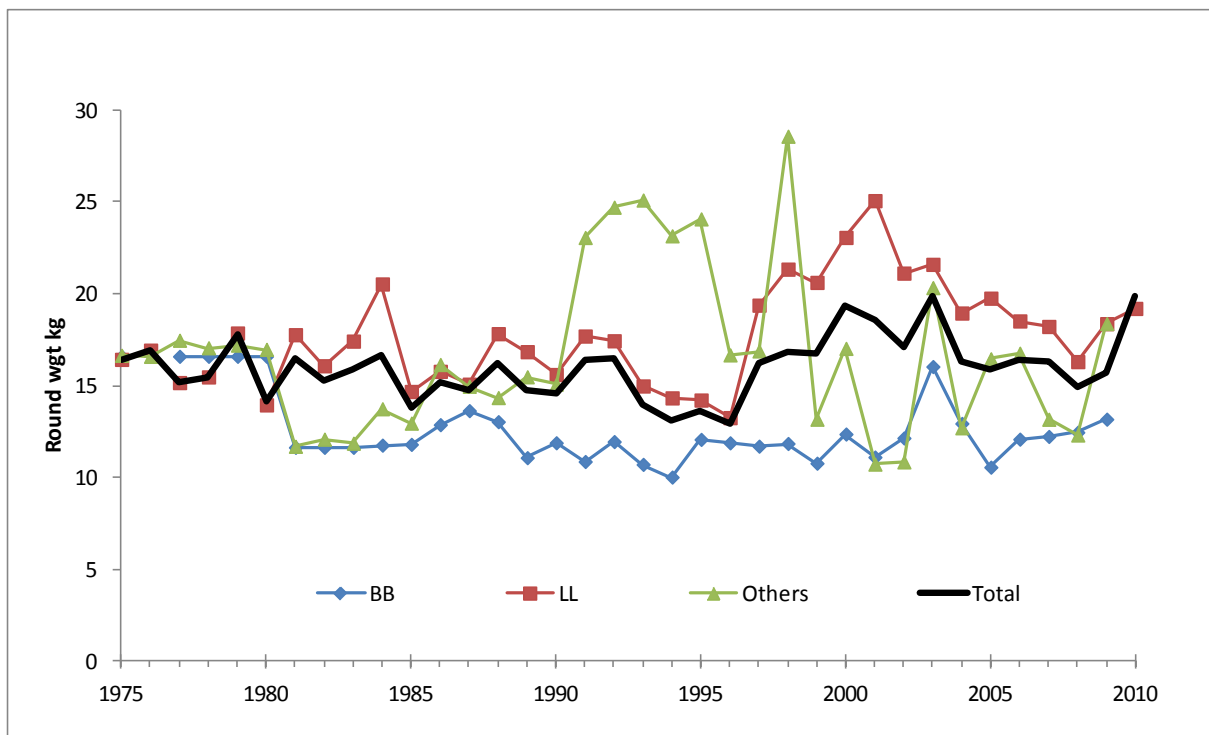


ALB-Figura 2a, b, c. Capturas totales de atún blanco declaradas a ICCAT (Tarea I) por arte para los stocks del Atlántico norte y del sur, incluyendo el TAC, y para el stock del Mediterráneo.

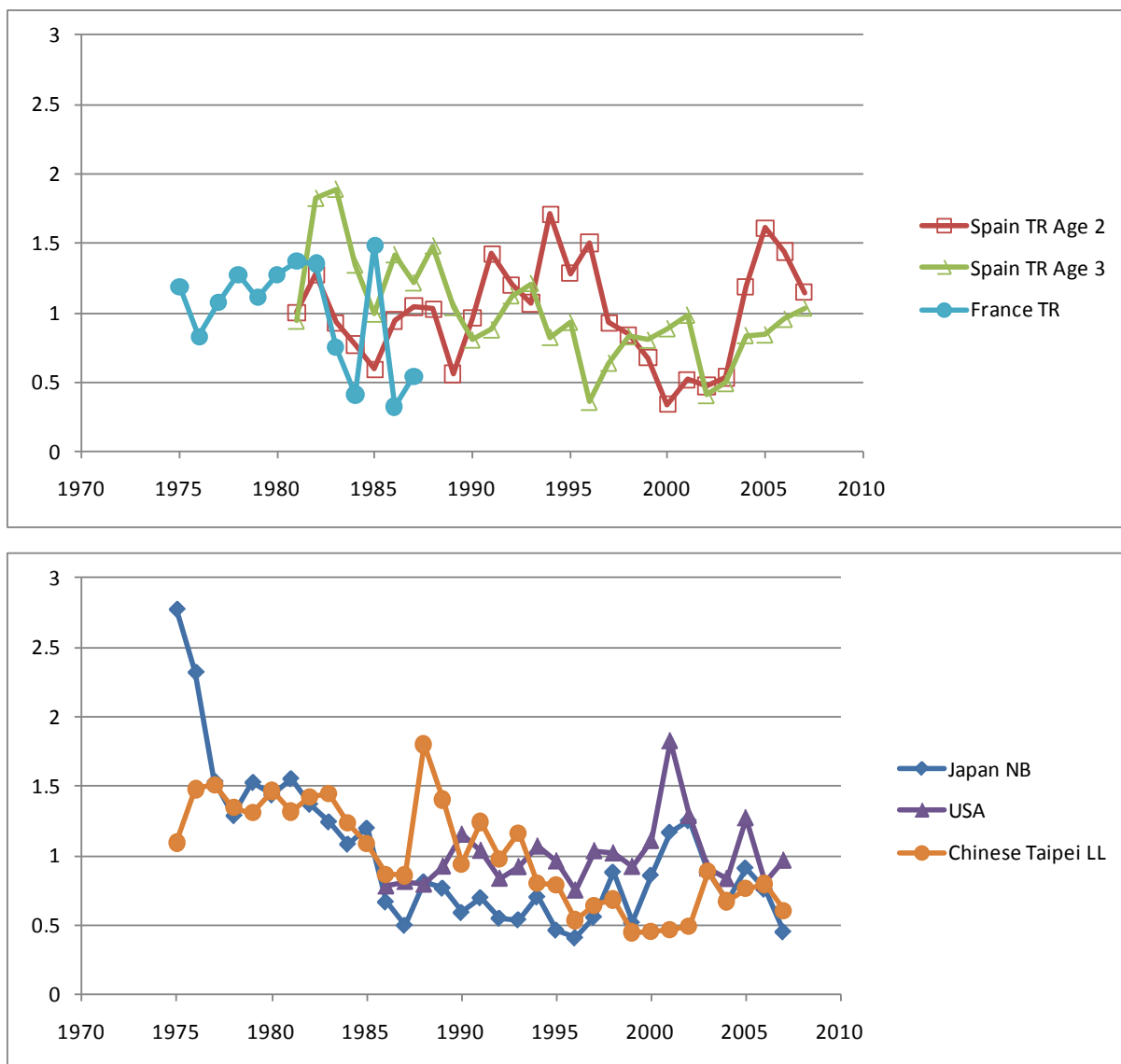
a)



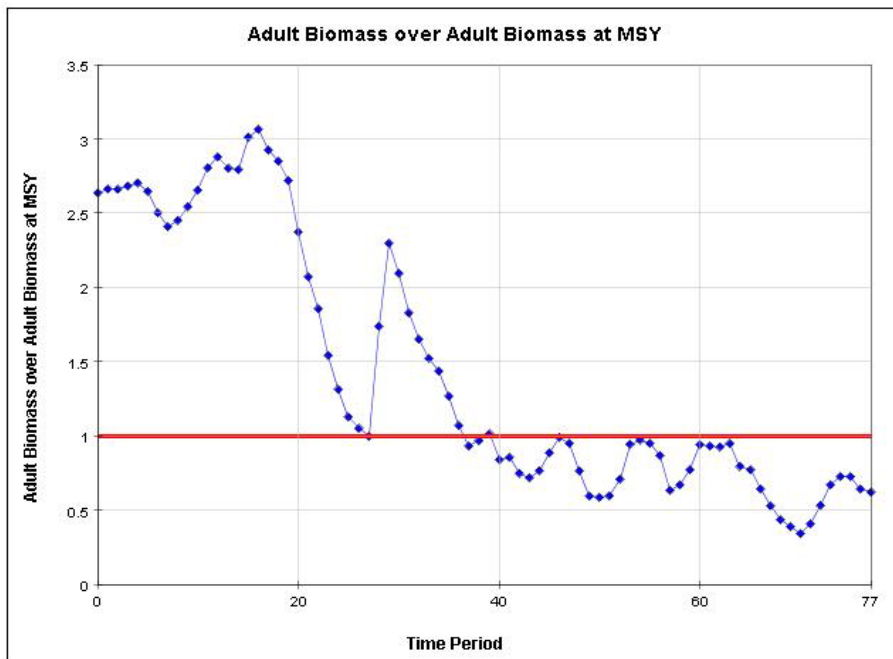
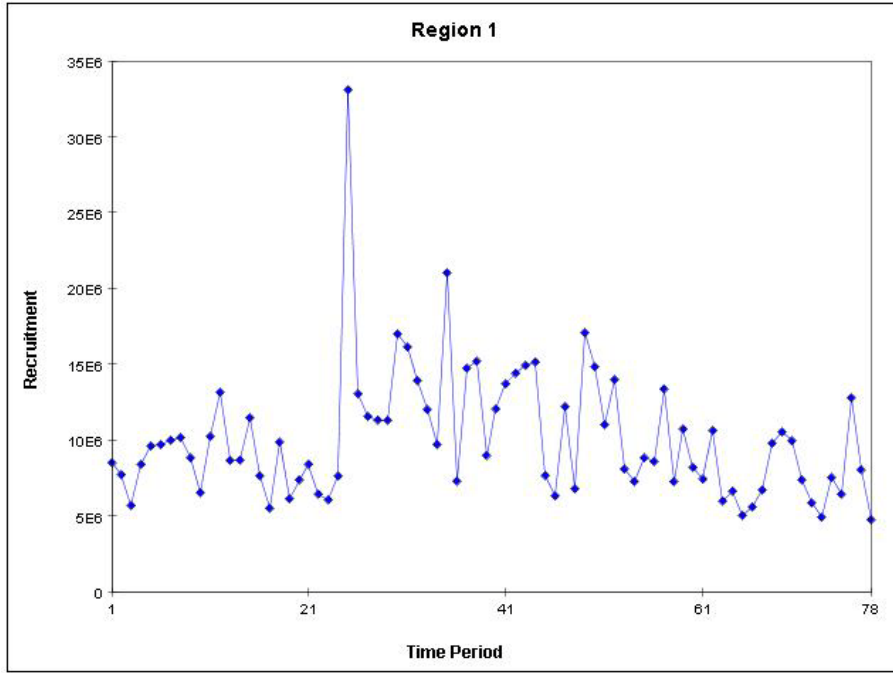
b)



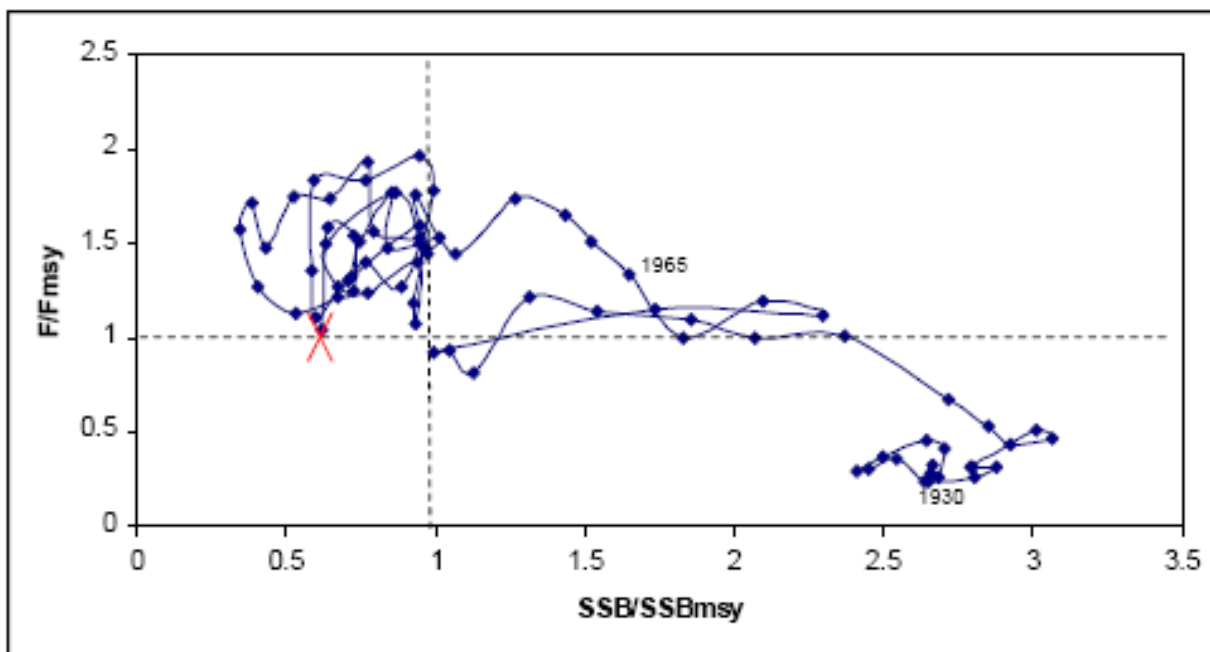
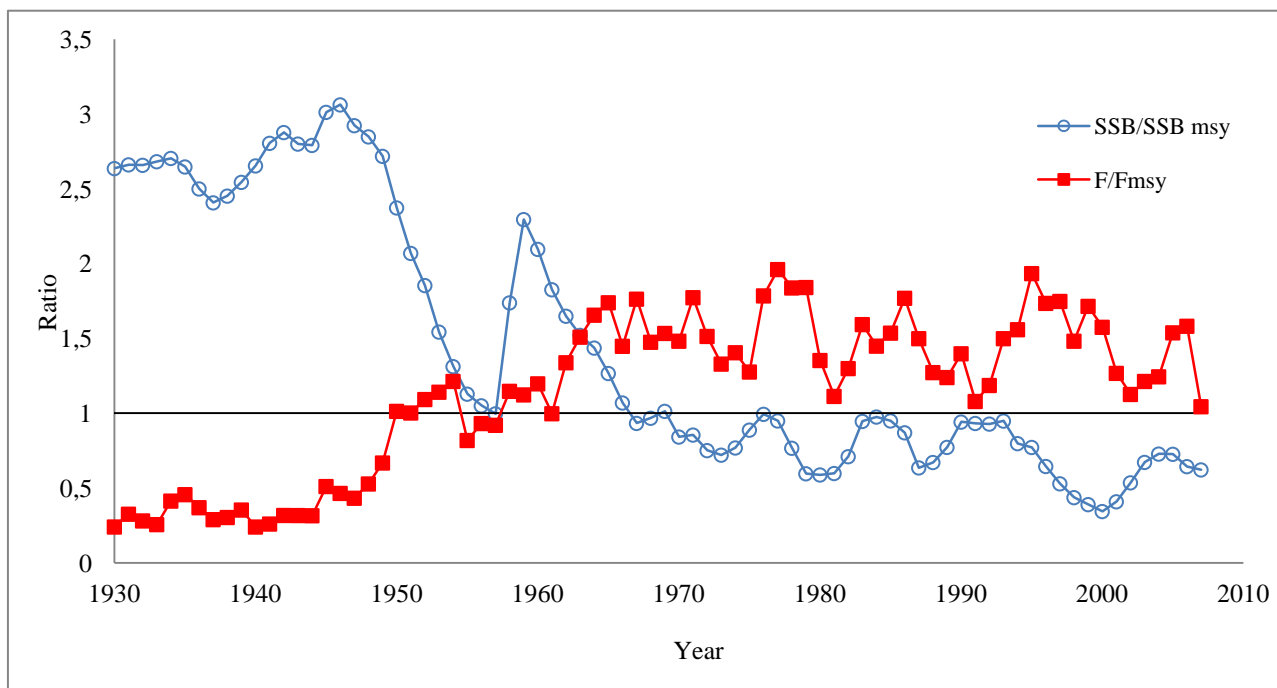
ALB-Figura 3a, b. Atún blanco del Atlántico norte y Atlántico sur. Tendencia en el peso medio por flotas de superficie y de palangre en los stocks del Atlántico norte (a) y sur (b).



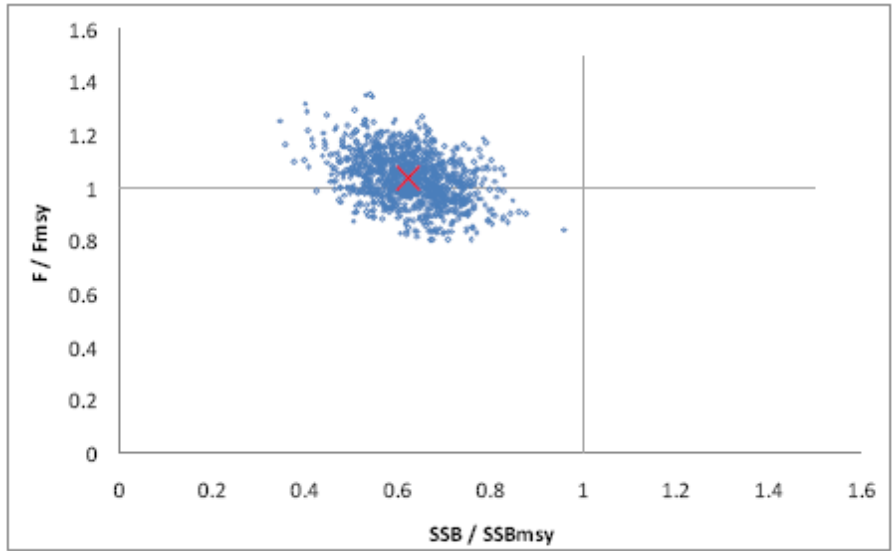
ALB-Figura 4. Atún blanco del Atlántico norte. Índices estandarizados de la tasa de captura utilizados en la evaluación del stock de atún blanco del Norte de 2009 de las pesquerías de superficie (arriba), que capturan principalmente peces juveniles, y de las pesquerías de palangre (abajo) que capturan principalmente peces maduros.



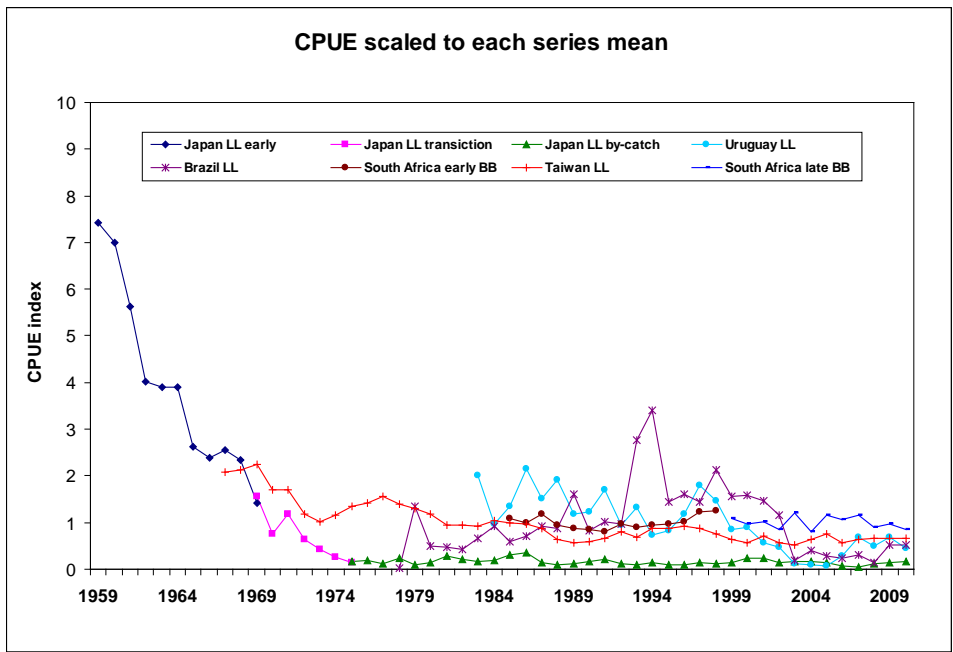
ALB-Figura 5. Atún blanco del Atlántico norte. Estimaciones del reclutamiento de atún blanco del Atlántico norte (edad 1) y del tamaño del stock reproductor desde 1930 hasta 2007 según la evaluación de Multifan-CL. La incertidumbre en las estimaciones no se ha descrito pero se considera que la incertidumbre en los niveles recientes de reclutamiento es más elevada que en el pasado.



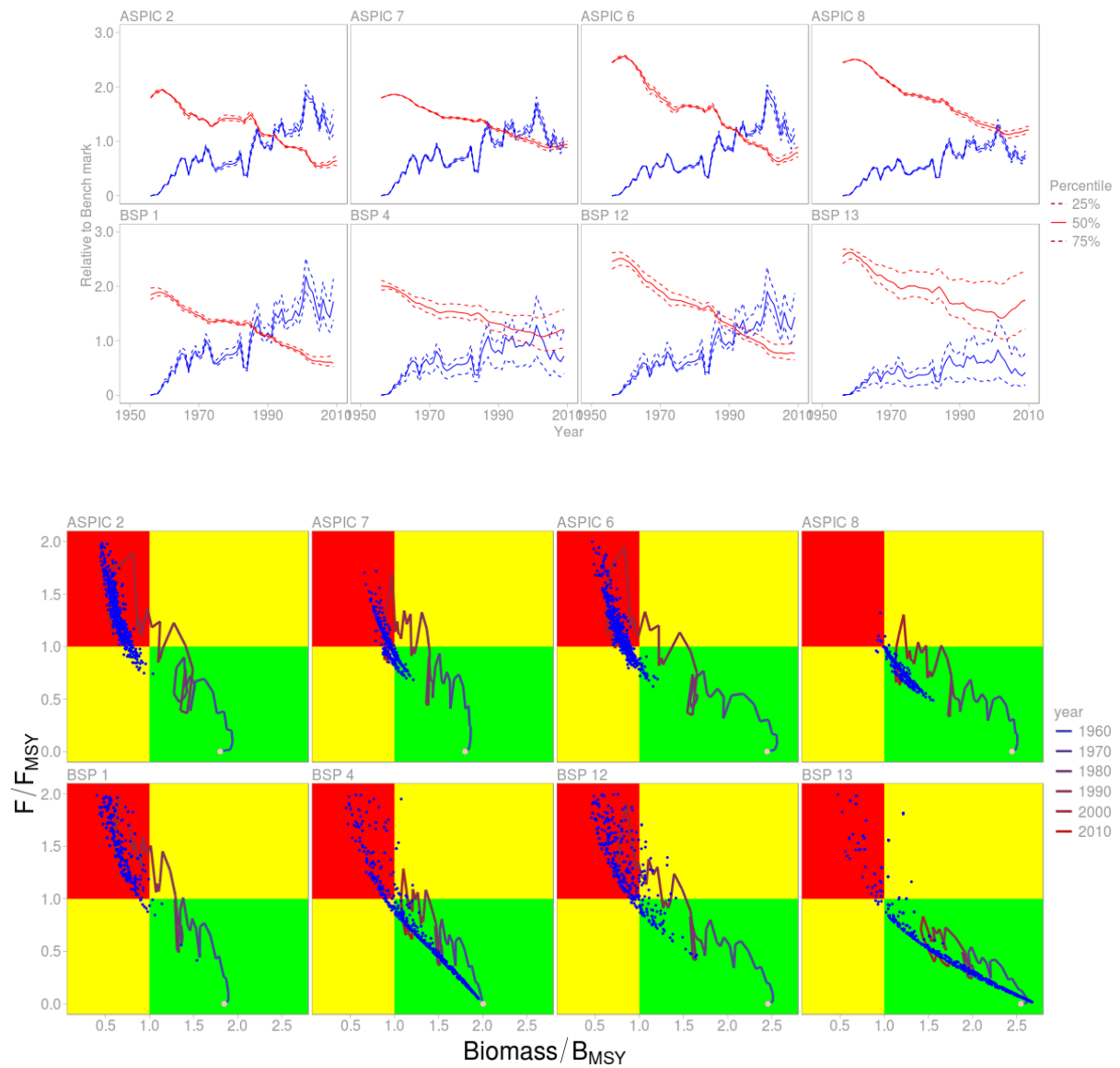
ALB-Figura 6. Atún blanco del Atlántico norte. Estado del stock de atún blanco del Norte estimado con Multifan-CL. **Arriba:** Trayectorias en el tiempo de la biomasa relativa (SSB/SSB_{RMS}) y la mortalidad por pesca relativa (F/F_{RMS}). **Abajo:** trayectorias conjuntas de SSB/SSB_{RMS} y F/F_{RMS} . La X roja en el panel inferior representa el estado del stock en 2007.



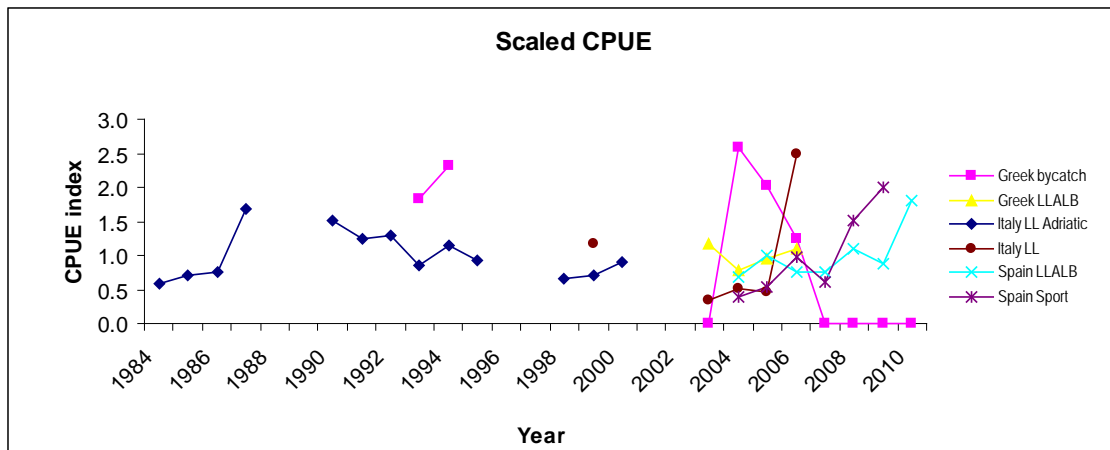
ALB-Figura 7. Atún blanco del Atlántico norte. Incertidumbre en el estado actual del stock de atún blanco del Norte estimada a partir del caso base del modelo MULTIFAN. La X representa las estimaciones actuales (2007) de ratios de mortalidad por pesca y biomasa reproductora y los puntos dispersos representan la incertidumbre en esta estimación.



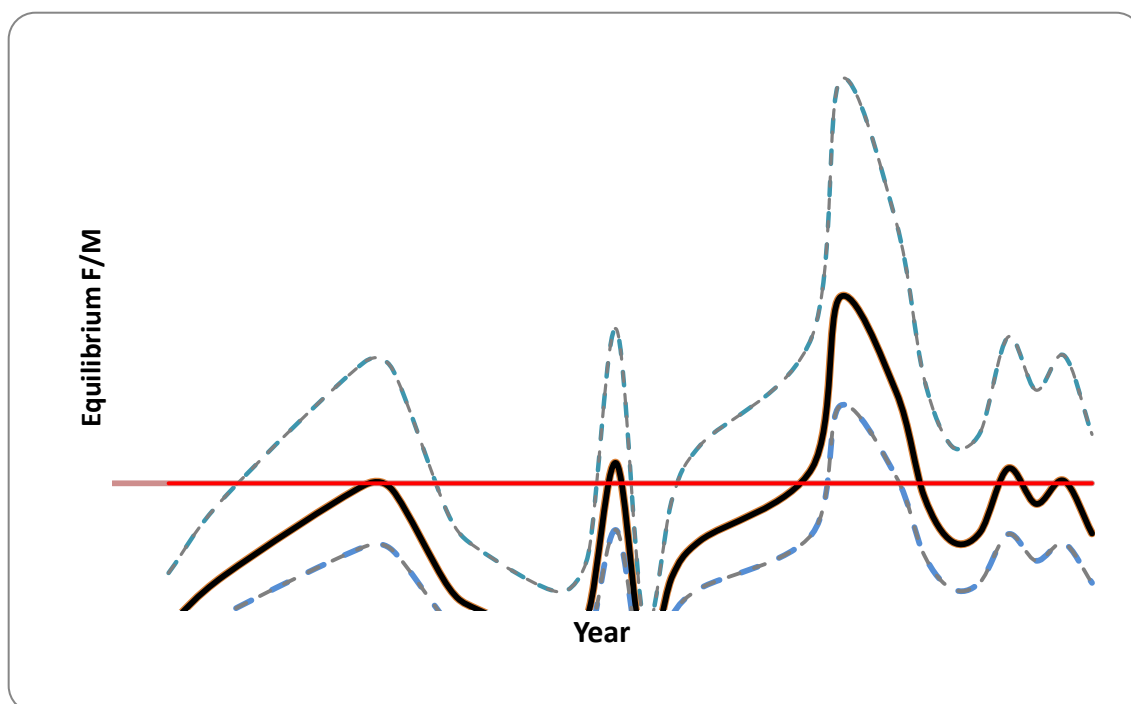
ALB-Figura 8. Atún blanco del Atlántico sur. Índices estandarizados de la tasa de captura utilizados en la evaluación del stock de atún blanco del Sur de 2011 de las pesquerías de palangre, que capturan principalmente peces maduros y de las pesquerías de superficie (cebo vivo de Sudáfrica) que capturan principalmente peces juveniles.



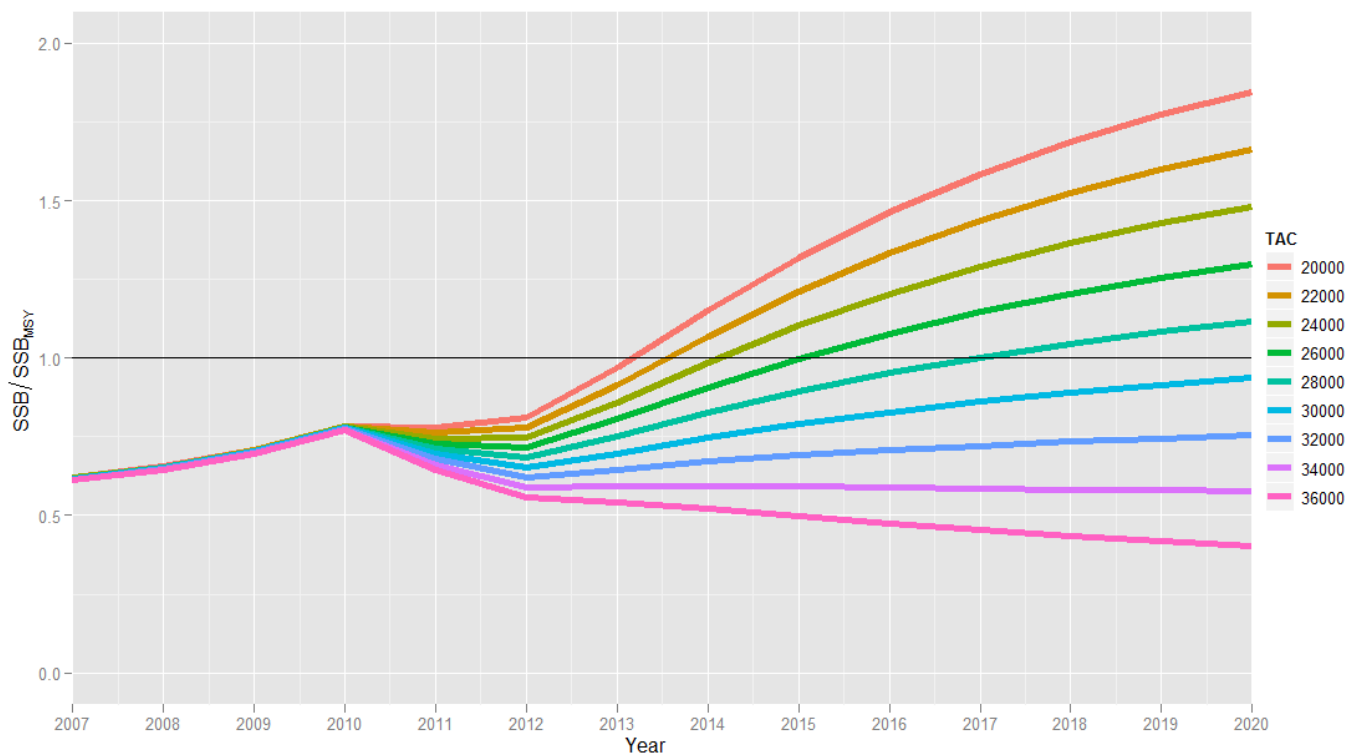
ALB-Figura 9. Atún blanco del Atlántico sur. **Panel superior:** Mediana de la biomasa y las tasas de mortalidad por pesca en relación con los niveles de RMS, con intervalos de confianza del 50%, para los 4 casos base del modelo BSP y la estimación puntual de la biomasa e intervalos de confianza del 50% para los 4 casos base del modelo ASPIC. **Panel inferior:** Trayectorias de la situación del stock de B/B_{MSY} y F/F_{MSY} , 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 (1, 4, 12 y 13).



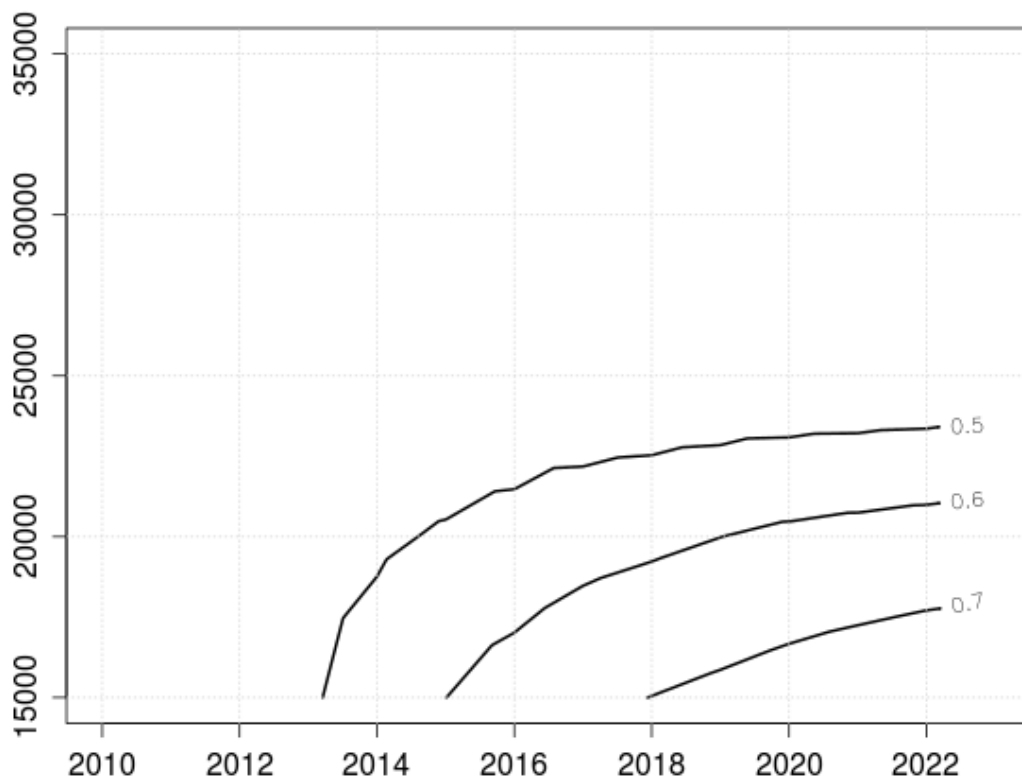
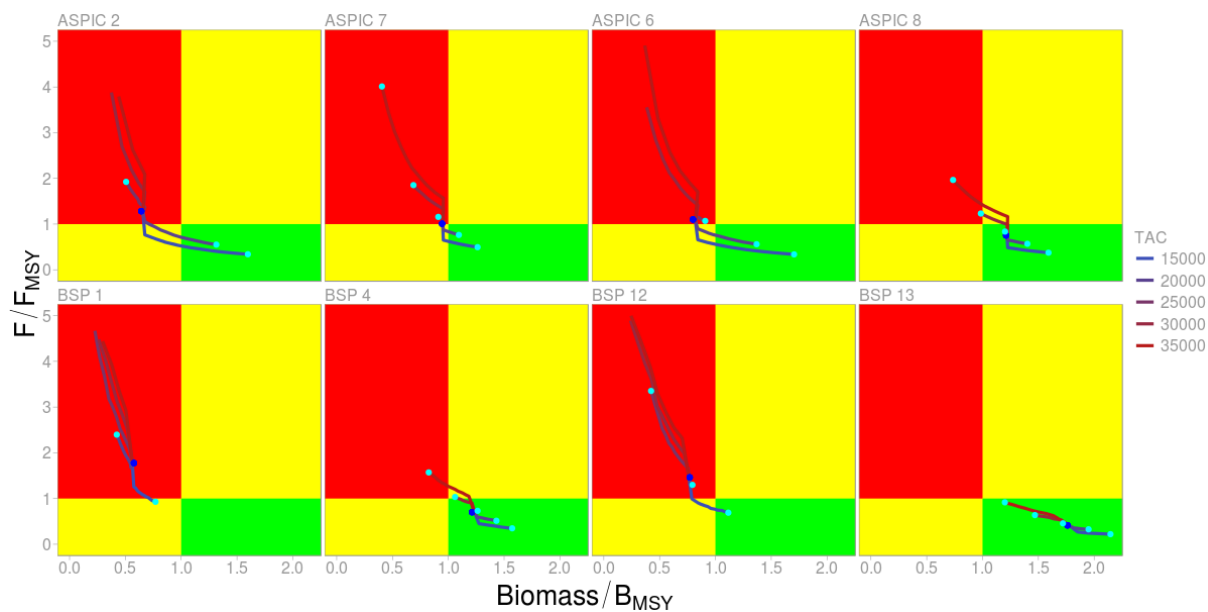
ALB-Figura 10. Atún blanco del Mediterráneo. Conjunto de CPUE estandarizadas y nominales consideradas en la evaluación del stock de atún blanco del Mediterráneo. La serie “Greek bycatch” indica la probabilidad de captura fortuita de atún blanco en la pesquería de pez espada, siendo ésta prácticamente nula en algunos años. Esta serie es la única que no se incluyó en el caso base del modelo de producción bayesiano.



ALB-Figura 11. 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 12. Atún blanco del Atlántico norte. Proyecciones estimadas de la SSB relativa (SSB/SSB_{RMS}) para diferentes escenarios de captura constante (20.000 – 36.000 t) asumiendo fuerzas medias de la clase anual reciente para el stock de atún blanco del Atlántico norte. Las proyecciones asumían una captura de 30.200 t en 2008 y 2009.



ALB-Figura 13. Atún blanco del Atlántico sur. **Panel superior:** “Diagramas de Kobe” por ensayo para las proyecciones de TAC: las líneas son las medianas de las trayectorias del stock. Los cuadrantes se definen para la biomasa del stock y la mortalidad por pesca con respecto a B_{RMS} y F_{RMS} ; a saber rojo si $SSB < B_{RMS}$ y $F > F_{RMS}$, verde si $SSB \geq B_{RMS}$ y $F \leq F_{RMS}$, amarillo, otros. **Panel inferior:** Gráfico de asesoramiento de la matriz de estrategia de Kobe (K2SM). Los contornos reflejan la probabilidad de situarse en el cuadrante de Kobe correspondiente a $SSB \geq B_{RMS}$ y $F \leq F_{RMS}$ por año para cada uno de los niveles de TAC, integrando todos los ensayos con la misma probabilidad.

8.5 ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO

El SCRS llevó a cabo una evaluación exhaustiva del atún rojo en el Atlántico y Mediterráneo en 2010 (Anon. 2011). En la evaluación, los datos disponibles incluían estadísticas de captura, esfuerzo y talla hasta 2009 inclusive. Como se ha discutido anteriormente, existen considerables limitaciones en los datos para el stock oriental hasta 2007. Aunque la comunicación de datos para las pesquerías del Este y el Mediterráneo ha mejorado enormemente desde 2008 y se han recuperado algunos datos 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 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 y fue aprobado por la Comisión y el GBYP se inició en 2010. El Comité continúa respaldando firme y unánimemente el GBYP, y acoge con satisfacción el continuo compromiso de la Comisión con dicho programa. A falta de un esfuerzo importante y constante, sigue siendo muy improbable que el Comité mejore su diagnóstico científico y su asesoramiento sobre ordenación en un futuro próximo.

En 2011, el SCRS actualizó las estadísticas pesqueras y algunos índices de CPUE hasta 2010 y examinó la nueva información sobre biología, dinámica espacial y varios enfoques para hacer un seguimiento de las capturas. El SCRS también debatió los progresos realizados por el GBYP y el programa de investigación sobre atún rojo de Estados Unidos en lo que concierne a prospecciones aéreas, marcado, minería de datos, muestreo biológico, mezcla de stocks y nuevos enfoques de modelación. Estos nuevos documentos se resumen en el documento SCRS/2011/203.

BFT-1. Biología

El atún rojo atlántico (BFT) vive sobre todo en ecosistemas pelágicos de todo el Atlántico norte y sus mares adyacentes, sobre todo en el mar Mediterráneo. El atún rojo presenta una amplia distribución geográfica y vive sobre todo en aguas templadas del Atlántico y mares adyacentes (**BFT-Figura 1**). La información sobre marcado con marcas archivo y seguimiento confirmó que el atún rojo puede soportar temperaturas frías y cálidas manteniendo una temperatura interna del cuerpo estable. Hasta hace poco, se asumía que 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, se cree que el atún rojo alcanza la madurez con aproximadamente 25 kg (edad 4) en el Mediterráneo y con aproximadamente 145 kg (edad 9) en el Golfo de México. Los juveniles y adultos de atún rojo se alimentan de forma oportunista (como la mayoría de los depredadores). Sin embargo, en general, los juveniles se alimentan de crustáceos, peces y cefalópodos, mientras que los adultos se alimentan sobre todo de peces como arenque, anchoa, aguacioso, sardinas, sardinetas, anchoa de banco y caballa. El crecimiento de los juveniles es rápido para un teleósteo (unos 30 cm al año), 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. 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.

La información sobre el origen natal obtenida a partir de la microquímica de otolitos recibida por el SCRS indicaba, basándose en muestras que cubren un número limitado de años, que existe una mayor contribución de ejemplares de origen oriental a las pesquerías occidentales, con una talla media decreciente de los ejemplares en la captura (a saber, hasta el 62% de los ejemplares en la clase de talla 69-119 cm). Por el contrario, en otras pesquerías occidentales basadas en clases de talla superiores, el componente oriental es mínimo o inexistente en la captura. Sin embargo, sigue existiendo una considerable incertidumbre y por lo tanto son necesarias muestras adicionales para mejorar nuestros conocimientos acerca de la contribución relativa de los dos stocks a las diferentes pesquerías a lo largo del tiempo. Un tema que difícilmente puede resolverse sin una mejor comprensión de la estructura de la población del atún rojo del Atlántico.

El SCRS ha mantenido amplias discusiones respecto a la elección de los calendarios de madurez para los stocks oriental y occidental. La incertidumbre en la edad de madurez seguía siendo un tema importante para la evaluación de stock, y obligó al grupo a considerar escenarios alternativos durante su trabajo de modelación. Mejorar los conocimientos actuales de los calendarios de madurez para el atún rojo debería ser un campo prioritario de investigación dentro del GBYP y otros programas de investigación que colaboran con el SCRS.

El SCRS ha implementado una nueva curva de crecimiento para el stock occidental que fue derivada a partir de técnicas analíticas avanzadas. La adopción de la nueva curva de crecimiento, que es casi idéntica a la del stock oriental, ha provocado cambios significativos en algunos de los elementos de referencia para el stock occidental y por consiguiente del asesoramiento en cuanto a ordenación. Respecto al stock del Atlántico este y Mediterráneo, la nueva información indicaba que para las operaciones de engorde, cuando se aplican las tasas de ganancia de peso adoptadas por el SCRS en 2009, los pesos de los peces en la captura inicial calculados retrospectivamente parecen mostrar distribuciones de talla no realistas, ya que se calcula que se han capturado más peces de una talla más pequeña de lo que sería de esperar dados los controles existentes. En 2011, el SCRS debatió exhaustivamente la curva de crecimiento del stock oriental, y concluyó que la considerable cantidad de información nueva sobre partes duras procedente de los programas nacionales y del GBYP contribuirá a reducir las incertidumbres en la matriz de captura por edad en un futuro próximo.

El SCRS recibió también varias contribuciones relacionadas con el marcado electrónico del stock del Atlántico este y Mediterráneo. Aunque la mayoría de los nuevos estudios informan sobre trabajos en curso, la nueva información parece indicar un mayor nivel de complejidad en los patrones migratorios de los peces del Este de lo que se creía anteriormente, ya que parece que una fracción importante de los ejemplares del Este (juveniles y reproductores) permanece dentro del Mediterráneo durante todo el año.

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** y **BFT-Tabla 1**). Tanto el incremento como el subsiguiente descenso en la producción declarada se produjeron sobre todo en el Mediterráneo (**BFTE-Figura 1**). Para 2006-2010, la captura declarada, en el momento de la reunión, ascendió a 30.689 t, 34.516 t, 23.849 t, 19.701 t y 11.294 t para el Atlántico este y Mediterráneo de las cuales 23.154 t, 26.479 t, 16.205 t, 13.016 t y 6.949 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 han sido objeto de una fuerte infradeclaración entre mediados de los noventa hasta 2007, inclusive. El Comité considera que este incumplimiento del TAC y la infradeclaración de las capturas han menoscabado la conservación del stock. 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 (Anon. 2011d)). 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. La captura comunicada en 2010 fue significativamente inferior al TAC de 2010 de 13.500 t. Sin embargo, algunas CPC no comunicaron sus capturas de 2010. Para completar esta información faltante, el SCRS utilizó información de los BCD que todavía estaba bastante incompleta en el momento de la reunión.

Los indicadores disponibles de las pesquerías de ejemplares pequeños en el Golfo de Vizcaya no presentaban ninguna tendencia clara desde mediados de los setenta (**BFTE-Figura 2**). Este resultado no es especialmente sorprendente si se considera la gran variación interanual en la fuerza de la clase anual. Sin embargo, los resultados de las prospecciones aéreas llevadas a cabo en 2009 indicaron una mayor abundancia o una mayor concentración de atún rojo pequeño en el Mediterráneo noroccidental que las que descubrieron las prospecciones realizadas en 2000-2003. Los indicadores de los palangreros japoneses y las almadrabas marroquíes y españolas que se dirigen a los ejemplares grandes (reproductores) en el Atlántico este y Mediterráneo presentaban un reciente aumento tras un descenso general desde mediados de los 70 (**BFTE-Figura 2**). Los indicadores de los palangreros que se dirigen a los peces de medianos a grandes en el Atlántico noreste estaban disponibles desde 1990 y mostraban una tendencia creciente en años recientes (**BFTE-Figura 2**). Este índice es más valioso ya que la mayor parte de la captura japonesa procede de este caladero en años recientes, mientras que las actividades de los palangreros en el Atlántico este (Sur de 40 N) y el Mediterráneo se han reducido. Las actualizaciones preliminares de los índices de CPUE y las prospecciones aéreas hasta 2010 confirman estas tendencias positivas en años recientes. Estaban disponibles dos indicadores históricos de antes de 1980 en el Golfo de Vizcaya. El SCRS reconoció que el reciente cumplimiento de las medidas de regulación afecta de manera significativa a los valores de CPUE (por ejemplo, los índices de cebo vivo español y de palangre japonés) debido al cambio del patrón operativo y de las tallas objetivo. La reciente tendencia en los indicadores es probable que refleje resultados positivos de las medidas de ordenación recientes. Sin embargo, el Comité encontró difícil sacar ninguna conclusión clara de los indicadores de las pesquerías durante un periodo tan corto tras la implementación de las nuevas regulaciones y a falta de información más precisa sobre la composición de la captura, la distribución espacial y del esfuerzo de las pesquerías de cerco. Son necesarios indicadores independientes de la pesquería (campañas científicas) y un programa de marcado a gran escala para facilitar indicadores de la situación del stock más fiables. El Comité reafirmó la importancia de intentar llevar a cabo estas investigaciones en el marco del GBYP ahora que cuenta con fondos.

BFTE-3. Estado del stock

A pesar de las mejoras en la cantidad y calidad de los datos en los últimos años, siguen existiendo considerables limitaciones en los datos para la evaluación de 2010 de este stock. Estas limitaciones incluían una pobre cobertura espacial y temporal para las estadísticas detalladas de talla y de captura-esfuerzo en muchas pesquerías, especialmente en el Mediterráneo. También era evidente una importante infradeclaración de las capturas totales, especialmente durante los años 1998-2007. No obstante, el Comité evaluó el stock en 2010 tal y como había solicitado la Comisión, aplicando principalmente las metodologías e hipótesis adoptadas por el Comité en evaluaciones previas y ha intentado nuevos enfoques alternativos. El Comité considera que aunque pueden hacerse mejoras sustanciales en las estadísticas de captura y esfuerzo en el futuro, parece poco probable que dichas mejoras importantes puedan hacerse respecto al rendimiento histórico de la pesquería. A causa de esto, el Comité considera que las metodologías de evaluación aplicadas en el pasado 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 se ha iniciado pero requerirá al menos 3 años para completarse con el fin de probar la robustez de las metodologías previstas. La Comisión debería tener esto en cuenta al establecer controles de ordenación. Además, cualquier cambio en la explotación o en la ordenación tardará varios años en tener un efecto detectable en la biomasa de atún rojo porque el atún rojo es una especie longeva y nuestra capacidad de cuantificar los impactos de la ordenación reciente sobre la situación del stock son limitados debido a la variabilidad en los indicadores de la situación del stock en años recientes.

Los resultados de la evaluación en los que se basa el principal asesoramiento del Comité indicaron que la biomasa del stock reproductor (SSB) había estado descendiendo desde los 70. La tendencia reciente en la SSB ha mostrado signos de aumento/estabilización en algunos ensayos mientras que continúa descendiendo para otros, dependiendo de las especificaciones del modelo y de los datos utilizados (véase el informe detallado de atún rojo, **BFTE-Figura 3**). La tendencia en la mortalidad por pesca (F) presentaba un continuo aumento en el periodo para las clases más jóvenes (edades 2-5) mientras que para los peces más mayores (edades 10+) había estado descendiendo durante las 2 primeras décadas y luego aumentó rápidamente durante los 90. Las mortalidades por pesca han descendido en los peces mayores en años recientes, pero esto es más incierto para las edades más jóvenes (edades 2 a 5) y presenta una mayor variabilidad (**BFTE-Figura 3**). Las tendencias

generales en F o N no se vieron muy afectadas por los supuestos de capturas históricas (es decir declaradas frente a infladas), excepto en años recientes. Estos análisis indicaron que la SSB reciente (2007-2009) es aproximadamente un 57% de los niveles estimados de SSB más elevados (1957-1959). Los niveles del reclutamiento reciente siguen siendo muy inciertos debido a la falta de información acerca de la fuerza de la clase anual entrante, a la elevada variabilidad de los indicadores utilizados para seguir el reclutamiento y a las bajas capturas recientes de peces inferiores a la talla mínima. Los valores absolutos estimados para F y SSB permanecieron sensibles a los supuestos del análisis y podrían conducir a una percepción diferente en toda la tendencia en la SSB. Pero cabe señalar que las F históricas para los peces mayores eran coherentes entre distintos tipos de modelos que usaban supuestos diferentes. 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.

Las estimaciones de la situación actual del stock respecto a los elementos de referencia del RMS eran inciertas, pero nos llevan a la conclusión de que aunque las F recientes probablemente han descendido, estos valores permanecen demasiado elevados y la SSB reciente demasiado baja para ser coherentes con los objetivos del Convenio. Dependiendo de los diferentes niveles asumidos de productividad del recurso, la F actual presenta signos de descenso reflejando las recientes reducciones en la captura, pero permanecía mayor de la que resultaría en el RMS y la SSB permanecía probablemente en aproximadamente un 35% (entre un 19% y un 51% dependiendo de los niveles de reclutamiento) del nivel necesario para respaldar el RMS (**BFTE-Figura 4**).

BFTE- 4. Perspectivas

Durante la última década se ha producido un cambio global en la estrategia de pesca, dirigiéndose la actividad hacia el atún rojo grande, principalmente en el Mediterráneo. Dado que la mayoría de estos ejemplares se destinan a las operaciones de engorde/cría, es crucial obtener información precisa acerca de la captura total, la composición por tallas, el área y pabellón de la captura. Se han realizado progresos en los últimos años, pero la información actual que consiste en el peso individual tras el engorde sigue siendo muy incierta para utilizarla en los modelos de evaluación de stock. Por tanto, se requieren todavía muestras de talla reales en el momento de la captura. Se presentaron al SCRS en 2011 estudios piloto en los que se utilizaron sistemas de cámaras duales (véase SCRS/2011/173 y SCRS/2011/191). Los resultados son alentadores y el SCRS recomienda encarecidamente que las CPC finalicen dichos estudios, para que los sistemas de cámaras estereoscópicas estén operativos lo antes posible.

El cambio hacia ejemplares más grandes debería tener como resultado una mejora en los niveles de rendimiento por recluta a largo plazo, si F se redujera a $F_{0,1}$. Sin embargo, debido a la longevidad de la especie, se requieren varios años para que dichos cambios se traduzcan en ganancias en el rendimiento. La consecución de rendimientos mayores a largo plazo depende también de los niveles de reclutamiento futuros.

Incluso considerando las incertidumbres en los análisis, la perspectiva obtenida de la evaluación de 2010 ha mejorado en comparación con las evaluaciones anteriores, ya que la F para peces mayores parece haber descendido notablemente en los dos últimos años. Sin embargo, se sabe que las estimaciones de los últimos años son más inciertas, y este descenso (dado que las F para ejemplares más jóvenes siguen siendo más variables) tiene que ser confirmado en análisis futuros. Sin embargo, F_{2009} sigue situándose bastante por encima del objetivo de referencia $F_{0,1}$ (un punto de referencia más robusto ante las incertidumbres que F_{MAX} , que se había usado en el pasado) mientras que la SSB es sólo aproximadamente el 35% de la biomasa prevista en una estrategia de RMS (**BFTE-Figura 4**).

El Comité también ha evaluado los efectos potenciales de la Rec. 09-06. Reconociendo que hay información científica insuficiente para determinar con precisión la productividad del stock (es decir, la pendiente de la relación stock-reclutamiento), el Comité acordó realizar las proyecciones con tres niveles de reclutamiento, a la vez que tenía en cuenta las variaciones de año en año. Estos niveles corresponden a los escenarios “bajo” y “alto”, tal y como fueron definidos en la evaluación de 2008, más un escenario “medio” que se corresponde con la media geométrica del reclutamiento durante el periodo 1950-2006. Para las proyecciones, el grupo investigó 24 escenarios (véase el Informe de la sesión de evaluación de los stocks de atún rojo de 2010 (Anon. 2011c)). Los resultados indicaban que el stock está aumentando en todos los casos, pero la probabilidad de alcanzar la $SSB_{F_{0,1}}$ (es decir, la SSB en equilibrio resultante de pescar en $F_{0,1}$) desde ahora hasta finales de 2022 depende de los escenarios (el ensayo 13 tiene como resultado una recuperación más lenta que el ensayo 15 mientras que los niveles de reclutamiento afectan tanto a la velocidad de la recuperación como al nivel de merma, véase el Informe de la reunión de evaluación de los stocks de atún rojo). En general, la SSB sería igual o superior a la $SSB_{F_{0,1}}$ desde ahora hasta finales de 2022 con una captura de 0 a 13.500 t, pero no con una captura que supere

las 14.000 t (**BFTE-Tabla 1, BFTE-Figura 5**). Finalmente, cabe señalar que una estrategia de $F_{0,1}$ no lograría la recuperación del stock hasta $SSB_{F0,1}$ desde ahora hasta 2022 sino más tarde.

Se sabe que las proyecciones se han visto dificultadas por diversas fuentes de incertidumbre que no han sido cuantificadas todavía. Aunque la situación ha mejorado en lo que respecta a la captura reciente, siguen existiendo incertidumbres acerca del estado del stock en 2009, la estructura de población y las tasas migratorias así como una falta de conocimientos respecto al nivel de la captura IUU y de los parámetros clave de modelación sobre la productividad del atún rojo. Reconociendo estas limitaciones, la evaluación general de la Rec. 09-06 indicaba que la recuperación del atún rojo del Este hasta el nivel de la $SSB_{F0,1}$ con una probabilidad de al menos el 60% podría conseguirse desde ahora hasta 2019 con una captura cero y desde ahora hasta 2022 con una captura igual al TAC actual (a saber, 13.500 t). Sin embargo, con una captura superior a 14.000 t no es probable que se alcance este nivel de probabilidad del 60% desde ahora hasta finales de 2022. Finalmente, cabe señalar que la incorporación de incertidumbres adicionales en el análisis global podría cambiar las estimaciones de la probabilidad de recuperación.

BFTE-5. Efecto de las regulaciones 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 se estableció en 12.900 t mediante la Rec. 10-04.

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 estaba firmemente convencido, basándose en el conocimiento de las pesquerías y en las estadísticas comerciales, 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 (24.057 t), 2009 (20.228 t) y 2010 (11.294 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. Las capturas comunicadas para 2008, 2009 y 2010 se sitúan entre 10.000 a 25.000 t por debajo de las capturas comunicadas de 2003-2007 (**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 Comité es que se ha producido un notable descenso en las capturas del Atlántico este y Mediterráneo, debido a la implementación del plan de recuperación, al seguimiento y a los controles de ejecución. Aunque los controles actuales parecen suficientes para obligar a la flota a mantener las capturas en los niveles del TAC o por debajo de éste, el Comité sigue preocupado por el hecho de que sigue existiendo un exceso de capacidad, con el 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 tres 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 regulaciones sobre talla mínima establecidas en la Rec. 06-05 que ha conducido a una captura declarada de peces más jóvenes mucho menor y, por consiguiente, a un aumento brusco en el peso medio anual en la captura por talla en las capturas desde 2007 (**BFTE-Figura 5**). Además, la mayor abundancia y mayores concentraciones de atún rojo pequeño en el Mediterráneo noroccidental detectadas mediante prospecciones aéreas podrían también ser un reflejo de los resultados positivos de la regulación sobre el incremento de la talla mínima.

Mientras que varios indicadores de la pesquería han mostrado alguna tendencia positiva en las temporadas de pesca más recientes, las estadísticas de captura y esfuerzo disponibles no son todavía suficientes para que el Comité pueda cuantificar con precisión el alcance del impacto de las regulaciones recientes en el stock global. El

Comité cree que se requerirán más años con una pesca limitada antes de que se pueda medir con mayor precisión.

BFTE-6. Recomendaciones de ordenación

En la [Rec. 09-06] la Comisión estableció el total admisible de captura (TAC) para el atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo en 13.500 t para 2010. Además, en dicha Recomendación, la Comisión requería al SCRS que facilitase la base científica para que la Comisión pueda establecer 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.

En la **BFTE-Tabla 1** y **BFTE-Figura 6** se presenta una matriz de estrategia de Kobe II que refleja los escenarios de recuperación del atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo de conformidad con el plan plurianual de recuperación.

La implementación de las regulaciones recientes mediante la Rec. 09-06 y de recomendaciones anteriores se ha traducido claramente en reducciones en las tasas de captura y mortalidad por pesca. Pero, dado que la pesquería se está adaptando actualmente a estas nuevas medidas de ordenación, el Comité no puede comprender plenamente las implicaciones de las medidas en el stock. Sin embargo, el Comité indica que mantener las capturas en el nivel del TAC actual (13.500 t), de conformidad con el programa de ordenación actual para 2011-2013, 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, teniendo en cuenta las incertidumbres cuantificadas. En 2010, el SCRS sugirió que la Comisión considere un enfoque más precautorio dadas las incertidumbres sin cuantificar. En 2010, la Comisión estableció un TAC de 12.900 t para 2011 y años posteriores. Dado que no se ha completado una evaluación actualizada en 2011 y no habiéndose detectado ninguna evidencia de colapso, el SCRS no tiene fundamentos para cambiar el asesoramiento de ordenación de 2010.

RESUMEN DEL ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO ESTE Y MEDITERRÁNEO	
Rendimiento actual (2010)	Comunicado: 11.294 t
Rendimiento sostenible a corto plazo según la Rec. 09-06	13.500 t o menos
Rendimiento potencial a largo plazo ¹	Aprox. 50.000 t
$SSB_{2009}/SSB_{F_{0,1}}$ ² ($SSB_{2009}/SSB_{F_{MAX}}$) ³	
Escenario de reclutamiento medio (1950 – 2006)	0,35 (0,62)
Escenario de reclutamiento bajo (años setenta)	0,51 (0,88)
Escenario de reclutamiento alto (años noventa)	0,19 (0,33)
$F_{2009}/F_{0,1}$ ⁴	
Capturas comunicadas e infladas	2,9 (1,53)
TAC (2009 - 2011)	19.950 t – 13.500 t -12.900 t

- 1 Aproximado como la media del rendimiento a largo plazo en $F_{0,1}$ que fue calculada en una amplia gama de escenarios incluyendo niveles de reclutamiento opuestos y diferentes patrones de selectividad (las estimaciones a partir de estos escenarios oscilaban entre 29.000 t y 91.000 t).
- 2 El Comité decidió, basándose en la bibliografía actual publicada, adoptar $F_{0,1}$ como aproximación de F_{RMS} en vez de F_{MAX} . 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.
- 3 Las referencias a F_{MAX} se presentan para las mismas ratios y se muestran entre paréntesis a efectos comparativos.
- 4 Los niveles de reclutamiento no tienen impacto en $F_{2009}/F_{0,1}$.

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 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 pesquerías de cerco, pero aumentaron de nuevo hasta alcanzar un promedio de más de 5.000 en los 70 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 por lo general 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, las tres principales naciones pesqueras presentaban las 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 2010 fue de 1.830 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 (733 t en 2006); la captura de 2006 fue la más elevada registrada desde 1977. La captura canadiense de 2010 (incluyendo descartes muertos) ascendió a 530 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 2010 fueron de 353 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 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 (incluyendo 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 en 2010 las capturas de Estados Unidos ascendieron a 925 t, cifra ligeramente por debajo de la cuota, debido en parte a una reducción en los descartes muertos.

Se actualizaron hasta 2010 inclusive los índices de abundancia utilizados en la evaluación del año pasado (**BFTW-Figura 3**). Las tasas de captura de atún rojo juvenil en la pesquería de caña y carrete estadounidense fluctuaron con una pequeña tendencia aparente a largo plazo, pero exhibieron un patrón coherente con las clases anuales fuertes estimadas para 2003 y muestran pequeños aumentos en 2010. Las tasas de captura de los adultos siguen bajas en la pesquería de caña y carrete estadounidense, pero aumentaron en 2010 hasta el mayor nivel alcanzado desde 2002. Las tasas de captura de la pesquería palangrera japonesa al Norte de 30°N experimentaron un fuerte incremento en 2007, pero descendieron en 2008 hasta los niveles observados en 2005 y 2006, y volvieron a incrementarse en 2009 (el índice no cubre 2010 porque el esfuerzo se trasladó al Sur de 30°N, pero las tasas de captura nominal preliminares en 2010 eran similares a las de 2008). Las tasas de captura de la pesquería de palangre estadounidense del Golfo de México mostraban una tendencia creciente gradual hasta 2009 inclusive (el índice no ha sido aún actualizado para incluir 2010 ya que debe considerarse cuidadosamente cómo tener en cuenta las importantes reducciones de esfuerzo de ese año). Las prospecciones de larvas del Golfo de México continúan fluctuando en los niveles bajos observados desde los ochenta. Las tasas de captura en el Golfo de San Lorenzo se han incrementado rápidamente desde 2004 y las tasas de captura de 2010 fueron las más elevadas de la serie temporal. Las tasas de captura en el Suroeste de Nueva Escocia continuaron con una tendencia ligeramente creciente desde 2000, siendo la tasa de captura de 2010 una de las más elevadas desde comienzos de los noventa.

BFTW-3. Estado de los stocks

La evaluación más reciente se realizó en 2010 e incluía información hasta 2009 inclusive. El cambio más influyente desde la evaluación de 2008 fue la utilización de una nueva curva de crecimiento que asigna los

ejemplares de más 120 cm a edades superiores que la anterior curva de crecimiento. Como resultado, el modelo del caso base estima tasas de mortalidad por pesca más bajas y biomásas más altas para los reproductores, pero también menos potencial en términos de rendimiento máximo sostenible. Las tendencias estimadas durante la evaluación de 2010 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 21% y un 29% del nivel de 1970 (**BFTW-Figura 4**). Sin embargo, en los últimos años parece haberse producido un incremento gradual en la SSB desde el bajo nivel del 21% de 2003 hasta el 29% estimado de 2009. 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 70 (**BFTW-Figura 4**), y análisis adicionales con series más largas de índices y captura sugieren que el reclutamiento era también elevado durante los 60. Desde 1977 el reclutamiento ha variado de año en año sin tendencia, con la excepción de la fuerte clase anual de 2003. Se ha estimado que la clase anual de 2003 es la más grande desde 1974, pero que no es tan grande como las anteriores a 1974. Se espera que la clase anual de 2003 empiece a contribuir a un incremento de la biomasa reproductora tras varios años. El Comité manifestó su inquietud ante el hecho de que las estimaciones de clase anuales posteriores a 2003, aunque menos fiables, son las más bajas que se han registrado.

El 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 70, la F reciente (2006-2008) es aproximadamente el 70% del nivel RMS y la SSB_{2009} es aproximadamente superior en un 10% al nivel de RMS (**BFTW-Figura 5**). Las estimaciones de la situación del stock son más pesimistas si se considera un escenario de reclutamiento alto ($F/F_{RMS}=1,9$ $B/B_{RMS} = 0,15$).

Un factor importante en el reciente descenso de la mortalidad por pesca del atún rojo grande es que el TAC no ha sido capturado durante este periodo hasta 2009, debido principalmente a una disminución en las pesquerías estadounidenses (hasta 2009). Dos explicaciones plausibles para la disminución han sido ya adelantadas por el Comité: (1) la disponibilidad de peces para la pesquería de Estados Unidos ha sido anormalmente baja y/o (2) el tamaño global de la población en el Atlántico occidental descendió sustancialmente respecto al nivel de años recientes. Aunque no existen pruebas abrumadoras para que prevalezca ninguna explicación sobre la otra, la evaluación del caso base de 2010 favorece implícitamente la primera hipótesis (cambios regionales en la disponibilidad), debido al incremento estimado en la SSB. El aumento indicado por la tasa de captura estadounidense de atún rojo grande se corresponde con el incremento en otros índices de ejemplares grandes (**BFTW-Figura 3**). Sin embargo, el Comité señala que sigue existiendo una importante incertidumbre sobre este tema y deben realizarse más investigaciones.

El SCRS advierte de que las conclusiones de la evaluación de 2010 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. Se llevaron a cabo análisis limitados de los dos stocks con mezcla en 2008, pero en 2010 se dispuso de muy poca información nueva. 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. Deben realizarse más investigaciones antes de que los modelos de la mezcla puedan utilizarse operativamente para el asesoramiento en materia de ordenación. Otra fuente importante de incertidumbre es el reclutamiento, tanto en términos de niveles recientes (que se estiman con escasa precisión en la evaluación), como de los potenciales niveles futuros (las hipótesis de reclutamiento “bajo” frente a “alto” que afectan a los elementos de referencia de la ordenación). Un conocimiento más detallado de 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 se determine la captura por edad a partir de muestras de talla, lo que es impreciso para los atunes rojos grandes.

BFTW-4. Perspectivas

En 2010 se llevó a cabo una evaluación de las perspectivas a medio plazo (10 años) de los cambios en el tamaño del stock reproductor y el rendimiento durante el resto del periodo de recuperación bajo varias opciones de ordenación. Se asumió que el reclutamiento futuro fluctuaría entre dos escenarios alternativos: (i) niveles medios observados para 1976-2006 (85.000 reclutas, el escenario de reclutamiento bajo) y (ii) niveles que aumentan a medida que el stock se recupera (nivel de RMS de 270.000 reclutas, el escenario 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 razonables (pero no extremos) del potencial de recuperación.

Las perspectivas para el atún rojo en el Atlántico oeste con el escenario de reclutamiento bajo (**BFTW-Figura 6**) son más optimistas, con respecto al estado actual del stock, que las de la evaluación de 2008 (debido a la utilización de información mejorada sobre crecimiento de atún rojo). Se predice que con una captura total de 2.500 t existe al menos un 50% de posibilidades de lograr los objetivos del Convenio de impedir la sobrepesca y mantener al stock en niveles por encima del nivel de RMS. Las perspectivas con el escenario de reclutamiento alto (**BFTW-Figura 6**) son más pesimistas que las del escenario de bajo reclutamiento ya que el objetivo de recuperación sería mayor; se predice que una captura total inferior a 1.250 t mantendría F por debajo de F_{RMS} , pero no se espera que el stock se recupere en 2019 incluso sin pesca.

La **BFTW-Tabla 1** resume la posibilidad estimada de que varias políticas de captura constante permitan la recuperación con los escenarios de reclutamiento alto y bajo para el caso base. 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 mantendrían por encima del nivel de RMS. 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 1.100 t o menos tendrían una posibilidad del 60% de poner fin inmediatamente a la sobrepesca e iniciar la recuperación.

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

BFTW-5. Efecto de las regulaciones actuales

El Comité indicó previamente que se espera que las Recs. 06-06 y 08-04 produzcan una recuperación del stock hacia los objetivos del Convenio, pero indicó también que no ha 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 este año. Sin embargo, los indicadores de pesquerías disponibles (**BFTW-Figura 3**), continúan sugiriendo que la biomasa del stock reproductor de atún rojo occidental se está recuperando lentamente.

BFTW-6. Recomendaciones de ordenación

En 1998, la Comisión inició un plan de recuperación de 20 años destinado a lograr la B_{RMS} con al menos un 50% de probabilidades. Como respuesta a las evaluaciones recientes, en 2008 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 [Rec. 10-03].

La última evaluación (2010) indica tendencias históricas similares en la abundancia a las de evaluaciones previas. La fuerte clase anual de 2003 ha contribuido a la productividad del stock, de tal modo que la biomasa 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. Los resultados en evaluaciones previas mostraban que las implicaciones a largo plazo para la biomasa futura diferían en las dos hipótesis y esta cuestión de investigación sigue sin resolverse. Sin embargo, la evaluación de 2010 se basaba en nueva información sobre tasas de crecimiento del atún rojo occidental que han modificado la percepción del Comité de las edades en las que se produce la madurez y la reproducción. Los calendarios de madurez siguen siendo muy inciertos y, por tanto, la aplicación de la nueva información a la evaluación de 2010 acentúa la diferencia entre las dos hipótesis de reclutamiento.

Se proyectaron las probabilidades de alcanzar la B_{RMS} en el periodo de recuperación de la Comisión para niveles de captura alternativos (**BFTW-Tabla 1** y **BFTW-Figura 7**). 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 B_{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 (1.800 t) deberían permitir que la biomasa siga incrementándose. Además,

capturas superiores a 2.500 t acabarían con la posibilidad de que la clase anual de 2003 aumente la productividad potencial del stock en el futuro.

El SCRS constata que la evaluación de 2010 es la primera vez que se ha demostrado claramente la existencia de la fuerte clase anual de 2003, probablemente como resultado de la mayor precisión en la asignación de edades resultante de la curva de crecimiento y de años de datos adicionales; se requieren más observaciones de la pesquería para confirmar su fuerza relativa. Otro motivo de preocupación es que las clases anuales subsiguientes, aunque no tan bien estimadas, tienen los valores más bajos observados en la serie temporal. La Comisión podría querer proteger la clase anual de 2003 hasta que alcance la madurez y pueda contribuir a la reproducción. El mantenimiento del TAC en el nivel actual (1.750 t) podría ofrecer cierta protección.

Tal y como ha indicado antes 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 significativos sobre el Oeste debido al hecho de que el tamaño del recurso del Atlántico oriental y Mediterráneo es más grande que el del Oeste.

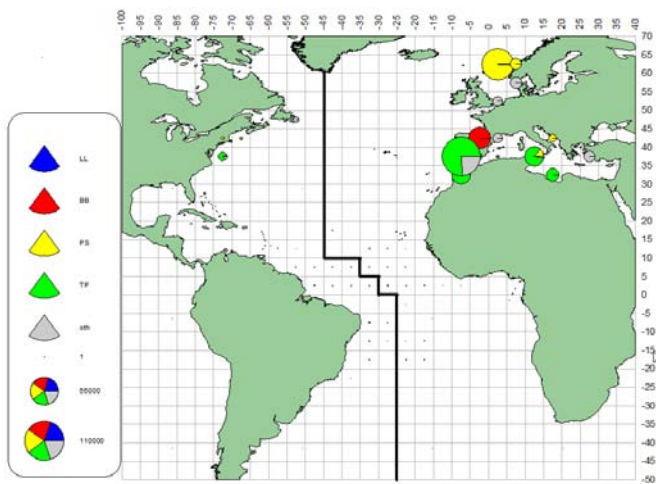
RESUMEN DEL ATÚN ROJO DEL ATLÁNTICO OESTE (Capturas y biomasa en t)	
Captura actual (2010) (incluyendo descartes)	1.830 t
Asumiendo un reclutamiento potencial bajo	
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	2.585 (2.409-2.766) ¹
Biomasa relativa del stock reproductor:	
B_{2009}/B_{RMS}	1,1 (0,89-1,35) ¹
Mortalidad por pesca relativa: ²	
$F_{2006-2008}/F_{RMS}$	0,73 (0,59-0,91) ¹
$F_{2006-2008}/F_{0.1}$	1,11 (0,91-1,31) ¹
$F_{2006-2008}/F_{max}$	0,57 (0,48-0,68) ¹
Asumiendo un reclutamiento potencial alto	
Rendimiento máximo sostenible (RMS)	6.329 (5.769-7.074) ¹
Biomasa relativa del stock reproductor:	
B_{2009}/B_{RMS}	0,15 (0,10-0,22) ¹
Mortalidad por pesca relativa: ²	
$F_{2006-2008}/F_{RMS}$	1,88 (1,49-2,35) ¹
$F_{2006-2008}/F_{0.1}$	1,11 (0,91-1,31) ¹
$F_{2006-2008}/F_{max}$	0,57 (0,48-0,68) ¹
Medidas de ordenación:	[Rec. 08-04].TAC de 1.900 t en 2009 y 1.800 t en 2010, incluyendo descartes muertos [Rec. 10-03] TAC de 1.750 t en 2011 y 2012, incluyendo descartes muertos

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

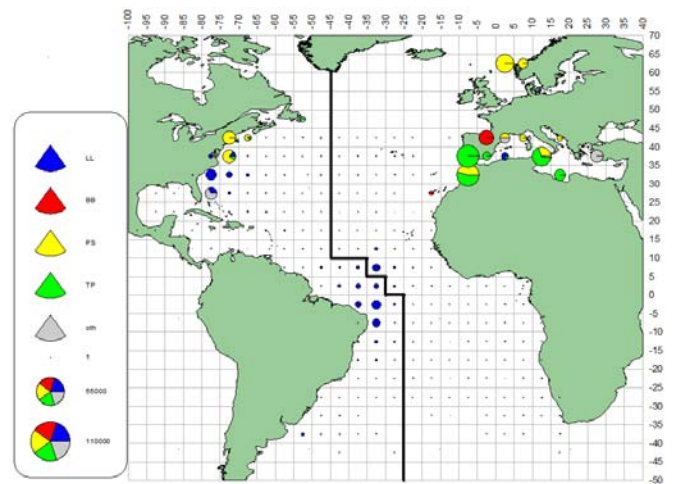
² $F_{2006-2008}$ se refiere a la media geométrica de las estimaciones para 2006-2008 (una aproximación para los niveles recientes de F).

BFTE-Tabla 1. Probabilidades de que el stock se recupere hasta $SSB_{F0.1}$ por años y niveles de TAC (las probabilidades combinan los resultados obtenidos a partir de los ensayos estocásticos en los 24 escenarios que se han investigado). La diferencia en color gris resalta la captura (TAC) en la que ya no se alcanzaría más la probabilidad del 60%.

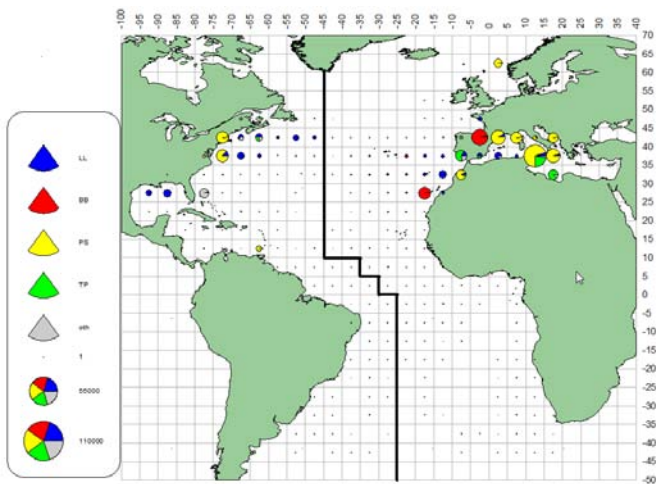
TAC	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	0%	0%	0%	2%	6%	14%	25%	38%	52%	69%	89%	98%	99%
2000	0%	0%	0%	1%	5%	12%	21%	33%	46%	62%	83%	97%	99%
4000	0%	0%	0%	1%	4%	9%	18%	28%	40%	55%	75%	93%	99%
6000	0%	0%	0%	1%	3%	7%	14%	23%	34%	47%	66%	86%	97%
8000	0%	0%	0%	0%	2%	6%	11%	19%	29%	40%	56%	77%	92%
10000	0%	0%	0%	0%	2%	4%	9%	15%	23%	33%	46%	65%	84%
12000	0%	0%	0%	0%	1%	3%	6%	11%	18%	26%	37%	53%	73%
13500	0%	0%	0%	0%	1%	2%	5%	9%	14%	21%	30%	45%	63%
14000	0%	0%	0%	0%	1%	2%	4%	8%	13%	20%	28%	42%	59%
16000	0%	0%	0%	0%	0%	1%	3%	6%	9%	14%	20%	31%	46%
18000	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	4%	6%	10%	15%	22%	34%
20000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	4%	6%	10%	15%	24%



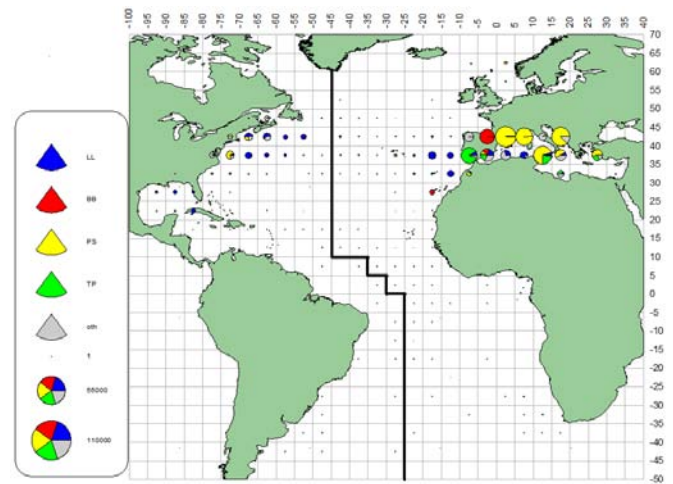
a. BFT(1950-59)



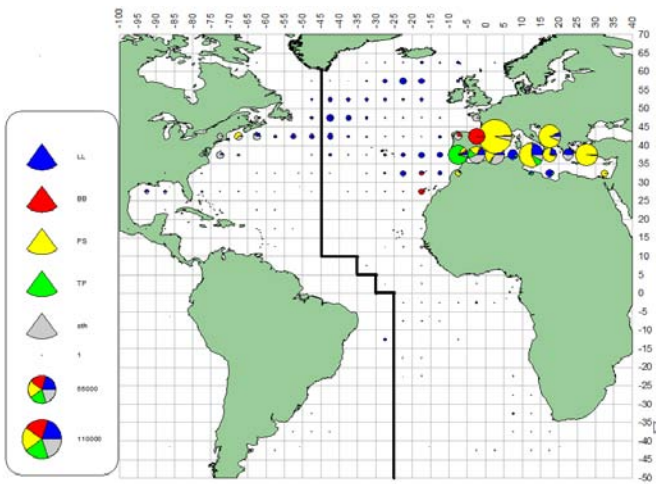
b. BFT(1960-69)



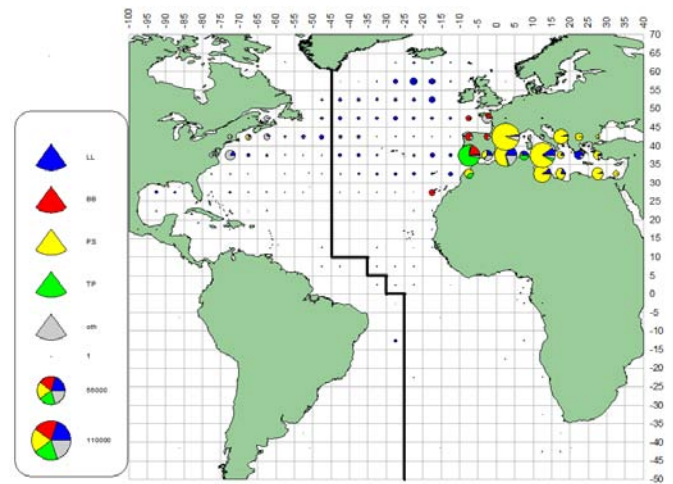
c. BFT(1970-79)



d. BFT(1980-89)

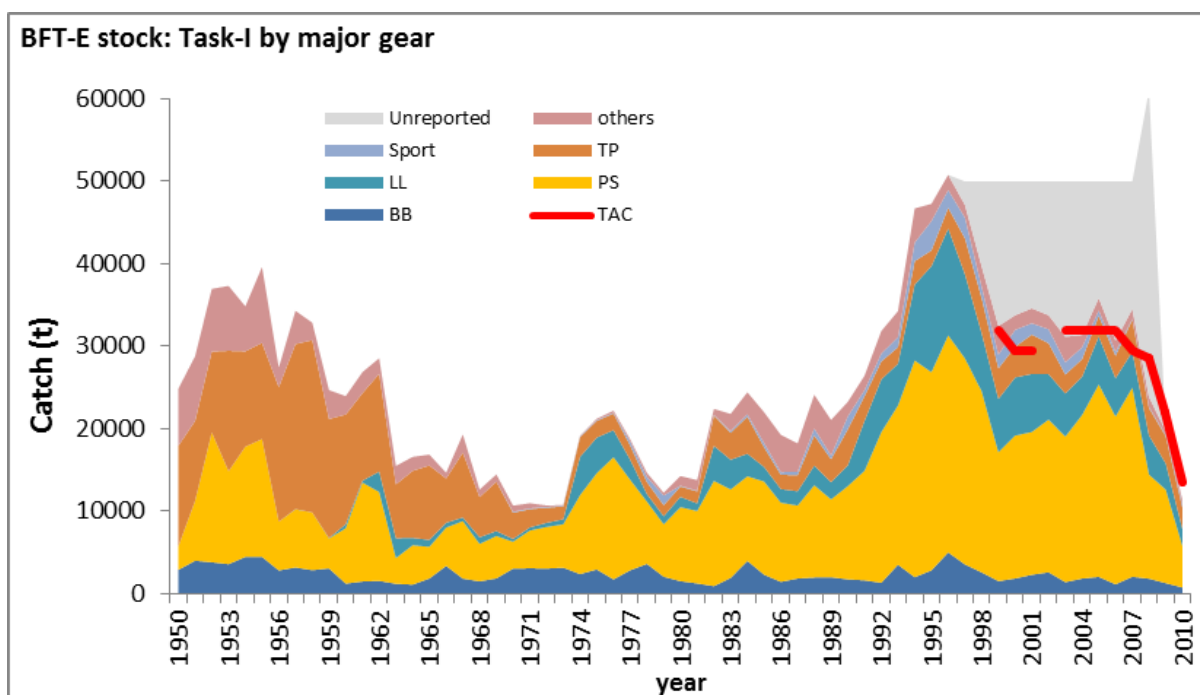
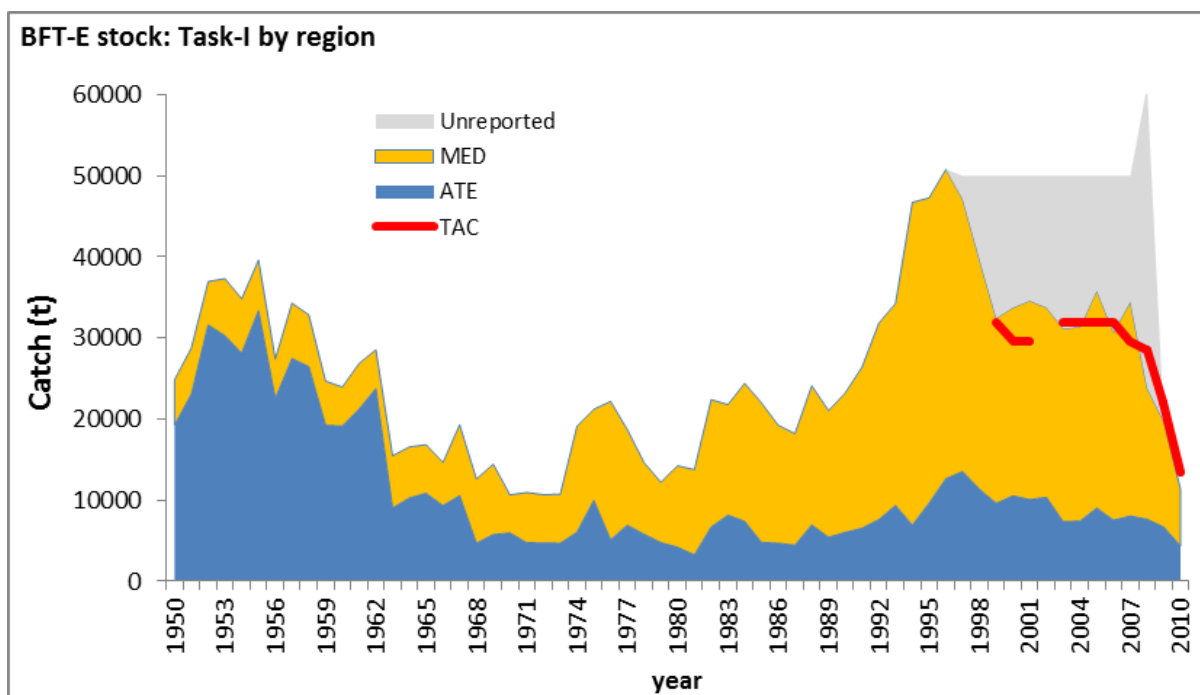


e. BFT(1990-99)

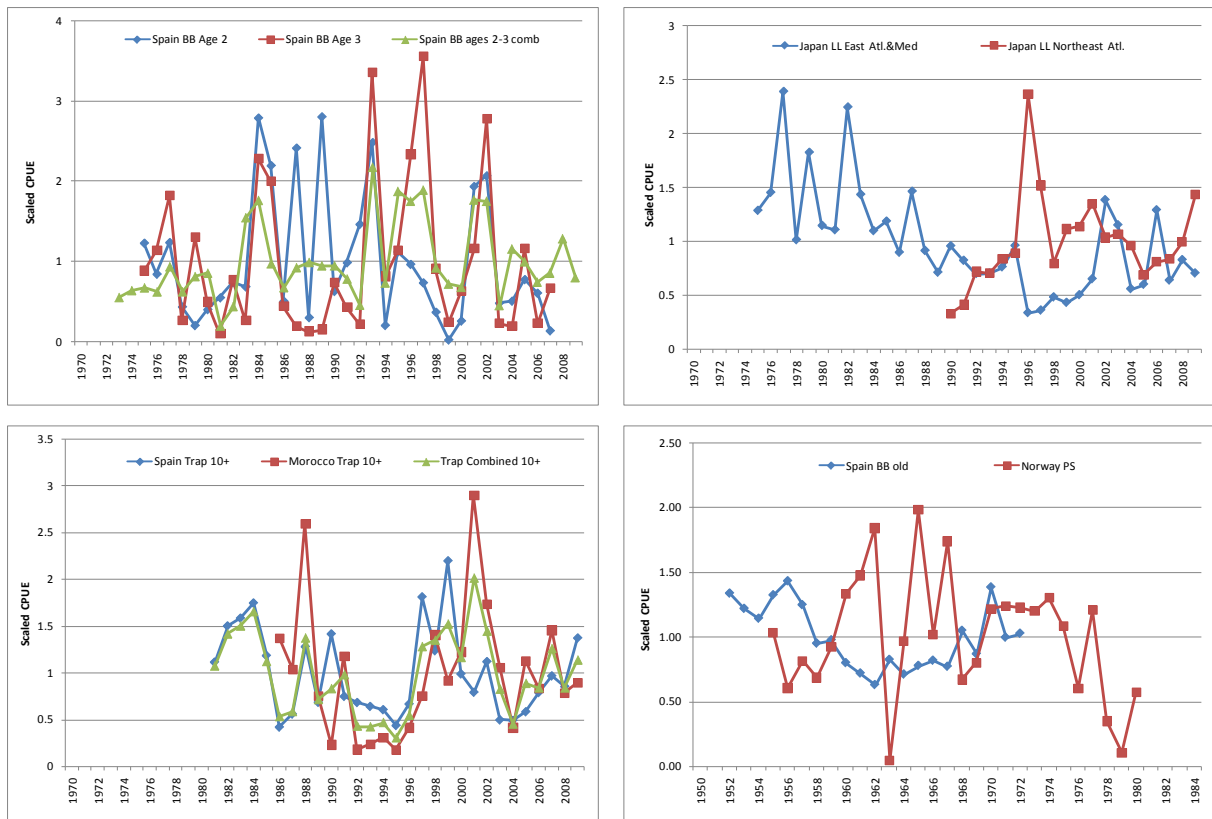


f. BFT(2000-09)

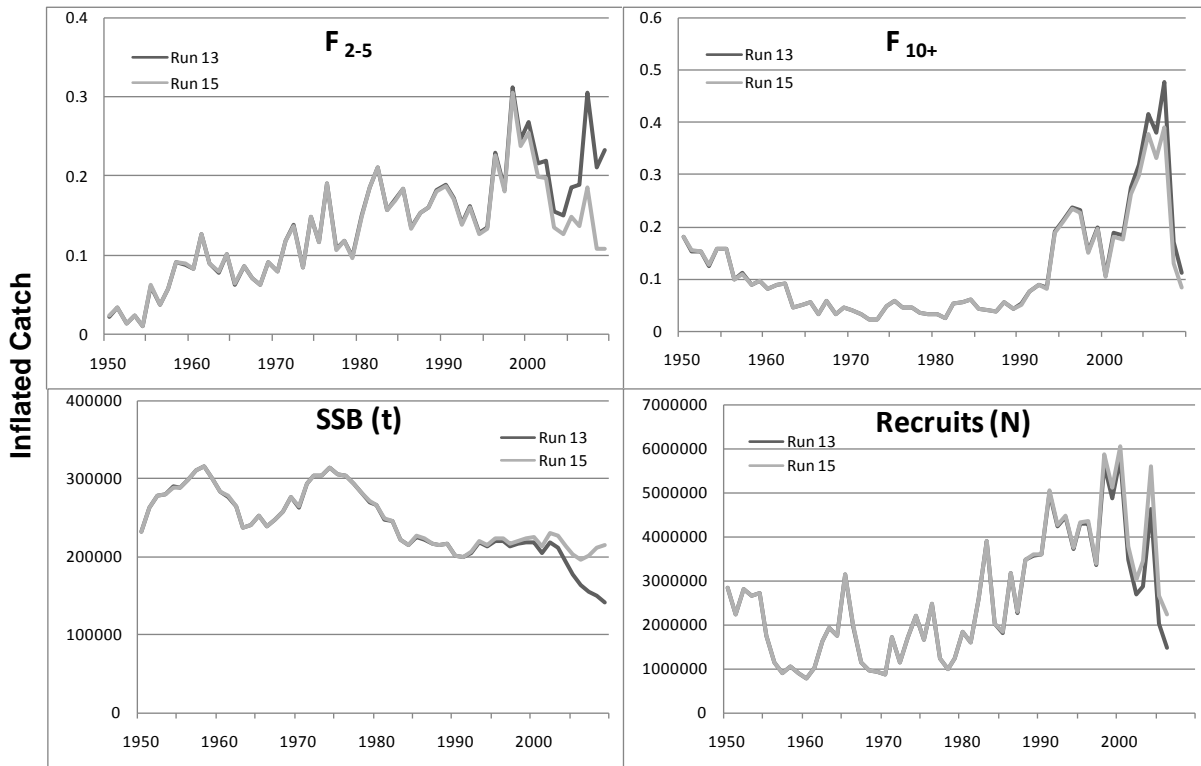
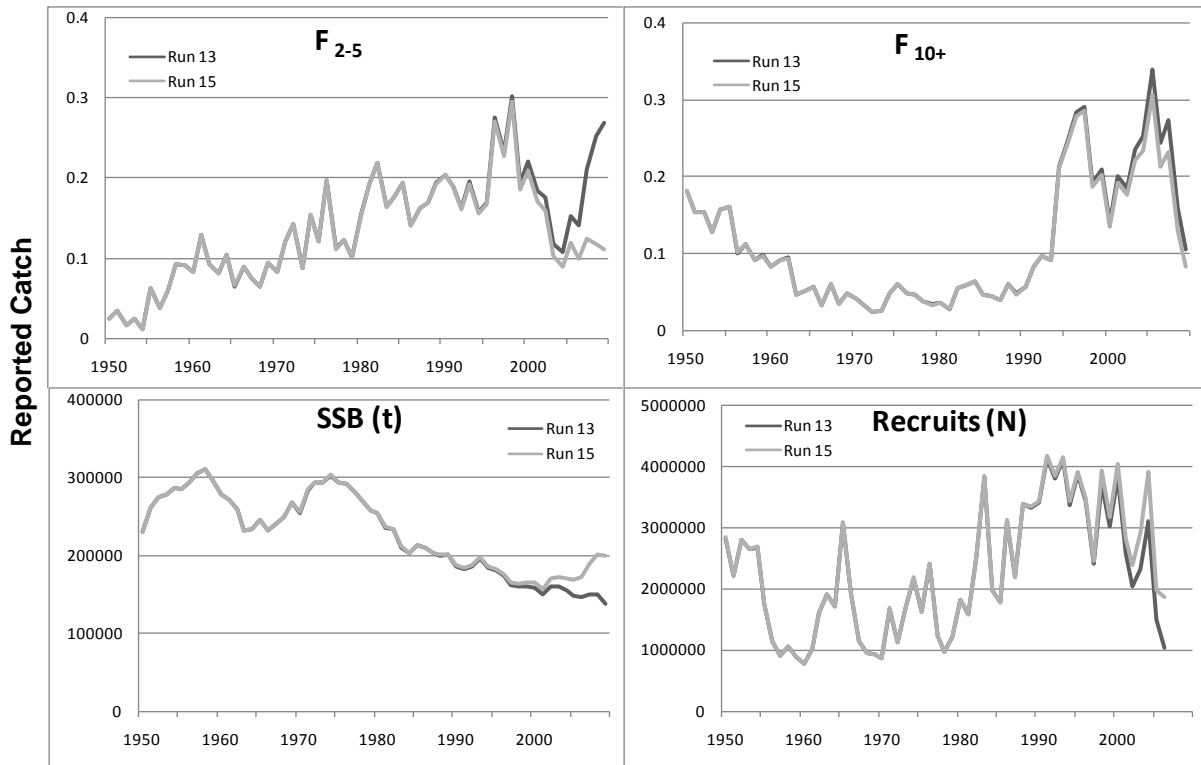
BFT-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas de atún rojo por cuadrículas de 5x5 y por artes principales.



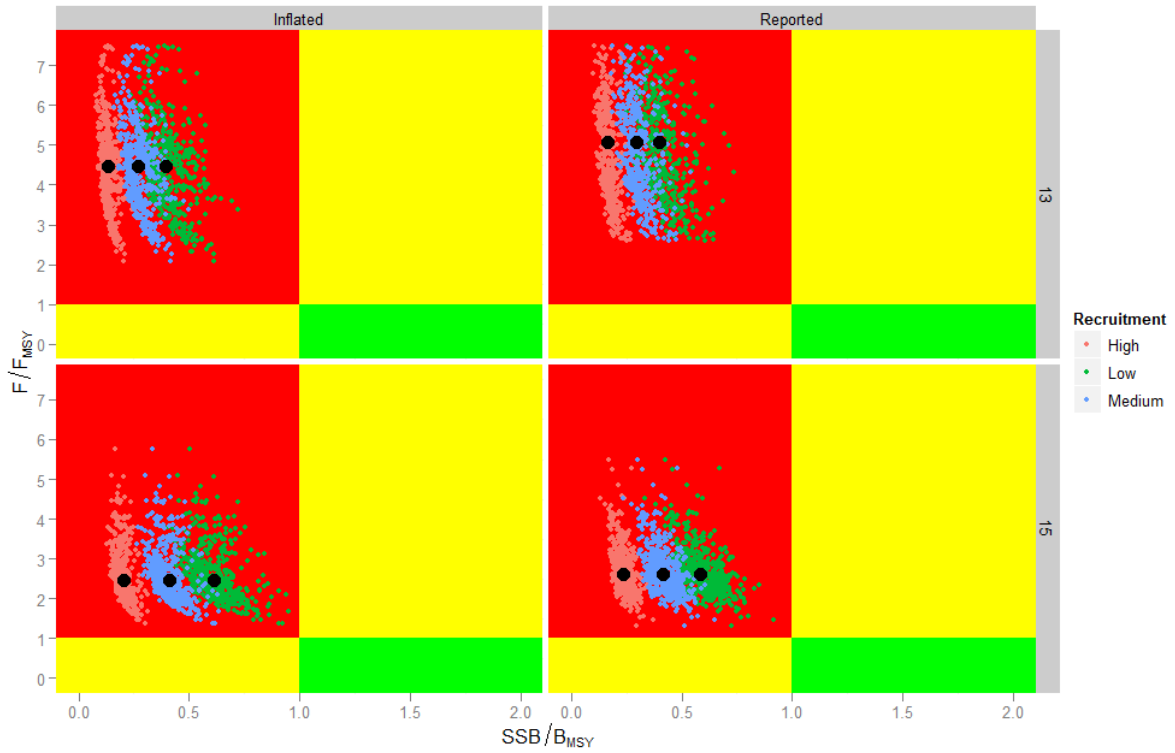
BFTE-Figura 1. Captura declarada para el Atlántico este y Mediterráneo a partir de los datos de Tarea I desde 1950 a 2010 separada por principales áreas geográficas (panel superior) y por artes (panel inferior) junto con la captura no declarada estimada por el Comité (utilizando las tasas de capacidad pesquera y de captura media de la última década) y niveles de TAC desde 1999.



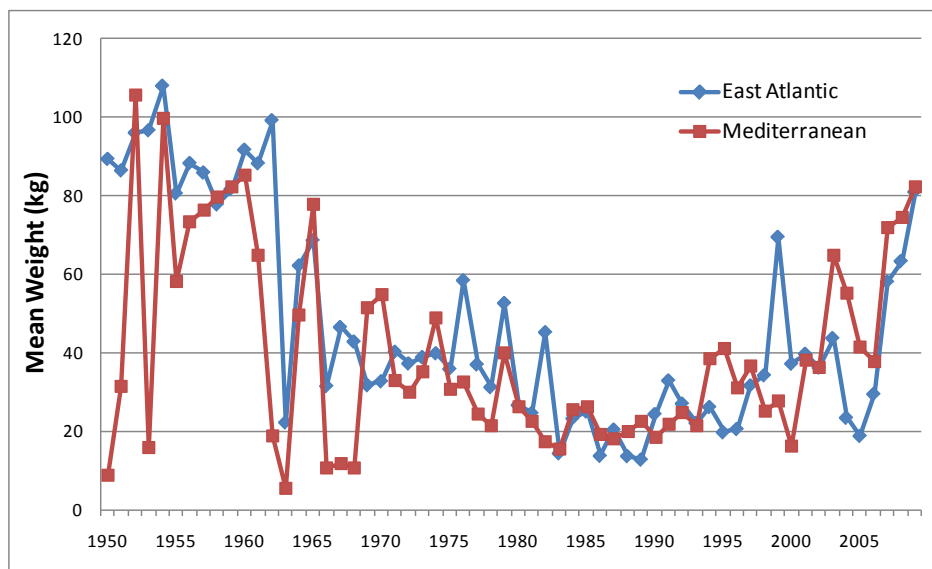
BFTE-Figura 2. Series temporales de indicadores de la pesquería (CPUE) para el stock del Atlántico este y Mediterráneo utilizadas en la evaluación de stock de 2010. Todas las series de CPUE están estandarizadas excepto la serie nominal de cerco de Noruega.



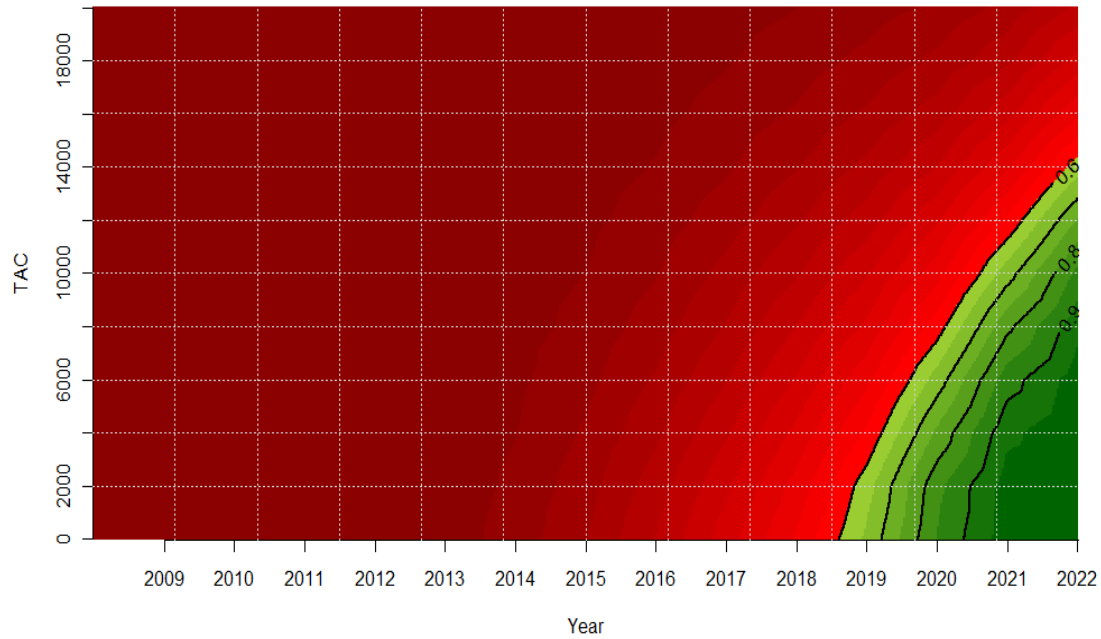
BFTE-Figura 3. Estimaciones de mortalidad por pesca (para las edades 2 a 5 y 10+), biomasa del stock reproductor (en toneladas) y reclutamiento (en número de peces) a partir de los ensayos 13 y 15 del VPA. **Panel superior:** captura declarada. **Panel inferior:** captura inflada.



BFTE-Figura 4. Situación del stock en el año terminal (2009) estimada a partir de los ensayos 13 y 15 del VPA con la captura declarada e inflada y considerando niveles de reclutamiento bajos, medios y altos. Las nubes de puntos representan la distribución del año terminal obtenida mediante bootstrap.



BFTE-Figura 5. Diagramas del peso medio anual a partir de los datos de captura por talla por área principal desde 1950 a 2009.



BFTE-Figura 6. Diagrama de las probabilidades de que el stock se recupere hasta $SSB_{F0.1}$ por años y niveles de TAC (las probabilidades combinan los resultados obtenidos a partir de los ensayos estocásticos en los 24 escenarios que se han investigado). De conformidad con la Rec. 09-06, la zona roja corresponde a probabilidades <60% mientras que la línea verde corresponde a probabilidades >60%. Los contornos de las probabilidades del 60%, 70%, 80% y 90% aparecen además representados por las líneas negras.

BFTW-Tabla 1. Matrices de Kobe II con la probabilidad de que la biomasa reproductora del stock (SSB) supere el nivel que produciría el RMS en un año determinado para varios niveles de captura constante bajo escenarios de bajo reclutamiento, alto reclutamiento y combinados.

Low recruitment scenario (two-line)

TAC	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0 mt	67.8%	98.4%	99.4%	99.4%	99.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
250 mt	66.8%	98.2%	98.8%	98.8%	99.8%	99.8%	100.0%	100.0%	100.0%
500 mt	66.0%	98.0%	98.8%	98.8%	99.0%	99.8%	99.8%	100.0%	100.0%
750 mt	65.6%	97.4%	98.4%	98.0%	98.8%	99.0%	99.4%	99.6%	100.0%
1000 mt	64.6%	97.0%	97.6%	97.0%	98.2%	98.8%	99.0%	99.0%	99.4%
1250 mt	63.8%	96.4%	97.0%	96.2%	97.8%	98.2%	98.4%	98.4%	98.8%
1500 mt	63.2%	96.2%	96.4%	95.2%	95.8%	97.0%	97.6%	97.4%	97.6%
1750 mt	61.6%	95.2%	95.4%	93.2%	93.6%	94.0%	94.4%	95.0%	95.8%
2000 mt	60.6%	94.8%	94.6%	90.4%	91.0%	91.8%	92.0%	92.4%	92.6%
2250 mt	59.6%	94.4%	93.2%	87.4%	87.8%	86.8%	86.4%	86.6%	86.2%
2500 mt	58.8%	93.2%	91.4%	84.2%	81.8%	81.2%	81.2%	78.6%	78.2%
2750 mt	57.6%	92.8%	88.6%	78.4%	76.4%	74.0%	73.4%	69.6%	68.0%
3000 mt	56.4%	91.2%	86.4%	74.0%	69.0%	66.2%	62.4%	59.8%	56.8%
3250 mt	54.6%	89.6%	83.2%	68.2%	62.2%	57.4%	53.0%	48.2%	44.0%
3500 mt	54.2%	87.2%	79.0%	61.4%	55.4%	49.0%	43.6%	38.2%	34.0%

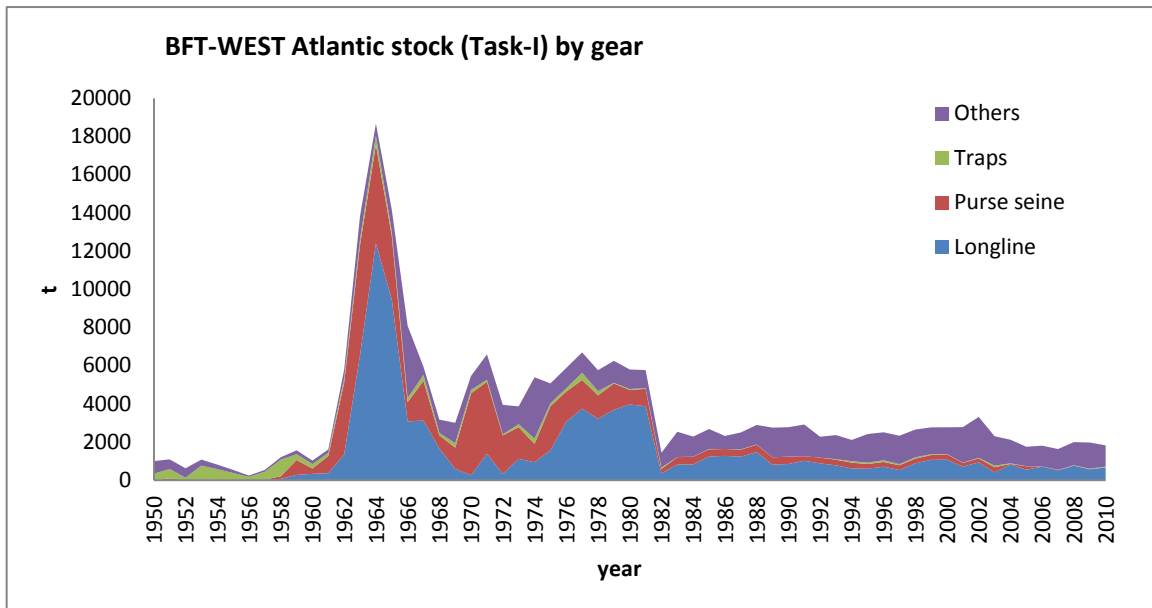
High recruitment scenario (Beverton-Holt)

TAC	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
250 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
500 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
750 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1000 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1250 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1500 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1750 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2000 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2250 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2500 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2750 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3000 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3250 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
3500 mt	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

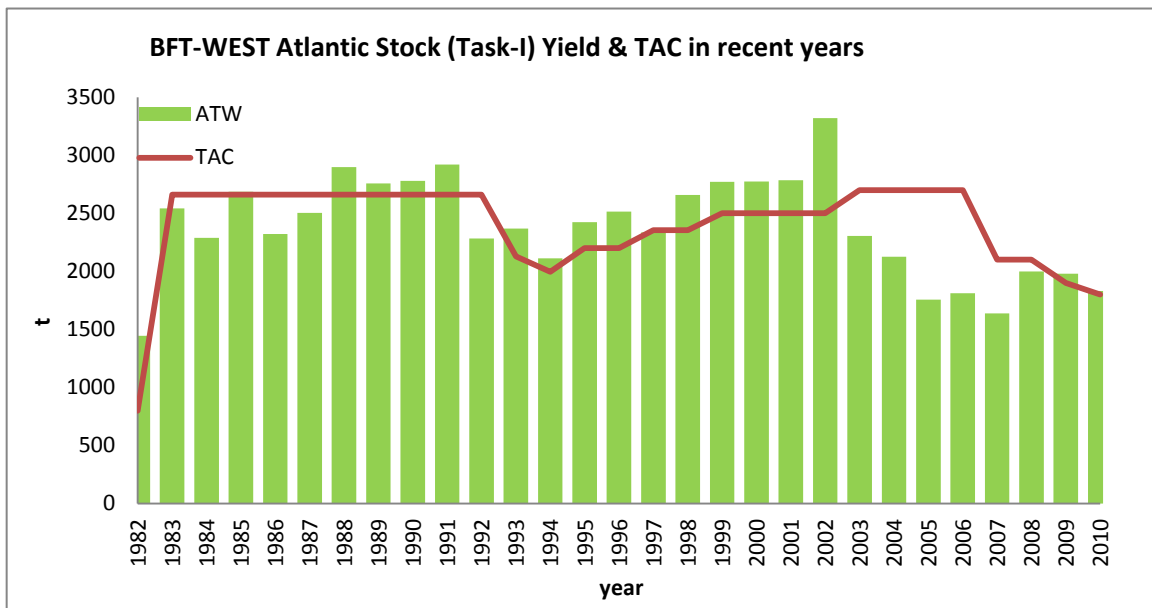
Combined recruitment scenarios (low and high equally probable)

TAC	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0 mt	33.9%	49.2%	49.7%	49.7%	49.9%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
250 mt	33.4%	49.1%	49.4%	49.4%	49.9%	49.9%	50.0%	50.0%	50.0%
500 mt	33.0%	49.0%	49.4%	49.4%	49.5%	49.9%	49.9%	50.0%	50.0%
750 mt	32.8%	48.7%	49.2%	49.0%	49.4%	49.5%	49.7%	49.8%	50.0%
1000 mt	32.3%	48.5%	48.8%	48.5%	49.1%	49.4%	49.5%	49.5%	49.7%
1250 mt	31.9%	48.2%	48.5%	48.1%	48.9%	49.1%	49.2%	49.2%	49.4%
1500 mt	31.6%	48.1%	48.2%	47.6%	47.9%	48.5%	48.8%	48.7%	48.8%
1750 mt	30.8%	47.6%	47.7%	46.6%	46.8%	47.0%	47.2%	47.5%	47.9%
2000 mt	30.3%	47.4%	47.3%	45.2%	45.5%	45.9%	46.0%	46.2%	46.3%
2250 mt	29.8%	47.2%	46.6%	43.7%	43.9%	43.4%	43.2%	43.3%	43.1%
2500 mt	29.4%	46.6%	45.7%	42.1%	40.9%	40.6%	40.6%	39.3%	39.1%
2750 mt	28.8%	46.4%	44.3%	39.2%	38.2%	37.0%	36.7%	34.8%	34.0%
3000 mt	28.2%	45.6%	43.2%	37.0%	34.5%	33.1%	31.2%	29.9%	28.4%
3250 mt	27.3%	44.8%	41.6%	34.1%	31.1%	28.7%	26.5%	24.1%	22.0%
3500 mt	27.1%	43.6%	39.5%	30.7%	27.7%	24.5%	21.8%	19.1%	17.0%

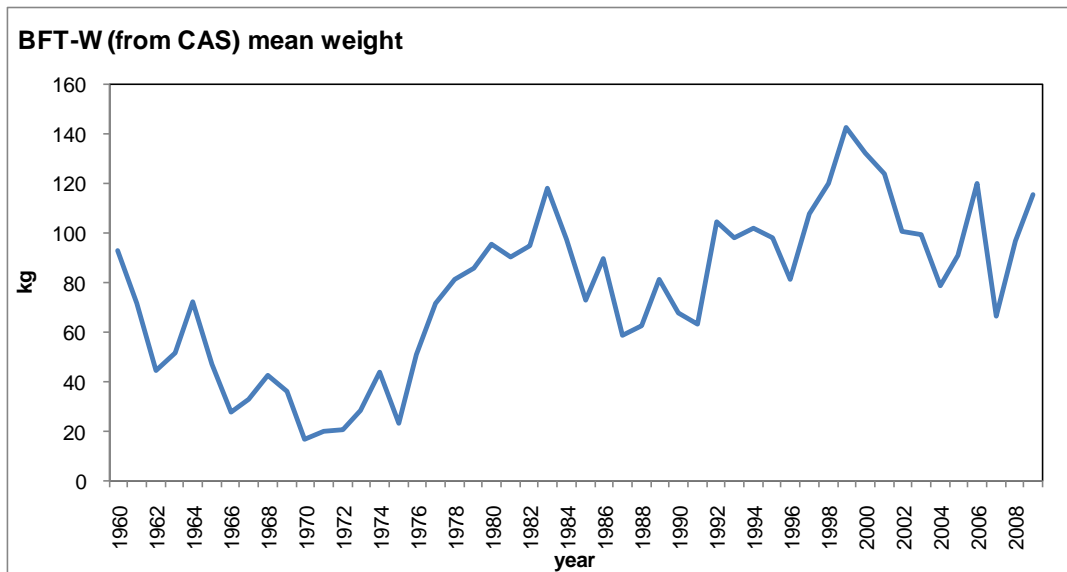
(a)



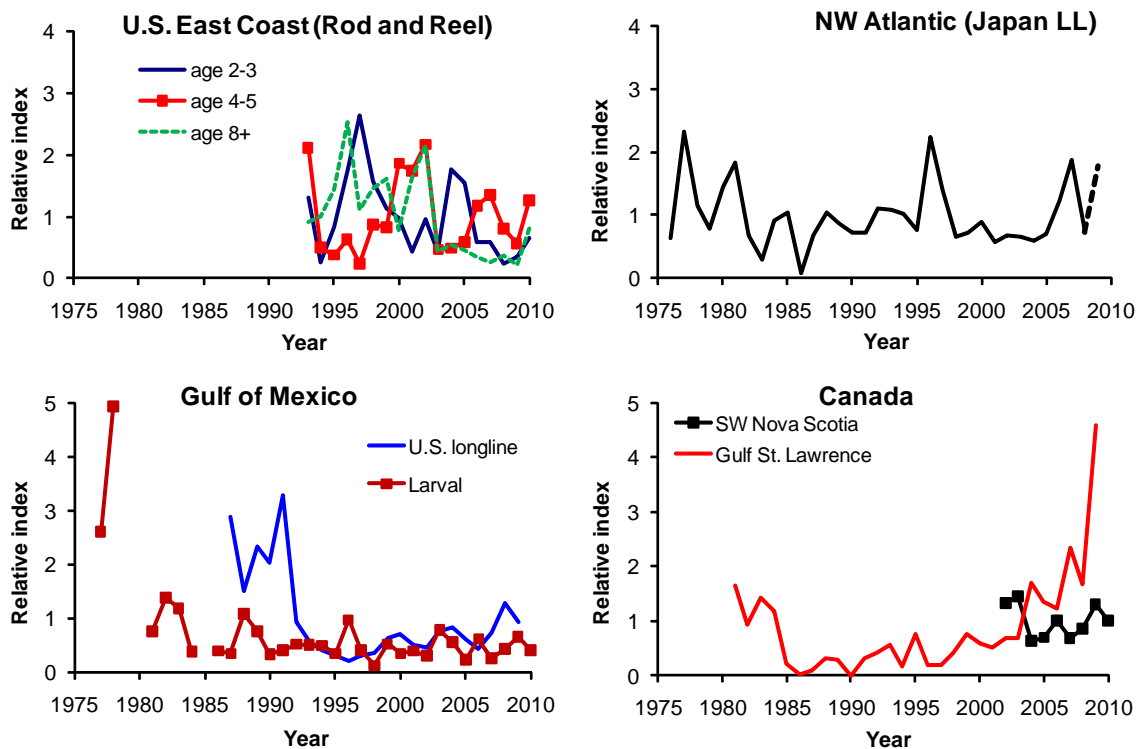
(b)



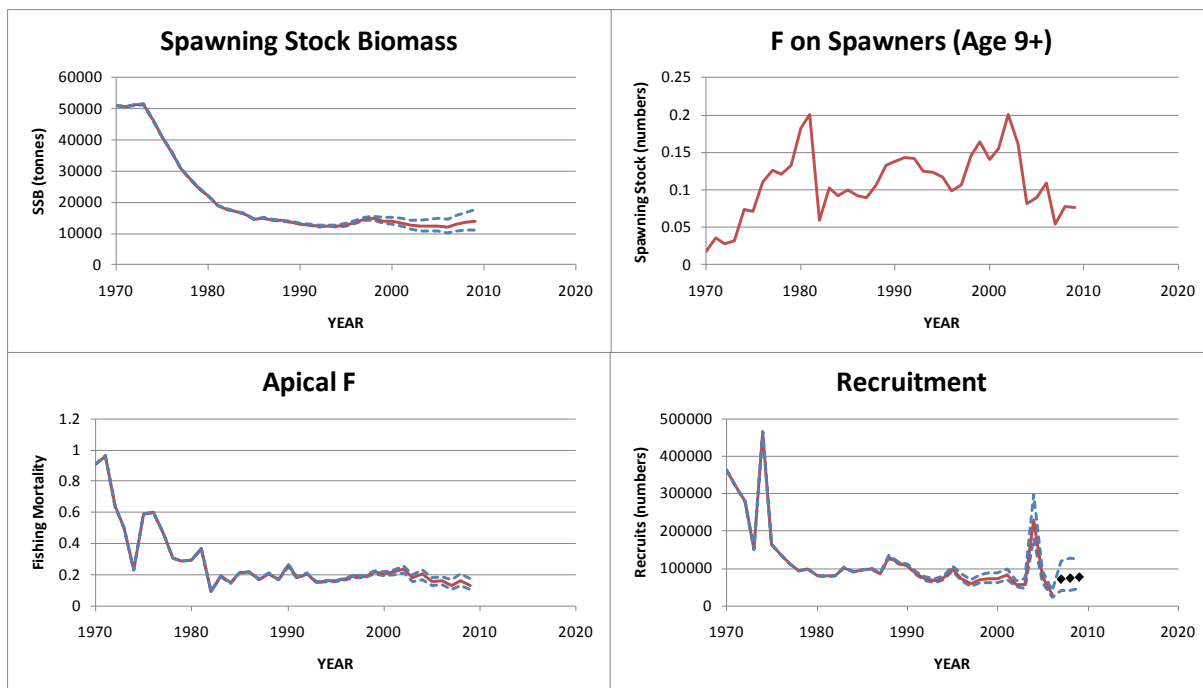
BFTW-Figura 1. Capturas históricas de atún rojo del Oeste: (a) por tipo de arte y (b) en comparación con los niveles de TAC acordados por la Comisión.



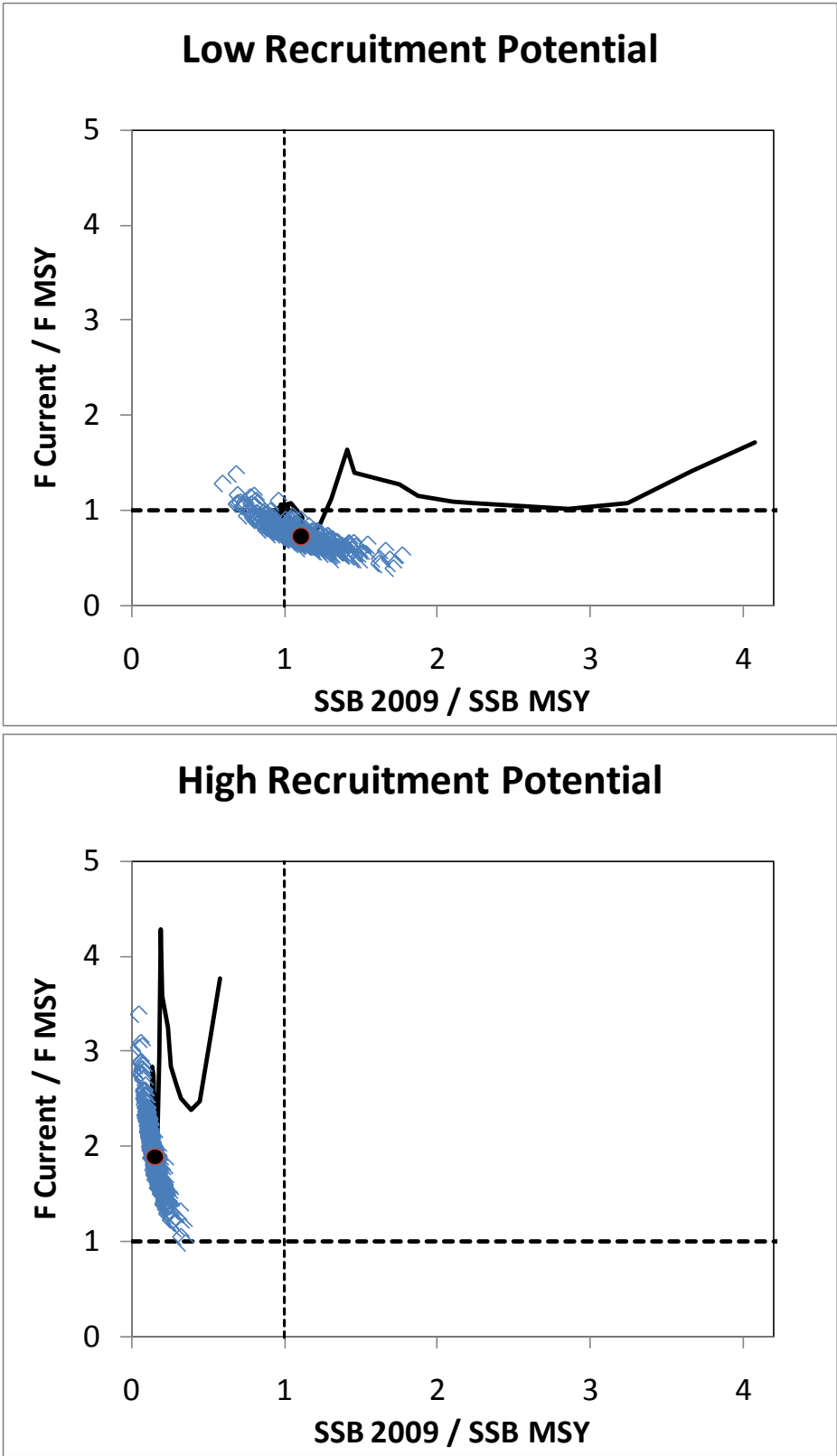
BFTW-Figura 2. Peso medio histórico del atún rojo capturado por las pesquerías que operan en la zona de ordenación del Oeste.



BFTW-Figura 3. Índices de abundancia actualizados para el atún rojo del Oeste. La parte discontinua de la serie de palangre japonés representa las tendencias estimadas en 2009, que no fueron consideradas fiables por el SCRS de 2010. Los valores para 2010 fueron considerados demasiado preliminares para mostrarlos para las series que representan el palangre japonés, el palangre estadounidense (Golfo de México) y Canadá, Golfo de San Lorenzo.



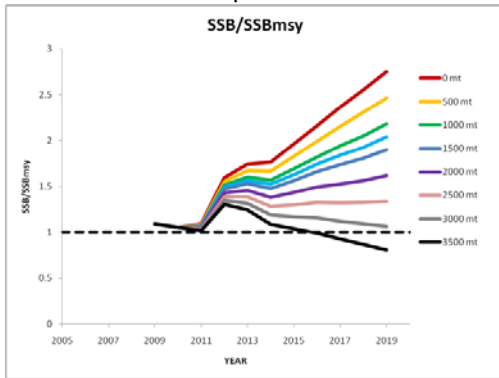
BFTW-Figura 4. Estimaciones de la mediana de la biomasa reproductora (9+), mortalidad por pesca sobre los reproductores, mortalidad por pesca apical (F de la clase de edad más vulnerable) y reclutamiento para el caso base del modelo VPA. Los intervalos de confianza del 80% se indican con línea discontinua. 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 en relación con los objetivos del Convenio (RMS) por año (1970 a 2009). Las líneas representan la serie temporal de estimaciones puntuales para cada escenario de reclutamiento y las nubes de símbolos blancos representan las estimaciones correspondientes de bootstrap de la incertidumbre para el año más reciente. El círculo negro grande representa la situación estimada para 2009.

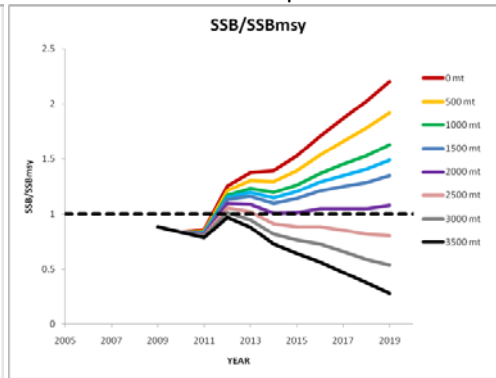
A) 50% probability

Low recruitment potential



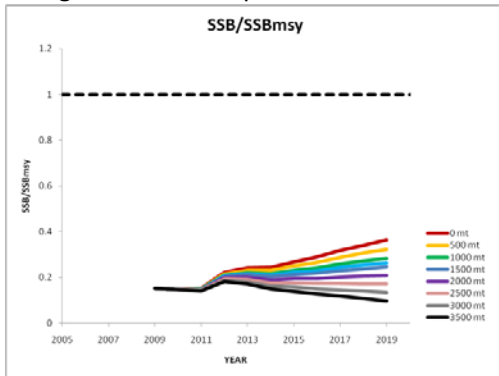
B) 60% probability

Low recruitment potential



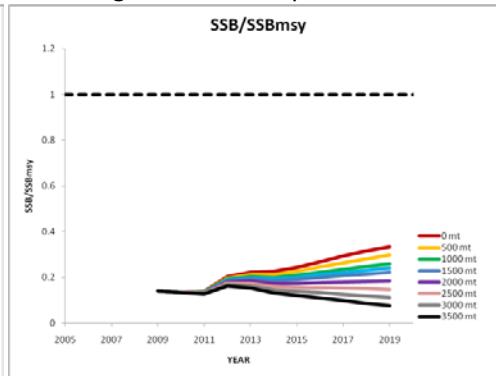
C) 50% probability

High Recruitment potential

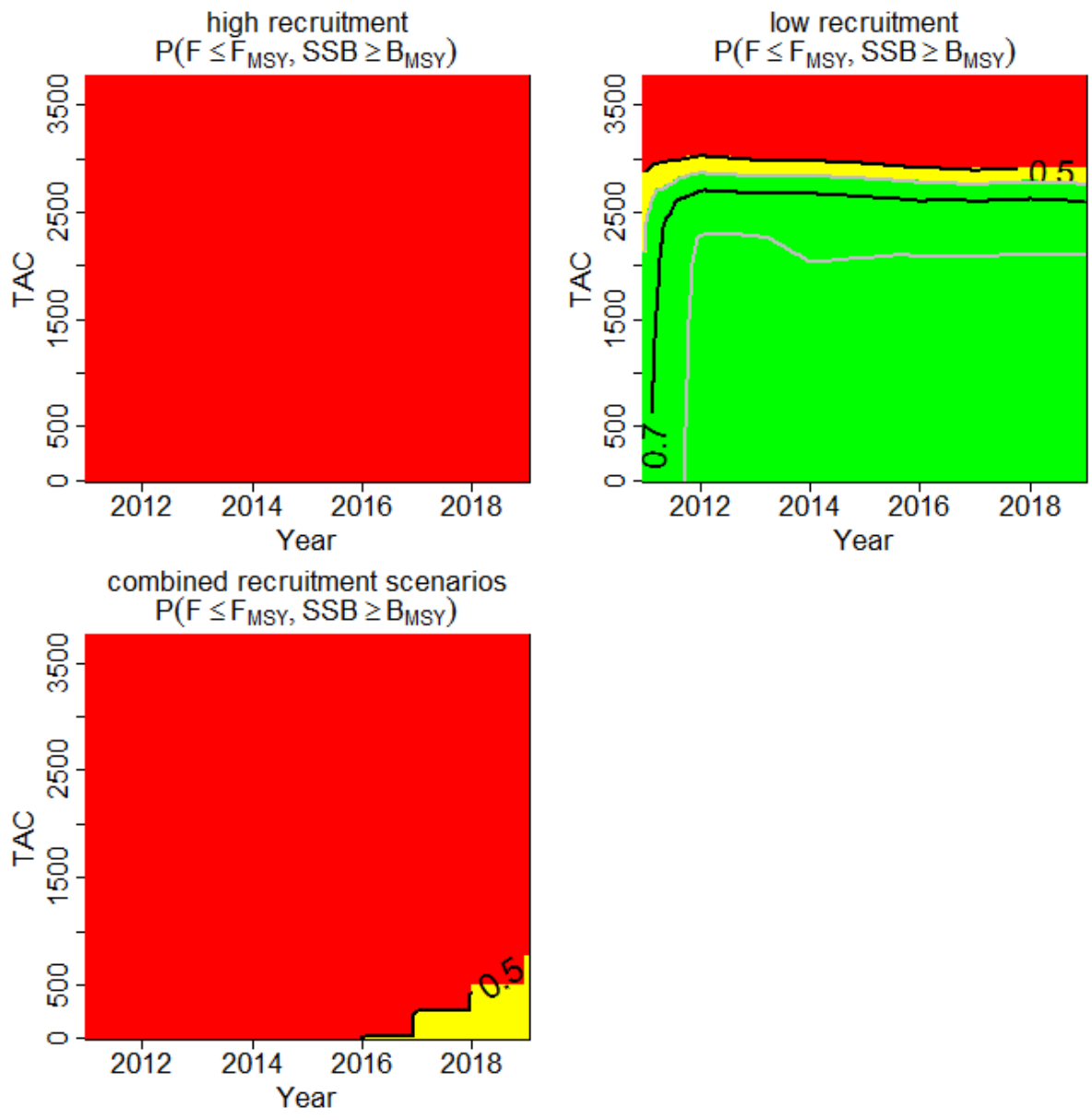


D) 60% probability

High recruitment potential



BFTW-Figura 6. Proyecciones de la biomasa reproductora del stock (SSB) para la evaluación del caso base bajo los escenarios de potencial reclutamiento bajo (paneles superiores) y potencial reclutamiento alto (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. Un nivel de captura está previsto que tenga 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.



BFTW-Figura 7. Matrices de Kobe II mostrando la posibilidad de que la biomasa reproductora del stock (SSB) supere el nivel que produciría el RMS en un año determinado bajo diversos niveles de captura constante para la evaluación del caso base bajo escenarios de bajo reclutamiento, alto reclutamiento y combinados. Las zonas verdes, amarillas y rojas representan posibilidades de menos del 50%, 50-59% y 60% o mejor, respectivamente.

8.6 BUM-WHM – Aguja azul y aguja blanca

La evaluación más reciente para la aguja azul se ha realizado en 2011 mediante un proceso que incluía una reunión de preparación de datos en mayo de 2010 (Anon. 2011e) y una reunión de evaluación en abril de 2011 (SCRS/2011/013). El último año de datos pesqueros utilizado en la evaluación fue 2009.

BUM-WHM-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 hembras 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.

Los informes anteriores mencionaron que se produce desove de aguja blanca en aguas del sudeste de Brasil (25° a 26°S y 45° a 45°W), en la misma zona en que desova la aguja azul. En esta zona, la aguja azul desova desde abril a junio y la aguja blanca desova de diciembre a marzo. En el Atlántico noroccidental, se ha comunicado que la aguja blanca desova en el Golfo de México en junio. Informes recientes confirman que esta especie también desova en alta mar y en el norte de las Antillas (19° a 23° N y 60° a 70° W) entre abril y julio.

La aguja azul del Atlántico habita en las partes superiores del océano abierto. Aunque pasan mucho tiempo en la capa mixta 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 tienden a estar presentes en aguas de temperatura superior a 17°C. Las distribuciones de los tiempos de inmersión son significativamente diferentes 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 los marlines indica que supuestos simplistas acerca del uso del hábitat realizados durante la estandarización de los datos de CPUE podrían ser inapropiados.

Todo el material biológico de agujas blancas muestreado hasta la fecha, antes de la confirmación de la existencia de marlín peto (*Tetrapturus georgii*) en 2006, contiene una mezcla desconocida de marlín peto y aguja blanca. 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 exclusivamente a esta especie.

BUM-WHM-2. Indicadores de las pesquerías

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 incluyen una mezcla de ambas especies. Se han llevado a cabo estudios de ratios de aguja blanca/marlín peto con ratios totales estimadas entre el 23-27%. Previamente se creía que representaban únicamente a la aguja blanca. Sin embargo, en algunas zonas, sólo una especie está presente en estas muestras.

La distribución geográfica decenal de las capturas se presenta en la **BUM-WHM-Figura 1**. El Comité utilizó las capturas de Tarea I como base para la estimación de las extracciones totales (**BUM-WHM-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 (SCRS/2011/013), modificando los valores de Tarea I introduciendo la aguja azul y la aguja blanca 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 se indicó que las capturas continuaron descendiendo hasta 2009 inclusive; mientras que las capturas de aguja blanca parecen estar estabilizándose. 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 la Tarea I de aguja azul (**BUM-WHM-Tabla 1**) en 2010 fueron de 3.160 t, frente a las 3.240 t comunicadas para 2009 t. Las capturas de la Tarea I de aguja blanca en 2009 y 2010 fueron de 644 t y 372 t, respectivamente. (**BUM-WHM-Tabla 2**). Las capturas de la Tarea I de aguja azul y aguja blanca de 2010 son preliminares. Debido al trabajo realizado por el Comité y 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 la reunión de evaluación de aguja azul y de preparación de datos de aguja blanca 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 (**BUM-WHM-Figura 3**).

Durante la reunión de 2011 se presentaron y debatieron una serie de índices de abundancia para la aguja blanca. En general, los índices no mostraban una tendencia discernible al final de la serie temporal examinada (**BUM-WHM-Figura 4**).

BUM-WHM-3. Estado de los stocks

Aguja azul

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 sigue estando sobrepescado y sigue experimentado sobrepesca (**BUM-WHM-Figura 5**). Esto contrasta con los resultados de la evaluación de 2006, que indicaba que, aunque era probable que el stock estuviera sobrepescado, la tendencia decreciente se había estabilizado parcialmente. El estado actual del stock de aguja azul se presenta en la **BUM-WHM-Figura 6**. Sin embargo, el Comité reconoce el alto nivel de incertidumbre con respecto a los datos y la productividad del stock.

Aguja blanca

Desde la evaluación de 2006 (Anon. 2007) no se ha facilitado nueva información sobre la situación del stock. La biomasa para 2000-2004 permaneció probablemente muy por debajo de la B_{RMS} estimada en la evaluación de 2002 (Anon. 2003). Durante la última evaluación se estimó que la F de 2004 era probablemente inferior a $F_{sustitución}$ y también probablemente superior a la F_{RMS} estimada en la evaluación de 2002. Durante el periodo 2001-2004 los índices combinados de palangre y algunos índices de flotas individuales sugieren que el descenso se ha invertido al menos parcialmente, mientras que otros índices de flotas individuales sugieren que la abundancia ha continuado descendiendo. La próxima evaluación de stock (2012) podría confirmar si han continuado estos aparentes cambios recientes en la tendencia. Durante la reunión de preparación de datos de 2011, el Comité examinó la información disponible y concluyó que no puede realizarse la separación de desembarques históricos de aguja blanca y marlín peto. Además, es muy probable que todos los índices históricos de abundancia de aguja blanca hayan incluido marlín peto.

BUM-WHM-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 (3.240 en 2009) no se reducen sustancialmente, el stock continuará descendiendo (**BUM-WHM-Figura 7**). El plan de ordenación actual no tiene potencial para recuperar el stock de aguja azul hasta el nivel de B_{RMS} .

Desde la evaluación de 2006 (Anon. 2007) no se ha facilitado nueva información sobre la recuperación/perspectivas de la aguja blanca. Basándose en los resultados de la evaluación de stock de 2006, el Comité constató que el plan de ordenación actual de la Comisión tenía el potencial de recuperar el stock de aguja blanca. Sin embargo, esta conclusión requiere una confirmación adicional que se base en la evaluación de stock de aguja blanca de 2012.

Los datos más recientes de captura por unidad de esfuerzo para la aguja blanca carecían de una tendencia discernible.

La presencia de cantidades desconocidas de marlín peto en los parámetros biológicos, desembarques históricos y estimaciones de abundancia relativa de aguja blanca incrementa la incertidumbre sobre el estado del stock y sobre las perspectivas para esta especie.

BUM-WHM-5. Efecto de las regulaciones actuales

Las Recomendaciones 00-13, 01-10 y 02-13 establecieron restricciones de captura adicionales para la aguja azul y aguja blanca. La última Recomendación 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. En esta Recomendación se establece que: “Todos los ejemplares de aguja azul y aguja blanca izados vivos a bordo de palangreros y cerqueros pelágicos sean liberados, procurando al máximo su supervivencia. Las disposiciones de este párrafo no serán de aplicación a los marlines que hayan resultado muertos antes de acercarlos al costado del barco, y que no sean vendidos ni objeto de comercio”. El Comité estimó la captura de los palangreros pelágicos para un subconjunto de flotas que el Comité pensó que podrían verse afectadas por las Recomendaciones 00-13 y 02-13. Las capturas de estas flotas representan el 97% de toda la aguja azul capturada con palangre, y el 93% de toda la aguja blanca capturada con palangre para el periodo 1990-2007. Las capturas de ambas especies han descendido desde 1996-1999, el periodo seleccionado como periodo de referencia por estas recomendaciones. Desde 2002, el año de implementación de la segunda de estas dos recomendaciones, las capturas de aguja azul se han situado un 50% por debajo del valor recomendado por la Comisión. Específicamente, los desembarques de palangre de 2011 se situaron en un 51% del nivel de referencia establecido por la Comisión. Del mismo modo, las capturas de aguja blanca desde 2002 se han situado en aproximadamente un 33% del valor recomendado por la Comisión. Aunque las recomendaciones se referían a las capturas combinadas de cerco y palangre pelágico, este análisis representa sólo los marlines capturados con palangre, ya que las estimaciones de capturas fortuitas de istiofóridos de los buques de cerco son más inciertas que las del palangre. Durante el periodo considerado, la captura de marlines con cerco representó el dos por ciento de la captura total declarada para la combinación de cerco y palangre pelágico.

El Comité constata que el plan de ordenación desarrollado por la Comisión se basaba en el hecho de que, en aquel momento, la mayoría de las capturas de aguja azul y aguja blanca procedían de las pesquerías industriales. Desde entonces el Comité ha observado un importante incremento de la contribución de pesquerías no industriales a la captura total de aguja azul y aguja blanca y que estas pesquerías no se tuvieron totalmente en cuenta en el plan de ordenación actual.

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. En 2006, más países han comenzado a comunicar datos sobre liberaciones de peces vivos. Se ha obtenido más información adicional de algunas flotas en lo que concierne al potencial de modificación de los artes a la hora de 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-WHM-6. Recomendaciones de ordenación

La evaluación actual del stock de aguja azul, considerando todas las incertidumbres en la evaluación, indica que el stock se halla por debajo de la B_{RMS} y que la mortalidad por pesca es superior a la F_{RMS} (2009). Si no se reducen sustancialmente los niveles de captura actuales (3.240 t, 2009) es probable que el stock siga descendiendo. La Comisión debería adoptar un plan de recuperación para el stock de aguja azul del Atlántico.

La Comisión debería implementar medidas de ordenación para reducir inmediatamente la mortalidad por pesca en el stock de aguja azul mediante la adopción de un TAC que permita que el stock se incremente (2.000 t o menos, incluidos los descartes muertos) (**BUM-WHM-Tabla 2**):

1. Para facilitar la implementación del TAC, la Comisión podría considerar la adopción de medidas como las siguientes, sin limitarse a ellas:

- a. Prohibición total de desembarques de aguja azul de las pesquerías de cerco y palangre pelágico, para mejorar la eficacia de las medidas de ordenación actuales.
 - b. Instar a la utilización de configuraciones de artes alternativas que reduzcan la probabilidad de un enganche profundo del anzuelo, incrementado así la supervivencia tras la liberación (por ejemplo, anzuelos circulares) y/o que reduzcan la capturabilidad (por ejemplo, reduciendo el número de anzuelos poco profundos en los calados de palangre, etc.).
 - c. Implementación de los cierres espaciotemporales.
 - d. Reducción de la mortalidad por pesca de aguja azul en las pesquerías no industriales.
2. Constatando los problemas de identificación errónea entre aguja blanca y *Tetrapturus spp.*, el Grupo de trabajo recomendó que las Recomendaciones de ordenación combinen estas especies como un stock mezclado hasta que se disponga de una identificación de especies y de una diferenciación de especies en las capturas más precisas.
 3. La Comisión debería instar a que se declaren por separado las capturas de aguja blanca y marlín peto.

RESUMEN AGUJA AZUL DEL ATLÁNTICO

BUM

Rendimiento máximo sostenible	2.837 t (2.343 – 3.331 t) ¹
Rendimiento actual (2010)	3.160 t ²
Biomasa relativa SSB ₂₀₀₉ /SSB _{RMS}	0,67 (0,53 – 0,81) ¹
Mortalidad por pesca relativa F ₂₀₀₉ /F _{RMS}	1,63 (1,11 – 2,16) ¹
Medidas de conservación y ordenación en vigor	Recomendación 06-09 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 2010 debería considerarse como provisional. El rendimiento de 2009 corresponde a 3.240 t. El rendimiento de 2009 utilizado en la evaluación de 2011 es de 3.341 t.

RESUMEN DE AGUJA BLANCA DEL ATLÁNTICO

WHM

Rendimiento máximo sostenible	⁵ 600-1.320 t
Rendimiento actual (2010)	372 t ²
$B_{2004}/{}^1B_{RMS}$	< 1,0
Tendencia de abundancia reciente (2001-2004)	Ligeramente ascendente
$F_{2004} > F_{\text{sustitución}}$	No
$F_{2004} > {}^1F_{RMS}$	Posiblemente > 1,0
³ Captura _{reciente} /Captura ₁₉₉₆ palangre y cerco	0,47
⁴ Captura ₂₀₀₄	610 t
Recuperación hasta B_{RMS}	Potencial para recuperarse con el actual plan de ordenación pero precisa verificación
Medidas de conservación y ordenación en vigor	Recomendación 06-09 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 Tal y como se estimó durante las evaluaciones de 2000 (Anon. 2001) y 2002 (Anon. 2003).

² El rendimiento de 2010 debería considerarse como provisional.

³ Captura_{reciente} es el promedio de captura de palangre para 2000-2004.

⁴ Estimación de las extracciones totales obtenida por el Comité.

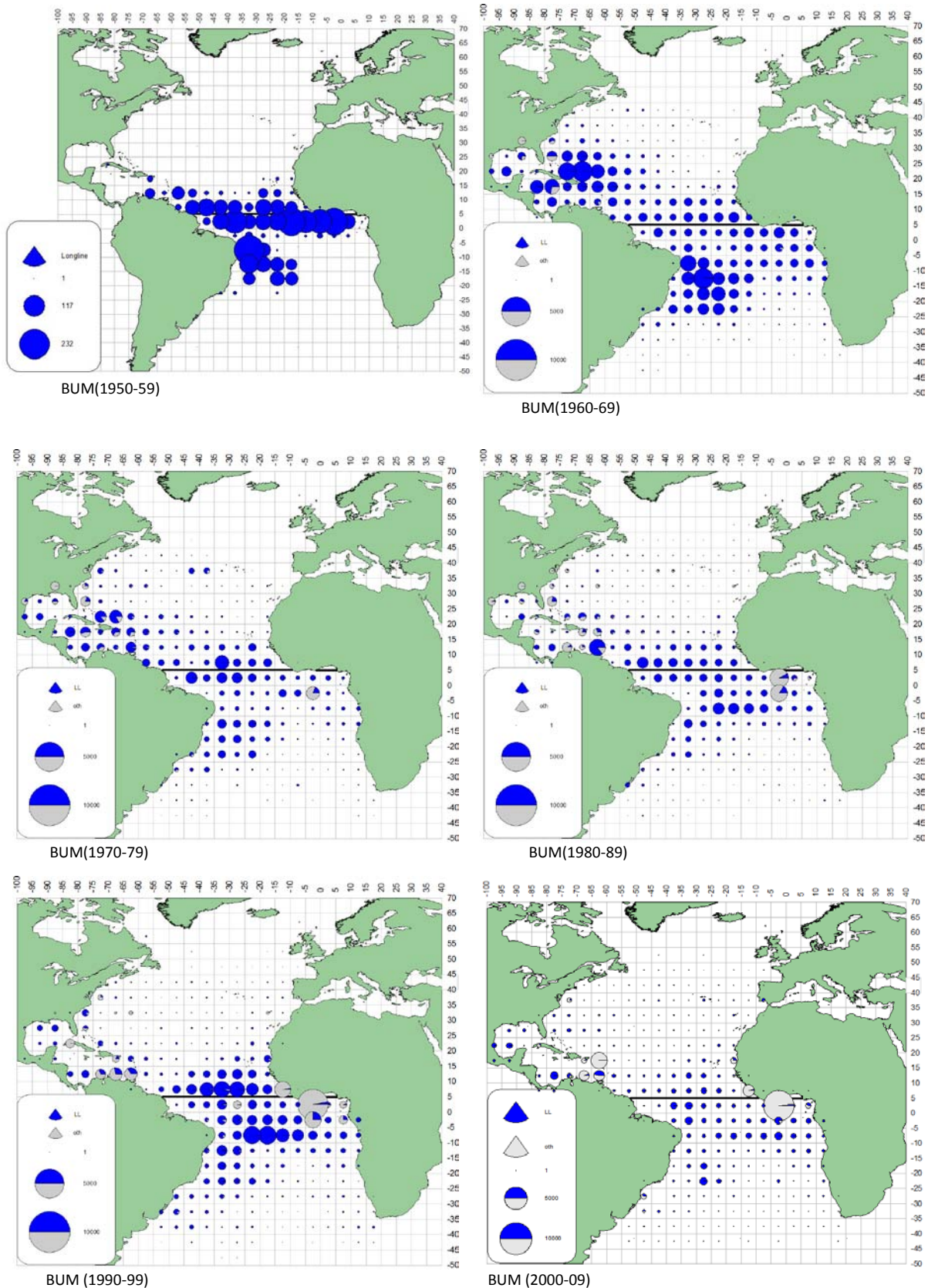
⁵ El rango de estimaciones se obtuvo en evaluaciones anteriores, pero análisis recientes sugieren que el límite inferior para la WHM debería ser al menos 600 t.

WHM-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de aguja blanca del Atlántico (*Tetrapturus albidus*) por área, arte y pabellón.

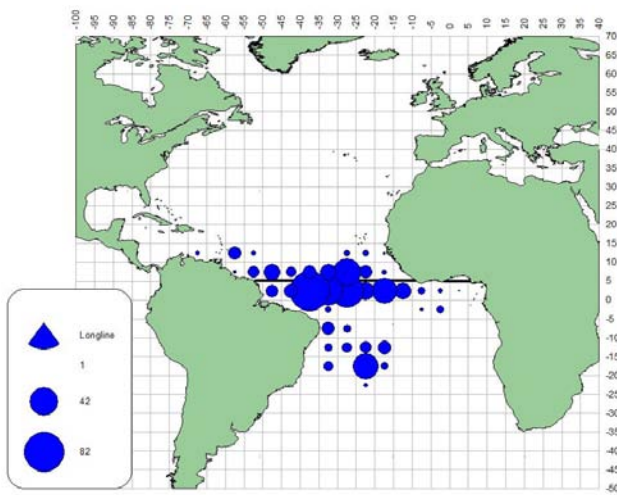
		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
TOTAL		1639	1552	1396	1829	1659	1627	1462	1544	2114	1761	1573	1430	1682	1569	1363	965	894	719	730	645	436	591	615	644	372	
ATN		933	648	436	376	407	239	610	543	660	639	669	483	529	492	482	426	290	250	252	284	194	160	134	200	196	
ATS		705	904	960	1453	1252	1388	853	1002	1454	1122	905	947	1152	1077	881	539	604	469	478	360	243	432	481	444	176	
Landings	ATN Longline	840	494	196	241	266	108	466	413	531	473	554	431	475	399	408	381	230	204	204	252	161	123	105	164	174	
	Other surf.	61	54	150	11	40	21	35	34	57	48	31	10	17	29	31	24	22	28	20	14	21	28	17	20	9	
	Sport (HL+RR)	32	38	29	16	21	19	21	30	30	18	20	9	6	6	2	4	6	1	1	1	2	1	2	2	6	
	ATS Longline	654	870	832	1333	1152	1328	805	950	1420	1086	860	853	979	1021	827	475	497	425	454	325	202	404	417	380	130	
Other surf.	51	34	128	119	96	60	48	52	33	31	40	57	173	55	54	63	107	44	23	35	40	9	64	63	44		
Sport (HL+RR)	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATN Longline	0	62	60	107	81	90	88	66	42	100	64	33	31	57	41	16	29	17	27	17	9	8	9	13	8	
	Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	2	0	
	ATS Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1	0	0	1	0	0	0	0	2	19	1	0	2	
Landings	ATN Barbados	0	0	117	11	39	17	24	29	26	43	15	41	33	25	25	24	15	15	0	0	33	0	0	0	6	
	Brasil	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	
	Canada	0	1	0	0	0	0	0	0	4	4	8	8	8	5	5	3	2	1	2	5	3	2	2	1	2	
	China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	6	7	10	20	1	7	4	2	1	4	1	0	1	3	4	
	Chinese Taipei	319	153	0	4	85	13	92	123	270	181	146	62	105	80	59	68	61	15	45	19	16	1	0	1	1	
	Costa Rica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	Cuba	225	30	13	21	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	
	EU.España	0	0	61	12	12	9	18	15	25	17	97	89	91	74	118	43	4	19	19	48	28	32	10	8	50	
	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	0	0	
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	11	30	3	2	0	1	1	
	Grenada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15	8	14	33	10	12	11	17	14		
	Japan	56	60	68	73	34	45	180	33	41	31	80	29	39	25	66	15	10	21	23	28	27	10	22	27	34	
	Korea Rep.	37	2	2	82	39	1	9	4	23	3	7	5	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8	
	Liberia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	8	4	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	
	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	2	8	8	3	5	6	11	18	44	15	15	28	25	16	13	14	19	20	
	NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	72	4	8	0	26	9	14	18	20	
	NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	23	43	47	57	72	105	100	64	36	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
	Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	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	
	Trinidad and Tobago	28	61	29	7	6	3	0	1	11	18	8	32	10	13	4	2	5	12	6	6	5	12	10	11	15	
	U.S.A.	116	124	42	10	17	13	11	19	13	7	12	8	5	5	1	3	6	1	1	1	1	1	0	2	2	
	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	
	UK.British Virgin Islands	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	
	Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Venezuela	151	154	42	47	79	47	187	226	148	171	164	90	80	61	25	72	110	55	55	60	26	52	26	70	54	
	ATS	Argentina	4	0	0	8	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Brasil	143	93	149	204	205	377	211	301	91	105	75	105	217	158	105	172	407	266	80	244	90	52	47	52	35
		Cambodia	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
China P.R.		0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	4	5	10	1	13	19	6	6	4	5	10	3	5	4	
Chinese Taipei		196	613	565	979	810	790	506	493	1080	726	420	379	401	385	378	84	117	89	127	37	28	53	38	27	19	
Cuba		192	62	24	22	6	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Côte D'Ivoire		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	5	1	2	2	3	1	1	1	1	3	2		
EU.España		0	0	1	1	0	17	6	12	2	19	54	4	10	45	68	18	2	3	45	10	23	14	21	8	62	
EU.Portugal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	19	0	35	39	6	
Gabon		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ghana		22	6	88	68	31	17	14	22	1	2	1	3	7	6	8	21	2	1	1	1	0	0	4	4	0	
Honduras		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Japan		73	74	76	73	92	77	68	49	51	26	32	29	17	15	17	41	5	12	13	6	11	11	12	16	10	
Korea Rep.		34	25	17	53	42	56	1	4	20	20	52	18	0	0	0	0	0	11	40	3	0	113	96	70		
Mixed flags (FR+ES)		25	25	25	27	37	11	10	12	11	9	7	7	9	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI (BIL)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	21	134	16	27	156	186	179		
NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	91	171	190	228	288	421	399	258	144	9	7	0	0	0	0	0	0	0		
Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0		

BUM-WHM 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). El rojo corresponde a 0-39%, amarillo a 40-60%, y verde a >60%.

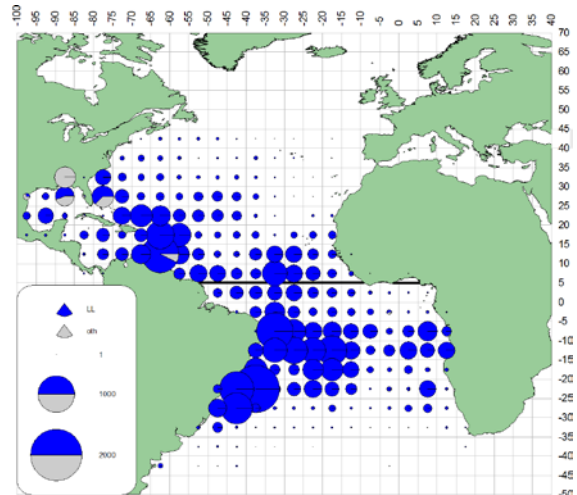
Year	TAC								
	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
2012	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2013	2%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
2014	9%	6%	4%	3%	2%	1%	1%	0%	0%
2015	19%	13%	9%	6%	3%	2%	1%	0%	0%
2016	33%	23%	15%	9%	5%	3%	1%	0%	0%
2017	49%	35%	22%	13%	7%	3%	2%	0%	0%
2018	63%	47%	31%	18%	10%	4%	2%	0%	0%
2019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



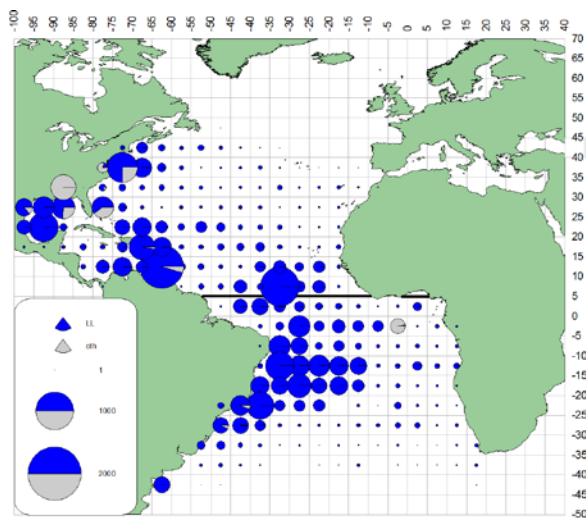
BUM-WHM-Figura 1a. Distribución geográfica de las capturas medias de BUM por artes principales y década. Los símbolos para la información de los 50 (arriba izquierda) están escalados a la captura máxima observada durante los 50, mientras que el resto de mapas están escalados a la captura máxima observada desde 1960 a 2009.



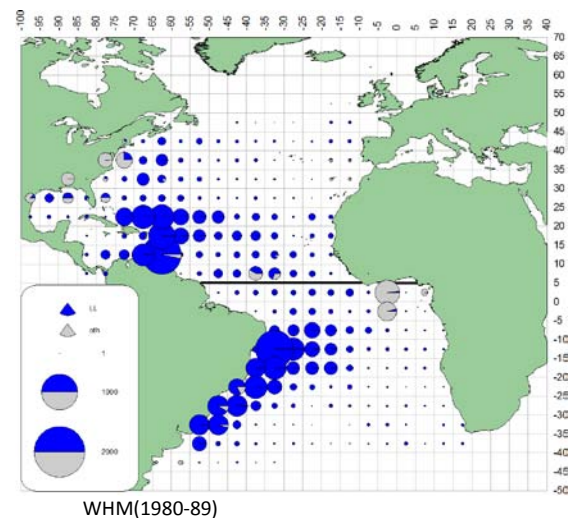
WHM(1950-59)



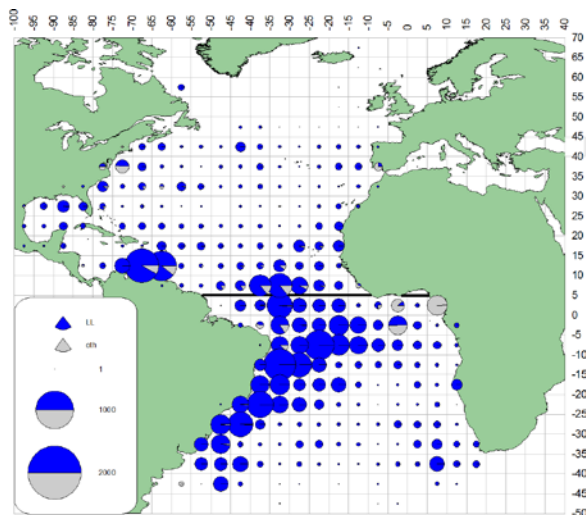
WHM(1960-69)



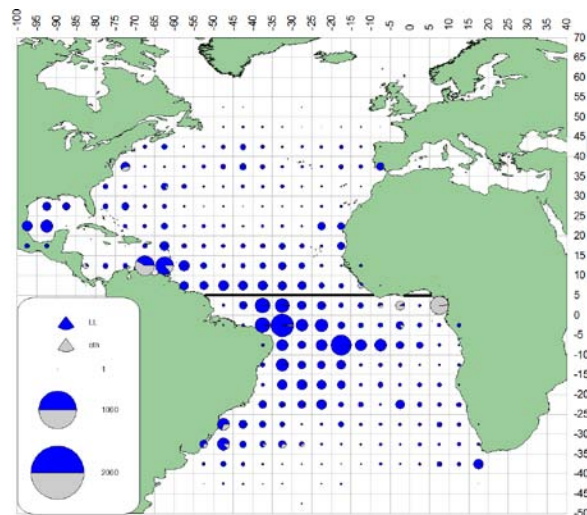
WHM(1970-79)



WHM(1980-89)

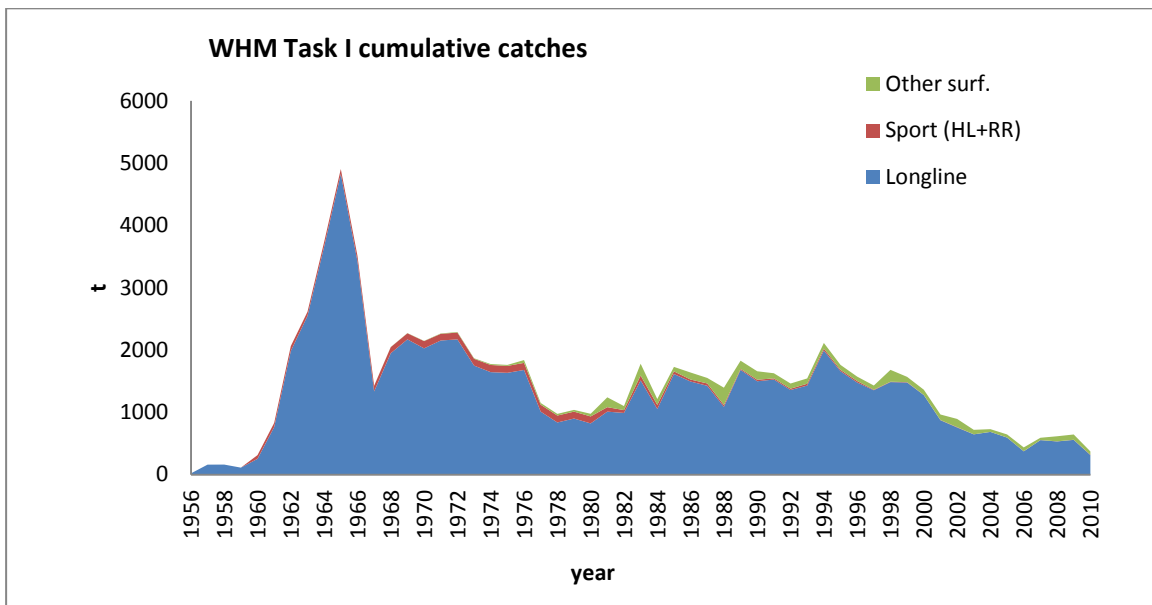
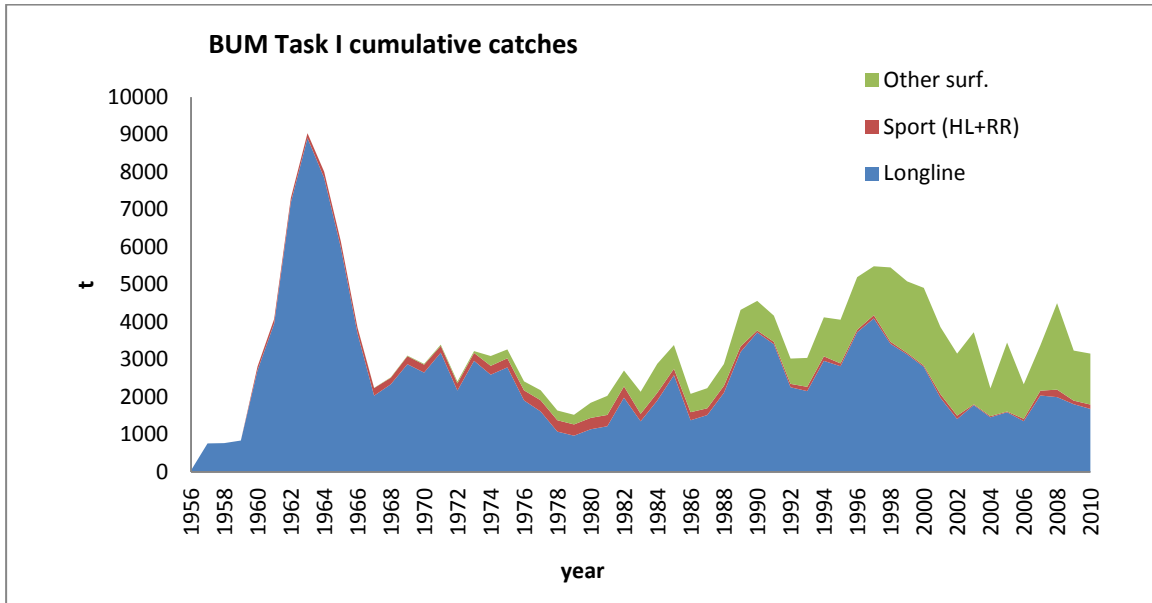


WHM (1990-99)

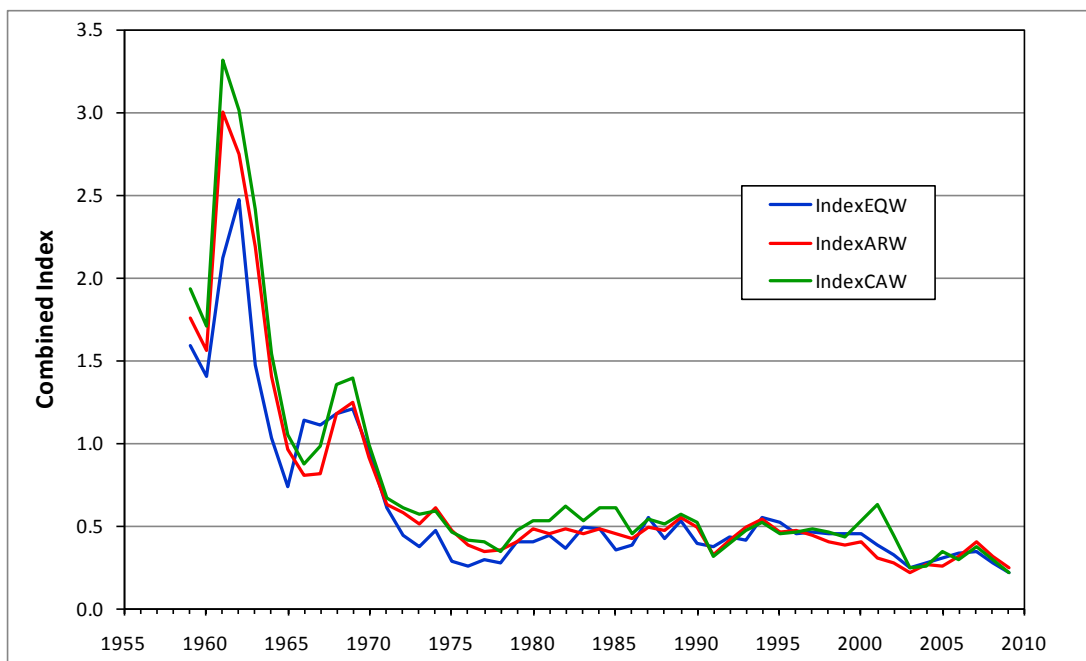


WHM (2000-09)

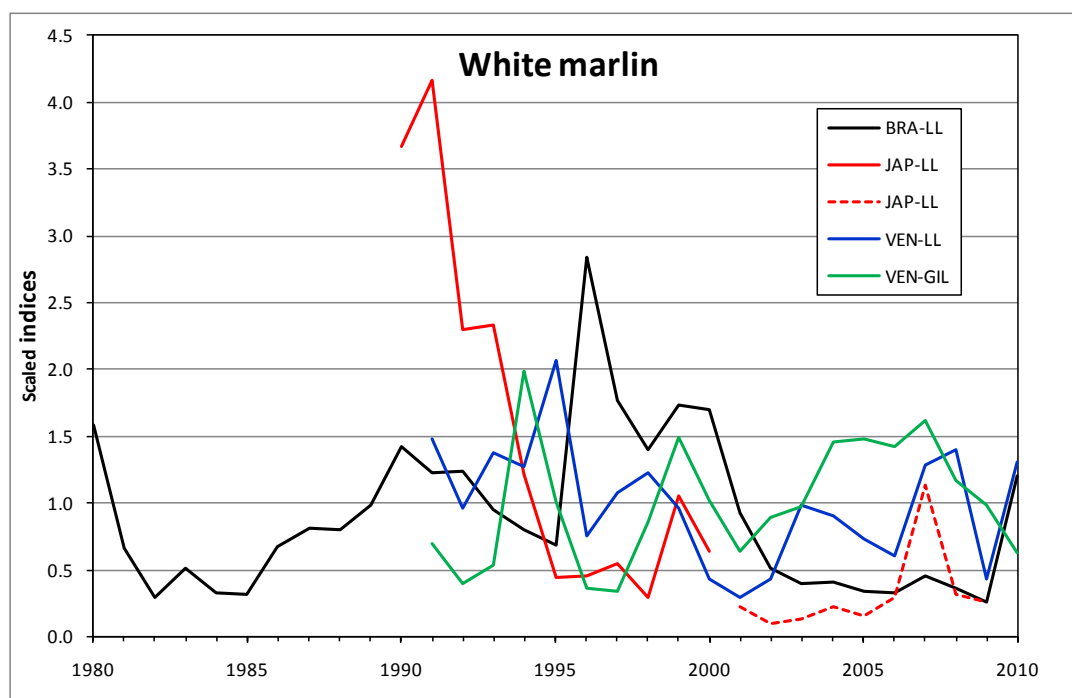
BUM-WHM-Figura 1b. Distribución geográfica de las capturas medias de WHM por artes principales y década. Los símbolos para la información de los 50 (arriba izquierda) están escalados a la captura máxima observada durante los 50, mientras que el resto de mapas están escalados a la captura máxima observada desde 1960 a 2009.



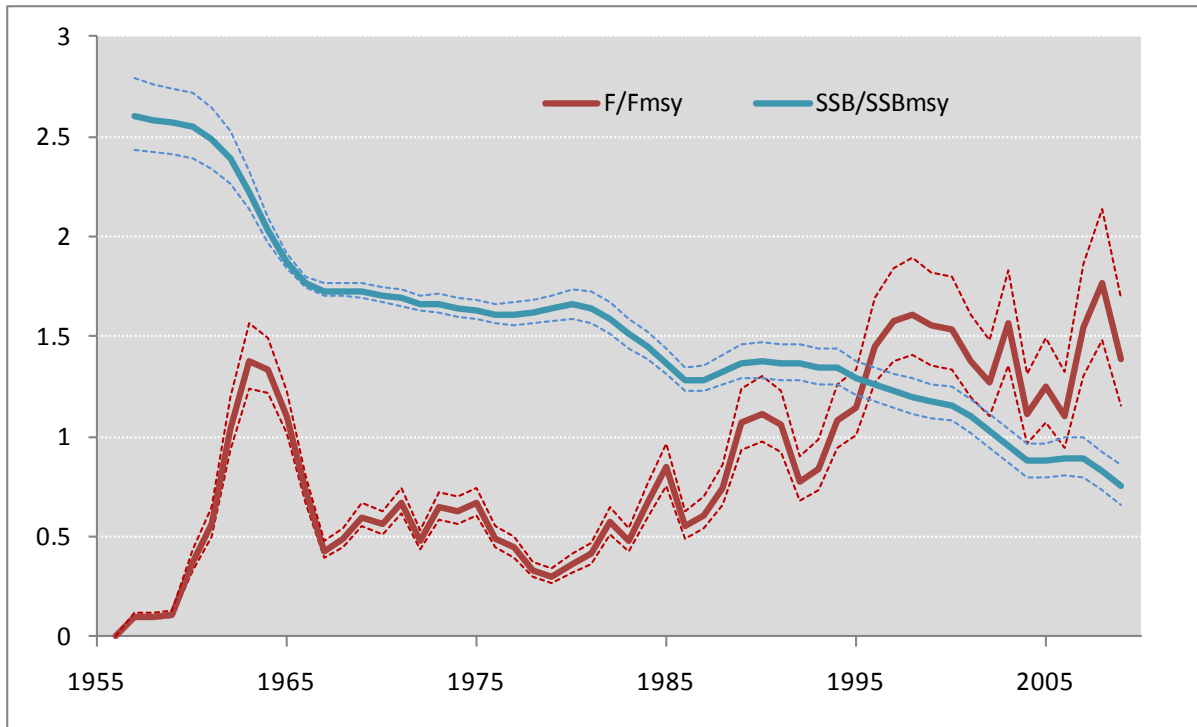
BUM-WHM-Figura 2. Captura total de aguja azul y aguja blanca declarada en la Tarea I.



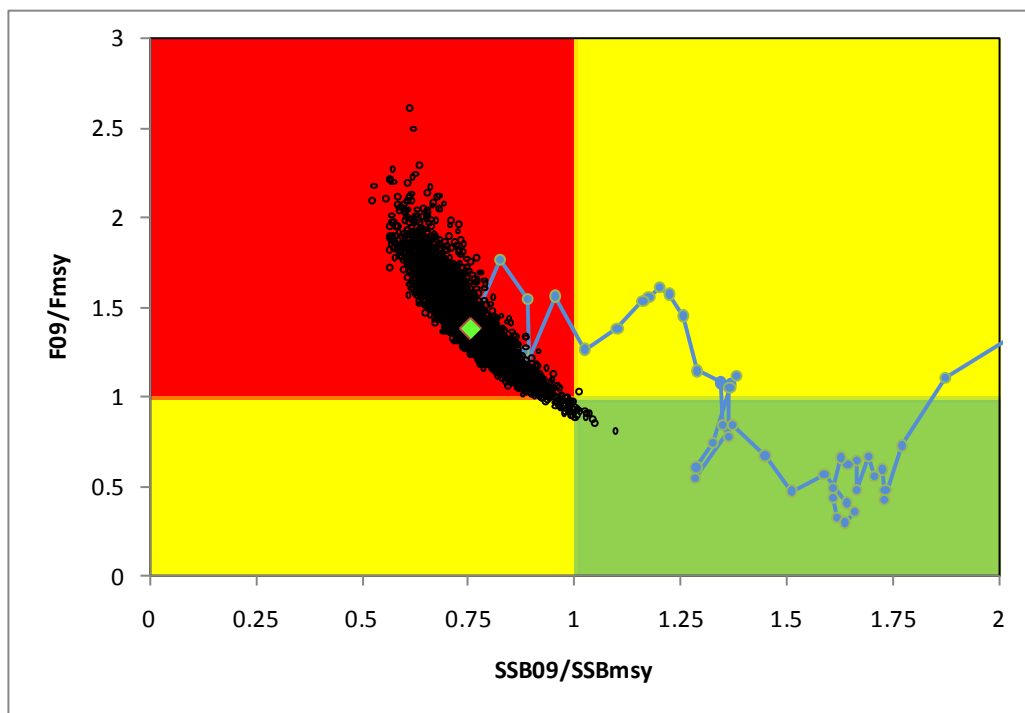
BUM-WHM-Figura 3. Índices de CPUE combinados estandarizados de aguja azul estimados utilizando una ponderación igual para todas las series de CPUE (EQW), ponderando las series de CPUE por área (ARW) y por captura (CAW).



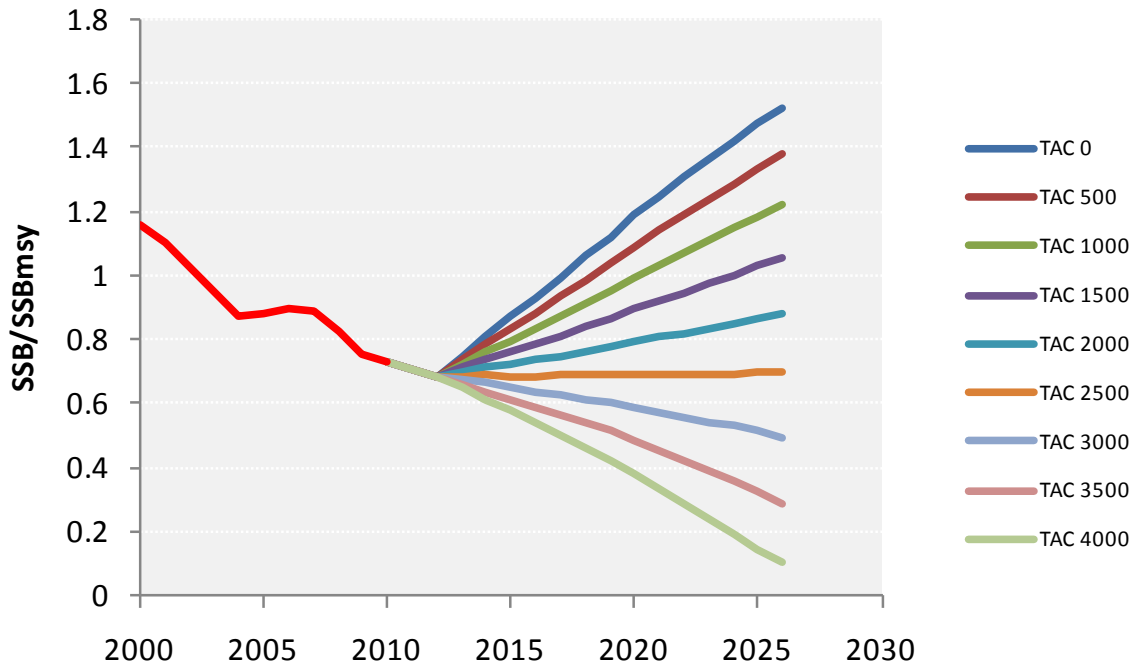
BUM-WHM-Figura 4. Índices de abundancia de aguja blanca presentados durante la reunión. A efectos gráficos, los índices se han escalado a sus respectivos valores medios para el periodo 1990-2010.



BUM-WHM Figura 5. 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-WHM Figura 6. 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-WHM Figura 7. 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 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 a corto plazo 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 al menos 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 palangreras y cerqueras (**SAI-Figura 1**). Históricamente, muchas flotas palangreras comunicaban las capturas de pez vela conjuntamente con *Tetrapturus spp.* En 2009, el Grupo de especies 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 2010 ascendió a 2.771 t y a 625 t, para los stocks oriental y occidental, respectivamente (**SAI-Figura 3**). Las capturas de la Tarea I de pez vela para 2010 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. Efectos de las regulaciones actuales

No hay regulaciones 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.

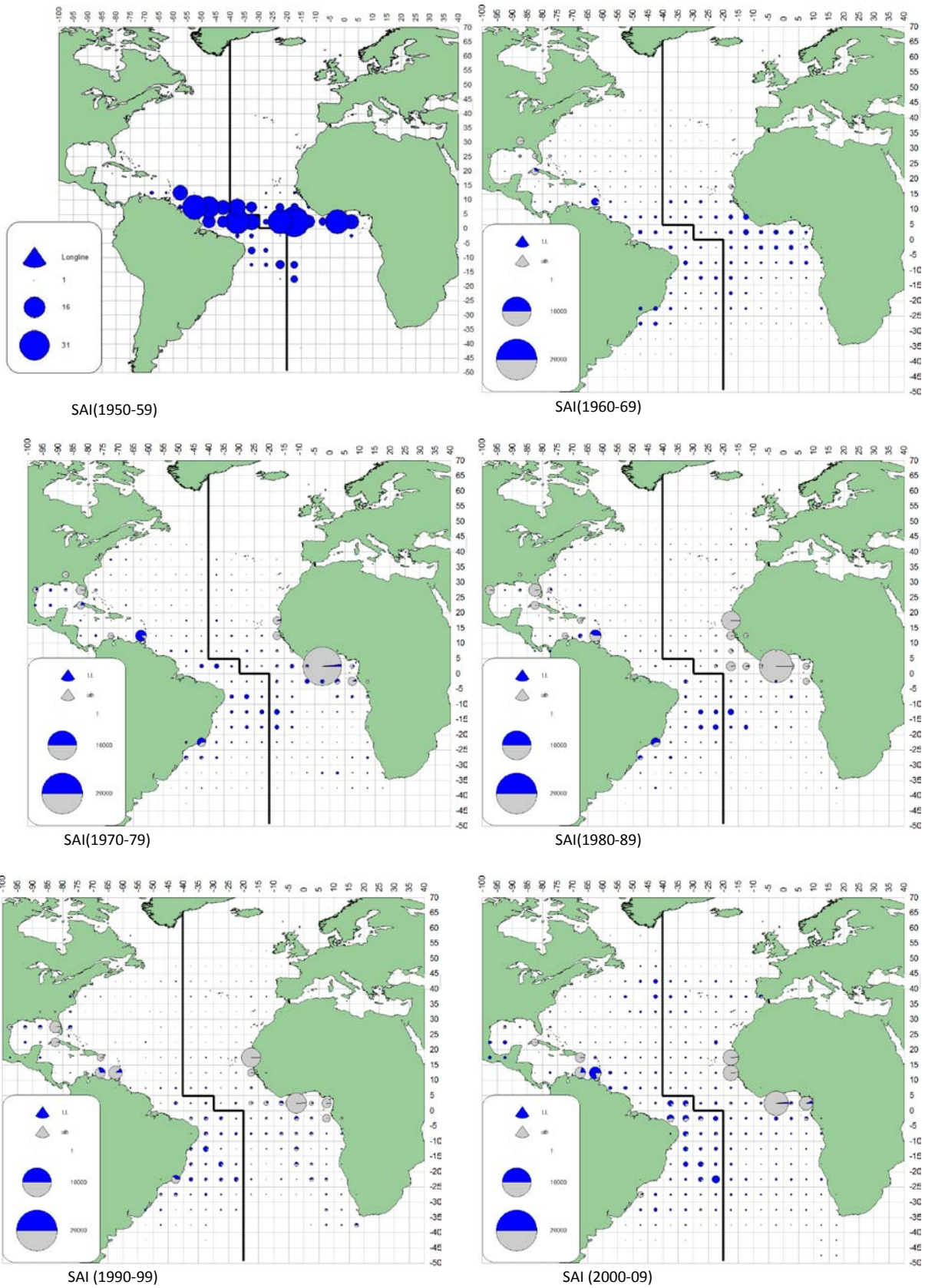
El Comité manifestó inquietud ante la comunicación incompleta de capturas de pez vela, en particular de los años más recientes, porque esto aumenta la incertidumbre en la determinación del estado del stock. El Comité recomienda que todos los países que desembarquen pez vela o que hayan tenido descartes 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 2010 (provisional)	625 t	2.771 ³ t
B_{2007}/B_{rms}	Posiblemente <1.0	Probablemente <1.0
F_{2007}/F_{rms}	Posiblemente >1.0	Probablemente >1.0
Rendimiento de sustitución (2008)	no estimado	no estimado
Medidas de ordenación en vigor	ninguna ²	ninguna ²

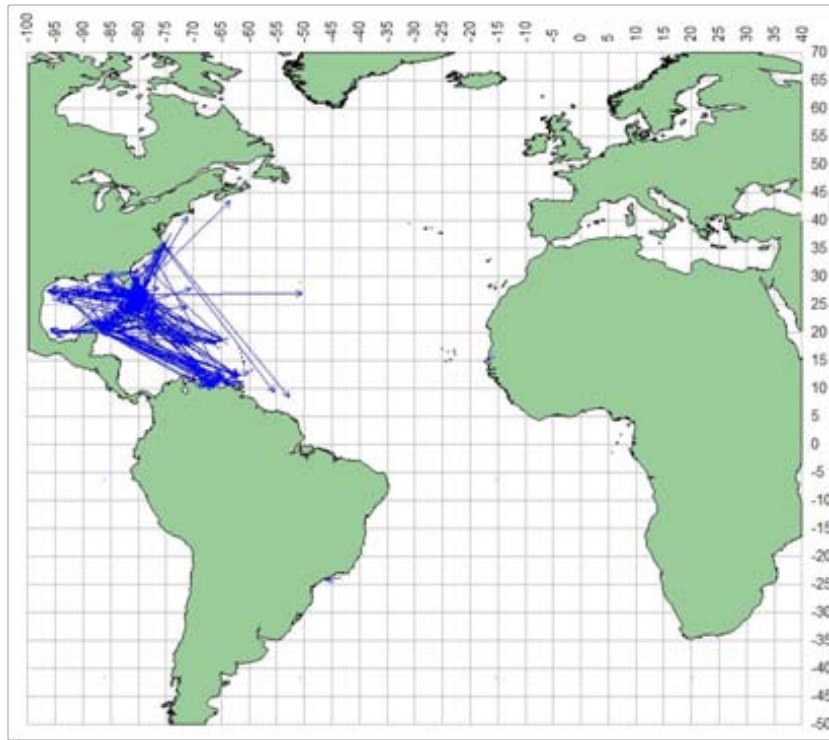
¹ Resultados del modelo de producción bayesiano con distribuciones previas informativas. Estos resultados representan únicamente la incertidumbre en el ajuste del modelo de evaluación. Este rango subestima la incertidumbre total en las estimaciones de RMS.

² Algunos países tienen regulaciones nacionales.

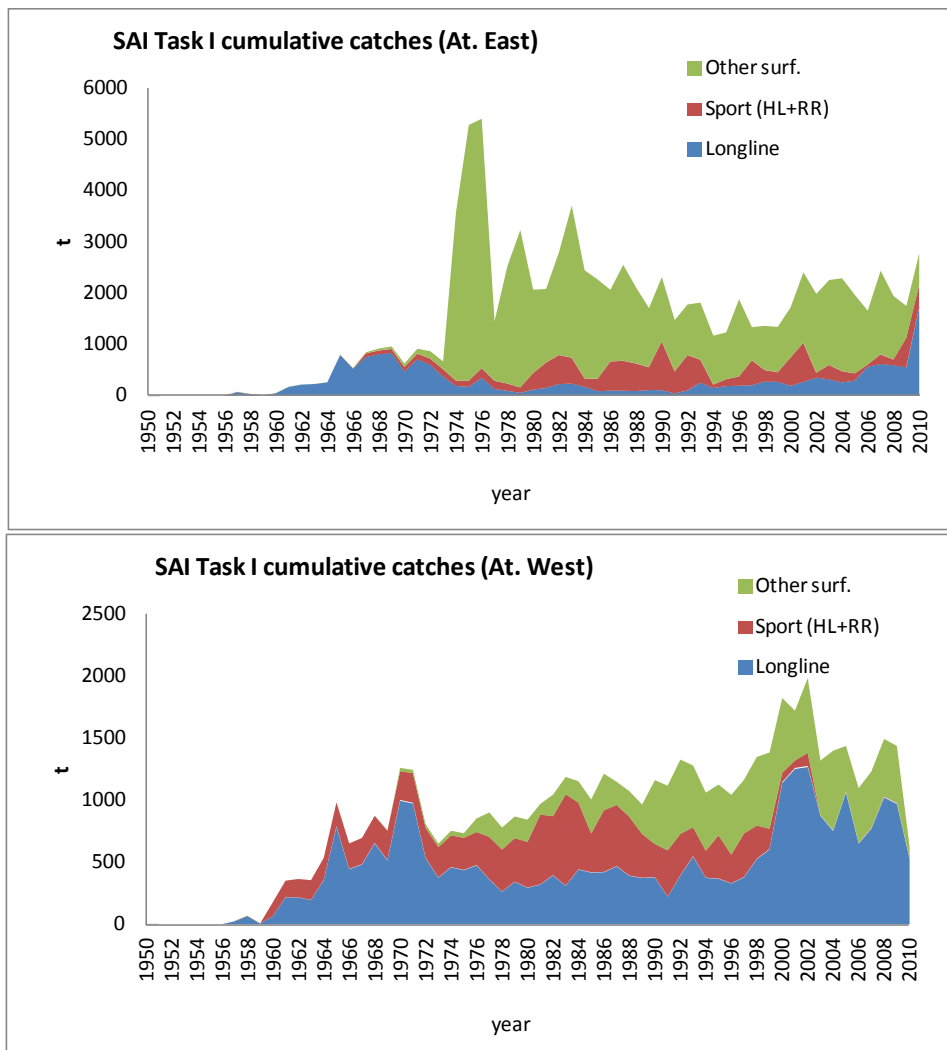
³ Estimación provisional. La cifra final, tras descontar 1.100 t de Marruecos (véase la nota al pie en SAI-Tabla 1) sería de 1.671 t.



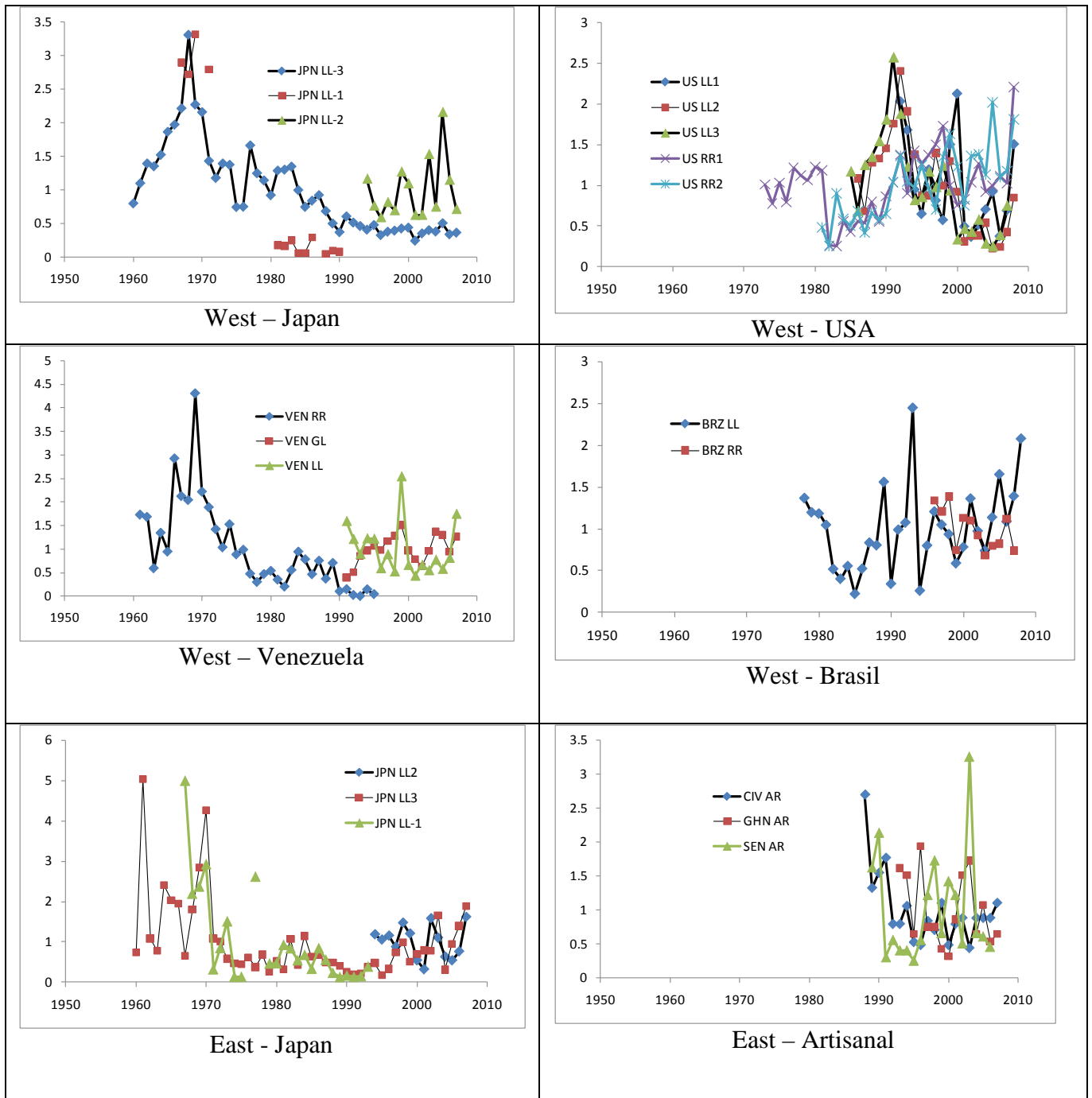
SAI-Figura 1. Distribución geográfica de las capturas medias de SAI por artes principales y por décadas. Los símbolos para la información de los 50 (arriba izquierda) están escalados a la captura máxima observada durante los 50, mientras que el resto de mapas están escalados a la captura máxima observada desde 1960 a 2009.



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.

8.8 SWO-ATL - PEZ ESPADA DEL ATLÁNTICO

La última evaluación de pez espada del Atlántico se llevó a cabo en 2009 (Anon. 2010c). 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 que 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 y se espera que la mezcla sea mayor en el límite que se encuentra en la zona tropical. El pez espada se alimenta de una gran variedad de presas incluyendo peces de fondo, peces pelágicos y de aguas profundas, así como invertebrados. Se cree que se alimentan en toda la columna de agua, y a partir de recientes estudios de marcado, se cree que realizan amplias migraciones verticales nictimerales. El documento SCRS/2011/134 proporciona nueva información sobre los hábitos alimentarios del pez espada del Atlántico sur. Un análisis bayesiano de los contenidos estomacales del pez espada capturado en aguas frente a la costa meridional de Brasil indicaba que la dieta consistía sobre todo en cefalópodos y, en segundo lugar, en peces. Sin embargo, los autores constataron que se sabe que la dieta del pez espada varía considerablemente, tanto geográficamente como estacionalmente.

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.

SWO-ATL-2. Indicadores de las pesquerías

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 (**SWO-ATL-Figura 2**). 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.

Total del Atlántico

En 2010 la captura estimada del total del Atlántico (desembarques más descartes muertos) de pez espada (Norte y Sur incluyendo los descartes muertos) (24.720 t), es semejante a la captura comunicada en 2009 (24.761 t). Dado que un pequeño número de países no ha comunicado todavía sus capturas de 2009 y debido a que se desconoce el nivel de capturas no comunicadas, esta cifra debe considerarse provisional y sujeta a una revisión posterior.

En un esfuerzo encaminado a cuantificar las posibles capturas no comunicadas en la zona del Convenio, durante la evaluación de stock de 2009, se examinó la base de datos de documento estadístico de ICCAT. Resultó complicado utilizar esta información debido a que no se disponía de factores de conversión para productos como lomos, filetes y pez espada eviscerado y sin agallas. La comparación entre los datos del programa de documento estadístico para el pez espada desde 2003 y 2007 con los datos comunicados de Tarea I por pabellón indicaba

que las capturas de Tarea I podrían no representar la captura desembarcada total de pez espada de la zona del Convenio, aunque existe una gran incertidumbre sobre la medida en que esto se produce. La mayor discrepancia entre las fuentes de datos se refiere a los pabellones con una zona de captura desconocida y asciende a casi 21.000 t durante el periodo 2003-2007. Si se consideran sólo los datos del programa de documento estadístico clasificados como procedentes de la zona del Convenio, la discrepancia asciende a una estimación de menos de 1.000 t durante dicho periodo. La comparación implica que el comercio internacional de pez espada de la zona del Convenio desembarcado podría representar menos del 13% de las capturas desembarcadas registradas en la Tarea 1 y que un número sorprendentemente bajo de Partes contratantes realiza exportaciones de pez espada de la zona del Convenio.

Atlántico norte

Durante la última década, la captura estimada del Atlántico norte (desembarques más descartes muertos) se situó en un promedio de 11.523 t por año (**SWO-ATL-Tabla 1** y **SWO-ATL-Figura 3**). La captura en 2010 (12.154 t) supone un descenso del 40% 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.

Las tendencias en las tasas de captura nominal de las flotas que contribuyen al modelo de producción se muestran en la **SWO-ATL-Figura 4**. 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.

En la reunión del Grupo de especies de pez espada de 2011 se examinó nueva información de Canadá que facilitó una actualización de las series de tasas de captura nominal específicas del sexo y la edad para su pesquería de palangre pelágico (SCRS/2011/186) para el periodo 2002 a 2011. La tendencia en la CPUE indica que la abundancia relativa ha continuado incrementándose desde los bajos valores de las series de 2006, y se acerca a los altos valores históricos observados en 2009. Las comunicaciones de Estados Unidos también indican tasas de capturas recientes relativamente elevadas.

Las edades que aparecen más frecuentemente en la captura incluyen las edades 2 y 3 (**SWO-ATL-Figura 5**). Hubo informes sobre un incremento de la talla media de la captura en pesquerías de Estados Unidos.

Atlántico sur

La tendencia histórica de la captura (desembarques más descartes muertos) puede dividirse en dos periodos: antes de 1980 y después de 1980. El primero se caracteriza por capturas generalmente bajas, en general 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). 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, fue la 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 2010, las capturas comunicadas de 12.566 t fueron aproximadamente un 43% inferiores al nivel declarado de 1995 (**SWO-ATL-Figura 3**). 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.

En 2010, el SCRS constató que se había producido un descenso considerable de la captura de Namibia en 2009 en comparación con 2008 (25 y 518 t, respectivamente), que parece no ser coherente con los desarrollos recientes en la capacidad. En particular, el valor de 2008 parece ser bajo, cuando se compara con otras fuentes de

información como las tablas de cumplimiento. Aunque se contactó con las autoridades de Namibia pidiéndoles una explicación para esta anomalía aparente, todavía no se ha recibido una respuesta.

Tal y como se observó en la evaluación de 2006, las CPUE de las pesquerías dirigidas y no dirigidas al pez espada mostraban tendencias diferentes y una fuerte variabilidad, lo que indica que por lo menos algunas de éstas no reflejan las tendencias en la abundancia del stock (**SWO-ATL-Figura 6**). Se indicó que había poco solapamiento en las zonas y estrategias de pesca entre las flotas dirigidas y las flotas que realizan captura fortuita y que se utilizan para estimar el patrón de CPUE y, por tanto, las tendencias de la CPUE de las pesquerías dirigidas y las pesquerías de captura fortuita podrían reflejar diferentes componentes de la población.

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 151 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

Los resultados del caso base del modelo de producción se muestran en la **SWO-ATL-Figura 7**. La tendencia de la biomasa relativa estimada muestra un incremento constante desde 2000. Los resultados actuales indican que el stock se sitúa en o por encima de B_{RMS} . La tendencia relativa en la mortalidad por pesca muestra que al nivel máximo de pesca de 1995, le siguió un descenso hasta 2002 y después un ligero incremento en el periodo 2003-2005 y una tendencia descendiente desde entonces. La mortalidad por pesca se ha situado por debajo de F_{RMS} desde 2005. Los resultados sugieren que existe una probabilidad superior al 50% de que el stock se sitúe en o por encima de B_{RMS} , y que, por tanto, se ha alcanzado el objetivo de recuperación de la Comisión [99-02] (**SWO-ATL-Figura 8**). Sin embargo, es importante señalar que desde 2003 las capturas se han situado por debajo de los TAC, incrementando en gran medida las posibilidades de una rápida recuperación. En general, se estimó que el stock era algo menos productivo que lo que se había estimado en la evaluación anterior, con una tasa de crecimiento intrínseco, r , estimada en 0,44 frente a la tasa de 0,49 estimada en 2006.

Otros análisis realizados por el SCRS (modelación de producción excedente bayesiana y análisis de población virtual) respaldan en general los resultados descritos del caso base para el modelo de producción excedente mencionado arriba.

Atlántico sur

Los resultados del caso base del modelo de producción indicaban que varios de los índices utilizados proporcionaban indicaciones contradictorias. El índice global estimado por el modelo era relativamente estable hasta comienzos de los ochenta, momento en el que empezó a descender hasta finales de los noventa, y esta tendencia se revirtió aproximadamente en 2003. La mortalidad por pesca relativa estimada (F_{2008}/F_{RMS}) se situaba en 0,75; lo que indica que el stock no está siendo sobreexplotado. Se estimó una biomasa relativa (B_{2009}/B_{RMS}) de 1,4 (**SWO-ATL-Figura 9**), lo que indica que el stock no estaba sobreexplotado.

Dado el alto nivel de incertidumbre asociado con los resultados del modelo de producción del Atlántico sur, el SCRS realizó un análisis de modelación sólo con capturas, que incluía dos exploraciones con diferentes supuestos sobre la tasa de crecimiento intrínseco de la población. La distribución para RMS fue asimétrica en ambos ensayos (**SWO-ATL-Figura 10**). La mediana de RMS estimada para el Ensayo 1 fue 18.130 t y para el Ensayo 2 fue 17.934 t. En **SWO-ATL-Figura 11** se resume el estado reciente del stock obtenido por el modelo sólo con capturas.

SWO-ATL-4. Perspectivas

Atlántico norte

Se realizó una proyección del caso base del modelo de producción hasta el año 2018 con escenarios de TAC constante de 10.000, 11.000, 12.000, 13.000, 14.000 y 15.000 t. Se asumió que la captura de 2009 era el promedio de los tres últimos años (2006-2008) (11.515 t). Los desembarques reales comunicados en 2009

ascendieron a 12.655 t. Las trayectorias de la mediana para la biomasa y la tasa de mortalidad por pesca para todos los escenarios futuros de TAC se ilustran en la **SWO-ATL-Figura 12**.

Según las proyecciones, TAC futuros por encima de RMS 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-Figura 13**), ya que la probabilidad resultante de que F supere a F_{RMS} para estos escenarios tendería a situarse por encima del 50% en el tiempo. Con un TAC de 13.000 t habría una probabilidad de aproximadamente el 75% de mantener el stock en un nivel acorde con el objetivo del Convenio durante la próxima década.

Atlántico sur

Se realizaron proyecciones para el modelo de producción del caso base para niveles de captura desde 10.000 a 16.000 t, con incrementos de 1.000 t para los años 2010-2020. Para el año 2009, todos los escenarios de la proyección asumieron una captura igual al promedio de capturas para 2006-2008 (13.658 t). En la **SWO-ATL-Figura 14** se muestran los resultados de las proyecciones. Dado que el SCRS considera que el modelo de producción no estima adecuadamente los niveles de referencia, las proyecciones se muestran como cambios en la biomasa en vez de como biomasa relativa. En general, unas capturas de 14.000 t o inferiores tendrán como resultado incrementos en la biomasa del stock, y capturas del orden de 15.000 t mantendrán la biomasa del stock en niveles aproximadamente estables durante el periodo de la proyección. Capturas del orden de 16.000 t o más se traducirán en un descenso de la biomasa. El TAC actual está establecido en 15.000 t.

Para las proyecciones del modelo sólo con capturas, se evaluaron escenarios de captura constante que oscilaron entre 10.000 y 17.000 t, con incrementos de 1.000 en un periodo de 10 años. Para 2009, todos los escenarios de proyección asumieron el promedio de captura del periodo 2006-2008 (13.658 t). En general, capturas de 15.000 t situarían a la biomasa en un nivel superior a la B_{RMS} en el 80% del tiempo. En la **SWO-ATL-Figura 15** se resume la probabilidad de $B > B_{RMS}$ y $F < F_{RMS}$ para el escenario de captura constante indicado en el tiempo. Capturas del orden del 17.000 t tendrán como resultado una probabilidad del 0,67 de que la biomasa supere a la B_{RMS} en diez años.

SWO-ATL-5. Efectos de las regulaciones actuales

En 2006 el Comité proporcionó información sobre la eficacia de las regulaciones existentes sobre talla mínima. Se estuvieron implementando 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). La Rec. 09-02 entró en vigor en 2010 y volvió a prorrogar las disposiciones de la Rec. 06-02 para un año únicamente. La Rec. 10-02 entró en vigor en 2011, y una vez más prorrogó estas disposiciones para un año únicamente, pero con una ligera reducción del total admisible de capturas (TAC).

Para el Atlántico sur, la recomendación más reciente es la Rec. 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 y 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 de 12.154 t. Las cifras declaradas para el año 2010 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, y la captura de dicho año fue 12.566 t. Las cifras declaradas para el año 2010 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 regulaciones 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 regulaciones 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

El Comité sigue constatando que los niveles de captura permitidos específicos de los países acordados en las Recs. 06-02, 08-02 y 10-02 siguen superando el TAC adoptado por la Comisión y las recomendaciones científicas. Dichas capturas potenciales podrían comprometer el estado de recuperación de este stock.

RESUMEN DEL PEZ ESPADA DEL ATLÁNTICO

	Atlántico norte	Atlántico sur
Rendimiento máximo sostenible ¹	13.730 t (13.020-14.182) ³	~15.000 t
TAC actual (2010)	13.700 t	15.000 t
Rendimiento actual (2010) ²	12.154 t	12.566 t
Rendimiento en el último año usado en la evaluación (2008)	11.188 t ⁵	12.363 t ⁵
B _{RMS}	61.860 (53.280-91.627)	47.700 t
F _{RMS}	0,22 (0,14-0,27)	0,31
Biomasa relativa (B ₂₀₀₉ /B _{RMS})	1,05 (0,94-1,24)	1,04 (0,82-1,22)
Mortalidad por pesca relativa (F ₂₀₀₈ /F _{RMS} ¹)	0,76 (0,67-0,96)	0,75 (0,60-1,01)
Estado del stock	Sobrepescado: NO Sobrepesca: NO	Sobrepescado: NO Sobrepesca: NO
	TAC específicos por países [Rec. 10-02];	TAC específicos por países [Rec. 09-03];
Medidas de ordenación en vigor	Talla mínima 125/119 cm LJFL	Talla mínima 125/119 cm LJFL

¹ Resultados del modelo de producción del caso base (logístico) basados en los datos de captura 1950-2008.

² Provisional y sujeto a revisión.

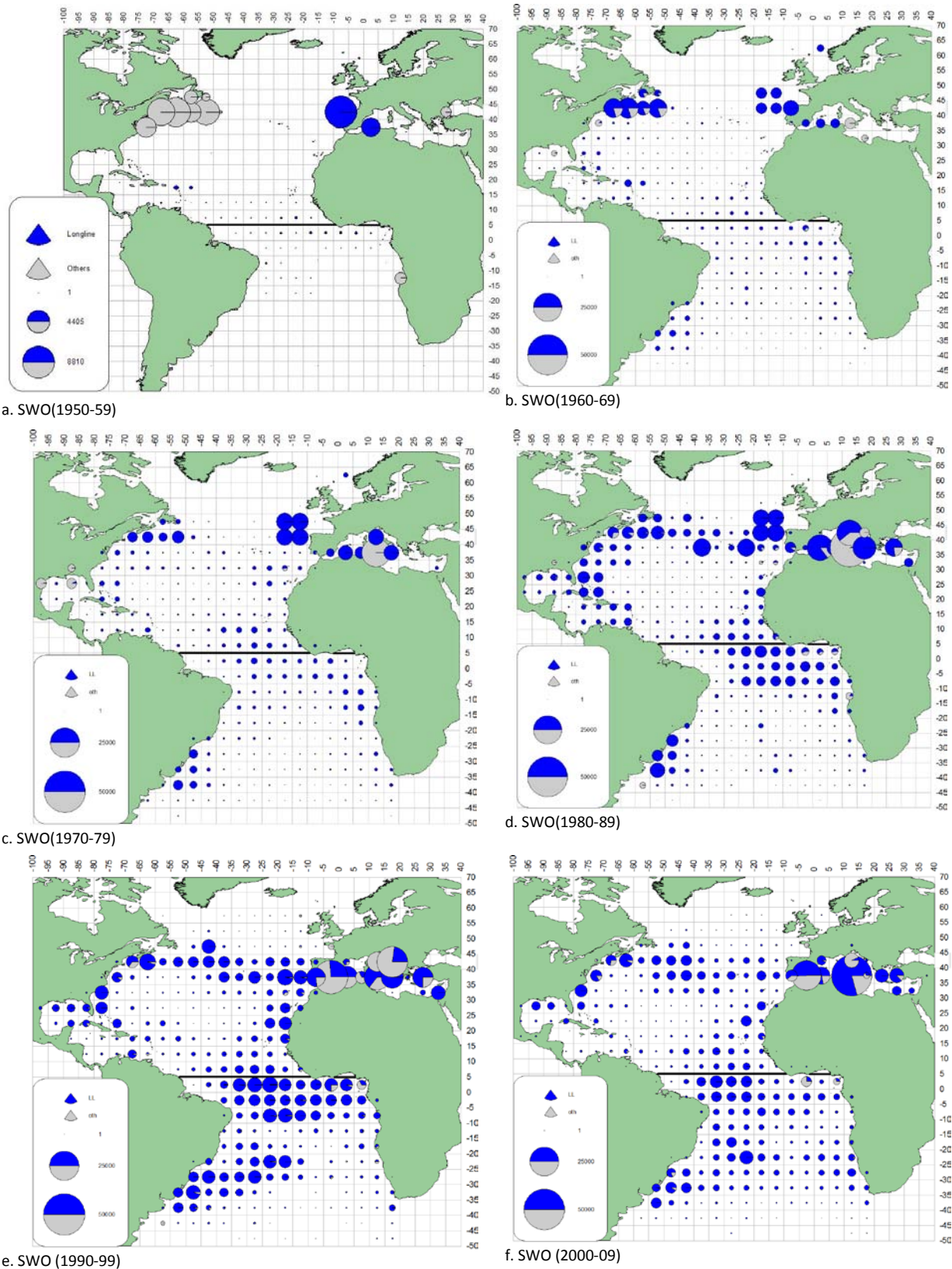
³ Se muestran los intervalos de confianza del 80% con el sesgo corregido.

⁴ Provisional y preliminar, basado en los resultados del modelo de producción que incluía los datos de captura 1970-2008.

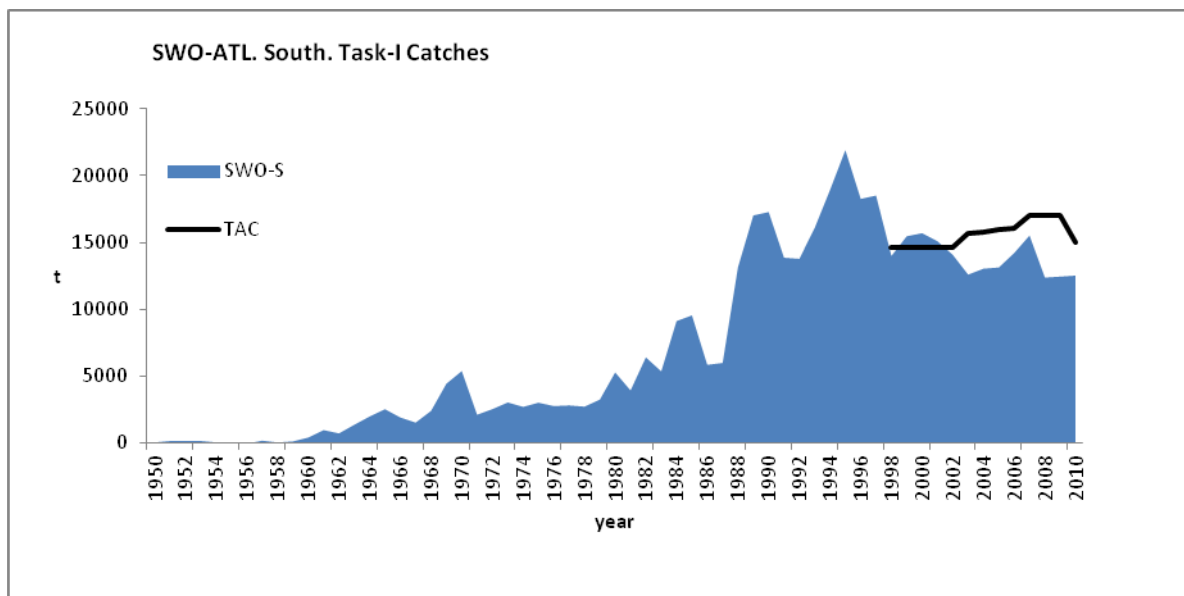
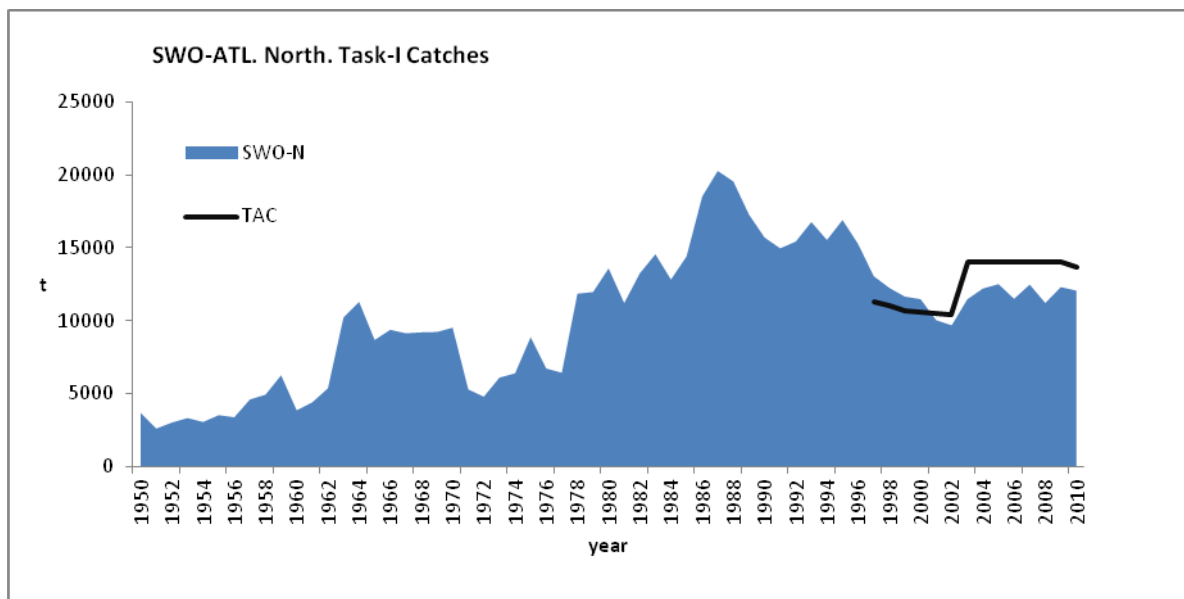
⁵ A 29 de septiembre de 2010.

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Benin	39	13	19	26	28	28	26	28	25	24	24	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Brasil	753	947	1162	1168	1696	1312	2609	2013	1571	1975	1892	4100	3847	4721	4579	4082	2910	2920	2998	3785	4430	4153	3407	3386	2926	
Cambodia	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	
China P.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	534	344	200	423	353	278	91	300	473	470	291	296	
Chinese Taipei	216	338	798	610	900	1453	1686	846	2829	2876	2873	2562	1147	1168	1303	1149	1164	1254	745	744	377	671	727	612	410	
Cuba	95	173	159	830	448	209	246	192	452	778	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Côte D'Ivoire	10	10	12	7	8	18	13	14	20	19	26	18	25	26	20	19	19	43	29	31	39	17	159	100	114	
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	66	0	4393	7725	6166	5760	5651	6974	7937	11290	9622	8461	5832	5758	6388	5789	5741	4527	5483	5402	5300	5283	4073	5183	5801	
EU.Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	1	0	0	380	389	441	384	381	392	393	380	354	345	493	440	428	271	367	232	
EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	3	0	
Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	
Ghana	13	123	235	156	146	73	69	121	51	103	140	44	106	121	117	531	372	734	343	55	32	65	177	132	116	
Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Honduras	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	4	5	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Japan	2913	2620	4453	4019	6708	4459	2870	5256	4699	3619	2197	1494	1186	775	790	685	833	924	686	480	1090	2155	1600	1340	1405	
Korea Rep.	369	666	1012	776	50	147	147	198	164	164	7	18	7	5	10	2	24	70	36	94	176	223	10	0	0	
Mixed flags (FR+ES)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NEI (ETRO)	0	0	0	856	439	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	0	0	22	0	0	0	0	0	730	469	751	504	191	549	832	1118	1038	518	25	417
Nigeria	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	9	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	29	105	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	0	0	6	1	8	1	4	58	41	49	14	0	
S. Tomé e Príncipe	0	0	216	207	181	179	177	202	190	178	166	148	135	129	120	120	120	126	147	138	138	183	188	193	0	
Seychelles	0	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
South Africa	5	5	4	0	0	5	9	4	1	4	1	1	240	143	328	547	649	293	295	199	186	207	142	170	145	
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	10	7	16	4	
Togo	32	1	0	2	3	5	5	8	14	14	64	0	0	0	0	0	0	9	10	2	0	0	0	0	0	
U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	396	160	179	142	43	200	21	15	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	0	0	20	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
Uruguay	537	699	427	414	302	156	210	260	165	499	644	760	889	650	713	789	768	850	1105	843	620	464	370	501	222	
Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	26	6	3	0	0	4	
Discards																										
ATN																										
Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	52	35	50	26	33	79	45	106	38	61	39	9	15	
Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	598	567	319	263	0	0	0	0	0	0	0	
Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.A.	0	0	0	0	0	215	383	408	708	526	588	446	433	494	490	308	263	282	275	227	185	220	205	148	131	
ATS																										
Brasil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	6	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	147	
U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	10	6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

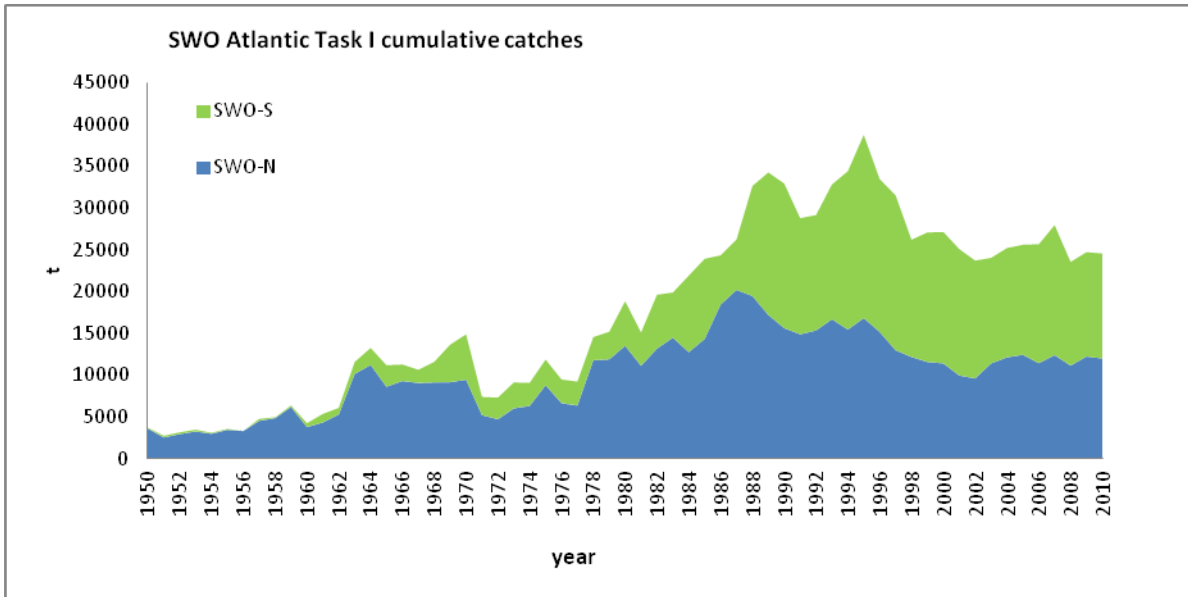
Corea comunicó también para 2010 una cantidad adicional de 10,2 t de descartes vivos de pez espada.



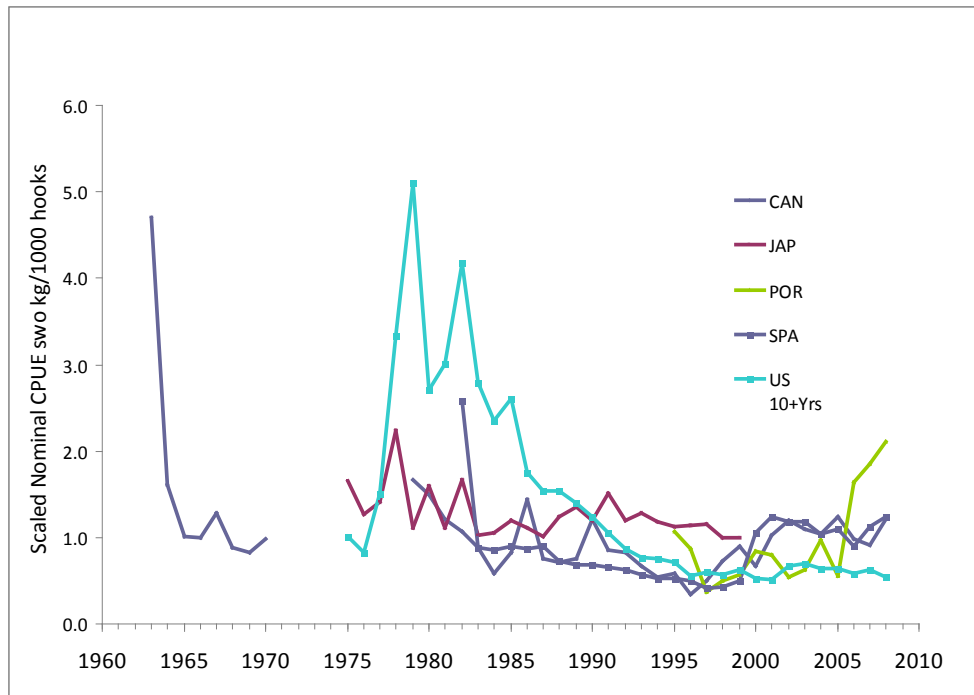
SWO-ATL-Figura 1. Distribución geográfica de la captura acumulativa (t) de pez espada, por arte, en la zona del Convenio, por décadas. El periodo más reciente (2000-2009) se muestra en el panel inferior izquierdo. Los símbolos para la información de los 50 (arriba izquierda) están escalados a la captura máxima observada durante los 50, mientras que el resto de mapas están escalados a la captura máxima observada desde 1960 a 2009.



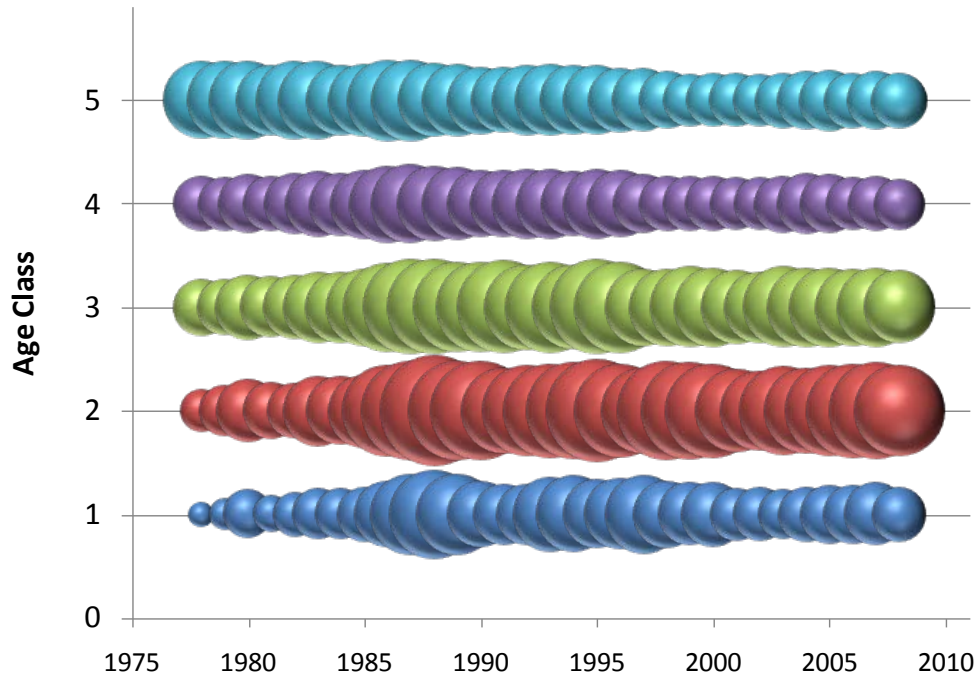
SWO-ATL-Figura 2. Captura de pez espada del Atlántico norte y sur (t) por pabellón.



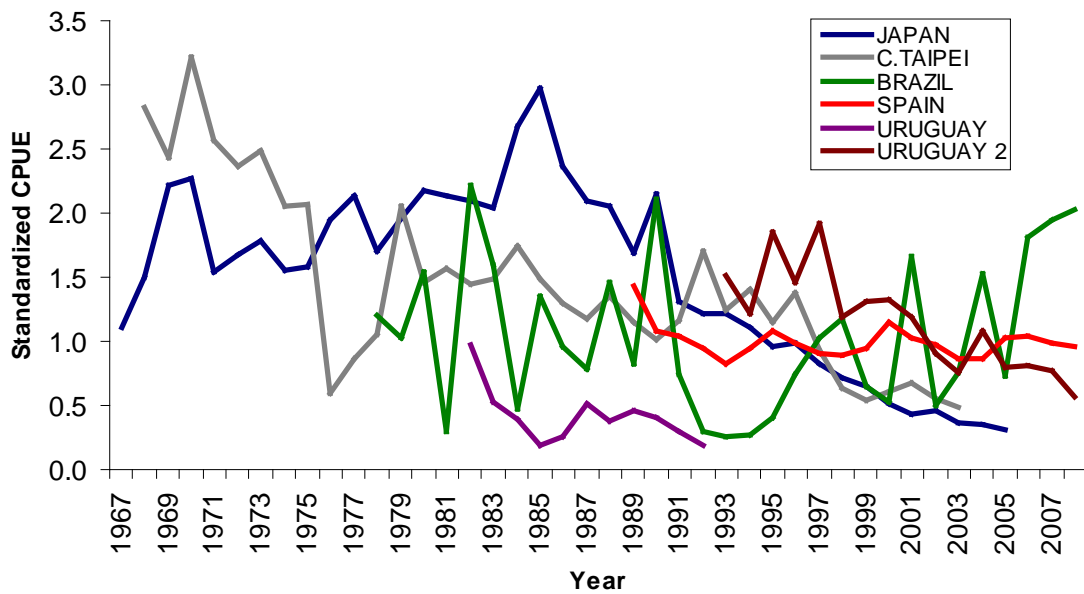
SWO-ATL-Figura 3. Capturas declaradas de pez espada del Atlántico norte y sur (en t), para 1950-2009 y los TAC correspondientes.



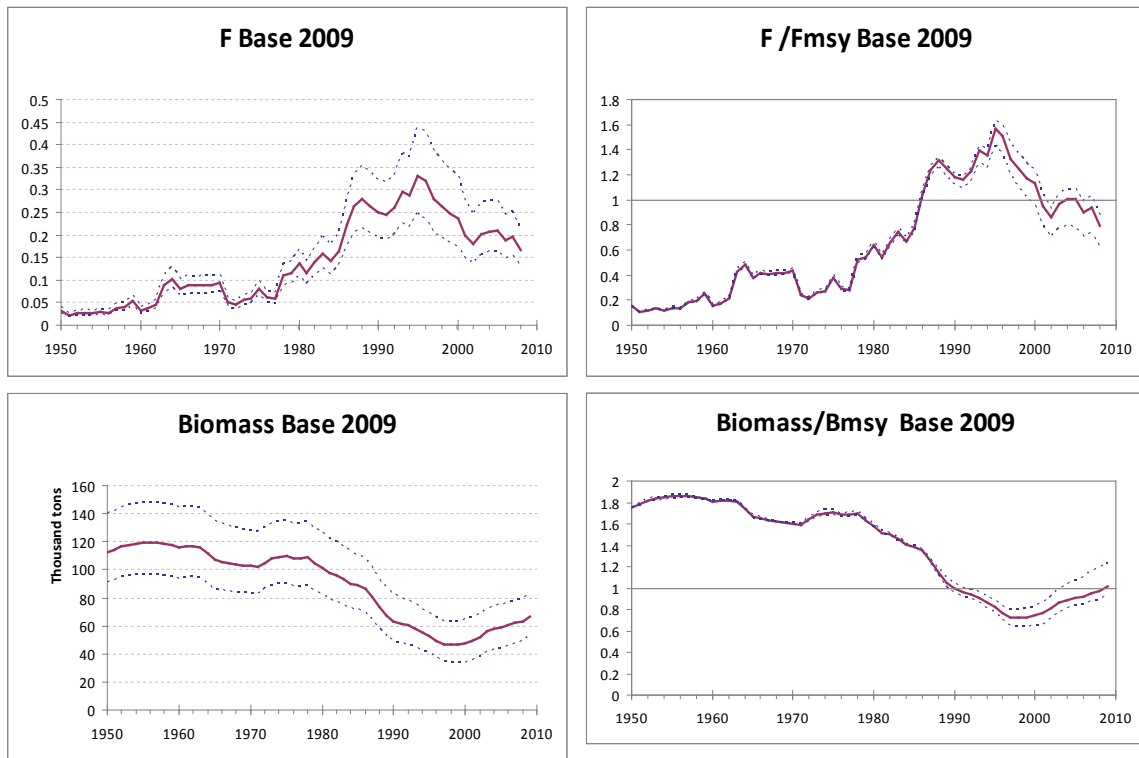
SWO-ATL-Figura 4. Serie de tasas de captura nominales escaladas de pez espada del Atlántico norte utilizadas como entrada en el índice combinado del caso base del modelo de producción.



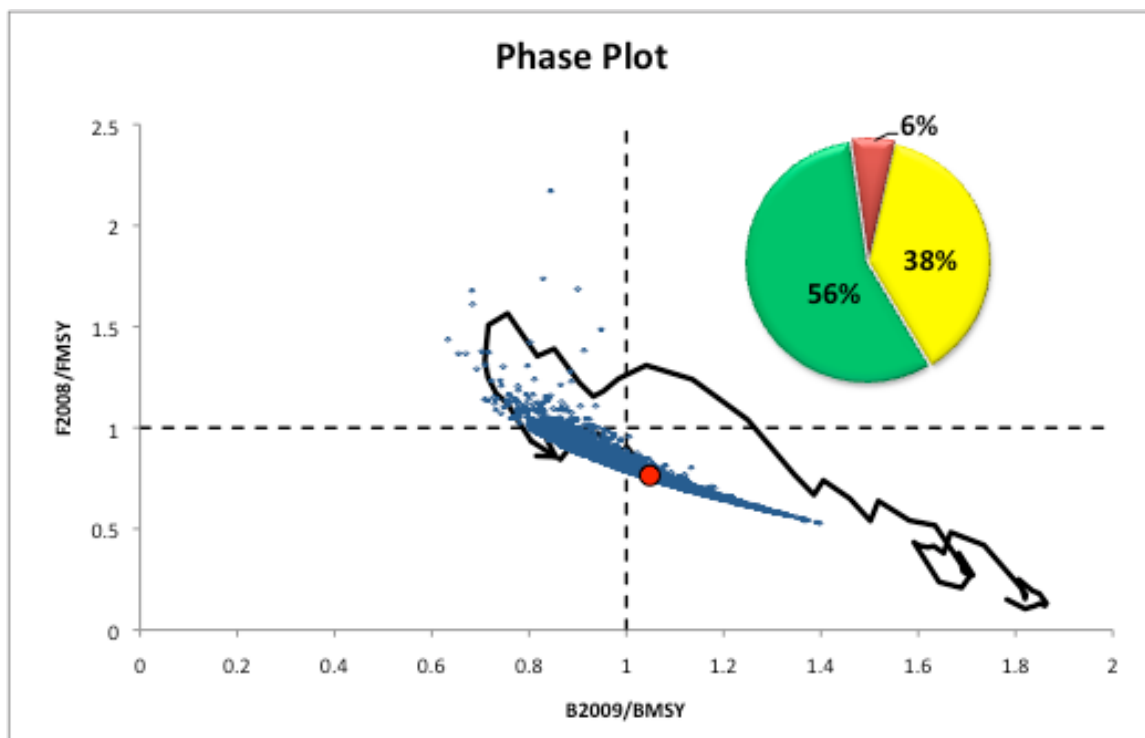
SWO-ATL-Figura 5. Captura por edad (en número) del pez espada del Atlántico norte, convertida a partir de la captura por talla. El área del círculo sólido muestra la captura por edad proporcional. Nota: la edad 5 es un grupo plus.



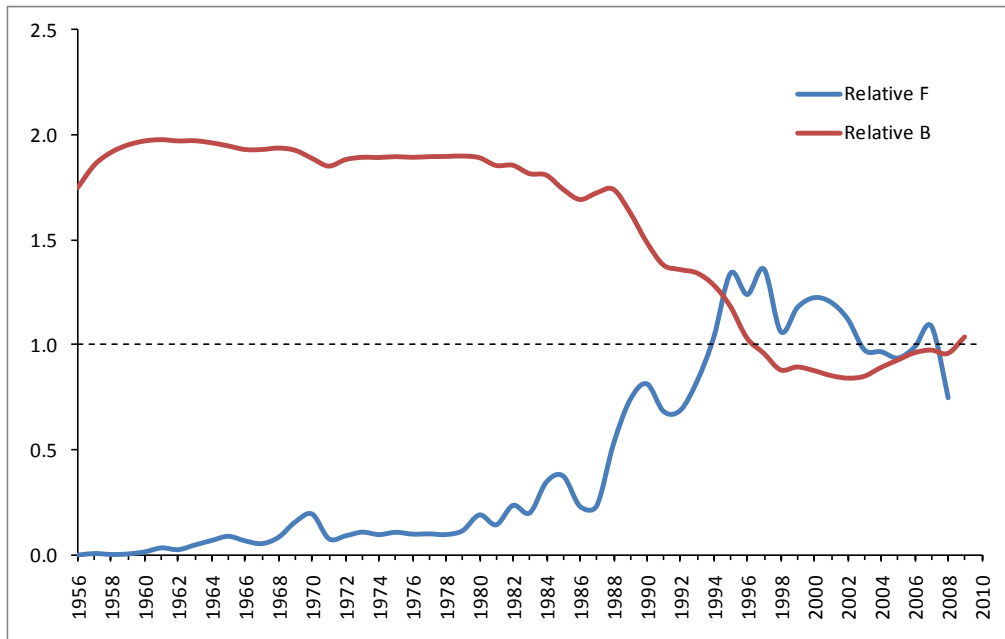
SWO-ATL-Figura 6. Serie de CPUE estandarizada del pez espada del Atlántico sur para el modelo de producción (ASPIC) para describir la situación del pez espada del Atlántico sur (escalada en relación a la media de solapamiento). La serie para Uruguay se ha tratado como dos series.



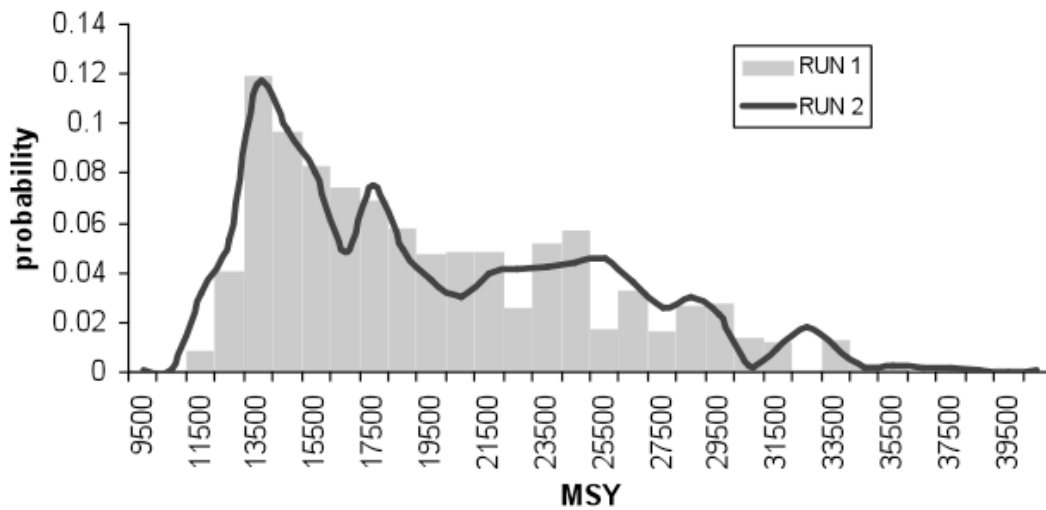
SWO-ATL-Figura 7. Tendencias de biomasa, mortalidad por pesca y ratio relativa de pez espada del Atlántico norte para el caso base del modelo de producción. Las líneas sólidas representan estimaciones puntuales y las líneas discontinuas representan intervalos estimados de confianza del 80% con el sesgo corregido.



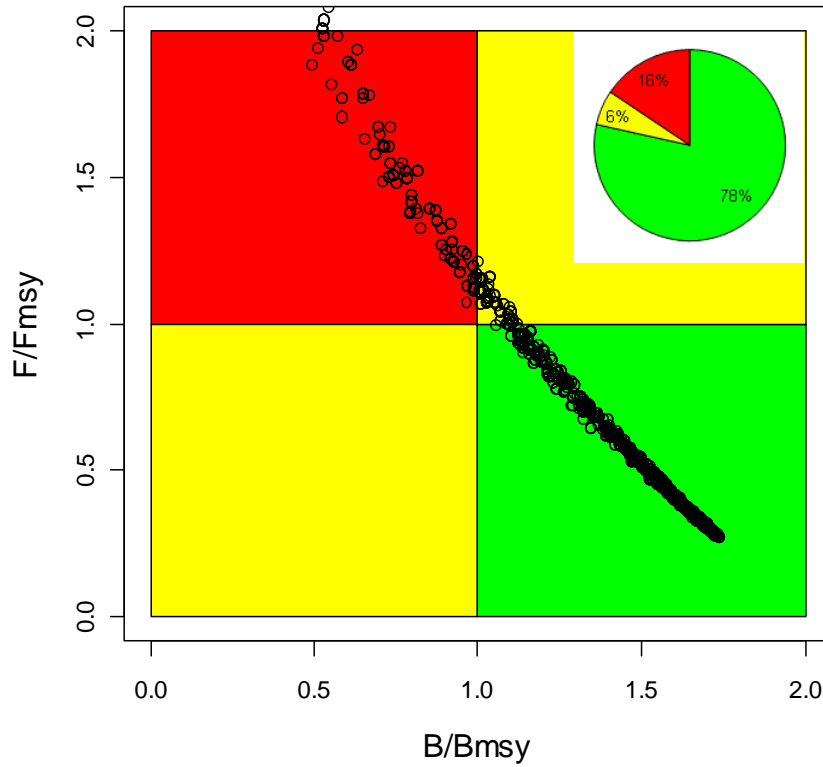
SWO-ATL-Figura 8. Resumen de la situación actual del stock de pez espada del Atlántico norte que incluye diferentes representaciones de los resultados de bootstrap del caso base de ASPIC: porcentaje, diagramas de fase (el punto marcado corresponde al resultado determinista) y trayectorias de la situación del stock para el periodo 1950-2008. El eje x representa la biomasa relativa y el eje y la tasa de explotación relativa.



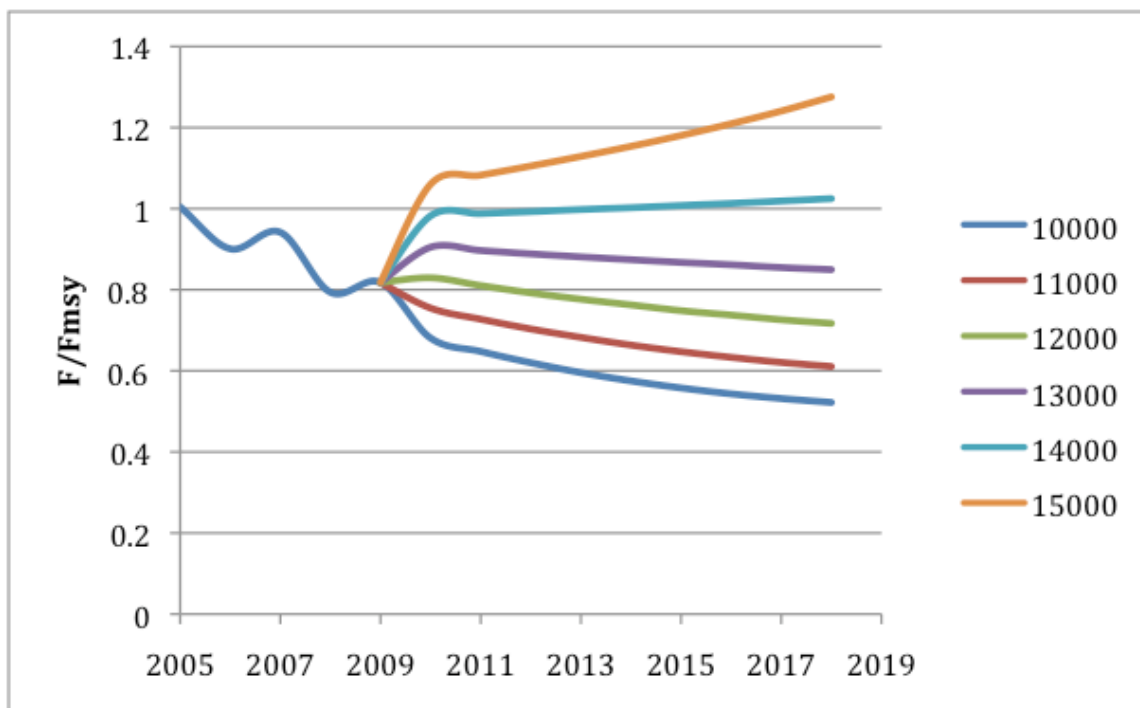
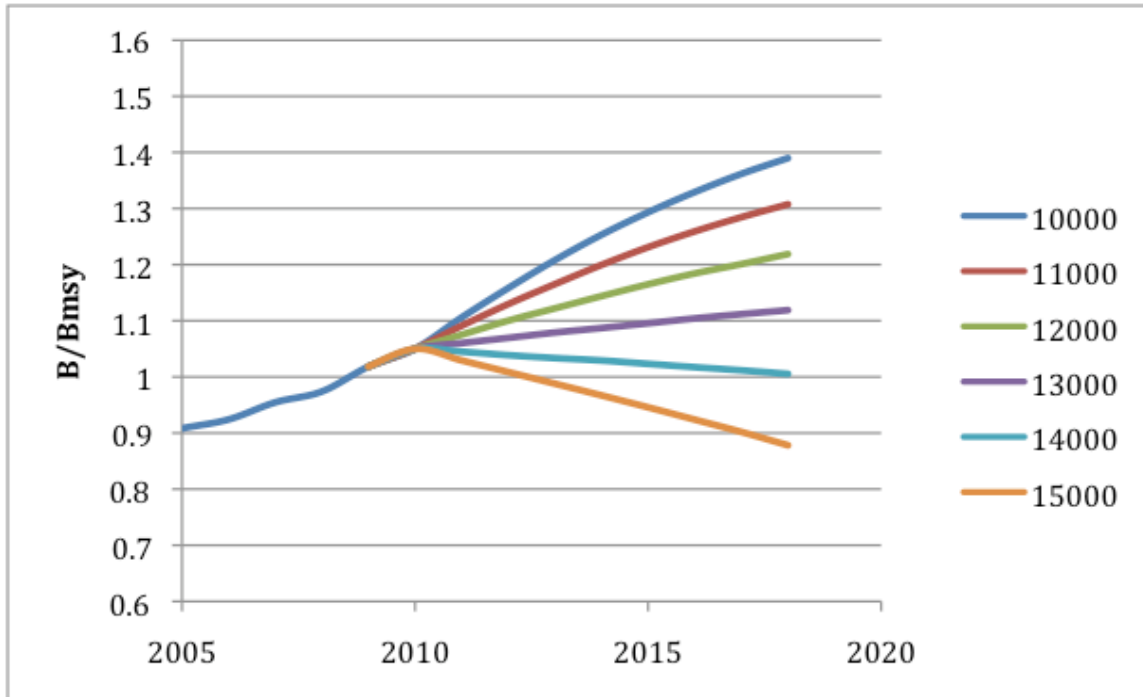
SWO-ATL-Figura 9. Trayectorias de biomasa relativa (B/B_{RMS}) y mortalidad por pesca relativa (F/F_{RMS}) del Atlántico sur estimadas por el caso base del modelo de producción.



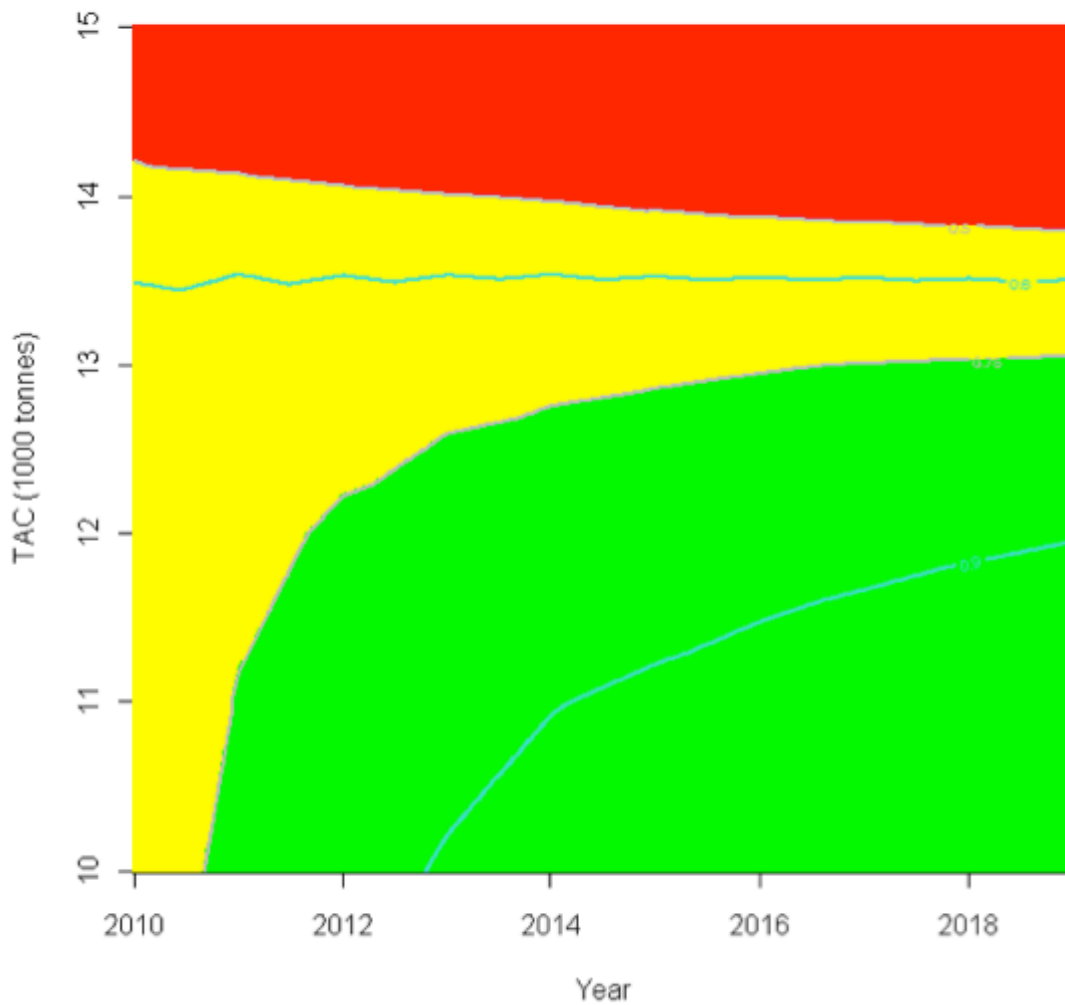
SWO-ATL-Figura 10. Densidad de probabilidad de las estimaciones posteriores de RMS para el pez espada del Atlántico sur a partir de modelo de sólo captura ajustado a los datos desde 1950 a 2009. Los ensayos 1 y 2 se refieren a dos escenarios con diferentes supuestos para la tasa de crecimiento intrínseco de la población.



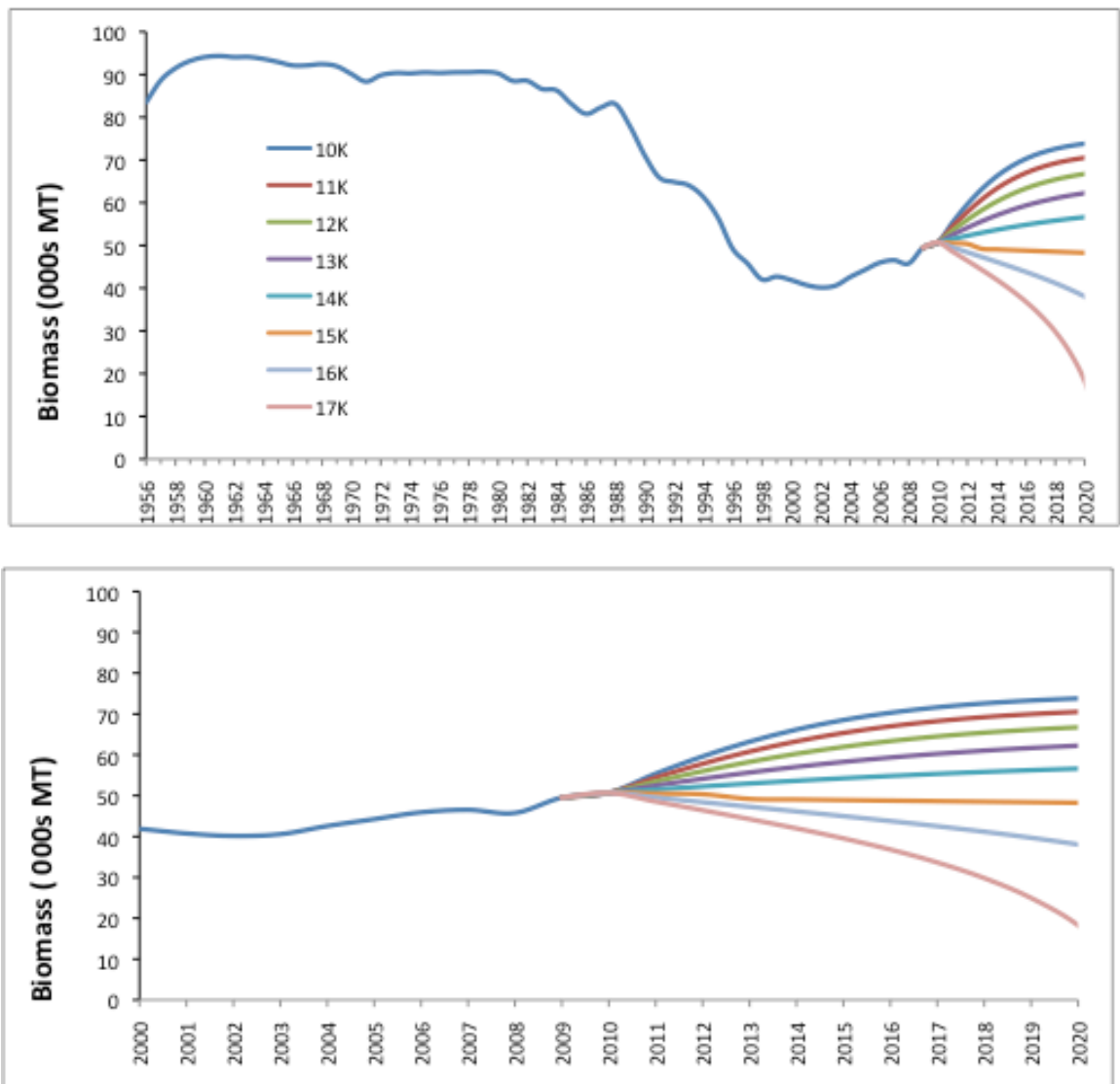
SWO-ATL-Figura 11. Resumen de la situación actual del stock de pez espada del Atlántico sur que incluye el nivel de incertidumbre en los conocimientos sobre el estado del stock. Condicionado sólo a las capturas, el modelo estimó una probabilidad del 0,78 de que el stock no esté sobrepescado ni experimentando sobrepesca.



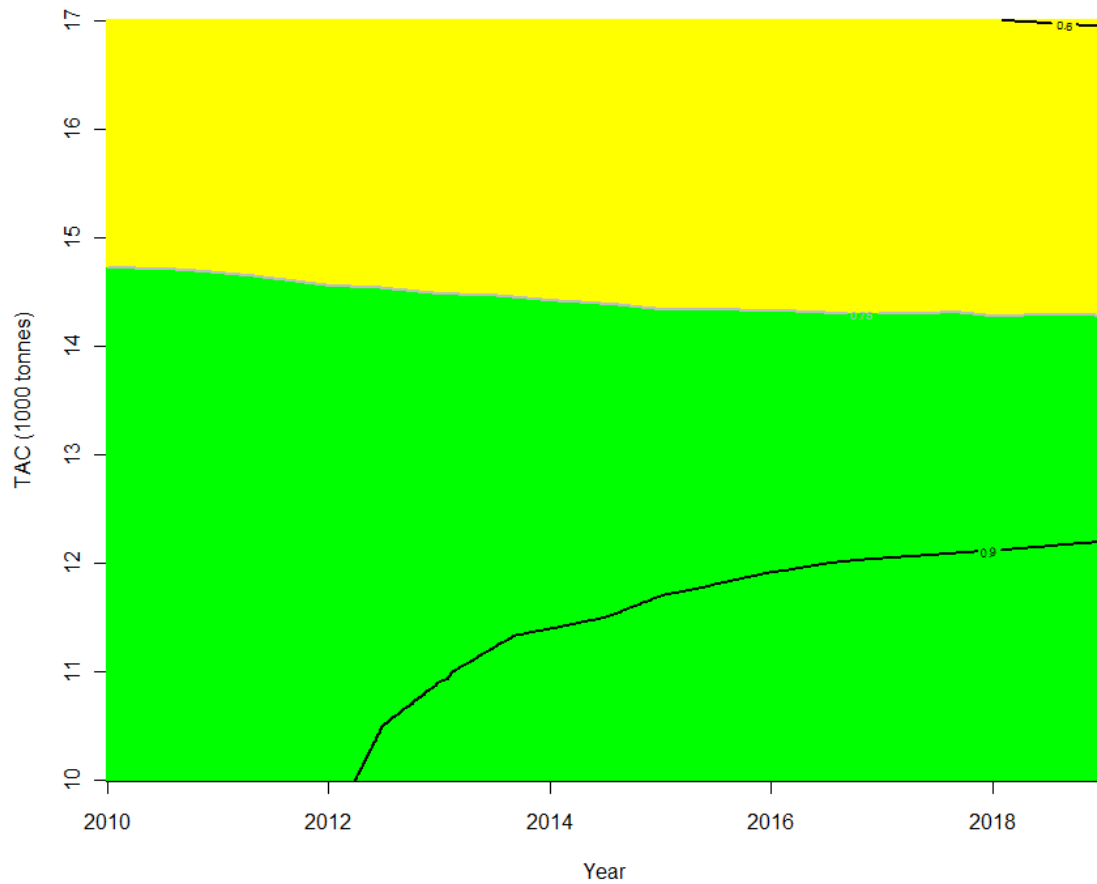
SWO-ATL-Figure 12. Proyecciones de la mediana de la biomasa y la F relativas del stock de pez espada del Atlántico norte a partir del caso base de ASPIC bajo escenarios diferentes de captura constante (10/15 mil toneladas).



SWO-ATL-Figura 13. Contornos de probabilidad de $B \geq B_{RMS}$ y $F \leq F_{RMS}$ para el pez espada del Atlántico norte para los escenarios de captura constante indicados a lo largo del tiempo. Las zonas rojas representan probabilidades inferiores al 50%, las amarillas entre 50 y 70% y las verdes por encima del 75%. Se representan también los contornos de probabilidad del 90, 75, 60 y 50.



SWO-ATL-Figura 14. Niveles proyectados de biomasa del Atlántico sur bajo diversos escenarios de captura. El panel inferior presenta detalles de las proyecciones a lo largo de un intervalo de tiempo reducido.



SWO-ATL-Figura 15. Contornos de probabilidad de $B \geq B_{RMS}$ y $F \leq F_{RMS}$ para el pez espada del Atlántico sur (a partir del modelo solo con captura, ambos ensayos combinados) para los escenarios de captura constante indicados a lo largo del tiempo. Las zonas amarillas representan probabilidades entre el 50 y 70% y la verde por encima del 75%. Se representan también los contornos de probabilidad del 90 y 75. No hubo probabilidades inferiores al 50%.

8.9 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 superiores a los observados para mayores zonas como el Atlántico norte y sur. La evaluación más reciente se llevó a cabo en 2010 (Anon. 2011f), 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. 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 12.000 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 2010 fue de 13.430 t, una cifra cercana a la media del periodo 2006-2009. 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. Se prevé que a finales de 2011 se establecerá un cierre total de la pesquería marroquí de redes de deriva. 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 el palangre de superficie y las redes de enmalle. También se han declarado capturas menores de arpón, almadraba 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 soportarían 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. Efectos de las regulaciones 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. Varios países han impuesto medidas técnicas, como las vedas de zona y temporada, regulaciones sobre talla mínima de los desembarques y sistemas de control de licencias. En 2002, la CE 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.

SWO-MED-6. Recomendaciones de ordenación

La Comisión debería adoptar un plan de ordenación de pesquerías de pez espada del Mediterráneo que asegure que el stock se recuperará y mantendrá en niveles que sean compatibles 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 recientemente utilizada no pudo evaluarse durante la reunión de evaluación de 2010 debido a los datos incompletos de 2009.

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 debería incluir también medidas de ordenación destinadas a reducir esta capacidad.

RESUMEN DEL PEZ ESPADA - MEDITERRÁNEO

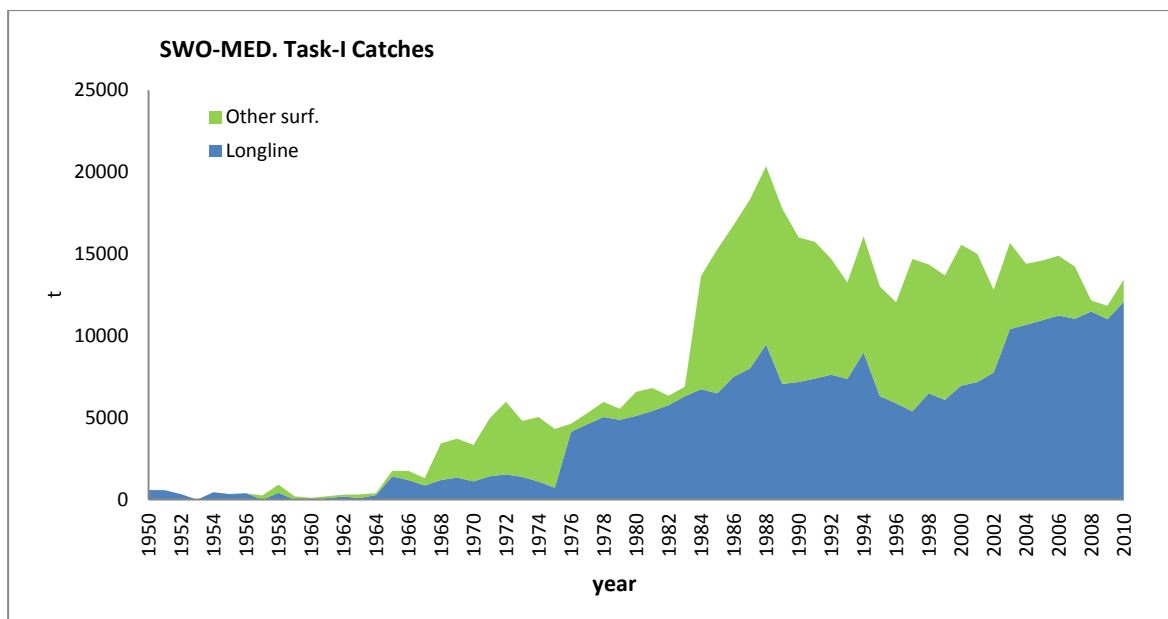
Rendimiento máximo sostenible	~14.600 ¹
Rendimiento actual (2010)	13.430 t
Rendimiento de sustitución actual (2008)	~12.100 t ¹
Biomasa relativa (B_{2008}/B_{RMS})	0,54 ¹
Mortalidad por pesca relativa	
F_{2008}/F_{RMS}	1,03 ¹
F_{2008}/F_{max}	0,91 ¹
$F_{2008}/F_{0.1}$	1,52 ¹
$F_{2008}/F_{30\%SPR}$	1,32 ¹
Medidas de ordenación en vigor:	Prohibición de redes de deriva [Rec. 03-04]
	Veda a la pesca de dos meses ²

¹ Basándose en el análisis estructurado por edad.

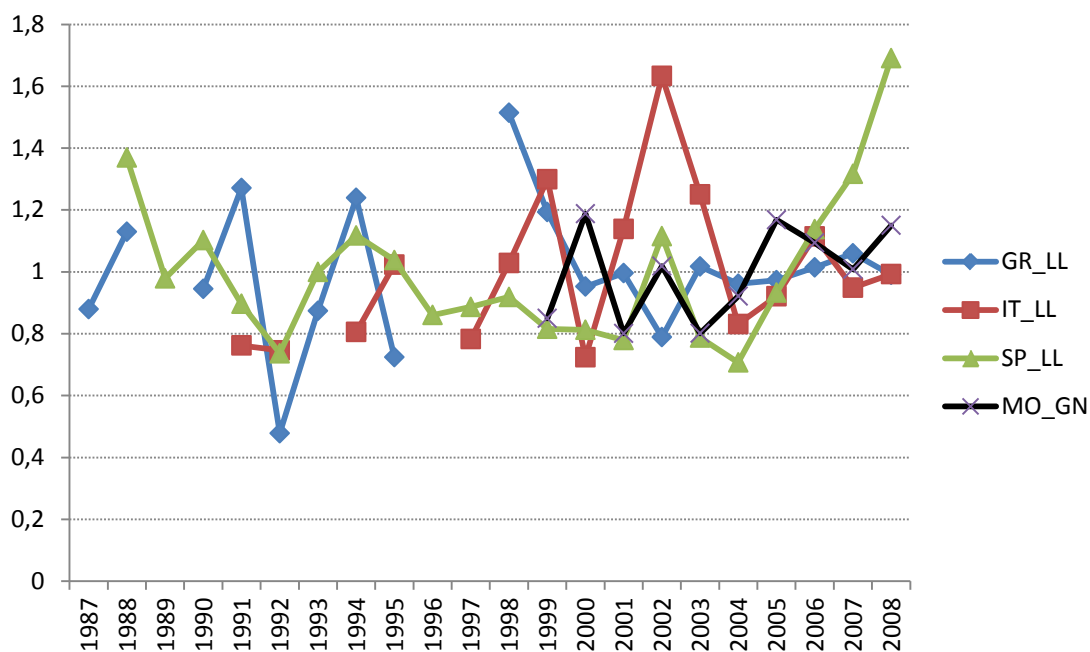
² Se han implementado a nivel nacional varias medidas técnicas, tales como veda de zonas, regulaciones de talla mínima y controles de esfuerzo.

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

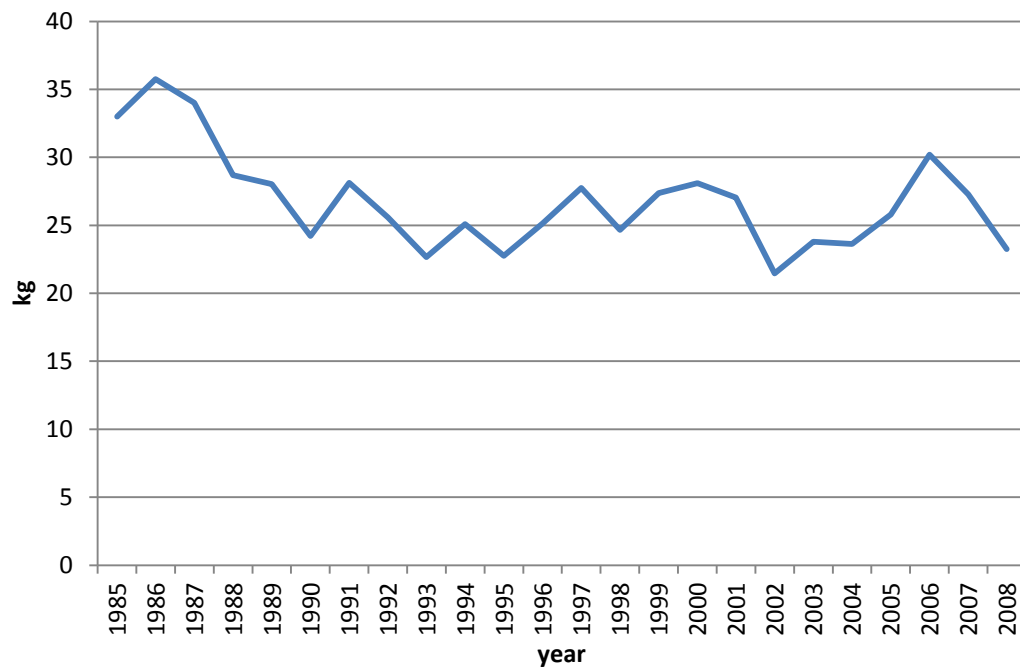
		1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
TOTAL		16765	18320	20365	17762	16018	15746	14709	13265	16082	13015	12053	14693	14369	13699	15569	15006	12814	15674	14405	14600	14893	14227	12164	11840	13430	
Landings	Longline	7505	8007	9476	7065	7184	7393	7631	7377	8985	6319	5884	5389	6496	6097	6963	7180	7767	10415	10667	10848	11228	11028	11465	11020	12083	
	Other surf.	9260	10313	10889	10697	8834	8353	7078	5888	7097	6696	6169	9304	7873	7602	8606	7826	5047	5259	3729	3639	3649	3179	672	819	1347	
Discards	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	0	0	0	
Landings	Albania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Algerie	847	1820	2621	590	712	562	395	562	600	807	807	807	825	709	816	1081	814	665	564	635	702	601	802	468	624	
	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	6	6
	EU.Cyprus	154	84	121	139	173	162	56	116	159	89	40	51	61	92	82	135	104	47	49	53	43	67	67	38	31	31
	EU.España	1337	1134	1762	1337	1523	1171	822	1358	1503	1379	1186	1264	1443	906	1436	1484	1498	1226	951	910	1462	1697	2095	2000	1792	
	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	27	0	19	0	0	14	14	16	78	78
	EU.Greece	1714	1303	1008	1120	1344	1904	1456	1568	2520	974	1237	750	1650	1520	1960	1730	1680	1230	1120	1311	1358	1887	962	1132	1494	
	EU.Italy	11413	12325	13010	13009	9101	8538	7595	6330	7765	7310	5286	6104	6104	6312	7515	6388	3539	8395	6942	7460	7626	6518	4549	5016	6022	
	EU.Malta	144	163	233	122	135	129	85	91	47	72	72	100	153	187	175	102	257	163	195	362	239	213	260	266	423	
	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	115	8	1	120	14	16	0	0	0	0	0
	Japan	7	3	4	1	2	1	2	4	2	4	5	5	7	4	2	1	1	0	2	4	0	3	1	1	1	1
	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	8	6	0	10	2	0	14	0	0	0	0	0
	Maroc	92	40	62	97	1249	1706	2692	2589	2654	1696	2734	4900	3228	3238	2708	3026	3379	3300	3253	2523	2058	1722	1957	1587	1610	
	NEI (MED)	767	828	875	979	1360	1292	1292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Syria Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	28	0	0
Tunisie	64	63	80	159	176	181	178	354	298	378	352	346	414	468	483	567	1138	288	791	791	949	1024	1011	1012	1016		
Turkey	226	557	589	209	243	100	136	292	533	306	320	350	450	230	370	360	370	350	386	425	410	423	386	301	334		
Discards	EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	0	0	



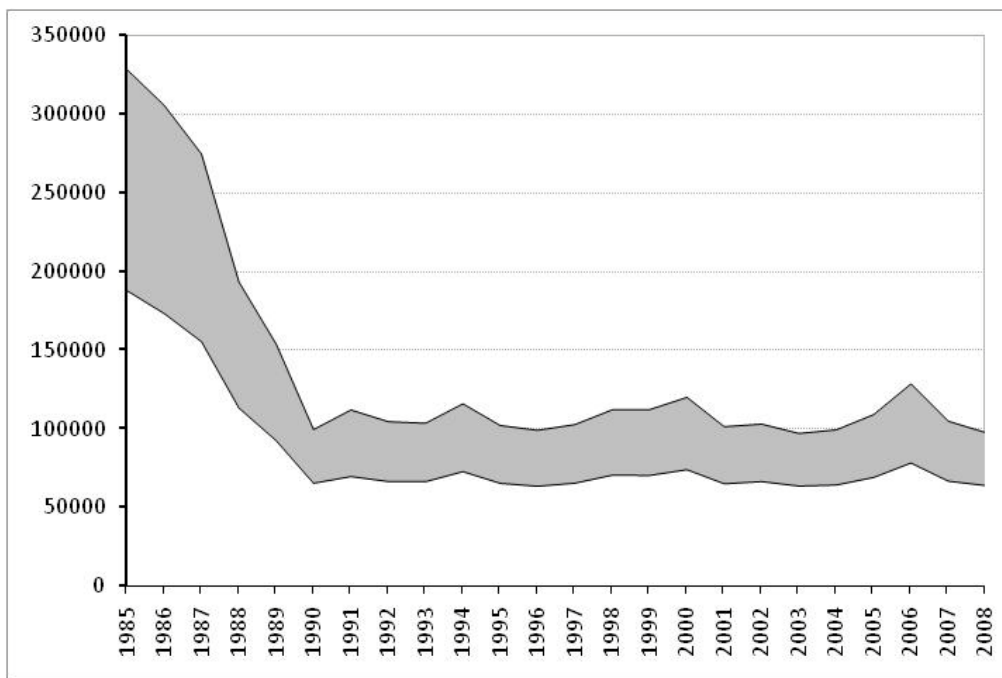
SWO-MED-Figura 1. Estimaciones acumuladas de capturas de pez espada (t) en el Mediterráneo por tipos de artes principales para el periodo 1950-2010 (los datos de 2010 son provisionales).



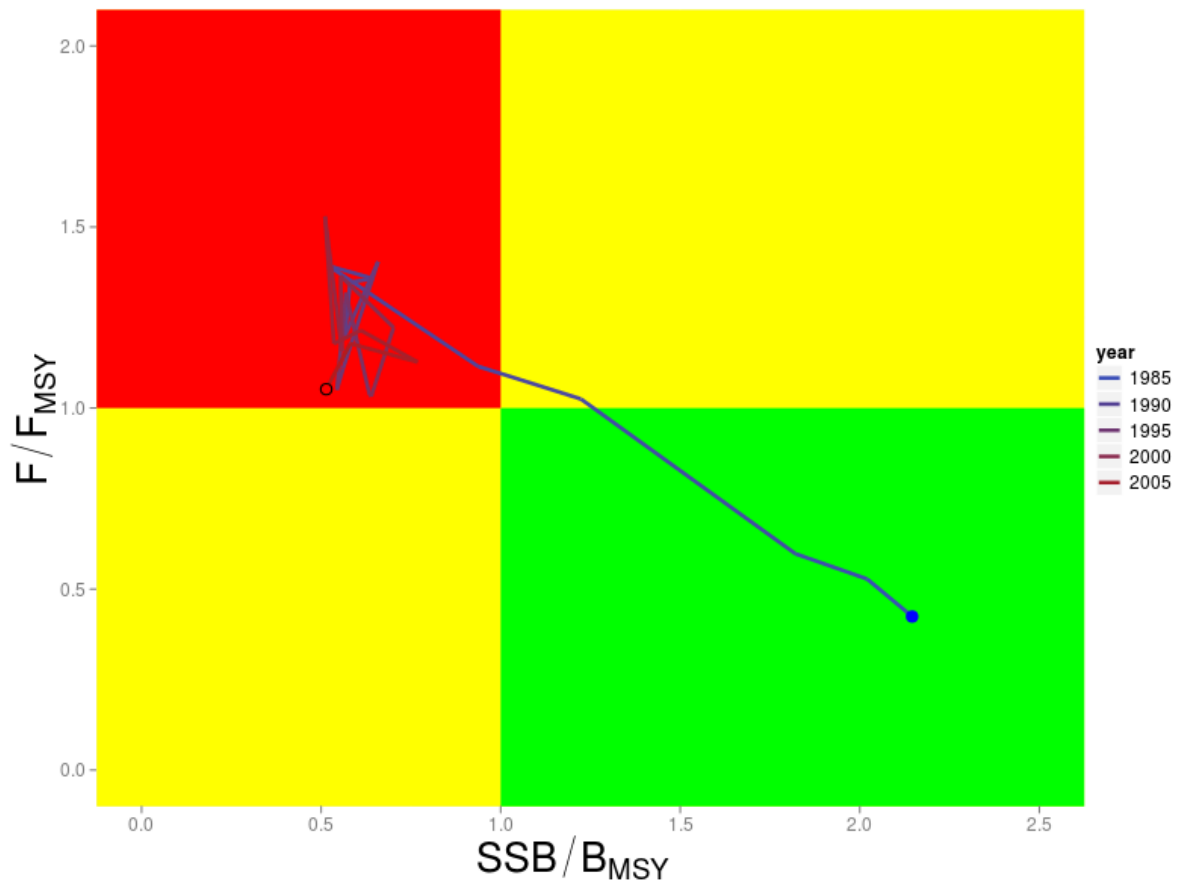
SWO-MED-Figura 2. Serie temporal de tasas de CPUE estandarizada escaladas al valor medio correspondiente para los palangreros españoles (SP_LL), los palangreros italianos (IT_LL), los palangreros griegos (GR_LL), y los buques de redes de enmalle de Marruecos (MO_GN).



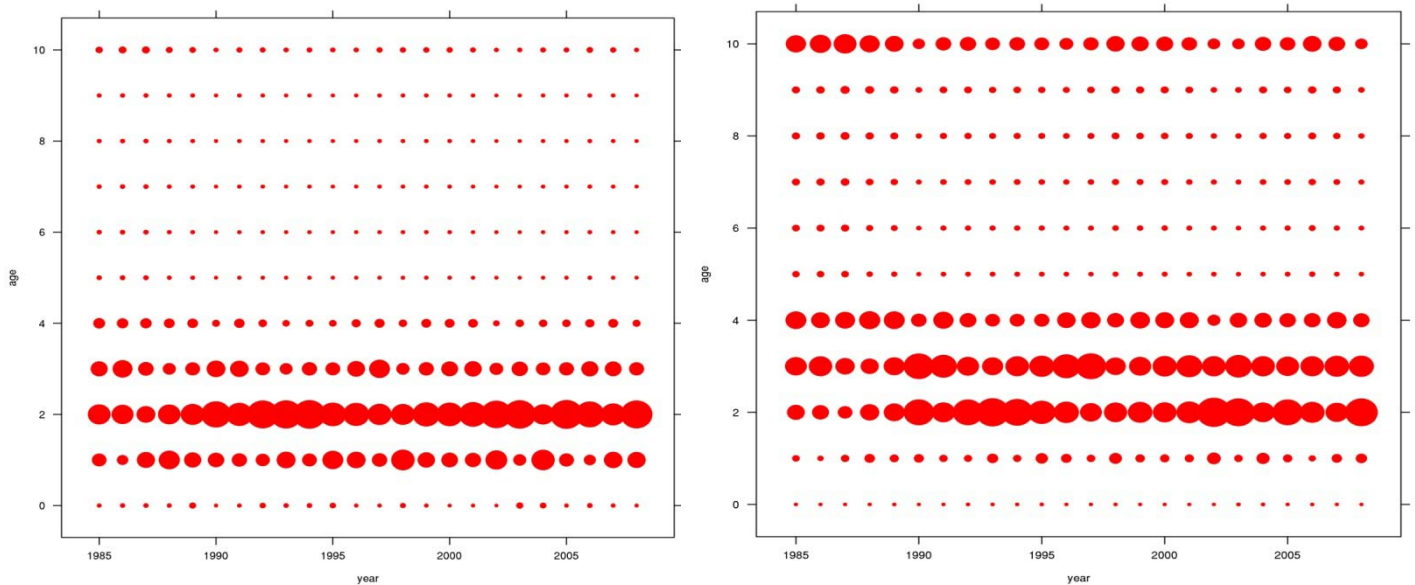
SWO-MED-Figura 3. Serie temporal del peso medio de los peces en las capturas.



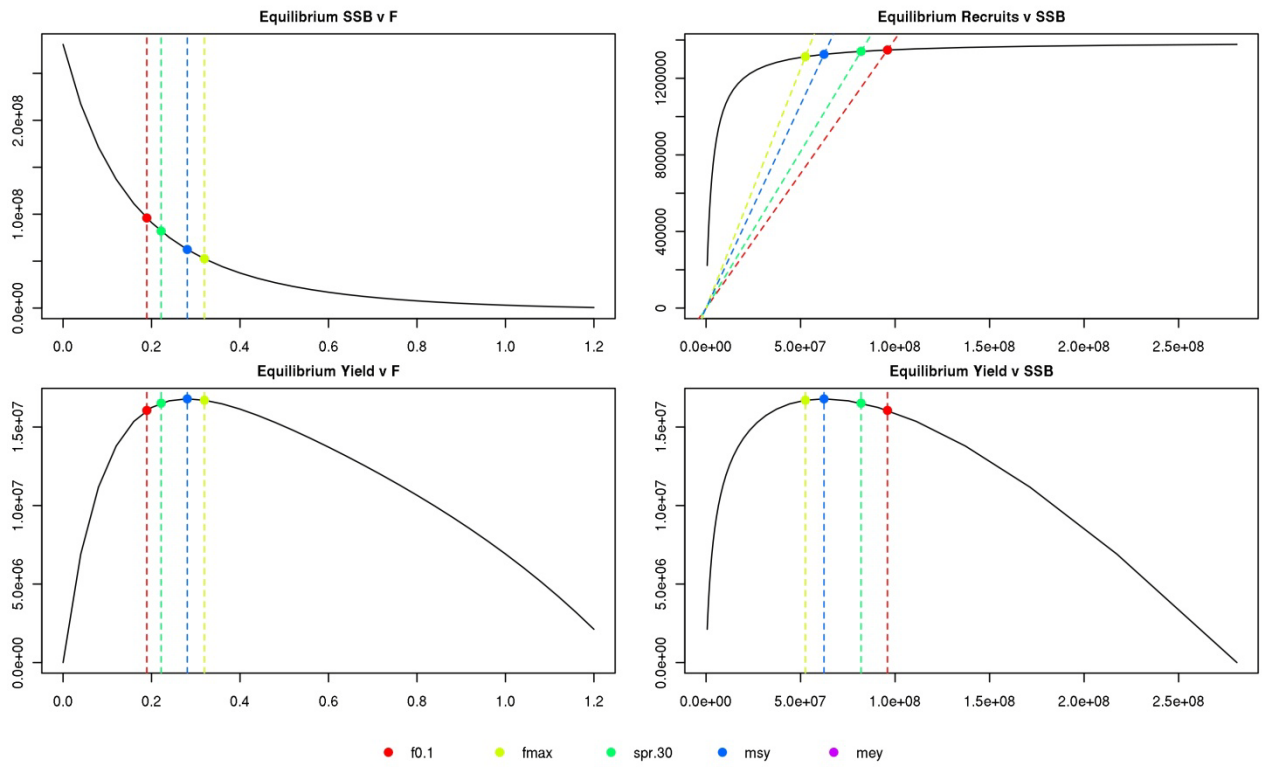
SWO-MED-Figura 4. Estimaciones (gris) de la biomasa total y reproductora (SSB) del stock obtenidas del análisis estructurado por edad.



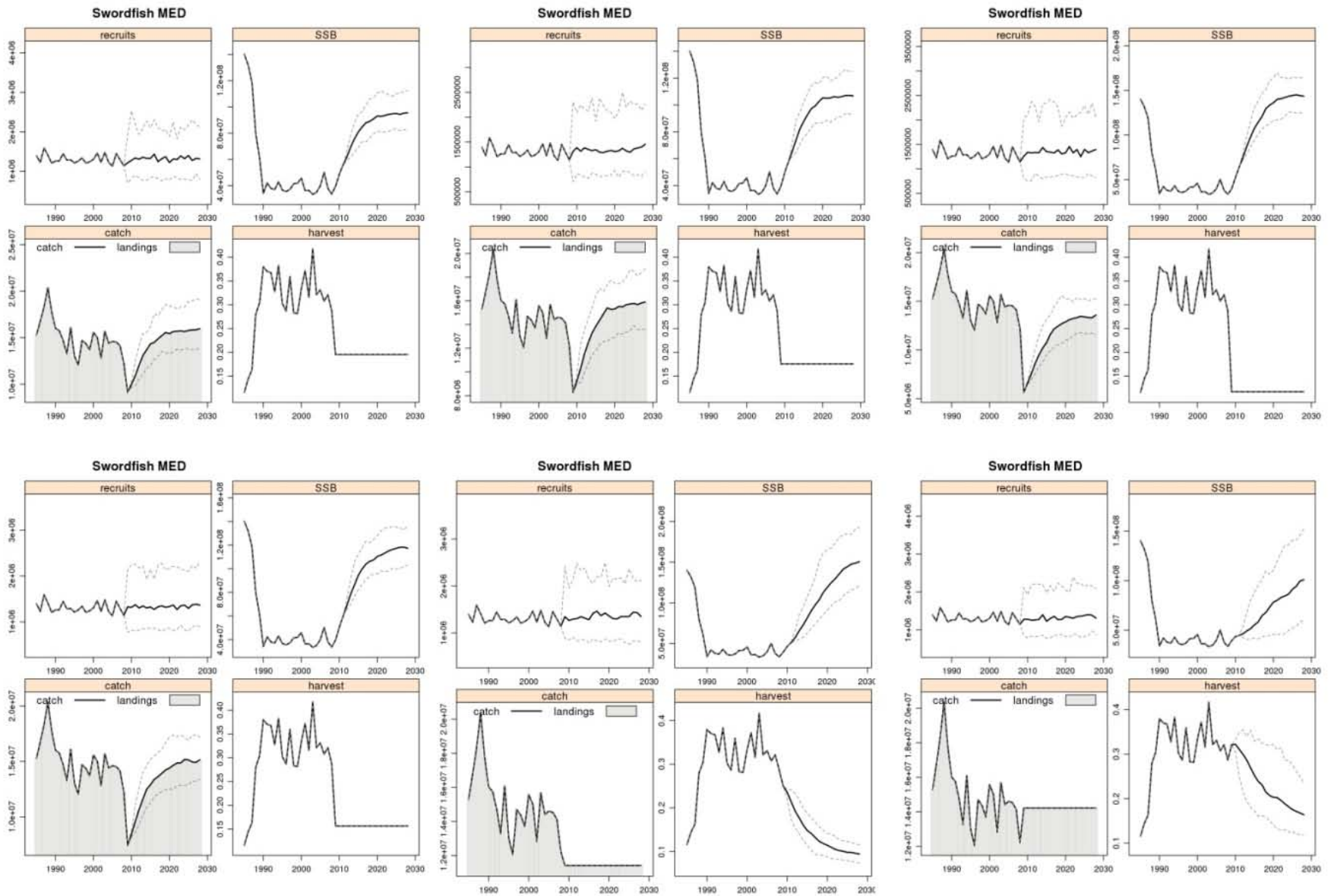
SWO-MED-Figura 5. Tendencias temporales de la situación del stock (B/B_{RMS} y F/F_{RMS}) obtenidas del análisis estructurado por edad. El círculo vacío indica las estimaciones de la ratio para el último año de la evaluación (2008).



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.

8.10 SBF- ATÚN ROJO DEL SUR

La Comisión para la Conservación del Atún rojo del Sur (CCSBT) es la encargada de evaluar el estado del stock del atún rojo del Sur. Estos informes están disponibles en la CCSBT.

8.11 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 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 (SCRS/2009/147). 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 una fuente importante 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. 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.). 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 el desove tiene lugar generalmente cerca de la costa, en zonas oceánicas, donde las aguas son más cálidas. 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 pocos estudios sobre patrones de migración de los pequeños túnidos debido a las dificultades prácticas que se plantean a la hora de manipular y marcar estas especies.

En general, existe una falta general de información sobre los parámetros biológicos de estas especies, especialmente para África occidental y el Caribe y Sudamérica. Se presentó a la reunión del Grupo de especies un nuevo documento sobre la relación talla-peso del dorado (*Coryphaena hippurus*) capturado de forma fortuita en las pesquerías de palangre del Mediterráneo occidental (SCRS/2011/183).

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. Se presentó a la reunión un nuevo documento que describe las flotas de superficie industriales de Venezuela y las pesquerías de pequeña escala que capturan aún aleta negra (SCRS/2011/122).

A pesar del escaso seguimiento de varias actividades pesqueras en algunas zonas, todas las pesquerías de pequeños túnidos tienen una gran importancia socioeconómica para la mayoría de los países costeros afectados y para muchas comunidades locales, sobre todo en el mar Mediterráneo, en la región del Caribe y en África occidental.

La **SMT-Tabla 1** presenta los desembarques históricos de pequeños túnidos para el periodo 1986-2010, 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 túnidos grandes. Hay más de diez especies de pequeños túnidos, pero sólo cinco de ellas componen aproximadamente el 88% en peso de la captura total comunicada cada año. 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 59.148 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 2010 es de 73.842 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 la precisión e integridad de los desembarques comunicados en todas las zonas. 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.

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, en la que son presa de túnidos grandes, marlines y tiburones y son predadores de pelágicos pequeños. Por tanto, podría ser mejor enfocar las evaluaciones de pequeños túnidos desde la perspectiva ecosistémica.

SMT-5. Perspectivas

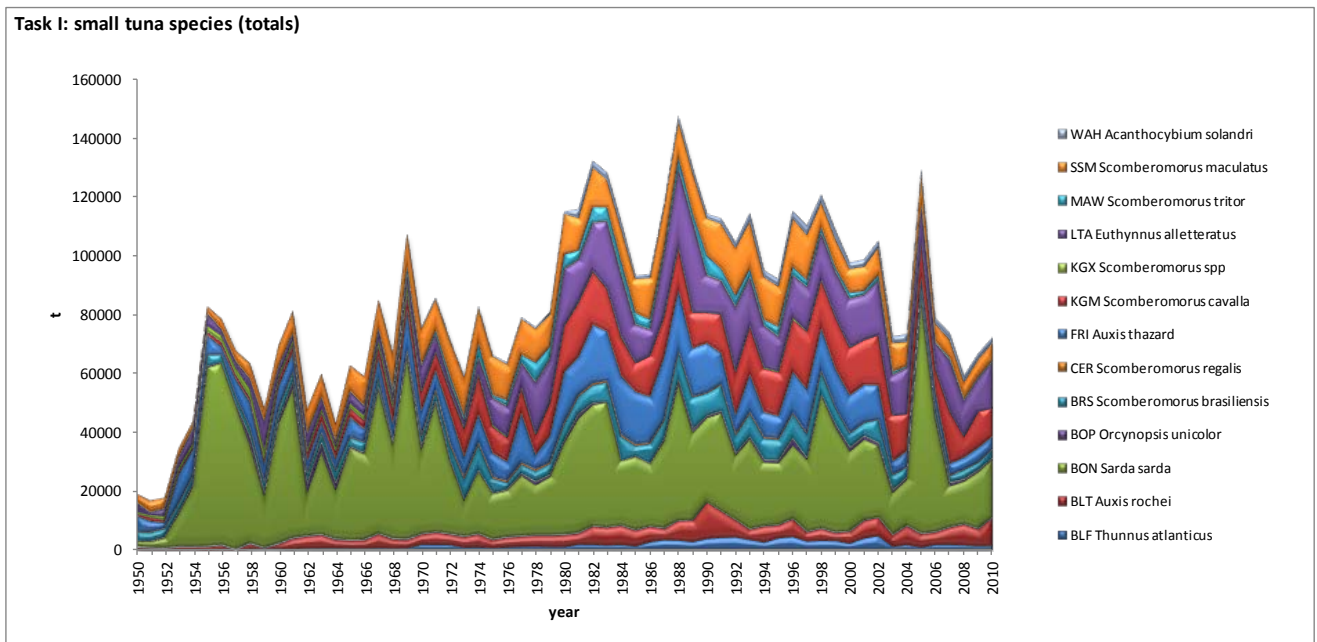
Aunque se ha producido alguna mejora en la disponibilidad de datos de captura y de datos biológicos para los pequeños túnidos, sobre todo en el Mediterráneo y en el mar Negro, la información biológica y las estadísticas de captura y esfuerzo para estas especies siguen siendo incompletas para muchos países 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. Efectos de las regulaciones actuales

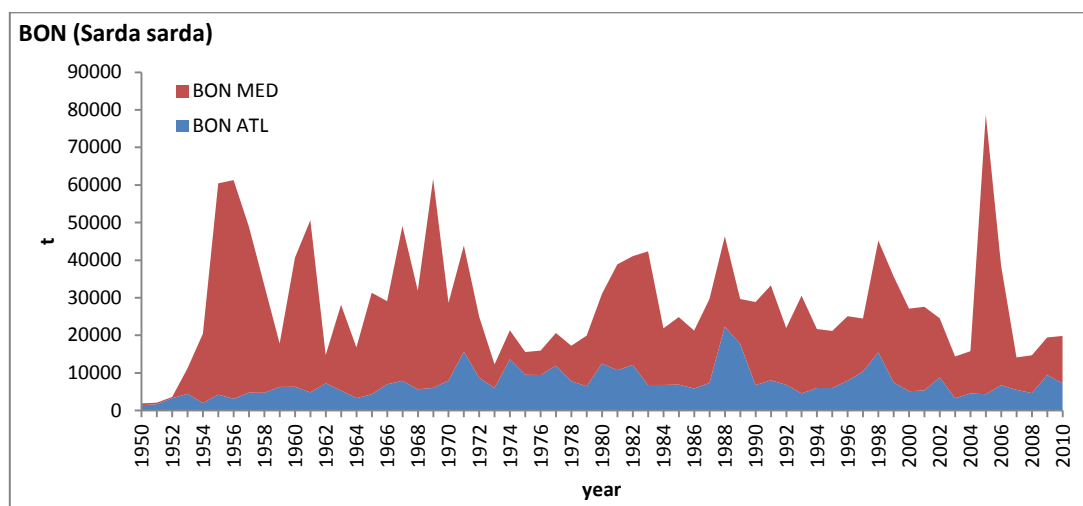
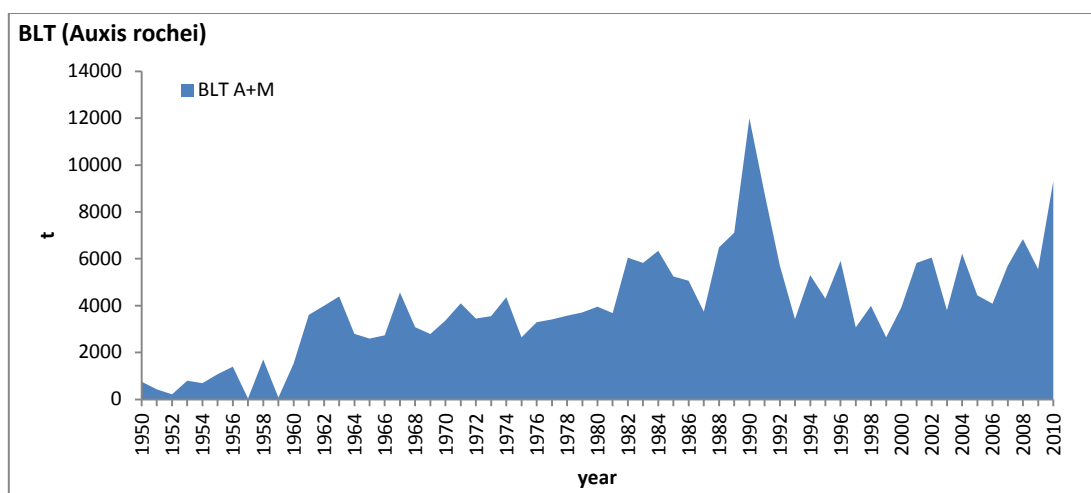
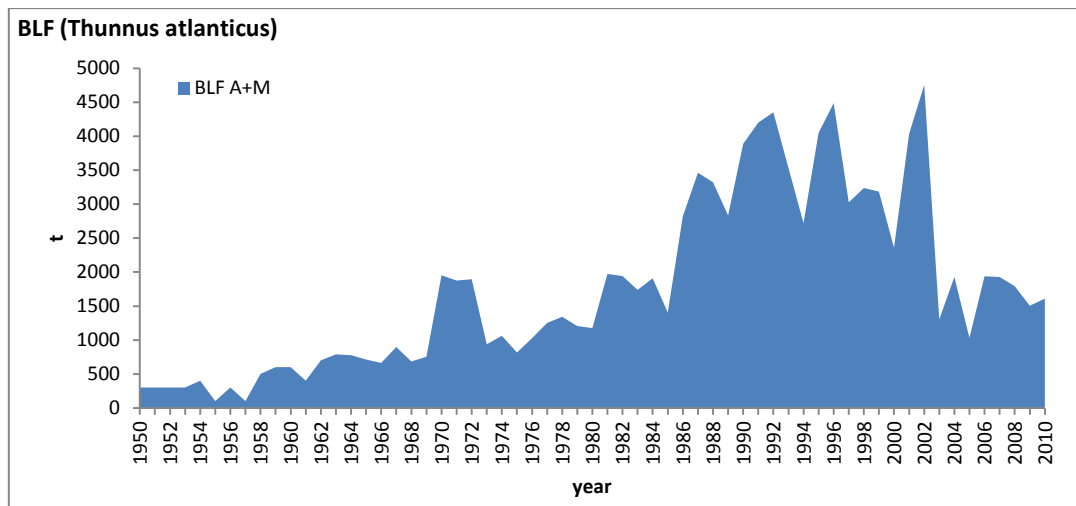
No hay reglamentaciones de ICCAT en vigor para estas especies de pequeños túnidos. Hay varias reglamentaciones nacionales y regionales vigentes.

SMT-7. Recomendaciones de ordenación

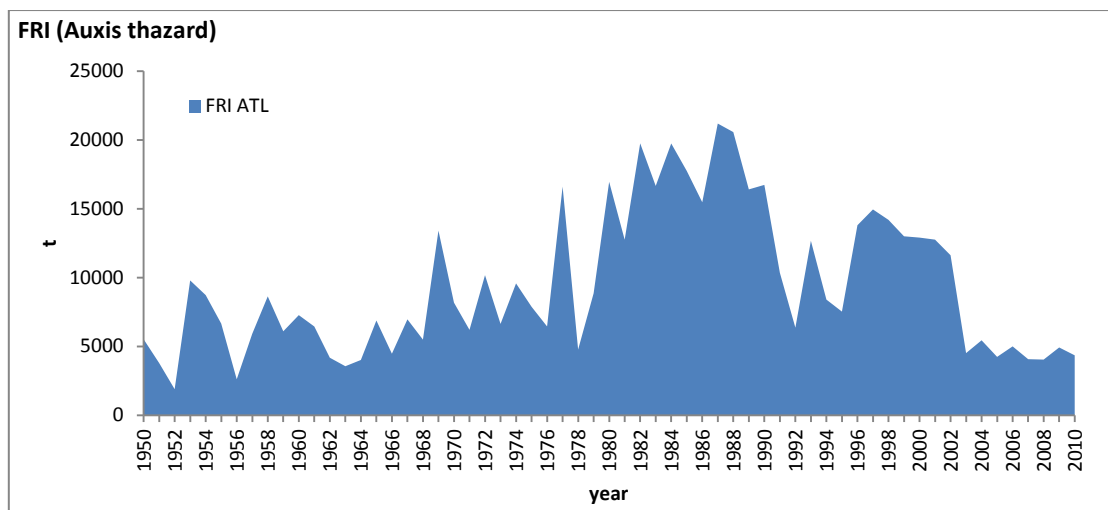
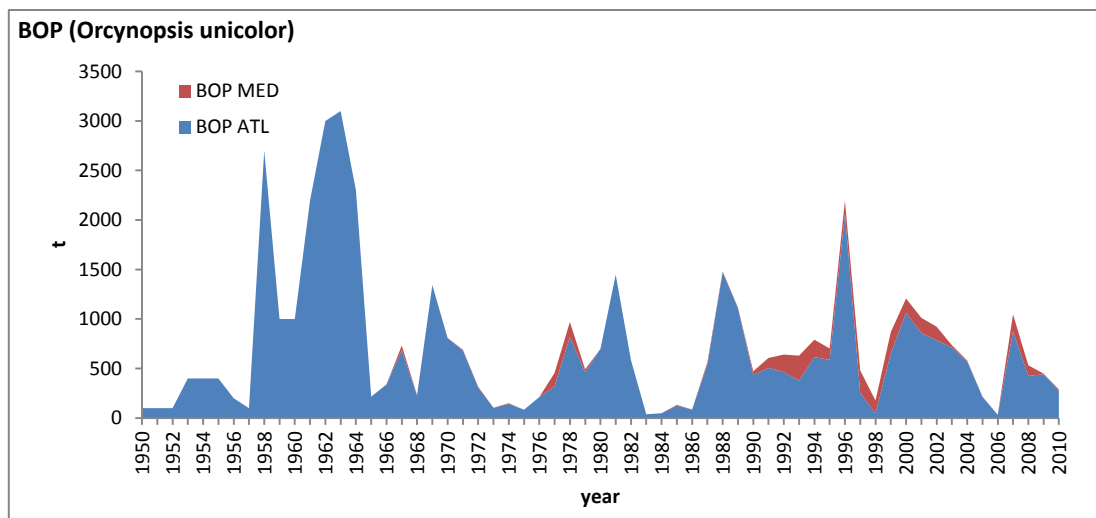
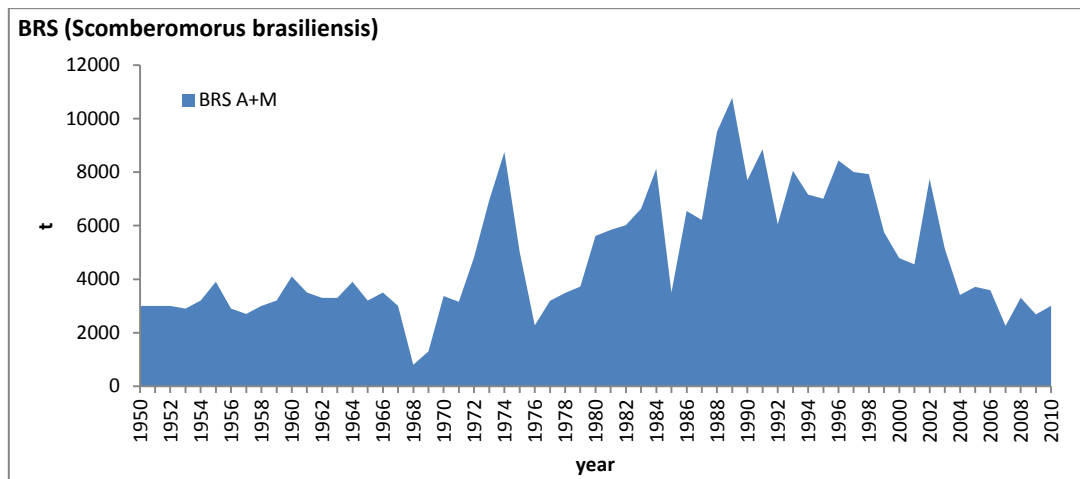
No se han formulado recomendaciones de ordenación.



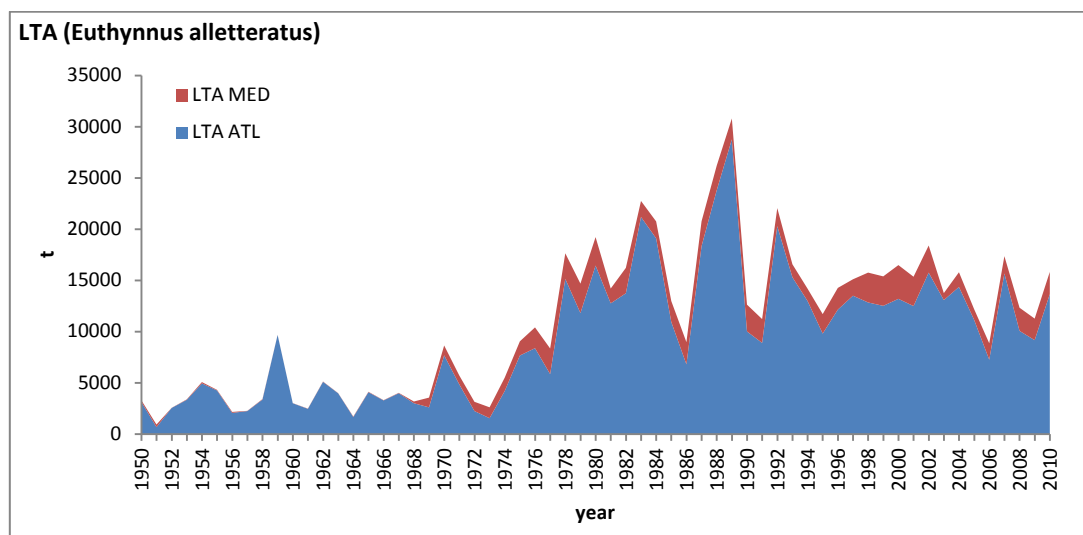
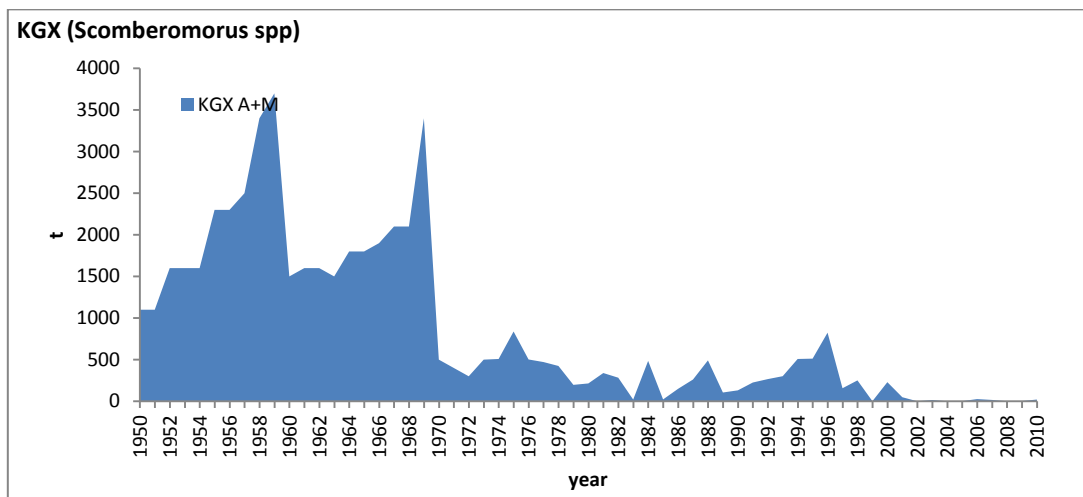
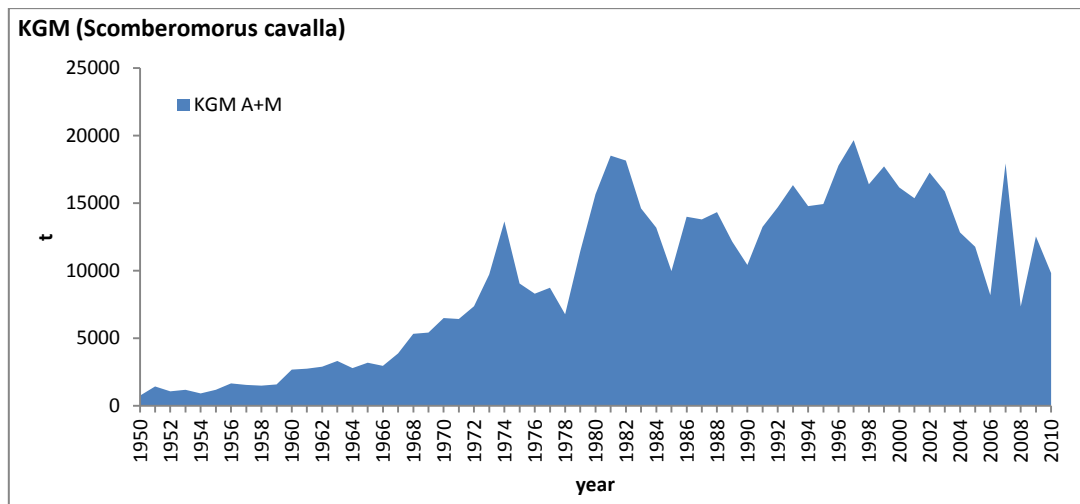
SMT-Figura 1. Desembarques estimados (t) de pequeños túnidos (combinados) en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2010. Los datos para los tres últimos años son incompletos.



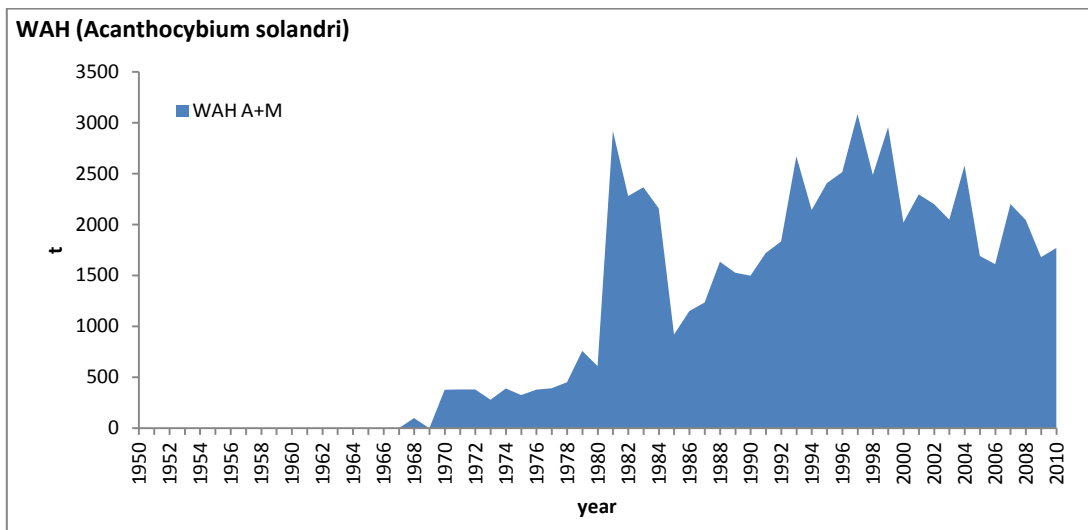
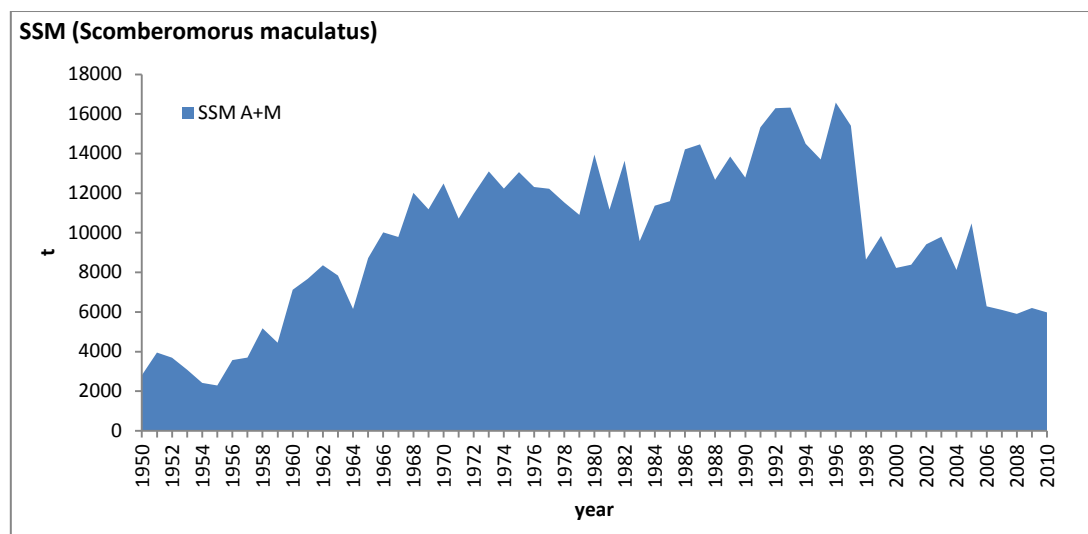
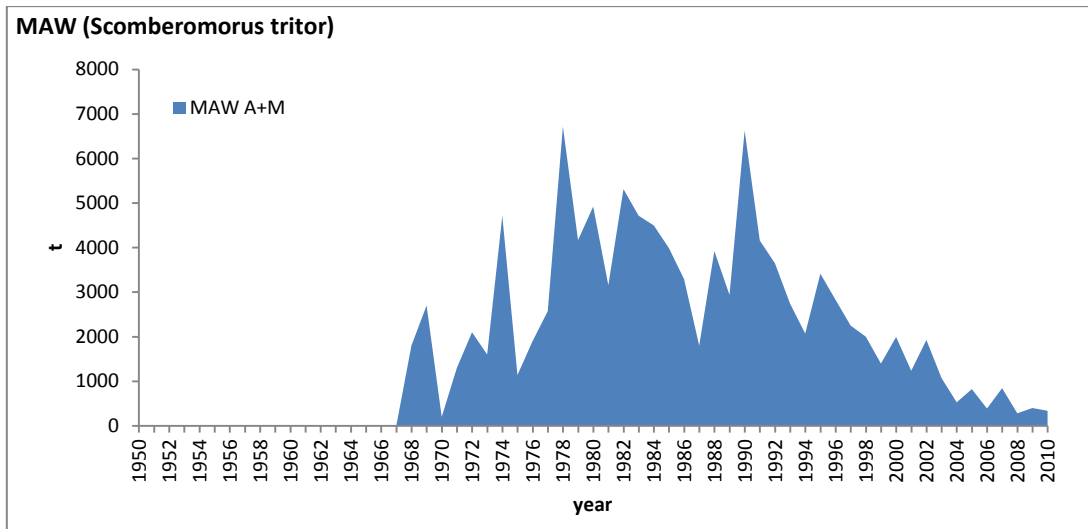
SMT-Figura 2. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2010. Los datos para los últimos años son incompletos.



SMT-Figura 2. Cont. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2010. Los datos para los últimos años son incompletos.



SMT-Figura 2. Cont. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2010. Los datos para los últimos años son incompletos.



SMT-Figura 2. Cont. Desembarques estimados (t) de las principales especies de pequeños túnidos en el Atlántico y Mediterráneo, 1950-2010. Los datos para los últimos años son incompletos.

8.12 SHK – TIBURONES

La situación de los stocks de tintorera (*Prionace glauca*) y de marrajo dientuso (*Isurus oxyrinchus*), surgida de la evaluación de 2008 de ICCAT (Anon. 2009b), y del stock de marrajo sardinero (*Lamna nasus*), del que se realizó una evaluación junto con ICES en 2009, se encuentra en el informe del SCRS de 2010. También en el Informe del SCRS de 2010 se encuentra la información de las Evaluaciones de riesgo ecológico (ERA, siglas en inglés) para nueve especies de elasmobranchios pelágicos realizadas en 2008 (Cortés *et al.*, 2010).

Durante 2011 se celebró una reunión preparatoria de datos para dar respuesta a la *Recomendación de ICCAT sobre marrajo dientuso del Atlántico capturado en asociación con pesquerías de ICCAT* [Rec. 10-06] y para definir los pasos a seguir en la realización de la ERA prevista para 2012. El informe completo se encuentra en el documento ICCAT SCRS/2011/017.

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, tiburón martillo, tiburón zorro, tiburón jaquetón, etc.

La tintorera y el marrajo dientuso presentan una amplia distribución geográfica, más frecuentemente entre 50°N y 50°S de latitud. Por el contrario, el marrajo sardinero presenta una distribución restringida a las aguas frías-templadas preferentemente en las proximidades continentales de ambos hemisferios donde esta especie raramente se solapa con la actividad pesquera de las flotas dirigidas a los túnidos y especies afines. Estas tres especies tienen una estrategia reproductiva ovovivípara, lo que incrementa la probabilidad de supervivencia de sus crías, con camadas desde sólo unos pocos individuos en el caso de marrajo dientuso y marrajo sardinero, hasta abundantes camadas medias de unas 40 crías en el caso de la tintorera. Sus tasas de crecimiento difieren entre sexos y entre estas tres especies. La primera madurez suele alcanzarse con una talla elevada en el caso de las hembras. Una característica de estas especies suele ser su tendencia a la segregación espaciotemporal por tallas-sexo, según sus respectivos procesos de alimentación, apareamiento-reproducción, gestación y parto. 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 las pesquerías

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 4** se presentan las capturas comunicadas y estimadas para tintorera, marrajo dientuso y marrajo sardinero.

En 2008 se presentaron varias series de datos de CPUE estandarizada para la tintorera y marrajo dientuso como índices de abundancia relativa. 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 5** se presenta la tendencia central de las series disponibles para los cuatro stocks de estas dos especies.

Considerando las limitaciones cuantitativas y cualitativas de la información disponible para el Comité, los resultados presentados en 2008, al igual que los de la evaluación de 2004 (Anón. 2005), no son concluyentes. Durante la evaluación del marrajo sardinero en 2009 (Anón. 2010a) 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 dirigidas al marrajo sardinero, 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 Japón, sin embargo se sugirió que el método recientemente desarrollado y utilizado para la estratificación de las áreas con miras al análisis de CPUE debería enviarse a la Secretaría de ICCAT.

En lo que concierne a las especies para las que se realizaron ERA, el Comité cree que a pesar de las incertidumbres existentes los resultados permiten 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 las variables biológicas utilizadas para estimar la productividad, así como por los valores de susceptibilidad en las diferentes flotas.

SHK-3. Estado de los stocks

Las evaluaciones de riesgo ecológico para once especies prioritarias de tiburones (entre las que se incluyen la tintorera y el marrajo sardinero) capturadas en las pesquerías de ICCAT demostraron que la mayor parte de los tiburones pelágicos del Atlántico tienen una productividad biológica excepcionalmente limitada y, por ello, pueden ser sobrepescadas incluso con niveles muy bajos de mortalidad por pesca. Específicamente, el análisis indicaba que el zorro ojón, el marrajo carite y el marrajo dientuso presentan la mayor vulnerabilidad (y la productividad biológica más baja) de las especies de tiburones examinadas (siendo el zorro ojón notablemente menos productivo que las otras especies). Se constató que para todas las especies consideradas en la ERA, sobre todo la cornuda cruz, el marrajo carite, el zorro ojón y el tiburón cocodrilo, se requiere una mejora en los datos biológicos para evaluar con mayor precisión su productividad biológica y, por tanto, deberían respaldarse proyectos de investigación específicos en este sentido. En la **SHK-Tabla 2** se presenta una clasificación de la productividad de las especies consideradas. Las ERA deberían actualizarse con más información sobre la productividad y susceptibilidad de estas especies.

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 ya una merma hasta niveles por debajo del objetivo del Convenio (**SHK-Figura 7**).

SHK-3.2 Marrajo dientuso

Las estimaciones del estado del stock para el marrajo dientuso del Atlántico norte obtenidas con diferentes enfoques de modelación aplicados en 2008 fueron mucho más variables que las de la tintorera. Para el Atlántico norte, la mayor parte de los resultados del modelo apuntaban a una merma del stock de aproximadamente el 50% con respecto a la biomasa estimada para los años cincuenta. Algunos resultados del modelo indican que la biomasa del stock estaba cerca o por debajo de la biomasa que permite el RMS, con niveles de captura actuales por encima de F_{RMS} , mientras que otros estimaban niveles considerablemente inferiores de merma y que no había sobrepesca (**SHK-Figura 7**). Considerando la información biológica que indica que el punto en el que se alcanza la B_{RMS} con respecto a la capacidad de carga se produce en niveles superiores que para la tintorera y que para muchos stocks de teleósteos, existe una probabilidad no despreciable de que el stock de marrajo dientuso del Atlántico norte se sitúe por debajo de la biomasa que permite el RMS. El Comité llegó a una conclusión similar en 2004, y los datos biológicos recientes muestran una reducción en la productividad de esta especie. Sólo pudo aplicarse un único enfoque de modelación al Atlántico sur que produjo una estimación de biomasa sin explotar que no era plausible desde el punto de vista biológico y, por tanto, el Comité no puede extraer conclusiones sobre el estado del stock del Sur.

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. 2010e). 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 de la RMS y

tasas de mortalidad por pesca por encima de las que producen el RMS (**SHK-Figura 8**). 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 posiblemente por encima de F_{RMS} (**SHK-Figura 9**). Se estima 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.

Una actualización de 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 utilizando 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 10**). 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 veinte años. En el marco de la estrategia canadiense de una tasa de explotación del 4%, se prevé 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.

Para las especies que suscitan gran preocupación (en términos de sobrepesca), y que se considera que tienen una elevada tasa de supervivencia en los artes de pesca tras la liberación, el Comité recomienda que la Comisión prohíba la retención y desembarque de las especies para minimizar la mortalidad por pesca. El Comité reconoce que la dificultad a la hora de identificar especies parecidas podría complicar el cumplimiento de las medidas de ordenación adoptadas para dichas especies.

Para todas las especies, pero especialmente para aquellas en las que pueden producirse fácilmente errores de identificación, es esencial que el Comité progrese en la recopilación de datos y en la investigación sobre el ciclo vital, así como sobre las interacciones con pesquerías de túnidos, con el objetivo final de evaluar el estado de los stocks. Hasta que se disponga de dicha información, la Comisión debería considerar la adopción de medidas eficaces para reducir la mortalidad por pesca de estos stocks. Estas medidas podrían incluir límites de talla mínimos o máximos para los desembarques (para la protección de juveniles o del stock reproductor, respectivamente) y cualquier otra medida técnica de mitigación, como modificaciones de los artes, restricciones espaciotemporales u otras medidas cuando proceda. Dichas acciones de ordenación deberían combinarse con actividades de investigación para proporcionar información sobre su eficacia.

El SCRS acogió favorablemente las medidas de conservación y ordenación adoptadas por la Comisión en los dos últimos años respecto a las especies clasificadas como las más vulnerables en la última evaluación de riesgo ecológico y para las que casi no se han presentado datos (zorro ojón, tiburón oceánico y peces martillo). Al mismo tiempo, el SCRS expresó su inquietud respecto al hecho de que no se hayan adoptado hasta ahora medidas de conservación y ordenación para el tiburón jaquetón (*Carcharhinus falciformis*), clasificado en la ERA entre las especies más vulnerables. Por consiguiente, el SCRS recomendó que se adopten también para el tiburón jaquetón medidas adecuadas de conservación y ordenación, similares a las adoptadas para las especies anteriores.

Se estimó que los stocks de marrajo sardinero del Atlántico noroccidental y nororiental están sobrepescados, y que el stock nororiental presentaba un nivel más elevado de merma. 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 también recomienda que los países inicien proyectos de investigación para hallar medios para minimizar la captura fortuita y la mortalidad por descarte de los tiburones, con el objetivo específico de recomendar a la Comisión medidas complementarias para minimizar la captura fortuita de marrajo sardinero en las pesquerías de túnidos y especies afines. Para el marrajo sardinero, el Comité recomienda que la Comisión trabaje con los países que capturan esta especie, sobre todo aquellos que tienen pesquerías dirigidas, y con las OROP pertinentes, 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 se permita a los observadores científicos recoger muestras biológicas (vértebras, tejidos, tractos reproductivos, estómagos) de las especies cuya retención está prohibida por las reglamentaciones actuales.

El Comité recomienda que las CPC exploren métodos para estimar las capturas de tiburones en las pesquerías de cerco y artesanales.

RESUMEN DE LA TINTORERA DEL ATLÁNTICO NORTE

Rendimiento de 2007		61.845 t ¹
Rendimiento provisional (2010)		37.238 t ²
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

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

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 de 2007		37.075 t ¹
Rendimiento provisional (2010)		27.729 t ²
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 ⁶

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

² Capturas 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/SSB₀.

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

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

RESUMEN DEL MARRAJO DIENTUSO DEL ATLÁNTICO NORTE

Rendimiento de 2007		5.996 t ¹
Rendimiento provisional (2010)		4.016 t ²
Biomasa relativa	B_{2007}/B_{RMS}	0,95-1,65 ³
	B_{2007}/B_0	0,47-0,73 ⁴
Mortalidad por pesca relativa:	F_{RMS}	0,007-0,05 ⁵
	F_{2007}/F_{RMS}	0,48-3,77 ⁶
Medidas de ordenación en vigor		[Rec. 04-10], [Rec. 07-06]

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

² Capturas de Tarea I.

³ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y CFASP (alto). El valor de CFASP es SSB/SSBRMS.

⁴ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo), ASPM, y CFASP (alto). El valor de CFASP es SSB/SSB₀.

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

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

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 en vigor		TAC de 185 y 11,3 t ⁵

¹ Capturas estimadas asignadas a la zona del stock noroccidental.

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
Medidas de ordenación en vigor		Ninguna

¹ Capturas estimadas asignadas a la zona del stock suroccidental.

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

³ Rango obtenido de los modelos BSP (bajo) y de los modelos 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	F_{RMS}	0,02-0,03 ³
	F_{2008}/F_{RMS}	0,04-3,45 ⁴
Medidas de ordenación 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.

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.

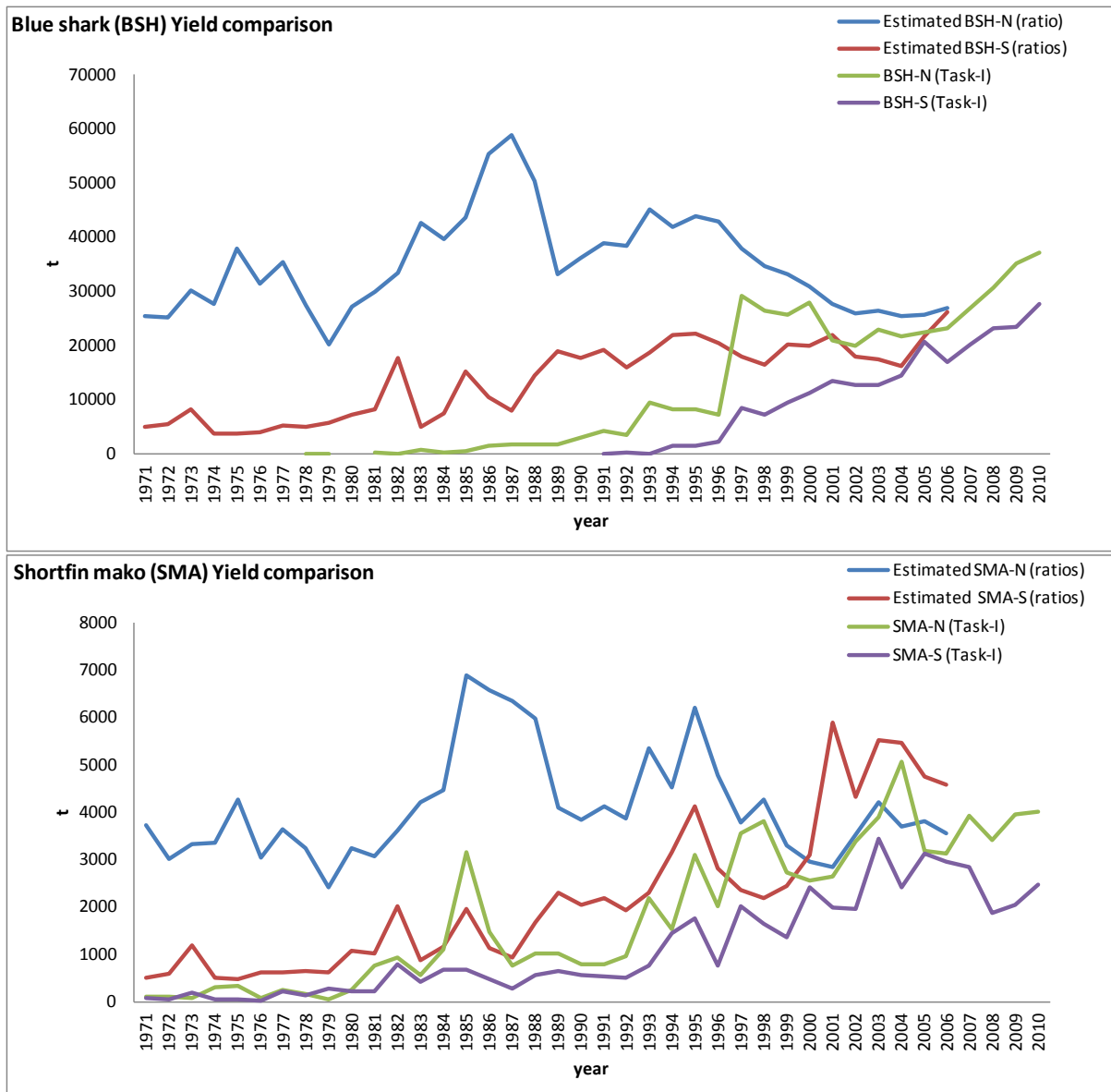
³ Rango obtenido de los modelos BSP y ASPM (bajo y alto para ambos modelos).

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.

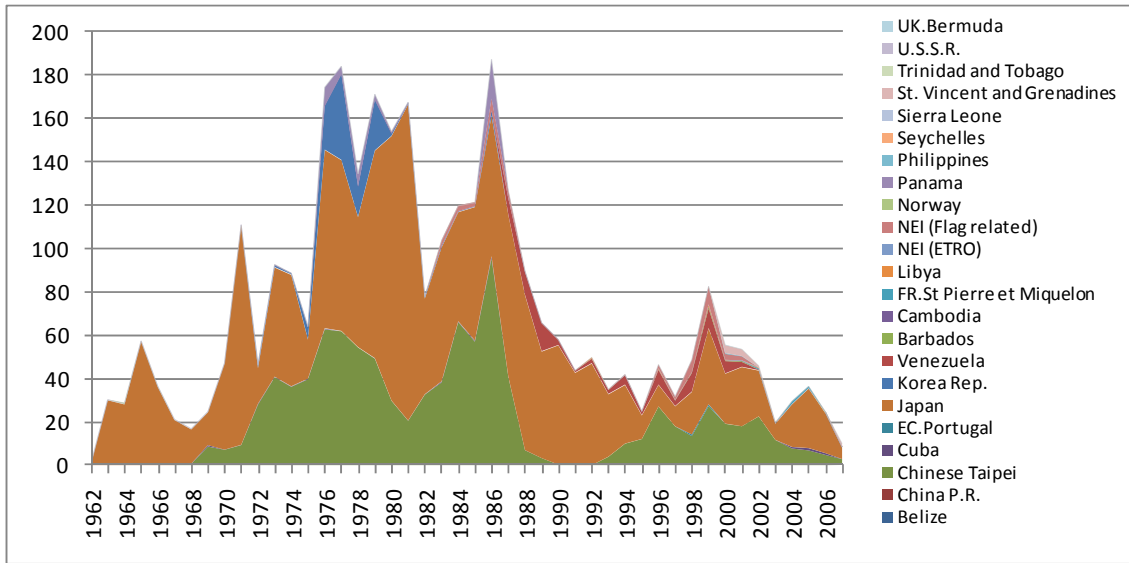
⁵ En la Unión Europea.

SHK-Tabla 2. Valores de productividad clasificados de menor a mayor.

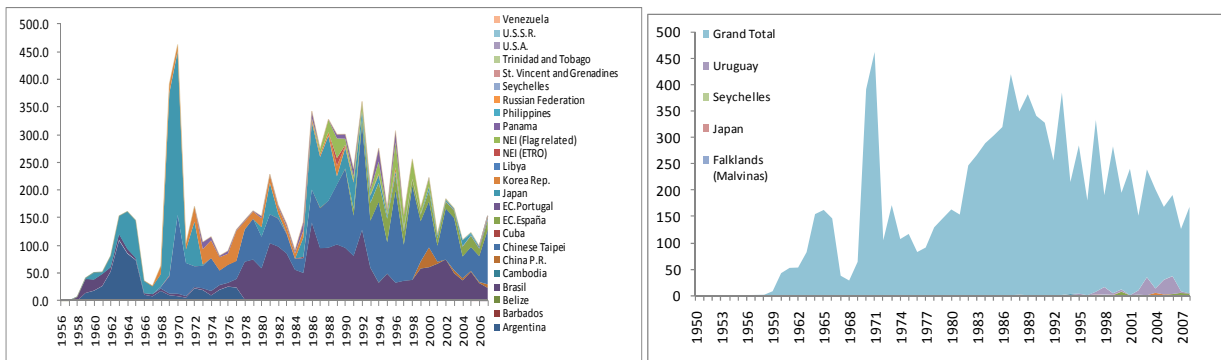
<i>Species</i>	<i>Productivity (r)</i>	<i>Productivity rank</i>
BTH (<i>Alopias superciliosus</i>)	0,010	1
SMA (<i>Isurus oxyrinchus</i>)	0,014	2
LMA (<i>Isurus paucus</i>)	0,014	3
POR (<i>Lamna nasus</i>)	0,053	4
FAL (<i>Carcharhinus falciformis</i>)	0,076	6
OCS (<i>Carcharhinus longimanus</i>)	0,087	7
SPL (<i>Sphyrna lewini</i>)	0,090	8
SPZ (<i>Sphyrna zygaena</i>)	0,124	9
ALV (<i>Alopias vulpinus</i>)	0,141	10
PST (<i>Pteroplatytrygon violacea</i>)	0,169	11
BSH (<i>Prionace glauca</i>)	0,301	12
CRO (<i>Pseudocarcharias kamoharai</i>)	-	-



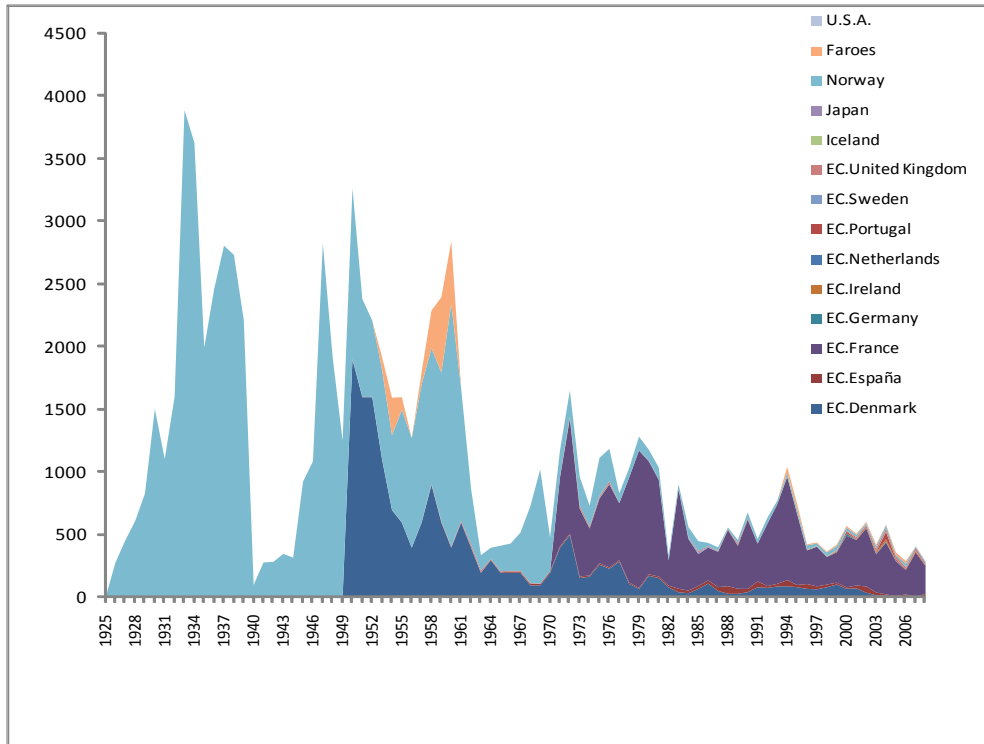
SHK-Figura 1. Capturas de tintorera (BSH) y marrajo dentuso (SMA) declaradas a ICCAT (Tarea I) y estimadas por el Comité.



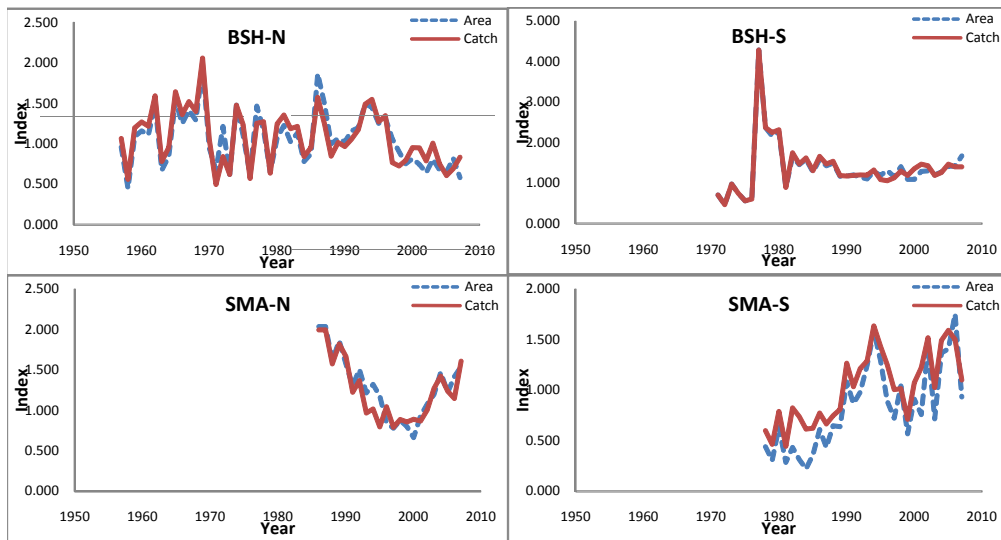
SHK-Figura 2. Captura estimada de marrajo sardinero de las flotas de palangre que no comunican datos utilizando proporciones de captura para el stock noroeste. Las observaciones limitadas a lo largo de la serie temporal tienen como resultado una incertidumbre sin cuantificar en las estimaciones.



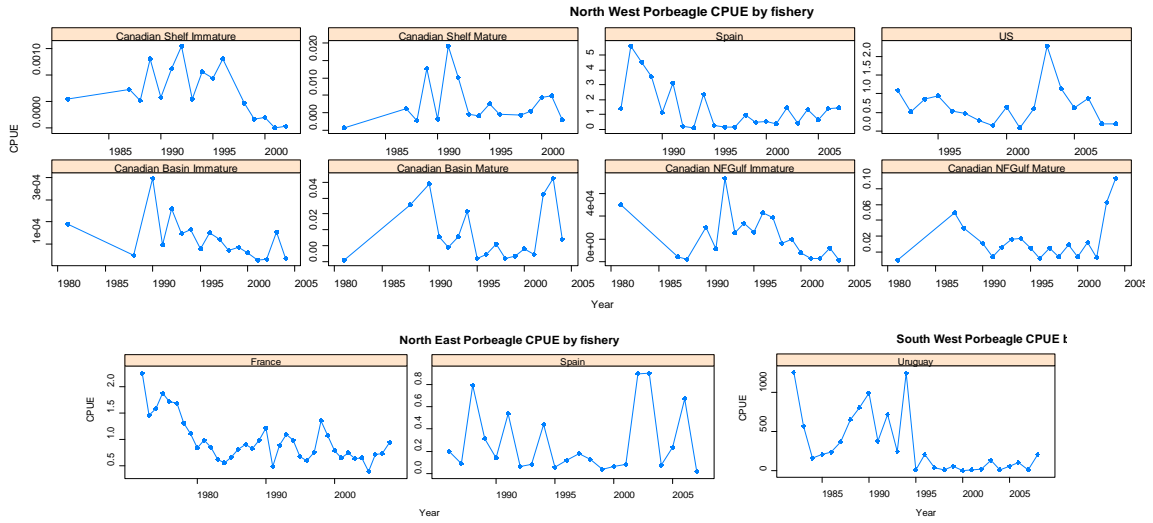
SHK-Figura 3. Panel izquierdo: Captura estimada de marrajo sardinero de las flotas de palangre que no comunican datos utilizando proporciones de captura para el stock sudoeste. Las observaciones muy limitadas a lo largo de la serie temporal tienen como resultado una incertidumbre elevada pero sin cuantificar en las estimaciones. Panel derecho: comparación de las estimaciones para las flotas de palangre que no comunican datos con los niveles de captura declarada del conjunto de datos de Tarea I para la zona del stock sudoeste.



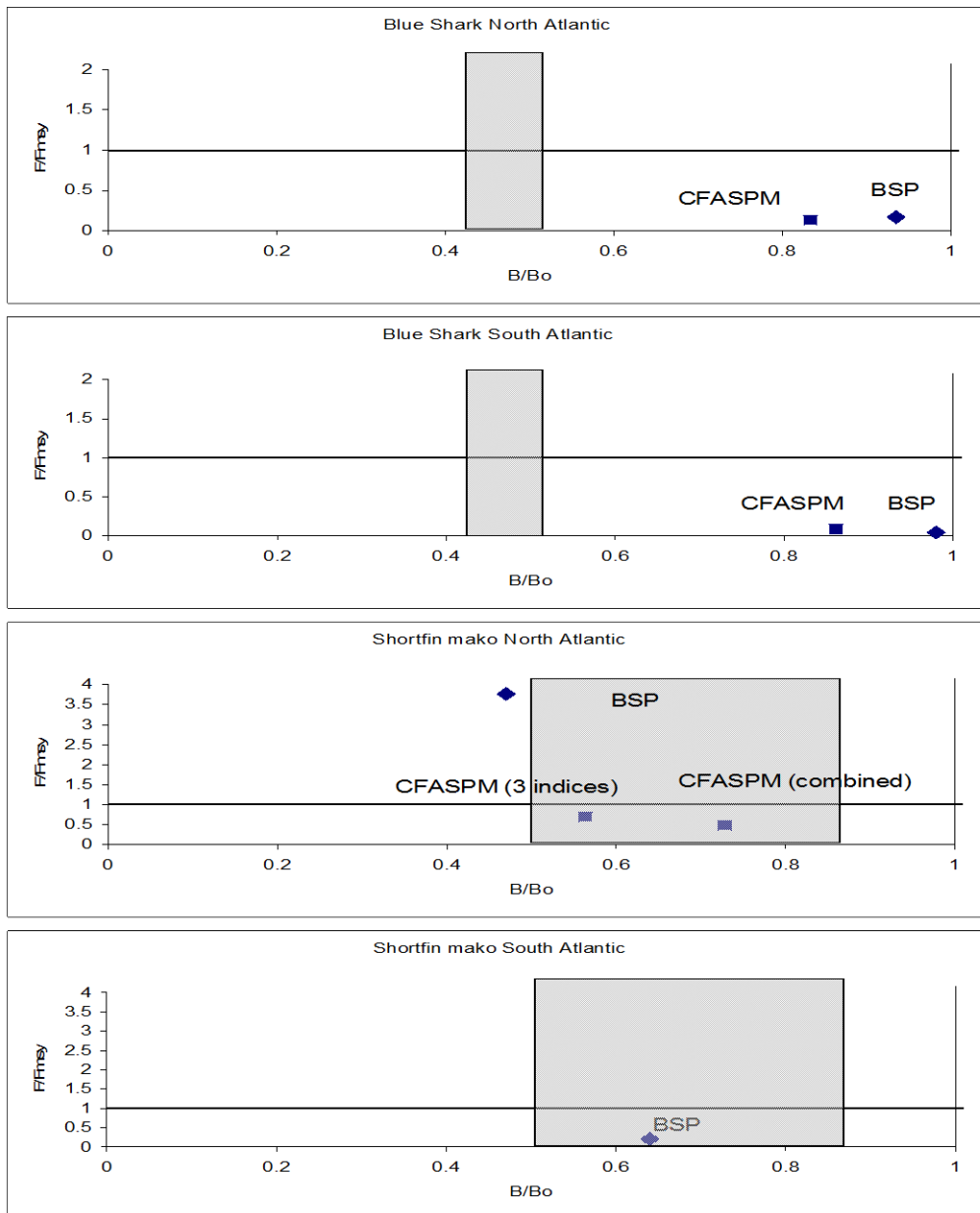
SHK-Figura 4. Captura por pabellón de marrajo sardinero para el Atlántico nororiental utilizada en la evaluación. Aunque estas capturas se consideran las mejores disponibles, se cree que son una subestimación de las capturas de palangre pelágico para esta especie.



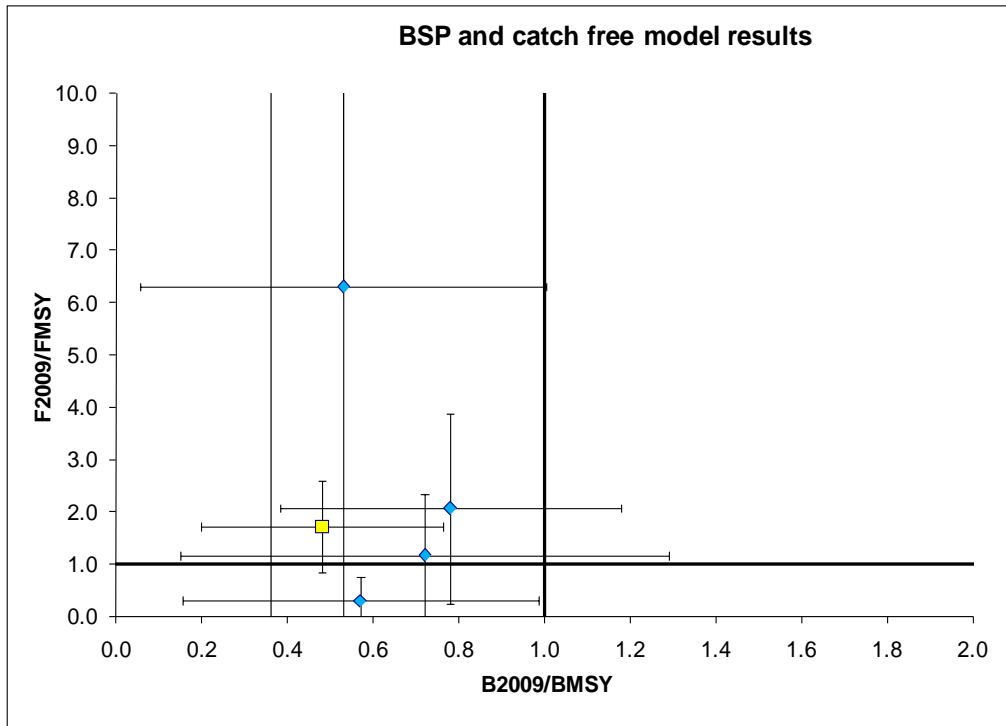
SHK-Figura 5. Tendencias medias en la serie de CPUE usadas en las evaluaciones de tintorera (BSH) y marrajo dientuso (SMA). Las medias fueron calculadas ponderando la serie disponible por su captura relativa o por la cobertura espacial relativa de las respectivas pesquerías.



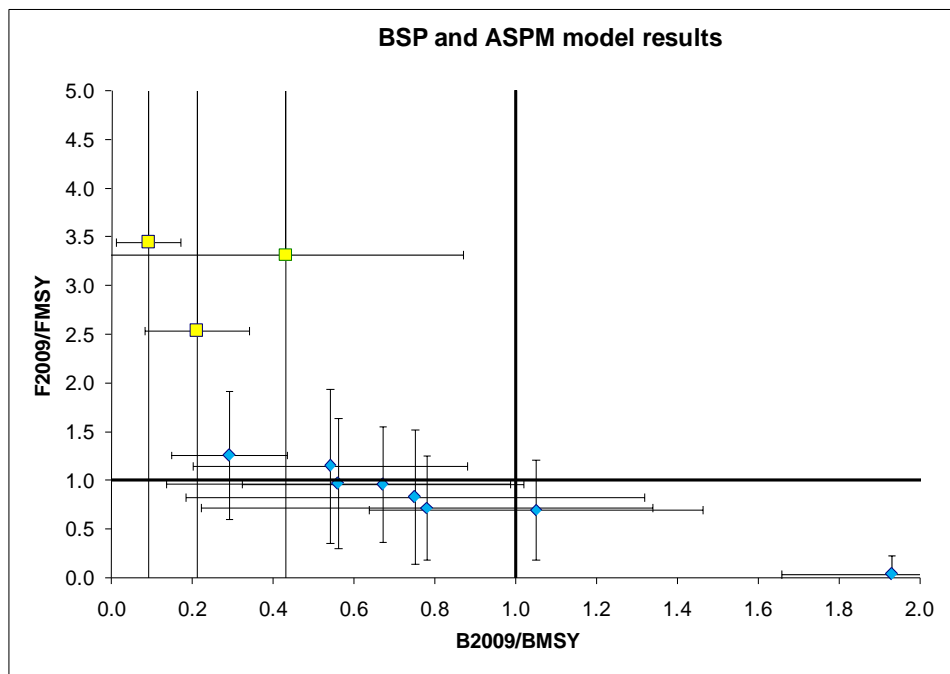
SHK-Figura 6. Serie de CPUE para el stock de marrajo sardinero del Noroeste (figuras superiores), el stock del Noreste (figuras inferiores izquierda) y el stock del Sudoeste (figura inferior derecha).



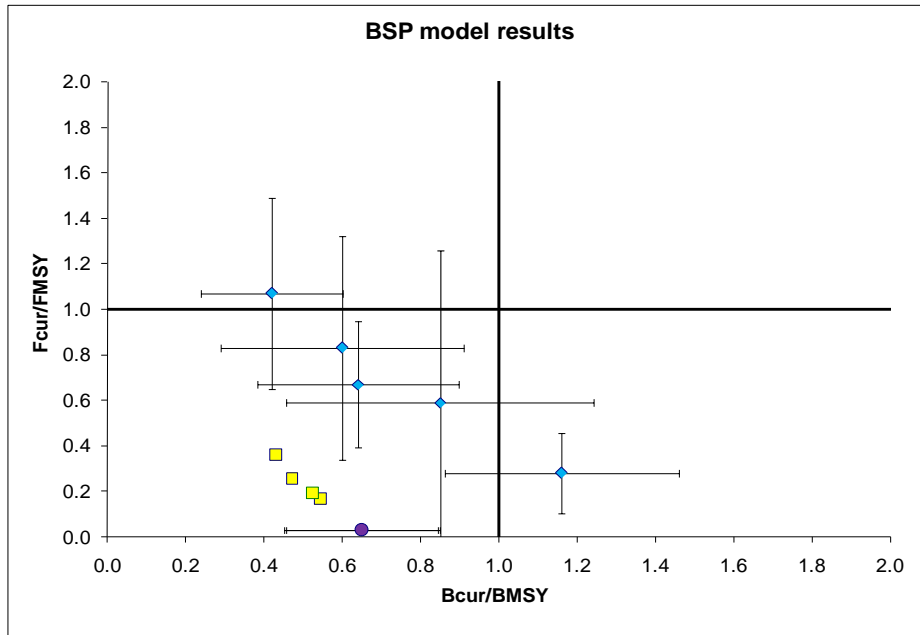
SHK-Figura 7. Diagramas de fase que resumen los resultados del escenario base para la situación actual del stock de tintorera (BSH) y de marrajo dientuso (SMA). BSP = modelo de producción excedente bayesiano; CFASPM = modelo de producción estructurado por edad sin captura. La parte sombreada representa 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 sobreexplotado (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. 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 9. 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 10. 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

Se presentaron los informes de las reuniones intersesiones celebradas en 2011, con especial énfasis en las que no estaban directamente relacionadas con evaluaciones de stock, ya que sus resultados no se incluyen ni presentan en los resúmenes ejecutivos. Se presentaron las siguientes reuniones:

9.1 Resumen de las Jornadas de trabajo sobre la utilización de herramientas de R en el trabajo de preparación de datos ICCAT-SCRS

Las Jornadas de trabajo se celebraron en Madrid, del 7 al 11 de febrero de 2011, con el objetivo de desarrollar las habilidades necesarias dentro de los Grupos de especies, tanto durante las reuniones de preparación de datos como en las evaluaciones de stocks. Asistieron participantes de una amplia gama de CPC, desarrolladas y en desarrollo (con la ayuda de varios fondos de ICCAT). Los temas abordados fueron el trabajo con datos, el acceso a las bases de datos de ICCAT y la realización de análisis exploratorios de datos. También se abordaron los tipos de tareas que se llevan a cabo en las evaluaciones de stocks, a saber, conversión de captura por talla en captura por edad, estandarización de la CPUE, así como la realización de evaluaciones de stock y la presentación de asesoramiento en forma de “Matrices de estrategia de Kobe”.

9.2 Resumen de la Reunión del Grupo de trabajo sobre la organización del SCRS

La reunión sobre la organización del SCRS, Madrid, 2 a 4 de marzo de 2011, examinó varias cuestiones relacionadas con las demandas crecientes al SCRS y sus implicaciones para el respaldo de la Secretaría. Entre los temas abordados se incluían el papel de la Secretaría en la provisión de apoyo científico al SCRS y la participación de los científicos de las CPC en las reuniones del SCRS. También se reconoció que la carga de trabajo del SCRS se había incrementado debido a la necesidad de dar respuesta a una amplia variedad de recomendaciones de la Comisión. En particular, en relación con la implementación del enfoque precautorio y la incorporación del asesoramiento sobre el enfoque basado en el ecosistema en la ordenación de pesquerías. Otros temas considerados fueron la importancia de acordar una política de confidencialidad de los datos para garantizar el acceso de los científicos a los datos, y se debatieron las implicaciones de esto para la Secretaría y el SCRS.

Otros temas cubiertos fueron el modo de llegar a un acuerdo sobre un formato estándar para los informes científicos y la colaboración con otras OROP.

Las recomendaciones incluían la necesidad de un incremento del apoyo analítico científico si se van a utilizar más los métodos estadísticos de evaluación de stocks y la evaluación de estrategias de ordenación. Actualmente, los análisis de los datos y la investigación en los que se fundamentan las evaluaciones de stock son responsabilidad conjunta de los científicos de las CPC y del personal profesional de ICCAT. Se debatieron las crecientes demandas al SCRS y la necesidad de incrementar los recursos de personal de la Secretaría, por ejemplo, para la gestión de datos y la coordinación de la captura fortuita. También se debatió la importancia de la creación de capacidad y los métodos para garantizar la calidad, así como la transparencia.

El informe detallado de la reunión puede consultarse en el documento SCRS/2011/012.

9.3 Resumen de la Sesión de 2011 de evaluación de stock de aguja azul y reunión de preparación de datos sobre aguja blanca

La sesión de 2011 de evaluación de stock de aguja azul y la reunión de preparación de datos sobre aguja blanca se celebraron en Madrid, del 25 al 29 de abril de 2011. La reunión tenía la doble finalidad de realizar una evaluación de aguja azul para estimar los puntos de referencia y actualizar las recomendaciones en materia de ordenación y de preparar los datos de pesca básicos y generales, como las estimaciones de captura total y abundancia relativa y los datos específicos para respaldar los modelos que se van a utilizar en la próxima reunión de evaluación de aguja blanca de 2012. La reunión de evaluación de aguja azul cumplió sus principales objetivos ya que produjo nuevos niveles de referencia para el stock y sugirió nuevas recomendaciones de ordenación para la recuperación del stock. Durante la reunión de preparación de datos de aguja blanca, además de obtener estimaciones de las extracciones totales e información parcial sobre los índices de abundancia, se reconoció que en la próxima evaluación de aguja blanca debería considerarse una evaluación de stock de especies mezcladas, dada la mezcla de la aguja blanca con especies similares.

El informe detallado de la reunión puede consultarse en el documento SCRS/2011/013.

Discusión

El Comité constató los análisis y presentaciones relacionados con la evaluación de aguja azul. Se observó que la implementación de modelos complejos, como los modelos estadísticamente integrados (SS3), es sensible a los supuestos de los parámetros estimados. Considerando la condición de la aguja azul como especie de captura fortuita en algunas pesquerías importantes, se reconoció la incertidumbre inherente en lo que concierne a los datos y la productividad del stock.

9.4 Resumen de la Reunión intersesiones del Subcomité de ecosistemas

La reunión intersesiones del Subcomité de ecosistemas se celebró en Miami, Florida, Estados Unidos, del 9 al 13 de mayo de 2011. Durante la reunión el Subcomité debatió los siguientes temas:

1. Modelos de producción espaciales para evaluaciones de stock multiespecíficas y multizonales.
2. Integración de variables medioambientales en la estandarización de la CPUE (por ejemplo, el efecto de la expansión de las zonas de mínimo oxígeno).
3. Indicadores basados en el ecosistema.
4. Procedimientos de estimación de la captura fortuita y mediciones de precisión.
5. Medidas de mitigación de la captura fortuita de aves marinas y tortugas marinas.
6. Protocolos de manipulación y liberación seguras de las tortugas marinas.

El Subcomité también consideró un resumen del Simposio internacional sobre anzuelos circulares, y formuló recomendaciones a ICCAT sobre la descripción del puesto de trabajo para el coordinador de captura fortuita propuesto y sobre la reorganización del Subcomité, específicamente la incorporación de un relator de ecosistemas.

El informe detallado de la reunión puede consultarse en el documento SCRS/2011/014.

9.5 Reunión intersesiones del Grupo de especies de túnidos tropicales sobre el análisis de las estadísticas de Ghana (Fase 2)

La reunión intersesiones del Grupo de especies de túnidos tropicales sobre el análisis de las estadísticas de Ghana (Fase 2) se celebró en Madrid, España, del 30 de mayo al 3 de junio de 2011. Los objetivos de la reunión se definieron en el plan de trabajo para los túnidos tropicales para 2011 aprobado por el SCRS (ICCAT, 2011). Estos objetivos incluían la revisión de los datos de las pesquerías de cerco tropical oriental, en particular las estadísticas de Ghana, así como el recuento de "*faux poisson*".

Este año se ha realizado una revisión exhaustiva de los datos para comprender mejor aspectos de la recopilación, tratamiento y sistemas de comunicación de datos.

Durante la reunión el trabajo se centró en obtener las mejores estimaciones científicas de datos de captura, esfuerzo y talla para las tres especies principales de túnidos tropicales. Estas estimaciones son importantes para que el SCRS pueda estimar mejor el estado del stock y pueda facilitar respuestas más precisas a la Comisión.

El informe detallado de la reunión puede consultarse en el documento SCRS/2011/016.

9.6 Resumen de la Reunión de preparación de datos sobre tiburones para aplicar el Análisis de Riesgo Ecológico

El Grupo de especies de tiburones se reunió en Madrid del 20 al 24 de junio de 2011, con el objetivo de ampliar la base de datos existente para actualizar en 2012 la evaluación de riesgo ecológico (ERA) realizada en 2008 (Cortés *et al.* 2010). En esta ocasión, el Grupo amplió hasta 18 el número de especies a las que se aplicaría la ERA.

El informe detallado de la reunión puede consultarse en el documento SCRS/2011/017.

Discusión

La discusión se centró en la utilización del análisis de riesgo ecológico (ERA) como una primera aproximación a la evaluación del estado de los recursos y el valor de este enfoque frente a los modelos tradicionales de evaluación de stocks.

El Comité consideró que este tipo de análisis no sustituía a los métodos tradicionales de evaluación de stocks, sino que eran métodos alternativos y/o complementarios que se aplicaban cuando los datos disponibles no permitían la utilización de modelos convencionales. Igualmente, se consideró que el informe de la reunión (SCRS/2011/017) recogía de forma detallada el alcance de las ERA.

El Comité reconoció que actualmente este enfoque se aplicaba únicamente al palangre industrial y que sería positivo contar, en un futuro, con mayor información de otras flotas, especialmente de las flotas artesanales. El Comité valoró la información que estos métodos aportaban a la hora de proporcionar asesoramiento científico a la Comisión cuando los datos disponibles eran deficientes.

9.7 Resumen de la Reunión conjunta del Grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stocks y del Grupo de especies de atún rojo para analizar los métodos utilizados en la evaluación desarrollados en el marco del GBYP y el mercado electrónico

La reunión se celebró en Madrid, España, del 27 de junio al 1 de julio de 2011 con el objetivo de revisar el desarrollo actual de los métodos de evaluación de stock (GBYP), de llevar a cabo meta-análisis para la investigación de parámetros clave como la inclinación, la biomasa virgen o K, r, y M y de investigar puntos de referencia límite, umbral u objetivo como parte de la norma de control de capturas (HCR) para gestionar el riesgo de superar los puntos de referencia claves.

El informe detallado de la reunión puede consultarse en el documento SCRS/2011/018.

9.8 Resumen de las sesiones de evaluación de atún blanco del Atlántico sur y del atún blanco del Mediterráneo

La reunión se celebró en Madrid, España, del 25 al 29 de julio de 2011. El stock del Mediterráneo se evaluó por primera vez. Se llevó a cabo una actualización de la evaluación de 2007 para el stock del Sur. En el resumen ejecutivo de atún blanco se resumen los principales resultados para ambos stocks.

El informe detallado de la reunión puede consultarse en el documento SCRS/2011/019.

9.9 Resumen de la sesión de evaluación del stock de rabil

El SCRS realizó una evaluación exhaustiva del stock de rabil del Atlántico, del 5 al 12 de septiembre de 2011, utilizando los datos disponibles (estadísticas de captura, esfuerzo y talla).

El informe detallado de la reunión puede consultarse en el documento SCRS/2011/020.

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 2011.

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

10.2 Programa de investigación intensiva sobre marlines

El informe del Programa de Investigación intensiva sobre marlines, junto con el presupuesto propuesto para 2012, fue presentado por su coordinador, Dr. David Die.

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

11 Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas

El Dr. Gerald Scott presentó el Informe del Subcomité de Estadísticas (**Apéndice 7**), que celebró su reunión en Madrid, del 26 al 27 de septiembre de 2011. Respecto a las estadísticas oficiales presentadas por las CPC (Tarea I y II), se observó lo siguiente: a) la importancia y uso potencial de los datos sobre las características de la flota, pero teniendo en cuenta la variabilidad de la información facilitada, se recomendó que fuera verificada con otras listas de buques que se hayan presentado a la Secretaría para su validación, b) la tendencia decreciente de los informes de marcas convencionales y electrónicas, por tanto, se recomendó que la Secretaría actualizara la lista de los corresponsales de marcado de las CPC y se les recordara la necesidad de enviar esta información a la Secretaría y c) en el marco de la política de confidencialidad de los datos adoptada recientemente por la Comisión, el SCRS podría utilizar información más detallada con fines científicos, como los datos del VMS. Respecto a los datos del VMS se recomienda aumentar la resolución de la información recibida mediante la señal de VMS y ampliar los requisitos sobre VMS a todas las principales operaciones relacionadas con los túnidos.

El Subcomité indicó también la importancia de la documentación de la base de datos de ICCAT y reiteró que era una tarea prioritaria para la Secretaría. Respecto a la calidad de los datos y su impacto en las evaluaciones de stock, el Subcomité recomendó actualizar la evaluación de la disponibilidad de datos y centrarse más en métodos o protocolos para realizar evaluaciones de la calidad de los datos en lugar de en un control del cumplimiento en cuanto a su presentación. A este respecto, se propuso también como trabajo futuro de este Subcomité que se busquen expertos para explorar la evaluación de los datos auxiliares recopilados por la Secretaría, como los informes relacionados con la información comercial.

En respuesta a la Rec. 10-10 de la Comisión, este Subcomité examinó y resumió las respuestas facilitadas por las CPC sobre los programas de observadores de las CPC en las pesquerías de túnidos. Se destacó la escasa respuesta de las CPC y el diferente nivel de información facilitado. Se recomendó que la Secretaría envíe un formulario sencillo a las CPC y actualice la información recibida con el fin de preparar la respuesta que debe presentarse a la Comisión en 2012.

Se solicitó una aclaración sobre la calidad y utilidad de los datos de las conserveras facilitados por ISSF a la Secretaría en relación con comentarios planteados en discusiones anteriores. El Presidente del Subcomité informó de que estos datos se utilizaron en su totalidad en la revisión de las estadísticas pesqueras de túnidos de Ghana y de otras estadísticas. Los científicos que participaron en la evaluación explicaron la importancia y el gran valor que tiene para el trabajo del Comité la información facilitada por las conserveras que colaboran con ISSF. Se señaló que, de hecho, el uso de estos datos es crítico para identificar posibles problemas en la clasificación de especies y permite al Grupo desarrollar hipótesis que pueden ser comprobadas mediante experimentos controlados para explicar las diferencias y, por tanto, asesorar sobre métodos para superar posibles incoherencias. El Comité se mostró de acuerdo en el elevado valor de los datos proporcionados por las conserveras que colaboran con ISSF e instó a que estos datos continúen facilitándose a ICCAT.

Por último, se indicó que el elevado número de científicos que participó en las reuniones de los Grupos de especies del SCRS generó el que la sala de reuniones estuviera abarrotada. La Secretaría señaló que las reglamentaciones de la Administración del país anfitrión limitan la ampliación de las instalaciones (salas de reunión más grandes) o las mejoras en la sede de la Secretaría.

12 Informe del Subcomité de ecosistemas

La Dra. Shannon Cass-Calay, coordinadora del Subcomité de ecosistemas, presentó el informe de la reunión intersesiones que se celebró en Miami (Estados Unidos), del 9 al 13 de mayo de 2011 y las recomendaciones y conclusiones de la reunión del Grupo de trabajo técnico conjunto sobre captura fortuita (JTBWG), que se reunió en el marco de la reunión de OROP de túnidos de Kobe III. El JTBWG acordó reunirse por vía electrónica cada tres meses y personalmente siempre que sea posible, coincidiendo con las reuniones de Kobe o, de no celebrarse estas reuniones, cada tres años. Para los próximos años el Grupo de trabajo propuso el siguiente plan de trabajo:

- Armonizar la recopilación de datos
- Desarrollar guías de identificación y protocolos de liberación armonizados.
- Identificar y recomendar prioridades de investigación
- Conceder prioridad al trabajo en régimen de colaboración
- Progresar en la página web de información compartida BMIS
- Fuentes de financiación

- Cumplimiento de los requisitos de comunicación de datos

El Comité aprobó las recomendaciones adoptadas por el Subcomité de ecosistemas que se incluyen en las recomendaciones generales del SCRS.

13 Consideración de las implicaciones de la reunión del Grupo de trabajo sobre organización del SCRS que se celebró en Madrid, en febrero

El Dr. Josu Santiago, Presidente del SCRS, presentó las conclusiones y recomendaciones de la reunión. Se destacó la necesidad crítica de la creación de capacidad y de contar con apoyo para la asistencia a las reuniones del SCRS, especialmente teniendo en cuenta la necesidad de facilitar asesoramiento sobre temas cada vez más importantes que generan inquietud en la Comisión, como el Enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera.

Se indicó que la necesidad de formular un asesoramiento que tenga más plenamente en cuenta la incertidumbre (como la matriz de estrategia de Kobe II) requiere la aplicación de métodos más complejos como marcos de modelación estadísticos plenamente integrados y la evaluación de la estrategia de ordenación. Un problema es, por tanto, garantizar que existe suficiente capacidad en el SCRS para aplicar dichos enfoques. Se consideró que existían dos maneras principales de hacerlo, por ejemplo, contratar a personal cualificado en la Secretaría o contratar expertos cuando sea necesario. Se discutieron los beneficios de ambas formas de actuar; la contratación de personal en la Secretaría garantizaría la continuidad entre los grupos de trabajo pero requeriría la aprobación de la Comisión. Sin embargo, se consideró que, en aras de la transparencia, continúa siendo esencial la plena participación de las CPC en los Grupos de trabajo.

14 Consideración de las implicaciones de la reunión del Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT, que se celebró en Madrid, en mayo

El Dr. Josu Santiago, Presidente del SCRS, presentó las conclusiones y recomendaciones formuladas a la Comisión por el Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT.

Se discutieron importantes temas, como la necesidad de proporcionar asesoramiento sobre el enfoque precautorio y el enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera. Se reconoció que proporcionar asesoramiento sobre ambos temas requiere una mayor consideración de temas como la ordenación de las especies de captura fortuita y un asesoramiento que tenga más en cuenta la incertidumbre.

15 Consideración de las implicaciones de la Tercera reunión de las OROP de túnidos celebrada, en julio, en La Jolla, Estados Unidos

El Dr. Josu Santiago, Presidente del SCRS, presentó las conclusiones y recomendaciones de la reunión relacionadas con el SCRS.

Se reconoció la importancia de desarrollar normas comunes sobre la confidencialidad de los datos y un borrador de protocolo para el intercambio de datos. Por lo tanto, se recomendó que el protocolo especificara los tipos de datos a compartir, cómo pueden utilizarse y quién puede tener acceso a ellos.

Se reconoció asimismo la importancia de la matriz de estrategia de Kobe II (K2SM) para la comunicación entre las partes interesadas y para ayudar en el proceso de toma de decisiones, al igual que el hecho de que en las evaluaciones aún persisten incertidumbres importantes. Por lo tanto, se recomendó que los Comités Científicos y los Organismos de las OROP de túnidos desarrollen métodos para cuantificar mejor la incertidumbre y para comprender el modo en que dicha incertidumbre se integra en la evaluación de riesgo inherente a la K2SM.

Se reconoció también que es necesario establecer una amplia implementación del proceso de evaluación de estrategias de ordenación en las OROP de túnidos, junto con la implementación del enfoque precautorio para la ordenación de pesquerías de túnidos, por lo que se recomienda que se cree un Grupo de trabajo técnico conjunto sobre MSE, y que este Grupo trabaje por vía electrónica, en un primer momento, para minimizar el coste de sus trabajos. Se acordó que ICCAT desempeñaría un papel preponderante en este trabajo.

16 Consideración de planes para actividades futuras

16.1 Planes de trabajo anuales

Los relatores presentaron los planes de trabajo de los distintos Grupos de especies para 2012. Los planes fueron aprobados y se adjuntan como **Apéndice 4**.

En lo que concierne a la propuesta de implementar un programa de marcado a gran escala para 2012 y años posteriores para los túnidos tropicales, el Comité consideró la posibilidad de obtener fondos de la Dirección General de Desarrollo y Cooperación de la Comisión Europea. Con el fin de activar este procedimiento, se decidió crear una unidad de trabajo formada por miembros del Grupo de especies tropicales. Con respecto a la propuesta para pequeños túnidos, se solicitó a la Secretaría que explore fuentes alternativas de financiación para la recopilación de datos y la investigación de importantes pesquerías locales de pequeños túnidos, sobre todo en países en desarrollo. Côte d'Ivoire y Senegal manifestaron su apoyo y su deseo de participar en esta iniciativa de investigación. Hubo una recomendación general en cuanto al respaldo a las asignaciones de cuotas científicas que pueden contribuir financieramente a los diferentes programas de investigación, con prioridad para el Programa de investigación sobre el atún rojo para todo el Atlántico (GBYP). Noruega indicó que había tenido una experiencia positiva en este campo y se ofreció a compartir sus conocimientos. Estados Unidos, Canadá y la UE secundaron esta recomendación.

16.2 Reuniones intersesiones propuestas para 2012

Teniendo en cuenta las evaluaciones encargadas por la Comisión y las recomendaciones del Comité en lo que concierne a coordinación de la investigación, las reuniones intersesiones propuestas para 2012 son las que se incluyen en la **Tabla 16.2**. El Comité indicó que el programa tiene que tener cierta flexibilidad para tener en cuenta algunos cambios que puedan producirse como resultado de las deliberaciones de la Comisión en noviembre de 2011 y de las reuniones programadas por otras OROP.

Dependiendo de la decisión de la Comisión, las reuniones intersesiones del próximo año serán las siguientes: en abril de 2012 se celebrarán las reuniones del Grupo de métodos de evaluación de stocks y del Grupo de especies tropicales; en mayo se celebrará la sesión de evaluación de aguja blanca; en junio, la reunión de tiburones, la reunión del Subcomité de ecosistemas tendrá lugar en julio, y la evaluación de stock de atún rojo está programada para principios de septiembre. Portugal manifestó que quería acoger la reunión del Grupo de especies sobre tiburones. La reunión se celebrará en la región del Algarve.

Tabla 16.2. Calendario propuesto para las reuniones científicas de ICCAT en 2012.

REUNIONES DE ICCAT EN 2012																																										
	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D					
En		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
Feb				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29										
Mar					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
Ab		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30											
May				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
Jun						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
Jul		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
Ag				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
Sep							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
Oct			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31									
Nov					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
Dic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31											

*La reunión de cinco días prevista podría ampliarse dos días más, antes o después de las fechas actuales.

16.3 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS

La próxima reunión del Comité permanente de investigación y estadísticas (SCRS) se celebrará en Madrid, del 1 al 5 de octubre de 2012; los Grupos de especies se reunirán el 24 al 29 de septiembre de 2012 en la Secretaría de ICCAT.

17 Recomendaciones generales a la Comisión

El SCRS observó que la asistencia a las reuniones intersesiones es un tema que causa cada vez mayor preocupación. Durante las últimas evaluaciones de pez espada del Atlántico y del atún blanco del Atlántico sur y Mediterráneo, la ausencia en la reunión de científicos familiarizados con los análisis y/o que los hubieran realizado en previas evaluaciones hizo difícil realizar y/o evaluar algunos de los análisis. Este importante tema fue analizado en detalle por el Grupo de trabajo sobre organización del SCRS. Basándose en los resultados de estos análisis, el Comité recomienda que se fomenten acciones que vayan más allá de instar a la participación de los científicos de las CPC en las reuniones científicas y organizar talleres de formación a corto plazo, y que estas acciones estén respaldadas por fondos para la creación de capacidad con el fin de implicar a científicos de las economías en desarrollo en el trabajo del SCRS. Estas acciones podrían incluir el apoyo a oportunidades para que los científicos visiten laboratorios nacionales o la Secretaría podría acelerar una mayor participación e involucración en el trabajo del SCRS. La amplia participación de los científicos nacionales de las CPC en el SCRS es un importante elemento a la hora de fomentar la transparencia científica de los métodos, los datos y los supuestos utilizados en el desarrollo del asesoramiento científico que se proporciona a la Comisión. Aunque los fondos para la creación de capacidad se han utilizado para fomentar una mayor asistencia de científicos de economías en desarrollo, es evidente que las contribuciones científicas de casi todas las economías en desarrollo no están mejorando hasta un nivel mensurable y son necesarias acciones adicionales para mejorar.

El Comité respaldó las recomendaciones del Grupo de trabajo sobre organización del SCRS. En particular, el Comité destacó lo siguiente:

Aumentar el apoyo analítico y de gestión de la base de datos en la Secretaría

Las recomendaciones sobre contar con un mayor apoyo analítico para la base de datos y para la coordinación de la captura fortuita fueron respaldadas por el Subcomité de estadísticas y se remitieron a las plenarios. Estos puestos deberían incluirse en el Presupuesto de la Secretaría de 2012, pero dado que el proyecto de presupuesto ha sido ya circulado en julio y solo incluía el puesto de coordinador de capturas fortuitas, se plantea un problema. La coordinación entre la preparación del presupuesto y la identificación de las necesidades del SCRS debe realizarse mejor. El Comité recomendó que el Presidente del SCRS y el Secretario Ejecutivo establezcan consultas sobre los procedimientos para evitar esta situación.

Garantía de calidad y transparencia

El Subcomité respaldó las recomendaciones de utilizar el fondo para datos para contratar ayuda para el desarrollo de documentación sobre evaluación de stock durante las reuniones y para invitar a expertos de otras OROP de tónidos a participar en nuestras evaluaciones de stock.

17.1 Recomendaciones generales a la Comisión que tienen implicaciones financieras

La adquisición de nueva información biológica es necesaria para reducir las incertidumbres en parámetros y procesos biológicos clave que afectan a los resultados de los modelos de evaluación de stocks, como crecimiento, reproducción, delimitación del stock y mezcla de stocks. La información independiente de la pesquería, como operaciones de marcado o prospecciones aéreas/acústicas, también ha demostrado que es crucial, para muchas especies de peces pelágicos explotadas en varios océanos, para obtener mejores estimaciones de la mortalidad natural y la mortalidad por pesca y para hacer un seguimiento de las tendencias en el tamaño de la población; y, de este modo, proporcionar un asesoramiento científico robusto y más preciso a la Comisión. Finalmente, en el marco de las OROP se están utilizando cada vez más enfoques de modelación más sofisticados (pero también más exigentes), mientras que el proceso de Kobe insta a utilizar enfoques originales, como la evaluación de estrategias de ordenación para considerar mejor las incertidumbres en el asesoramiento científico. El establecimiento de cuotas científicas en varias pesquerías del mundo, como las pesquerías de pequeños pelágicos del Atlántico norte, han contribuido a generar ingresos más elevados para las pesquerías.

Todas estas necesidades están plenamente justificadas desde el punto de vista científico y de ordenación. Dado que dichas necesidades se aplican a todos los túnidos y especies afines, el SCRS solicitó recientemente financiación para programas de investigación a gran escala para varias especies, como el atún rojo, el atún blanco, los istiofóridos y las tres principales especies de túnidos tropicales. Sin embargo, los programas de investigación tienen también un coste elevado y difícilmente pueden ser respaldados por las CPC si se programan para el mismo periodo. Además, el desarrollo de prospecciones independientes de las pesquerías y de enfoques originales de modelación supone un esfuerzo continuado a lo largo de varios años para obtener resultados. Por lo tanto, es crucial garantizar la financiación durante toda la duración del programa de investigación. Por último, cabe señalar que programas amplios de investigación serían atractivos para los científicos académicos y podrían, por tanto, contribuir al reforzamiento y la renovación del SCRS.

Por todas estas razones, el SCRS recomienda que la Comisión considere la posibilidad de establecer un “TAC científico” para cada túnido y especie afín para el que ya se haya implementado un TAC y que requiera un programa de investigación a gran escala. Dicha cuota científica sería parte del TAC, pero no superaría un porcentaje pequeño de dicho TAC. Esta cuota científica podría ser gestionada por la Secretaría de ICCAT que podría, de conformidad con algunos términos de referencia, venderla en el mercado a la entidad pesquera que haga la mejor oferta durante una subasta oficial anual o subcontratar un buque pesquero para que venda la cuota en el mercado. Sin embargo, las modalidades de dicha cuota científica tienen que investigarse más en profundidad y podrían ser estudiadas por el SCRS en 2012, basándose en los TAC científicos existentes en otras pesquerías del mundo.

Atún blanco

El Comité refuerza la recomendación de iniciar un programa de investigación sobre el atún blanco del Atlántico norte y centrarse en él, teniendo en cuenta las grandes incertidumbres identificadas por el grupo y los cambios observados en la disponibilidad del stock en el Atlántico nororiental durante los últimos años. El programa de investigación se centrará en tres campos principales de investigación: biología y ecología, datos pesqueros y asesoramiento de ordenación durante un periodo de cuatro años. En Ortiz de Zárate (2011) se presentan los objetivos detallados de investigación. Los fondos solicitados para desarrollar este programa de investigación se han estimado en 4,3 millones de euros. Los detalles sobre el plan económico se presentan en el Plan de trabajo de atún blanco para 2012 (**Apéndice 4**).

Istiofóridos

Observando los problemas de errores en la identificación entre la aguja blanca, el marlín peto y la aguja picuda, el SCRS recomendó llevar a cabo una encuesta para todo el Atlántico de la distribución y abundancia de WHM-RSF-SPF, con la colaboración de las CPC que cuentan con flotas que cubren todo el Atlántico, especialmente en las zonas de pesca del Atlántico oriental y sudoccidental.

El Comité recomienda encarecidamente que la Comisión facilite financiación adicional (15.000 euros) al Programa de investigación intensiva sobre marlines para un estudio genético, que se llevaría a cabo en un futuro inmediato, con el fin de acelerar la adquisición y el análisis de los datos para separar la aguja blanca de los *Tetrapturus* spp.

Atún rojo

El SCRS respalda enérgicamente el Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP) y la continuación de la adquisición de nueva información biológica y de información independiente de las pesquerías, así como la investigación de nuevos y originales enfoques de modelación. Sin continuar con los esfuerzos en estos campos, es muy improbable que el SCRS pueda reducir la incertidumbre en su asesoramiento científico.

El SCRS recomienda que la Comisión y todas las CPC afectadas reafirmen sus compromisos con el GBYP:

- Desarrollando un calendario de financiación mediante el cual las CPC puedan calcular sus contribuciones voluntarias;
- Garantizar la ayuda para los permisos necesarios para las actividades del GBYP en sus espacios aéreos o aguas territoriales;
- Facilitar los contactos necesarios a nivel nacional para garantizar el desarrollo normal del GBYP;

- Facilitar derogaciones oficiales para permitir el muestreo de los peces por debajo del límite de la talla mínima, el uso de cualquier tipo de arte pesquero y la posibilidad de pescar incluso durante las temporadas de veda e
- Implementar una “tolerancia de mortalidad para la investigación” de hasta 20 t para la mortalidad incidental de atún rojo durante los programas de marcado convencional del GBYP y los programas de muestreo biológico. Estos peces muertos no podrían venderse.

El desarrollo de prospecciones independientes de las pesquerías y de enfoques originales de modelación supone un esfuerzo continuado, desde varios años hasta una década, para que tenga resultados y nos permita detectar tendencias en el tamaño de la población. Por lo tanto, es crucial garantizar la financiación durante varios años consecutivos para evitar cualquier desperdicio de dinero o esfuerzo debido a una detención prematura de la financiación de las operaciones científicas.

Para lograrlo, insta encarecidamente a la Comisión a que considere establecer aparte un TAC de investigación para ayudar en la financiación del GBYP para el próximo año. Una asignación de investigación de hasta 50 t podría ser beneficiosa para apoyar la empresa de investigación del GBYP a la vez que se reduce la necesidad de contar con contribuciones voluntarias para el programa. Para el año 2013 y posteriores, dicho TAC científico podría financiar plenamente el GBYP (para que no sean necesarias contribuciones voluntarias) si la asignación puede alcanzar las 320 t/año (aproximadamente el 2,5% del TAC actual). Esta cuota científica podría ser gestionada por la Secretaría de ICCAT que podría, por ejemplo, venderla en el mercado a la entidad pesquera que haga la mejor oferta durante una subasta oficial anual o subcontratar un buque pesquero para vender la captura en el mercado. Sin embargo, las modalidades de dicha cuota científica tienen que investigarse más en profundidad y podrían ser estudiadas por el Comité directivo del GBYP o el SCRS, basándose en los TAC científicos existentes en otras pesquerías del mundo.

Túnidos tropicales

1. El Comité insta a la continuación de la colaboración con los científicos de Ghana. En el *Addendum* al plan de trabajo del Grupo de especies tropicales para 2012 se presenta una propuesta de colaboración entre científicos de Ghana y del IRD (**Apéndice 4**).
2. El Comité reitera la importancia de implementar un programa de marcado a gran escala para las especies de túnidos tropicales en 2012 y años posteriores (véase el *Addendum 2* al Apéndice 5 del Informe del SCRS de 2010) (ICCAT, 2011).

Tiburones

El Comité recomendó la incorporación de la descripción de las 6 especies de tiburones que han sido incluidas en recomendaciones recientes (ALV, BTH, OCS, SPL, SPZ, SPM) en el Capítulo 2 del Manual de ICCAT, en la sección sobre especies de captura fortuita

Subcomité de Ecosistemas

El Comité indicó que el puesto de Coordinador de capturas fortuitas sigue sin cubrirse y recomienda encarecidamente que este puesto se cubra lo antes posible.

Pequeños túnidos

El Comité recomienda que se establezca un Programa de investigación del Año de ICCAT de los pequeños túnidos, tal y como se detalla en el *Addendum* al Plan de trabajo de pequeños túnidos para 2012 (**Apéndice 4**).

17.2 Otras Recomendaciones

Atún blanco

El SCRS recomendó continuar con los trabajos encaminados a integrar los diferentes estudios relacionados con los parámetros del ciclo vital y la ecología del atún blanco del Mediterráneo.

Istiofóridos

El SCRS recomendó que continúen los estudios sobre edad y crecimiento de la aguja azul, y resaltó la necesidad de incluir en el estudio secciones de espinas anales de ejemplares grandes de zonas templadas y subtropicales.

El Comité reconoció la complejidad de las capturas comunicadas de aguja blanca en las que las capturas históricas pueden incluir una mezcla de especies, como: marlín peto (RSP) y aguja picuda (SPF), además de aguja blanca. Por lo tanto, el Comité recomendó que la evaluación de stock de aguja blanca que se realice en 2012 se considere una evaluación de stock de especies mezcladas.

Constatando que la estimación de índices de abundancia relativa se realizan siempre mejor con la resolución espacio temporal más fina que permitan los datos disponibles, el SCRS recomendó que todas las CPC, especialmente aquellas con capturas importantes de aguja blanca, faciliten índices de abundancia relativa actualizados obtenidos a partir de dichos datos de CPUE de alta resolución, y que se tenga también en cuenta el efecto de las regulaciones actuales en el proceso de estandarización. Por ejemplo, cuando sólo se dispone de información de peces retenidos, debe tenerse en cuenta el efecto de la implementación de regulaciones que requieren la liberación de los ejemplares vivos del palangre, por ejemplo, mediante el desarrollo de índices separados para el periodo anterior y posterior a la implementación.

El SCRS recomendó que los modelos de producción excedente llevados a cabo en la evaluación del stock de aguja blanca de 2000 sean actualizados en la reunión de evaluación de stock de 2012.

Atún rojo

El Comité reiteró que es esencial obtener muestras representativas de otolitos y otros tejidos de todas las principales pesquerías y en todas las zonas. Dichas muestras proporcionarán estimaciones directas de la composición por edad de la captura (evitando los sesgos asociados con la determinación de la edad a partir de las tallas), así como estimaciones directas del stock de origen (un factor clave para mejorar nuestra capacidad de realizar análisis de mezcla) y contribuirán a verificar los supuestos actuales sobre la edad de madurez y la edad de fecundidad. Esta actividad debería realizarse en coordinación con el GBYP.

El SCRS recomienda que la Secretaría realice validaciones cruzadas de la base de datos de talla de atún rojo de ICCAT.

En 2011 se han presentado al SCRS estudios piloto en los que se utilizaron sistemas de cámaras duales para obtener la talla de los peces en el lugar de la captura (o cerca de él). Dado que los resultados son alentadores, el SCRS recomienda encarecidamente que las CPC prosigan con estos estudios para que los sistemas de cámaras estereoscópicas puedan estar operativos lo antes posible.

Para incrementar la utilidad del BCD para fines científicos, la Comisión debería implementar formularios y formatos de comunicación electrónicos para la transmisión de datos a la Secretaría con el fin de mejorar la disponibilidad de datos completos para el SCRS para realizar validaciones cruzadas.

Túnidos tropicales

Pueden consultarse numerosas recomendaciones sobre la mejora de la investigación y estadísticas de los túnidos tropicales en el informe de la Reunión intersesiones del Grupo de especies tropicales sobre el análisis de las estadísticas de Ghana (Fase II) (SCRS/2011/016) y en el informe detallado de la Sesión ICCAT de 2011 de evaluación del stock de rabil (SCRS/2011/020).

Tiburones

El SCRS acogió favorablemente las medidas de conservación y ordenación adoptadas por la Comisión en los dos últimos años respecto a las especies clasificadas como las más vulnerables en la última evaluación de riesgo ecológico y para las que casi no se han presentado datos (zorro ojón, tiburón oceánico y peces martillo). Al mismo tiempo, el SCRS expresó su inquietud respecto al hecho de que no se hayan adoptado hasta ahora medidas de conservación y ordenación para el tiburón jaquetón (*Carcharhinus falciformis*), clasificado en la ERA entre las especies más vulnerables. Por consiguiente, el SCRS recomendó que se adopten también para el tiburón jaquetón medidas adecuadas de conservación y ordenación, similares a las adoptadas para las especies anteriores.

El Comité recomienda que se permita a los observadores científicos recoger muestras biológicas (vértebras, tejidos, tractos reproductivos, estómagos) de las especies cuya retención está prohibida por las reglamentaciones actuales. El Comité recomendó que las CPC exploren métodos para estimar las capturas de tiburones en las pesquerías de cerco y artesanales.

Subcomité de ecosistemas

- 1) El Comité recomienda que la Secretaría intente reunir manuales de usuario o protocolos que describan la recopilación de datos en los programas de observadores de las CPC. Además, deberían intentarse identificar los cambios históricos en los protocolos de recopilación de datos que podrían complicar la interpretación y los análisis de los datos.
- 2) El Comité recomienda que se desarrollen unas directrices para la presentación y el análisis de las estadísticas de captura fortuita de forma conjunta con el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stocks y que estas directrices se publiquen como parte del Manual de ICCAT. Además, el Subcomité de ecosistemas debería trabajar con el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stocks para evaluar la forma en que estos datos pueden utilizarse como parte de un marco de asesoramiento de ordenación del riesgo.

Evaluaciones y métodos

- 1) Meta-análisis y métodos para informar parámetros clave. Se recomendó que se continúe con los enfoques Robin Hood para evaluar su utilización a la hora de facilitar asesoramiento en materia de ordenación y que prosigan los meta-análisis, pero identificando los sesgos debidos a supuestos del modelo. El enfoque Robin Hood se aplica cuando se realizan evaluaciones de stock para múltiples stocks al mismo tiempo. Con este enfoque la información de evaluaciones de stock con muchos datos, por ejemplo, tendencias en la mortalidad por pesca, valores para los parámetros de las funciones de selectividad y parámetros biológicos, puede aplicarse a evaluaciones con pocos datos. Esto da lugar a que las evaluaciones de stocks para los stocks con menos datos puedan obtener información de los stocks más ricos en datos, a saber, “quitárselo a los ricos y dárselo a los pobres” (Punt *et al.* 2011).
- 2) Normas de control de la captura – Las HCR simuladas deberían basarse en el asesoramiento proporcionado por el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stocks (WGSAM) de 2010 y en el Apéndice 6 del informe del Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT de 2011, a menos que se indique lo contrario. Se deberían desarrollar y evaluar normas de control de la captura alternativas, lo que incluye normas empíricas (Anon., 2011g), aunque se cree que éstas serían suplementarias y no sustituirían a unas normas de control de la captura analíticas más exhaustivas. La evaluación de estrategias de ordenación debería basarse en un enfoque participativo en el que estarían implicadas las partes interesadas: científicos, gestores, industria y comunidades pesqueras. Debería desarrollarse la evaluación de estrategias de ordenación para las pesquerías de túnidos de ICCAT, y se recomienda que se continúe trabajando activamente en este tipo de evaluación para desarrollar prácticas de ordenación robustas que consigan que se alcancen los objetivos del Convenio en los marcos temporales y con los riesgos tolerables que la Comisión decida que son apropiados. Como parte de este proceso, es necesario trabajar para conseguir una caracterización plena de la incertidumbre científica sobre el estado del stock con el fin de mejorar las estimaciones del riesgo.

Subcomité de estadísticas

El Comité recomendó que las señales VMS se comuniquen en intervalos no superiores a dos horas. Además, el Comité recomendó solicitar datos de VMS de otras pesquerías de ICCAT y de los VMS asociados con dispositivos de concentración de peces (DCP).

Durante la evaluación de stock de rabil, Japón presentó datos de captura por talla revisados de rabil capturado con palangre para el periodo 1995-2010. También se presentó, durante la evaluación de rabil y en un documento SCRS, la documentación que respalda la revisión. El Subcomité preguntó si la metodología recientemente aplicada podría ampliarse a otras especies capturadas por la flota de palangre japonesa, y recomendó que los científicos japoneses consideren si la metodología usada para el rabil es apropiada para otras especies.

El Comité manifestó su acuerdo con la recomendación del Grupo de especies sobre marlines de desarrollar hojas de identificación para los istiofóridos.

El Comité respaldó la propuesta de la Secretaría de subcontratar el desarrollo del capítulo sobre arte de palangre del Manual de ICCAT. El Comité manifestó su acuerdo con la recomendación de actualizar la descripción de aguja blanca y *Tetrapturus* spp. (RSP, *Tetrapturus georgei*, SPF, *Tetrapturus pfluegeri*) y de ampliar la descripción de varias especies de tiburones en el capítulo correspondiente.

El Comité respaldó las recomendaciones del Grupo de trabajo sobre las estadísticas de Ghana.

El Comité discutió y respaldó la recomendación de utilizar la información basada en el comercio para validar los informes de captura de los cuadernos de pesca, y recomendó ampliar dicho enfoque a otras especies cuando se disponga de esta información.

El Comité reiteró que es necesario cuantificar la calidad de la información declarada y que la calidad/representatividad de las muestras de talla de diferentes pesquerías es un tema que se incluye dentro de este punto. Se observó que podría adoptarse como norma general un muestreo del 10% que podría revisarse pesquería por pesquería. Asimismo, se señaló que para el futuro deberían llevarse a cabo análisis que describan mejor el nivel de muestreo que facilitaría información para mejorar las recomendaciones de ordenación.

El Subcomité de estadísticas discutió la necesidad de contar con formularios para presentar datos de observadores, de aves marinas, tortugas marinas, y otros datos de captura fortuita. Está previsto que esta labor la lleve a cabo el Coordinador de captura fortuita. La Secretaría indicó que solo había recibido datos de observadores de una CPC. El Comité recomendó que las CPC comuniquen los datos de observadores para ayudar a la Secretaría a desarrollar formularios electrónicos para el envío de este tipo de datos. El Comité aprobó la recomendación de la Secretaría de añadir *Tetrapturus* spp. a la lista de especies principales de ICCAT.

18 Respuestas a las solicitudes de la Comisión

18.1 Desarrollar un punto de referencia límite (LRP) para el stock de pez espada del Atlántico norte [Rec. 10-02]

El párrafo 6 de la [Rec. 10-02] solicita al SCRS que desarrolle un punto de referencia límite (LRP) para el stock de pez espada del Atlántico norte antes de la próxima evaluación de pez espada del Atlántico norte. Basándose en el LRP establecido por el Comité, las decisiones futuras sobre la ordenación incluirán una medida que active un plan de recuperación si la biomasa desciende hasta un nivel que se acerque al LRP.

El Comité revisó un modelo marco actualizado para la evaluación de puntos de referencia límite basados en la biomasa para el stock de pez espada del Atlántico norte (Pons y Domingo, 2011). El objetivo era determinar la variabilidad en la biomasa debido a las particulares características biológicas del stock.

En el caso del Atlántico norte, solo la variabilidad asociada con el supuesto de stock-reclutamiento (SRR) se consideró como fuente de variaciones “normales” de la biomasa total. Los resultados preliminares indicaban que, a este nivel de variación, para una estructura de edad en condiciones de equilibrio, está previsto que el 80% de la biomasa del pez espada del Norte se encuentre entre $-0,20$ y $+0,25$ de la biomasa de referencia. Utilizando como ejemplo un punto límite de biomasa (B_{lim}) definido como $B_{lim}=B_{RMS}*(1-M)$, hay pocas probabilidades de que $B < B_{lim}$ ($< 5\%$) si el stock se pesca en la tasa de captura de referencia F_{ref} . Esta probabilidad representaría los cambios de negativos falsos (activar una respuesta cuando en realidad B solo está respondiendo a variaciones naturales). Los resultados indicaron también que la respuesta de recuperación una vez que se ha producido la sobreexplotación podría suponer varios años, incluso con niveles de sobrepesca relativamente moderados cuando su duración continúa durante varios años.

Se recomienda llevar a cabo más evaluaciones de los puntos de referencia límite basados en la biomasa para incluir hipótesis alternativas de stock-reclutamiento y diferentes patrones de selectividad. Se aconseja también considerar límites de biomasa alternativos basados en percentiles de otros niveles objetivo ($B_{RMS}\%$).

Una vez identificados los puntos de referencia límite posibles, el SCRS/2011/195 describe un marco de simulación que permitirá la evaluación de su rendimiento (es decir, lo bien que se cumplen los objetivos de ordenación) y su robustez frente a la incertidumbre.

El SCRS tiene previsto continuar trabajando para identificar y probar un punto de referencia límite antes de la próxima evaluación (propuesta para 2013), y esta tarea se identifica en el plan de trabajo del Grupo de especies. Por último, el SCRS señaló que el desarrollo de un punto de referencia límite que aumente la posibilidad de que el pez espada del Atlántico norte permanezca en la situación de recuperación sería plenamente coherente con los

principios de la toma de decisiones considerados por el Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT en 2011 (Figura 18.1).

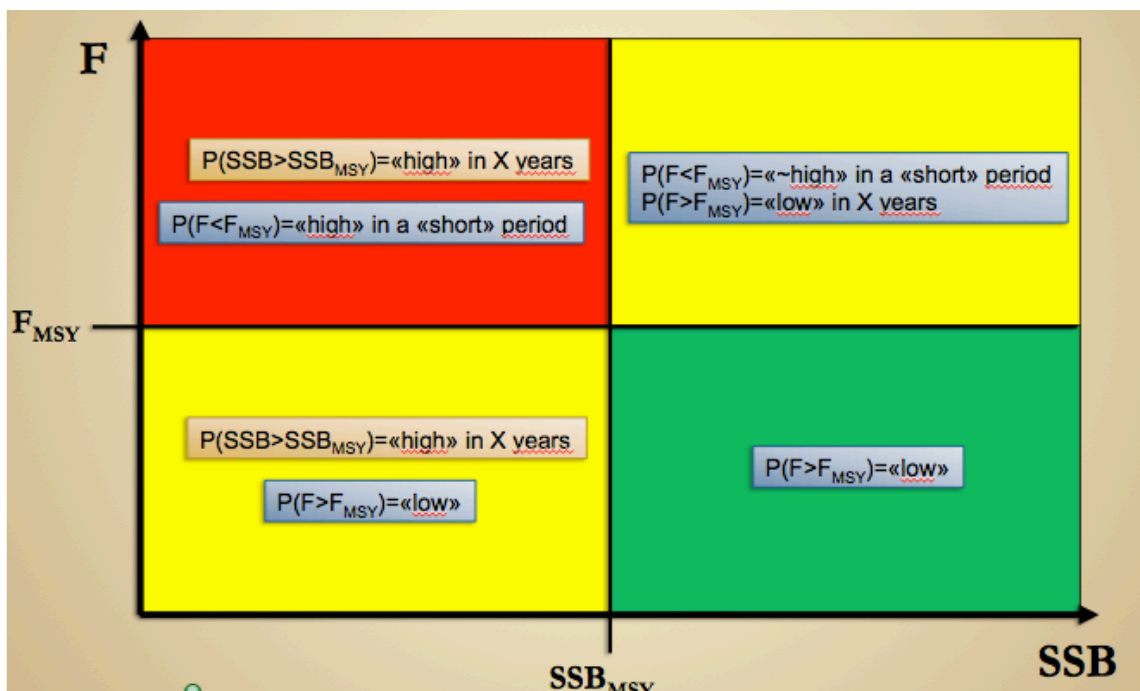


Figura 18.1. Principios de la toma de decisiones sobre medidas de conservación y ordenación de ICCAT (de la Reunión del GT sobre el futuro de ICCAT, 2011).

18.2 Examen de los datos de pez espada del Atlántico norte solicitados con arreglo a la [Rec. 10-02]

En el párrafo 12 de la Rec. 10-02 se pide al SCRS que facilite una evaluación de los mejores datos disponibles presentados por las CPC. Estos datos deberían incluir captura, captura por talla, localización y mes de la captura en la escala más fina posible, tal y como determine el SCRS. Los datos presentados deberán incluir la gama más amplia de clases de edad posible, coherente con las restricciones de talla mínima, y por sexos cuando sea posible. Los datos incluirán también estadísticas de esfuerzo y descartes, incluso aunque no se haya programado una evaluación analítica de stock.

Aunque las CPC no presentaron una respuesta específica a esta petición, el SCRS presentó la información disponible actualmente para el SCRS para fines de evaluación (véase la Tabla 2 del Informe del Subcomité de estadística). La información se clasifica para combinaciones principales CPC/artes por porcentaje de captura (promediado para 1990-2009) y, para que la información sea fácil de utilizar, sólo se muestran las capturas acumuladas de las combinaciones que representan el 95% de los desembarques totales. El resumen indica una tendencia mejorada en la disponibilidad de la información sobre captura y esfuerzo, pero no proporciona indicaciones sobre la calidad de los datos disponibles o sobre si éstos están completos (véase también el informe del Subcomité de estadísticas). En el pasado reciente (2000-2010) las CPC que han proporcionado información sobre descartes muertos para el stock del Atlántico norte son las siguientes CPC: Estados Unidos, Canadá y Japón.

18.3 Explorar las tecnologías y metodologías operativamente viables para determinar la talla y biomasa en los puntos de captura e introducción en jaula [Rec. 10-04]

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. 10-04] 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 de atún rojo celebrada en septiembre de 2010, se presentaron cuatro documentos SCRS sobre el uso de sistemas de cámara estereoscópica (SCRS/2011/173, SCRS/2011/189,

SCRS/2011/190, SCRS/2011/191). Estos documentos describen algunos trabajos que se están llevando a cabo en jaulas del Mediterráneo en 2011. Las estimaciones de la longitud a la horquilla siguen siendo incompletas debido a algunos problemas técnicos que continúan sin resolverse. Sin embargo, los primeros resultados son alentadores y confirman el potencial de la cámara estereoscópica para recuperar la composición por tallas de los peces que se transfieren vivos a las jaulas. El SCRS recomienda encarecidamente que las CPC continúen y finalicen estos estudios en 2012, para que los sistemas de cámara estereoscópica puedan estar operativos lo antes posible.

Aunque las jaulas no corresponden a los puntos exactos de captura, la información de las jaulas podría ser, sin embargo, adecuada para reconstruir la composición por tallas de la captura si las mediciones se llevan a cabo cuando llega el remolcador. En 2011 también se han llevado a cabo ensayos con cámara estereoscópica a bordo de buques pesqueros, pero los resultados de estas operaciones no se han comunicado al SCRS.

18.4 Informar sobre los aspectos científicos de los programas nacionales de observadores basándose en la información facilitada por las CPC [Rec. 10-04] [Rec. 10-10]

18.4.1 Informar sobre el nivel de cobertura de datos científicos sobre atún rojo alcanzado por el programa de observadores de cada Parte contratante [Rec. 10-04]

La Rec. 10-04 establece la obligación de que las CPC lleven a cabo programas de observadores nacionales para garantizar coberturas específicas de observación en los buques activos en la pesquería de atún rojo. Esta disposición afecta a los cerqueros de 24 m o menos en 2011 (20 m en 2012), a los arrastreros pelágicos (de más de 15 m), a los palangreros (de más de 15 m), a los buques de cebo vivo (de más de 15 m), a las almadrabas y a los remolcadores.

El principal trabajo de los observadores a bordo está relacionado con las actividades de cumplimiento, pero además, cuando la Comisión lo requiere y basándose en las instrucciones del SCRS, los observadores pueden llevar a cabo tareas científicas como recopilar datos de Tarea II.

Se ha solicitado al SCRS que informe sobre el nivel de cobertura alcanzado por cada CPC y que facilite un resumen de los datos recopilados y de cualquier hallazgo pertinente asociado con los datos. Se ha solicitado también al SCRS que formule cualquier recomendación que pueda mejorar la eficacia de los programas de observadores de las CPC.

La Secretaría informó de que pocas CPC habían facilitado información sobre sus programas nacionales de observadores. La información recibida presentaba un grado de detalle insuficiente, excepto la de China y Japón. El SCRS es consciente de que hay más CPC que cuentan con programas de observadores, pero los detalles no se han puesto a disposición de la Secretaría. Por lo tanto, debido a la limitación de los datos facilitados, el SCRS no dispuso de elementos suficientes para llevar a cabo un análisis detallado del nivel de cobertura alcanzado o sobre ningún hallazgo importante asociado con los datos de observadores nacionales.

El SCRS recomienda que las CPC transmitan a los científicos nacionales, lo antes posible, toda la información científica de los programas nacionales de observadores. Si esta se facilita a su debido tiempo, los científicos nacionales podrían analizar la información y comunicar todos los datos pertinentes procesados a la Secretaría de ICCAT, de conformidad con el plazo del plan de trabajo de atún rojo para 2012.

18.4.2 Comunicar información sobre programas nacionales de observadores basándose en la información facilitada por las CPC [Rec. 10-10]

En respuesta a la solicitud de la Comisión 18.4, la Secretaría, al 15 de septiembre de 2011, había recibido respuestas de 12 CPC. Hasta la fecha, la Secretaría ha recibido solo una pequeña parte de las respuestas que podrían haberse enviado. El nivel de detalle y la información facilitada varían considerablemente entre las diferentes CPC. El Comité examinó la información facilitada y recomendó que la Secretaría elabore un cuestionario para distribuirlo a todas las CPC con el fin de facilitar la recopilación de la información solicitada por la Rec. 10-10.

18.5 Completar la guía de identificación de tiburones [Rec. 10-06]

La segunda parte de las fichas de identificación de especies de tiburones del Atlántico fue presentada al Comité. La nueva guía está pendiente de las últimas revisiones y estará disponible, próximamente, en los tres idiomas oficiales de ICCAT.

18.6 Evaluar la información facilitada por las CPC sobre enfoques de seguimiento científico alternativos para los programas de observadores con miras a su aplicación a los buques de menos de 15 m [Rec. 10-10]

Hasta el inicio de la reunión del Comité solo se había recibido información parcial de una Parte Contratante sobre métodos alternativos de recopilación de información detallada en buques de menos de 15 m, lo que no permitió que el Comité realizar una evaluación y elaborar una respuesta a la Comisión sobre este tema.

18.7 Continuación de la evaluación de los elementos de los datos de conformidad con la Rec. 05-09

En respuesta a la [Rec. 05-09] de la Comisión, el SCRS, a través del Subcomité de Estadísticas y la Secretaría, prepara cada año un resumen del impacto que tienen en los análisis y las evaluaciones de stock la falta de datos y las deficiencias y limitaciones en los mismos que están disponibles para los grupos de trabajo. Desde 2007, se ha distribuido un cuestionario a los relatores de cada grupo de trabajo que realizaba una evaluación o una reunión de preparación de datos durante cada año. El cuestionario intenta recopilar la disponibilidad de datos con la que contaba el Grupo de trabajo y el impacto en sus análisis, así como recomendaciones específicas para mejorar su trabajo de evaluación. Durante 2011, varias especies de ICCAT han sido evaluadas: la aguja azul, el atún blanco del Sur y del Mediterráneo y el rabil. El documento SCRS/2011/207 incluye la respuesta a los cuestionarios de los Presidentes de los respectivos grupos de trabajo en 2011.

18.8 Respuesta a la Comisión sobre la [Rec. 10-09]

Durante las reuniones de los Grupos de especies el Subcomité de Ecosistemas se reunió y examinó el progreso alcanzado en cuanto a los requisitos de comunicación de datos establecidos en la Rec. 10-09.

En 2011, el Subcomité de Ecosistemas examinó cinco documentos de trabajo y dos presentaciones que trataban sobre la captura fortuita de tortugas en la zona del Convenio. Al igual que con las aves marinas, se identificaron factores que contribuyen al número de encuentros, así como medidas de mitigación eficaces. El Grupo examinó también documentación destinada a educar a los pescadores sobre técnicas de manipulación y retirada de los artes. Se facilitó una descripción de un programa de creación de capacidad, el *Trans Atlantic Leatherback Conservation Initiative Program*.

Para agilizar la evaluación del impacto de las pesquerías de ICCAT sobre las poblaciones de tortugas marinas [Rec. 10-09], la Secretaría de ICCAT, el Presidente del SCRS y el Coordinador del Subcomité de Ecosistemas elaboraron una convocatoria de ofertas para contratar a un experto en tortugas marinas. El contrato se ha concedido y se ha previsto que el trabajo se inicie en el primer trimestre de 2012. El contrato tiene una duración de seis meses y uno de los documentos finales a entregar será la base de datos que contenga la información necesaria para llevar a cabo la evaluación del impacto. El experto en tortugas marinas, a través de la Secretaría, coordinará también los esfuerzos para identificar y contactar con los científicos nacionales con conocimientos sobre tortugas marinas, procedimientos de estimación de la captura fortuita o técnicas analíticas utilizadas para llevar a cabo evaluaciones del impacto sobre las especies de captura fortuita. El Subcomité de Ecosistemas se coordinará con el experto en tortugas marinas para facilitar este proceso.

El Subcomité de ecosistemas estableció también un plan de trabajo para las actividades de 2012 relacionadas con la [Rec. 10-09]. Durante 2012, el experto en tortugas marinas, en colaboración con el Subcomité de ecosistemas y la Secretaría, identificará y recopilará lo siguiente:

1. Fuentes de datos de captura fortuita de tortugas marinas
2. Lagunas en los conocimientos
3. Metodologías utilizadas para extrapolar la captura fortuita total utilizando datos de las flotas que los comunican
4. Métodos para estimar la mortalidad posterior a la liberación
5. Metodologías de evaluación del impacto que pueda ser apropiado implementar teniendo en cuenta los datos disponibles.

El Subcomité se reunirá en 2012 para examinar esta información y formular recomendaciones respecto a la utilidad de las metodologías descritas en los puntos 3-5. Se instará a los científicos nacionales identificados por las CPC y seleccionados por el experto en tortugas marinas porque poseen conocimientos de estas metodologías a que participen.

19 Otros asuntos

Se discutió el tema de contar con dos relatores para el Subcomité de ecosistemas y se acordó que uno de ellos se dedicaría a temas relacionados con el ecosistema y el otro se centraría en la captura fortuita, lo que ayudaría a este Subcomité a hacer frente a su creciente carga de trabajo.

En la reunión de Kobe III se acordó crear un Grupo de trabajo conjunto sobre evaluación de estrategias de ordenación (MSE) y se acordó también que ICCAT asumiría el liderazgo en este enfoque cada vez más importante a la hora de formular asesoramiento de ordenación. Este asunto lo gestionaría el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock.

Aunque el atún rojo del Sur recae bajo el mandato de CCSBT, se encuentra dentro de la zona del Convenio de ICCAT. En el pasado, el SCRS era informado de los resultados de la evaluación que llevaba a cabo la CCSBT. Sin embargo, en años recientes, el SCRS decidió no tratar temas relacionados con el atún rojo del Sur y dejar que los gestionara la CCSBT, aunque se consideró que era importante que el SCRS entienda la dinámica del atún rojo del Sur.

20 Adopción del informe y clausura

Estados Unidos agradeció al Presidente del SCRS su orientación durante la reunión y manifestó que confiaba en que estuviera allí para guiar la reunión del SCRS durante muchos más años con la misma destreza.

El Presidente respondió afirmando que presidir el SCRS era un gran honor para él, pero también una gran responsabilidad. Agradeció a los miembros del Comité el gran trabajo realizado, no sólo durante la semana sino también durante todo el año. El Dr. Santiago agradeció a todo el mundo su apoyo y resaltó el apoyo del Dr. Gerald Scott, anterior Presidente del SCRS. El Presidente del SCRS también agradeció el apoyo prestado por la Secretaría y manifestó su agradecimiento a los intérpretes, que afirmó que desempeñan un papel clave, ya que permiten el entendimiento de unos con otros. Finalmente resaltó que ahora la responsabilidad consistía en proporcionar asesoramiento a la Comisión.

Finalmente, el Secretario Ejecutivo clausuró la reunión y agradeció al Presidente su orientación y liderazgo durante esta su primera reunión. También manifestó su agradecimiento a todos los miembros del Comité, y constató que siempre surge alguna cuestión que sirve de estímulo. El Sr. Meski, en nombre de la Comisión, agradeció al Comité, a los intérpretes y a la Secretaría el gran trabajo realizado durante la semana y deseó a todo el mundo un buen viaje de regreso.

El informe de la reunión del SCRS de 2011 fue adoptado.

La reunión del SCRS de 2011 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, BIL-Marlines, SAI-Pez vela, SWO-Atl.-Pez espada, SWO-Med.-Pez espada del Mediterráneo, SMT-Pequeños túnidos, SHK-Tiburones
- 9 Informe de las Reuniones Intersesiones
 - 9.1 Jornadas de trabajo sobre la utilización de herramientas de R en el trabajo de preparación de datos ICCAT-SCRS
 - 9.2 Grupo de trabajo sobre la organización del SCRS
 - 9.3 Reunión de evaluación del stock de aguja azul y reunión de preparación de datos sobre aguja blanca de 2011
 - 9.4 Reunión intersesiones del Subcomité de ecosistemas
 - 9.5 Reunión intersesiones del Grupo de especies de túnidos tropicales sobre el análisis de las estadísticas de Ghana (Fase II)
 - 9.6 Reunión de preparación de datos sobre tiburones para aplicar el Análisis de Riesgo Ecológico
 - 9.7 Reunión conjunta del Grupo de trabajo de ICCAT sobre métodos de evaluación de stocks y del Grupo de especies de atún rojo para analizar los métodos de evaluación desarrollados en el marco del GBYP y el mercado electrónico
 - 9.8 Sesiones de evaluación del stock de atún blanco del Atlántico sur y de atún blanco del Mediterráneo
 - 9.9 Sesión de evaluación del stock de rabil
- 10 Informe de los programas especiales de investigación
 - 10.1 Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP)
 - 10.1.1 Grupo de trabajo GBYP sobre análisis de prospecciones aéreas, marcado convencional y muestreo biológico
 - 10.1.2 Simposio sobre la pesquería de almadrabas de atún rojo
 - 10.1.3 Grupo de trabajo para analizar los métodos de evaluación desarrollados en el marco del GBYP
 - 10.2 Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines
- 11 Informe de la reunión del Subcomité de estadísticas
- 12 Informe de la reunión del Subcomité de ecosistemas
- 13 Consideración de las implicaciones del “Grupo de trabajo sobre organización del SCRS” que se reunió en Madrid en febrero
- 14 Consideración de las implicaciones de la reunión del “Grupo de trabajo sobre el futuro de ICCAT”, celebrada en Madrid en mayo
- 15 Consideración de las implicaciones de la tercera reunión de OROP de túnidos celebrada en julio en La Jolla, Estados Unidos
- 16 Consideración de planes para actividades futuras
 - 16.1 Reuniones intersesiones propuestas para 2012
 - 16.2 Fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS
- 17 Recomendaciones generales a la Comisión
 - 17.1 Recomendaciones generales a la Comisión que tienen implicaciones financieras
 - 17.2 Otras recomendaciones
- 18 Respuestas a las solicitudes de la Comisión
 - 18.1 Desarrollar un punto de referencia límite (LRP) para el stock de pez espada del Atlántico norte [Rec. 10-02]

- 18.2 Examinar los datos de pez espada del Atlántico norte requeridos con arreglo a la Rec. 10-02.
- 18.3 Explorar de metodologías y tecnologías operativamente viables para determinar la talla y biomasa en los puntos de captura e introducción en jaulas [Rec. 10-04]
- 18.4 Informar de los aspectos científicos de los programas nacionales de observadores basándose en la información facilitada por las CPC [Rec. 10-04]
- 18.5 Completar la guía de identificación de tiburones [Rec. 10-06]
- 18.6 Evaluar la información facilitada por las CPC sobre enfoques de seguimiento científico alternativos para los programas de observadores con miras a su aplicación a los buques de menos de 15 m [Rec. 10-10]
- 18.7 Continuar con la evaluación de los elementos de datos de conformidad con la Rec. 05-09.
- 18.8 Respuesta a la Comisión sobre la [Rec. 10-09]
- 19 Otros asuntos
- 20 Adopción del informe y clausura

LISTA DE PARTICIPANTES***PARTES CONTRATANTES*****Presidente del SCRS****Santiago Burrutxaga**, Josu

SCRS Chairman - Head of Tuna Research Area, AZTI-Tecnalia, Txatxarramendi z/g, 48395 Sukarrieta (Bizkaia) España; Tel: +34 94 6574000 (Ext. 497); 664303631, Fax: +34 94 6572555, E-Mail: jsantiago@azti.es

BRASIL**Frédou**, Thierry

Professor Adjunto, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Depto. de Oceanografía Centro de Geociências, Avenida Dom Manuel Medeiros s/n - Dois Irmaos, Recife PE

Tel: +55 81 3320 6508, Fax: +55 81 3320 6501, E-Mail: tfredou@depaq.ufrpe.br

Hazin, Fabio H. V.

Commission Chairman, 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;

Leite Mourato, Bruno

Rua Dom Manoel de Medeiros s/n - Dois Irmaos, Recife Pernambuco

Tel: +55 81 33206512, E-Mail: bruno.pesca@gmail.com

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

Neilson, b.

Head, Large Pelagic and Pollock Projects, Population Ecology Section, Fisheries and Oceans Canada, St. Andrews Biological Station, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews New Brunswick E5B 2L9

Tel: +1 506 529 5913, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: john.neilson@dfo-mpo.gc.ca

CABO VERDE**Marques da Silva Monteiro**, Vanda

Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas, Cova de Inglesa, C.P. 132, Mindelo Sao Vicente

Tel: +238 232 13 73, Fax: +238 232 16 16, E-Mail: vamarmon@hotmai.com;

CHINA**Li**, Yunkai

College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, 999 Huchenghuan Rd. Pudong Area, 201306 Shanghai

Tel: +86 2161900311, Fax: +86 2161900304, E-Mail: YkLi@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

Zhang, Xinfeng

College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, Room 423, 999 Huchenghuan Rd. Pudong Area, 201306 Shanghai

Tel: +86 21 6190 0344, Fax: +86 21 6190 0304, E-Mail: xfzhang@shou.edu.cn; lmsong@shou.edu.cn

* Delegados que han asistido sólo a las reuniones de los Grupos de especies.

REP. DE COREA**Moon, Dae-Yeon**

Senior Scientific, National Fisheries Research and Development Institute, Distant Water Fisheries Resources Division, 408-1 Shirang-Ri Kijang-Up, Busan Kijang-gun
 Tel: +82 51 720 2320, Fax: +82 51 720 2337, E-Mail: dymoon@nfrdi.go.kr

CÔTE D'IVOIRE**Sylla, Soumaila**

Chercheur Hydrobiologiste, Centre de Recherches Océanologiques, Département des Ressources Aquatiques
 Vivantes, 29 Rue des Pêcheurs, B.P. V 18, Abidjan
 Tel: +225 21 35 50 14 ou +225 21 35 58 80, Fax: +225 21 35 11 55, E-Mail: syllasoumahila@yahoo.fr

CROACIA**Franicevic, Vlasta**

Head of Unit Aquaculture, Ministry of Agriculture Fisheries and Rural Development, Directorate of Fisheries, Ivana Mazuranica 30, 23000 Zadar
 Tel: +385 23 309 820, Fax: +385 23 309 830, E-Mail: mps-uprava-ribarstva@zd.t-com.hr

Katavic, Ivan

Ministry of Agriculture, Fisheries and Rural Development, Ivana Mazuranica 30, 23000 Zadar
 Tel: +385 61 06531, Fax: +385 6106 558, E-Mail: Katavic@izor.hr

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: +1 301 713 2363, 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

Hoolihan, John

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
 Tel: +1 305 365 4116, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: john.hoolihan@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

Scott, Gerald P.

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
 Tel: +1 305 361 4596, Fax: +1 305 361 4219, E-Mail: gerry.scott@noaa.gov

Secor, David

University of Maryland Center for Environmental Science, P.O. Box 38, MD Solomons 20688
Tel: +1410 326 7229, Fax: +1 410 326 7210, E-Mail: secor@cbl.umces.edu

GHANA

Bannerman, Paul

Ministry of Fisheries, Marine Fisheries Research Division, P.O. Box BT 62, Tema
Tel: +233 244 794859, Fax: +233 302 208048, E-Mail: paulbann@hotmail.com

JAPÓN

Inoue, Yukiko*

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

Itoh, Tomoyuki

Section Leader, Bluefin tuna Section, BFT 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

Kimoto, Ai

Researcher, 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 6036, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: aikimoto@affrc.go.jp

Minami, Hiroshi

Chef, Ecologically Related species group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Tuna and Skipjack Resources Division, 5-7-1-Orido, Shimizu, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: hminami@affrc.go.jp

Miyake, Makoto P.

Associate Scientific, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 3-3-4 Shimorenjaku, Tokyo Mitaka-Shi
Tel: +81 422 46 3917, Fax: E-Mail: p.m.miyake@gamma.ocn.ne.jp

Nakano, Hideki

Director, BFT 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: hnakano@affrc.go.jp

Okamoto, Hiroaki

Tropical Tuna Section Chief, 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 6043, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: okamoto@fra.affrc.go.jp

Satoh, Keisuke*

Tuna Fisheries Resources Group; Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency of Japan, 5-7-1, Chome Orido, Shizuoka-Shi Shimizu-Ku 424-8633
Tel: +81 543 36 6044, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: kstu21@fra.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

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

El Ktiri, Taoufik

Chef de service de l'Application de la Réglementation et de la Police Administrative - DPRH, Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Département de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif, BP 476, Haut Agdal Rabat
Tel: +212 5 37 68 81 15, Fax: +212 5 37 68 8089, E-Mail: elktiri@mpm.gov.ma

Faraj, Abdelmalek

Chef du Département des Ressources Halieutiques, Institut National de Recherche Halieutique
Tel: +212 6 61079909, Fax: +212 6 61649185, E-Mail: faraj@ihrh.org.ma;abdelmalekfaraj@yahoo.fr

MÉXICO**Beléndez Moreno, Luis Francisco J.**

Director General de Investigación Pesquera en el Atlántico, Instituto Nacional de Pesca - SAGARPA, Av. Ejército Mexicano #106, Col. Ex-Hacienda Ylang-Ylang, C.P. 94298 Boca de Río Veracruz
Tel: +52 1 229 130 4520, Fax: E-Mail: luis.belendez@inapesca.sagarpa.gob.mx

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; kramirez_lopez@yahoo.com.mx

NORUEGA**Nottestad, Leif**

Principal Scientist, Institute of Marine Research, P.O. Box 1870 Nordnesgaten, 33, NO-5817 Bergen
Tel: +47 55 23 68 09, Fax: +47 55 23 86 87, E-Mail: leif.nottestad@imr.no

Tangen, Oyvind

Engineer, Institute of Marine Research, P.O. Box 1870, Nordnesgt, 33, 5817 Bergen
Tel: +47 55 23 8414, Fax: +47 55 23 8687, E-Mail: oyvind.tangen@imr.no

REINO UNIDO (TERRITORIOS DE ULTRAMAR)**Wolfaardt, Anton**

UK Joint Nature Conservation Committee, Inverdee House, Baxter Street, Aberdeen, P.O. Box 794, FIQ11 ZZ Stanley Falklands Islands; Tel: +500 54068, E-Mail: anton.wolfaardt@jncc.gov.uk

FEDERACIÓN RUSA**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; oms@atlant.baltnet.ru

SENEGAL**Ndaw, Sidi**

Chef du Bureau des Statistiques à la Direction des Pêches, Ministère de l'Economie Maritime, 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

Chargé de Recherches, Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye, CRODT/ISRA, LNERV - Route du Front de Terre - BP 2241, Dakar ; Tel: +221 33 832 8265, Fax: +221 33 832 8262, E-Mail: famngom@yahoo.com

TURQUÍA**Ceyhan, Tevfik**

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

UNIÓN EUROPEA**Fonteneau, Alain**

9, Bd Porée, 35400 Saint Malo, Francia
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, Italia; Tel: +39 070 675 8082, Fax: +39 070 675 8022, E-Mail: addisp@unica.it

Ariz Tellería, Javier

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Canarias, Apartado 1373, 38080 Santa Cruz de Tenerife Islas Canarias, España; Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: javier.ariz@ca.ieo.es

Arrizabalaga, Haritz

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

Belmonte Ríos, Antonio

Biólogo ANATUN Polígono Industrial Oeste, Alcantarilla c/ Uruguay, s/n, 30820 Murcia, España
Tel: +34 968 845265, Fax: +34 968 844525, E-Mail: antonio.belmonte@taxon.es

Carroceda Carballal, Arancha*

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía - C.O. de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, España
Tel: +34 981 205 362/981 21 8151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: arancha.carroceda@co.ieo.es

Chavance, Pierre*

Tropical Tuna Observator; Director - Fisheries Biologist, Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropical, Avenue Jean Monnet - BP 171, 34203 Sète cedex, Francia
Tel: +33 4 9957 3254, Fax: +33 4 9957 3295, E-Mail: pierre.chavance@ird.fr

Cosgrove, Ronan*

An Bord Iascaigh Mhara (BIM), New Docks, Co. Galway, Irlanda
Tel: +353 91 564 318, Fax: +353 91 568 569, E-Mail: cosgrove@bim.ie

Cort, José Luis

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Apartado 240 39080 Santander Cantabria, España; Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 5072, E-Mail: jose.cort@st.ieo.es

De Bruyn, Paul

AZTI - Tecnalía, Herrera Kaia Portualdea z/g, 20110 Pasaia Gipuzkoa, España
Tel: +34 94 657 40 00, Fax: +34 946 572 555, E-Mail: pdebruyn@pas.azti.es

De la Serna Ernst, José Miguel

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga, Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España; Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: delaserna@ma.ieo.es

Delgado de Molina Acevedo, Alicia*

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Canarias, Apartado 1373, 38080 Santa Cruz de Tenerife Islas Canarias, España
Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: alicia.delgado@ca.ieo.es

Duarte, Rafael

European Commission - DGMARE, Rue Joseph II, 79, 02/21, 1000 Brussels, Bélgica
Tel: +322 299 0955, E-Mail: rafael.duarte@ec.europa.eu

Elices López, Juan Manuel

Ministerio de Medioambiente, Medio Rural y Marino, C/ Velázquez, 147 - 3ª planta, 28002 Madrid, España
Tel: +34 91 347 1882, Fax: +34 91 347 6042, E-Mail: jmelices@marm.es

Farrugio, Henri*

IFREMER, 1, Rue Jean Vilar, B.P. 171, 34200 Sète Cedex, Francia
Tel: + 33 4 67 46 7800, Fax: + 33 4 67 74 7090, E-Mail: henri.farrugio@ifremer.fr

Fernández Costa, José Ramón*

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía - C. Costero de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, España
Tel: +34 981 218 151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jose.costa@co.ieo.es

Fraile, Igratza*

AZTI-TECNALIA, Herrera Kaia Portualdea z/g, 20110 Pasaia, España
Tel: +34 946 574000, E-Mail: ifraile@azti.es

Fromentin, Jean Marc

IFREMER - Dpt. Recherche Halieutique, BP 171 - Bd. Jean Monnet, 34203 Sète Cedex, Francia
Tel: +33 4 99 57 32 32, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: jean.marc.fromentin@ifremer.fr

Gaertner, Daniel

I.R.D. UR n° 109 Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale, Avenue Jean Monnet - B.P. 171, 34203 Sète Cedex, Francia; Tel: +33 4 99 57 32 31, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: gaertner@ird.fr

Garibaldi, Fulvio*

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

Gatt, Mark

Malta Centre for Fisheries Sciences, Fort San Lucjan, Birzebbugia, Malta
Tel: +356 222 93303, Fax: +356 21 659380, E-Mail: mark.gatt@gov.mt

Goñi, Nicolas*

AZTI-TECNALIA, Herrera Kaia Portualdea z/g, 20110 Pasaia, España
Tel: +34 946 574000, E-Mail: mgoni@azti.es

Goujon, Michel

ORTHONGEL, 11 bis Rue des Sardiniers, 29900 Concarneau, Francia
Tel: +33 2 9897 1957, Fax: +33 2 9850 8032, E-Mail: orthongel@orthongel.fr

Johnston, Graham

Pelagic & Deepwater STO, Marine Institute, Renville Oranmore, Galway Irlanda
Tel: +353 91387405, Fax: +353 87 2075963, E-Mail: graham.johnston@marine.ie

Katselis, Georgios*

Technological Educational Institution, Grecia
Tel: +30 26310 38232, Fax: E-Mail: gkatsel@teimes.gr

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

Lastra, Patricia*

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Santander, Apdo.
240, 39080 Santander, España; Tel: +34 942 291 717, Fax: +34 942 275072, E-Mail: patricia.lastra@st.ieo.es

Macías, Ángel David*

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

Mangalo, Caroline*

Comité National des Pêches Maritimes et des Élevages Marins, 134, Avenue Malakoff, 75116 Paris, Francia
Tel: +33 1 7271 1814, Fax: +33 1 7271 1850, E-Mail: cmangalo@comite-peches.fr

Martínez Cañabate, David Ángel

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

Mèlich Bonancia, Begonya

Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar Tarragona, España
Tel: +34 977 047707, Fax: +34 977 457812, E-Mail: begonya@grupbalfego.com

Monteagudo, Juan Pedro

Asesor Científico, Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores - OPAGAC,
C/Ayala, 54 - 2ºA, 28001 Madrid, España; E-Mail: monteagudo.jp@gmail.com; opagac@arrakis.es

Muniategi, Anertz

ANABAC-OPTUC, Txibitxiaga, 24 - Entreplanta, 48370 Bermeo - Bizkaia, España
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, España
Tel: +34 94 657 40 00, Fax: +34 943 004801, E-Mail: hmurua@azti.es

Navarro Cid, Juan José*

Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar Tarragona, España
Tel: +34 977 047700, Fax: +34 977 457 812, E-Mail: juanjo@grupbalfego.com

Neves dos Santos, Miguel*

Instituto Nacional dos Recursos Biológicos I.P. / IPIMAR, Avenida 5 Outubro s/n, 8700-305 Olhão Portugal
Tel: +351 289 700 504, Fax: +351 289 700 535, E-Mail: mnsantos@ipimar.pt

Ortiz de Urbina, José María

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía C.O de Málaga, Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España; Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: urbina@ma.ieo.es

Ortiz de Zárate Vidal, Victoria

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Promontorio de San Martín s/n, 39012 Santander Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: victoria.zarate@st.ieo.es

Pereira, Joao Gil

Universidade dos Açores, Departamento de Oceanografia e Pescas, 9900 Horta Portugal
Tel: +351 292 207 806, Fax: +351 292 207811, E-Mail: pereira@uac.pt

Peristeraki, Panagiota

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

Pianet, Renaud*

I.R.D. US n° 007 (OSIRIS), BP 570, Victoria Mahé, República de Seychelles
Tel: +248 22 47 42, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: renaud.pianet@ird.fr; rpianet@sfa.sc

Ramfos, Alexis*

Technological Educational Institution of Mesolonghi, Department of Aquaculture & Fisheries Management, New Buildings, 30200 Mesolonghi Grecia ; Tel: +30 26310 58202, Fax: +30 26310 58202, E-Mail: ramfos@teimes.gr

Rodríguez-Marín, Enrique

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Promontorio de San Martín s/n, 39004 Santander Cantabria, España; Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: rodriguez.marin@st.ieo.es

Rodríguez-Sahagún González, Juan Pablo

Gerente Adjunto, ANABAC, c/Txibitxiaga, 24, entreplanta apartado 49, 48370 Bermeo Bizkaia, España
Tel: +34 94 688 2806, Fax: +34 94 688 5017, E-Mail: anabac@anabac.org

Saber Rodríguez, Samar*

Ministerio de Ciencia e Innovación, Instituto Español de Oceanografía - C.O. Málaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España; Tel: +34 952 197124, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: samar.saber@ma.ieo.es

Serra, Simone

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

Tinti, Fausto*

University of Bologna, Dept. Experimental Evolutionary Biology; Lab. Marine Biology and Fisheries, 61032 Viale Adriático 1/n, Fano (PU) Italia; Tel: +39 0721 802689, Fax: +39 0721 801 654, E-Mail: fausto.tinti@unibo.it

Tserpes, George

Hellenic Center for Marine Research (HCMR), Institute of Marine Biological Resources, P.O. Box 2214, 71003 Heraklion Crete, Grecia; Tel: +30 2810 337851, Fax: +30 2810 337820, E-Mail: gtserpes@her.hcmr.gr

Vladimirou, Savvas

Embassy of the Republic of Cyprus in Madrid, Paseo de la Castellana, 45 - 4º y 5º izq, 28045 Madrid España
Tel: +34 91 5783114, Fax: +3491 578 2189, E-Mail: enbajadachipre@telefonica.net

URUGUAY

Domingo, Andrés

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

Jiménez, Sebastián

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

OBSERVADORES DE ORGANISMOS INTERGUBERNAMENTALES**COMMISSION GENERALE DES PECHEES POUR LA MEDITERRANEE - GFCM****Srour, Abdellah**

Secrétaire Exécutif, Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée - GFCM, Via delle Terme di Caracalla, 0153 Rome, Italia; Tel: +39 06 5705 5730, Fax: +39 06 5705 6500, E-Mail: abdellah.srour@fao.org

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**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**Huang, Julia Hsiang-Wen**

Assistant Professor, Institute of Marine Affairs and resources Management, National Taiwan Ocean University, 2 Pei-Ning Road, 20224 Keelung; Tel: +886 2 24622192, Fax: +886 2 2463 3986, E-Mail: julia@ntou.edu.tw

Lee, Shu-Min

Specialist, Deep Sea Fisheries Division, Fisheries Agency, Council of Agriculture, Executive Yuan, 70-1, Sec. 1, Jinshan S. Rd., Taipei; Tel: +886 2 3343 6101, Fax: +886 2 3343 6096, E-Mail: shummin@ms1.f.gov.tw

Wu, Ren-FenOverseas 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 ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES****BIRDLIFE INT.****Anderson, Orea**

Policy Officer, Birdlife Intl Global Seabird Programme, RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire SG19 2DL, reino Unido, Tel: +44 1767 693587, Fax: +44 1767 692365, E-Mail: orea.anderson@rspb.org.uk

Small, Cleo*

Senior Policy Officer, BIRDLIFE International Global Seabird Programme, RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire SG19 2DL, Reino Unido; Tel: +44 1767 601931, Fax: +44 1767 692 365, E-Mail: cleo.small@rspb.org.uk

FEDERATION OF EUROPEAN AQUACULTURE PRODUCERS - FEAP**Recabarren, Pablo***Federation of European Aquaculture Producers - FEAP, Rue de Paris 9, B- 4020 Liège Bélgica
Tel: +336 1005 3176, Fax: +331 74180086, E-Mail: par@atlantis-ltd.com**Tzoumas, Apostolos***

Chairman of the FEAP Tuna Aquaculture Commission, Bluefin Tuna Hellas, S.A., 409 Vouliagmenis Avenue, 163, 46 Athens, Grecia; Tel: +30 210 976 1120, Fax: +30 210 976 1097, E-Mail: bluefin@bluefin.gr

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: sdegua@ebcon.com.mt

FUNDATUN**Giménez, Carlos**Director Ejecutivo, Fundación para la Pesca Responsable y Sostenible de Túnidos (FUNDATUN), Multicentro Empresarial del Este, Avenida Francisco Miranda - Piso 10 - Oficina 103, Chacao Caracas, Venezuela
Tel: +582 12 267 6666, Fax: +58212 267 0086, E-Mail: cegimenez@fundatun.com

GREENPEACE

Losada Figueiras, Sebastián

Oceans Policy Adviser, Greenpeace International, c/San Bernardo, 107, 28015 Madrid, España
Tel: +34 91 444 1400, Fax: +34 91 447 1598, E-Mail: slosada@greenpeace.org

INSTITUTE FOR PUBLIC KNOWLEDGE - IPK

Telesca, Jennifer Elisabeth

Institute for Public Knowledge - IPK, New York University (NYU), 20 Cooper Square, 5th floor, New York NY
10003, Estados Unidos; Tel: +1 914 318 9550, E-Mail: jet302@nyu.edu

INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION - ISSF

Restrepo, Víctor

Chair of the ISSF Scientific Advisory Committee, ISS-Foundation, P.O. Box 11110, McLean VA 22102, Estados Unidos
Tel: +1 703 226 8101, E-Mail: vrestrepo@iss-foundation.org

PEW ENVIRONMENT GROUP

Miller, Shana

Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, 20004 Washington, DC, Estados Unidos
Tel: +1 631 671 1530, E-Mail: skmiller76@optonline.net

Morgan, Alexia

Pew Environment Group, 901 E Street NW, 10th floor, 20004 Washington, DC, Estados Unidos
Tel: +1 352 262 3368, Fax: +1 202 552 2299, E-Mail: alexia.morgan2@gmail.com

Parmentier, Rémi

Pew Environment Group, 901 E Street, NW, 20004 Washington, D.C., Estados Unidos
Tel: +34 637 557 357, Fax: +1 202 552 2299, E-Mail: remi@vardagroup.org

WORLD WIDE FUND FOR NATURE -WWF

Galaz Ugalde, Txema*

WWF Mediterranean Programme Office, C/Río Bidasoa, 6, 30370 Playa de Honda, Cartagena Murcia, España
Tel: +34 646033824, Fax: E-Mail: medaquafarmser@hotmail.com

Tudela Casanovas, Sergi*

WWF Mediterranean Programme Office Barcelona, c/ Carrer Canuda, 37 3er, 08002 Barcelona, España
Tel: +34 93 305 6252, Fax: +34 93 278 8030, E-Mail: studela@atw-wwf.org

RELATOR DE MARLINES

Arocha, Freddy

Instituto Oceanográfico de Venezuela Universidad de Oriente, A.P. 204, 6101 Cumaná Estado Sucre, Venezuela
Tel: +58293 400 2111- móvil: 58 416 693 0389, Fax: E-mail: farocha@sucre.udo.edu.ve; farochap@gmail.com

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
Palma, Carlos
Seidita, Philomena
Campoy, Rebecca
De Andrés, Marisa
García-Orad, María José
Peyre, Christine
Pinet, Dorothée
Fiz, Jesús
García Rodríguez, Felicidad
Gallego Sanz, Juan Luis
Moreno, Juan Ángel
García Piña, Cristóbal
Peña, Esther

JDIP/ICCAT
Ara, Takahiro

GBYP/ICCAT
Di Natale, Antonio
Idrissi, M'Hamed

EXPERTO DE ICCAT
Cooke, Justin G.*
Centre for Ecosystem Management Studies,
Höllenbergstr 7, 79312 Emmendingen-Windenreute,
Alemania; Tel: +49 7641 935 1631,
Fax: +49 7641 935 1632, E-Mail: jgc@cems.de

INTERPRETES DE ICCAT
Baena Jiménez, Eva
Faillace, Linda
Herrero, Patricia
Jeelof-Wuhrmann, Jolyn
Linaae, Cristina
Meunier, Isabelle

LISTA DE DOCUMENTOS DEL SCRS DE 2011

<i>Número</i>	<i>Título</i>	<i>Autor(es)</i>
SCRS/2011/011	Report of the GBYP Working Group on the Aerial Surveys Analysis, Conventional Tagging and Biological Sampling (Madrid, Spain - February 14 to 18, 2011).	Anonymous
SCRS/2011/012	Report of the Working Group on the Organization of the SCRS (Madrid, Spain - March 2 to 4, 2011).	Anonymous
SCRS/2011/013	Report of the 2011 Blue Marlin Stock Assessment Session and White Marlin Data Preparatory Meeting (Madrid, Spain - April 25 to 29, 2011).	Anonymous
SCRS/2011/014	Report of the 2011 Inter-sessional Meeting of the Sub-Committee on Ecosystems (Miami, USA - May 9 to 13, 2011).	Anonymous
SCRS/2011/015	Report of the Symposium on G-BFT Trap Fishing and Related Data Sets (Tangiers, Morocco - May 23 to 25, 2011).	Anonymous
SCRS/2011/016	Report of the Tropical Tuna Species Group Inter-sessional Meeting on the Ghanaian Statistics Analysis (Phase I) (Madrid, Spain - May 30 to June 3, 2011).	Anonymous
SCRS/2011/017	Report of the 2010 Sharks data preparatory meeting to apply Ecological Risk Analysis (Madrid, Spain - June 20 to 24, 2011).	Anonymous
SCRS/2011/018	Report of the 2010 Joint Meeting of the ICCAT Working Group on Stock Assessment Methods and the Bluefin Tuna Species Group to Analyze Assessment Methods Developed under the GBYP and Electronic Tagging (Madrid, Spain - June 27 to July 1, 2011).	Anonymous
SCRS/2011/019	Report of the 2011 South Atlantic Albacore and Mediterranean Albacore Assessment Sessions (Madrid, Spain - July 25 to 29, 2011).	Anonymous
SCRS/2011/020	Report of the 2011 Yellowfin Stock Assessment Session (Madrid, Spain - September 5 to 12, 2011).	Anonymous
SCRS/2011/021	Sex ratio at size of blue marlin (<i>Makaira nigricans</i>) from the Venezuelan fishery off the Caribbean Sea and adjacent waters.	Arocha, F., Marcano, L., and Silva, J.
SCRS/2011/022	Spatial and temporal characteristics of recent landings of western Atlantic bluefin tuna in the Canadian zone, in relation to a program of biological sampling proposed as part of the grande bluefin tuna year program.	Neilson, J.D., Hanke, A. and Paul S.D.
SCRS/2011/023	Thirty Five Years of Collective Endeavour, A Review of SCRS Papers.	Kell, L. and Pallarés P.
SCRS/2011/024	Revision of the Detailed Report's Structure.	Pallarés, P., Ortíz, M., Kell, L. and Palma, C.
SCRS/2011/025	Tagging Manual for the Atlantic-wide Research Program on Bluefin Tuna (GBYP).	Cort, J.L., Abascal, F., Belda, E. Bello, G., Deflorio, M., de la Serna, J.M., Estruch, V. Godoy, D. and Velasco, M.

SCRS/2011/026	Captura, distribución y composición de tallas del aguja blanca, <i>Tetrapturus albidus</i> , observada en la flota de palangre uruguayo (1998-2010).	Domingo A., Forselledo, R. and Pons, M.
SCRS/2011/027	Índice de abundancia estandarizado de las capturas de atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) obtenidas por las almadrabas españolas y marroquíes.	Abid, N., Ortiz de Urbina, J.M. and de la Serna, J.M.
SCRS/2011/028	Annual mean weight of bluefin tuna (<i>Thunnus thunnus</i>) caught by the traps in the south of Spain between 1914-2010.	Cort, J.L., de la Serna, J.M. and Velasco, M.
SCRS/2011/029	Encomienda de la SGM al IEO para el estudio del atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) del Atlántico este y Mediterráneo empleando las almadrabas españolas como observatorios científicos.	De la Serna, J.M., Macías, D., Ortiz de Urbina, J.M., Abascal, F. and Rodríguez Marín, E.
SCRS/2011/030	La migración del atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) a través del Estrecho de Gibraltar mediante el seguimiento de las pesquerías de almadrabas españolas y marroquíes.	de la Serna, J.M., Abid, N., Godoy, D. and Rioja, P.
SCRS/2011/031	Series históricas de capturas del atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) en las almadrabas del Golfo de Cádiz.	López, J.A. and Ruiz, J.M.
SCRS/2011/032	Prospecciones aéreas en el Mediterráneo Occidental durante la concentración de juveniles de atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) en el Golfo de León.	Sorell, J.M.
SCRS/2011/033	Standardized catch rates for white marlin (<i>Tetrapturus albidus</i>) from the Venezuelan pelagic longline fishery off the Caribbean Sea and the western central Atlantic: Period 1991-2010.	Arocha, F. and Ortiz, M.
SCRS/2011/034	Catch rates for white marlin (<i>Tetrapturus albidus</i>) from the small scale fishery off La Guaira, Venezuela: period 1991-2010.	Arocha, F., Barrios, A. and Marcano, L.A.
SCRS/2011/035	Observaciones sobre la aguja blanca (<i>Tetrapturus albidus</i>) a bordo de la flota española de palangre de superficie dirigida al pez espada, durante el periodo 1993-2010.	Mejuto, J., García-Cortés, B. and Ramos-Cartelle, A.
SCRS/2011/036	The iconography of tuna traps: An essential information for the understanding of the technological evolution of this ancient fishery.	Di Natale, A.
SCRS/2011/037	The literature on eastern Atlantic and Mediterranean tuna trap fishery.	Di Natale, A.
SCRS/2011/038	Tuna trap data in the ICCAT database and GBYP contributions.	Di Natale, A. and Idrissi, M.
SCRS/2011/039	Factors to be taken into account for a correct lecture of tuna traps catch series.	Ortiz, M., Palma, C., Pallarés, P., Kell, L., Idrissi, M. and Di Natale, A.
SCRS/2011/040	Brief information on Japanese trap fisheries capturing Pacific bluefin tuna (<i>Thunnus orientalis</i>) -fishery and socio-economic roles.	Suzuki, Z. and Kai, M.
SCRS/2011/041	Abundance index of young Pacific bluefin tuna (<i>Thunnus orientalis</i>) estimated from the Japanese set-net fishery's data.	Kai, M.
SCRS/2011/042	Movement of Atlantic bluefin tuna toward the Strait of Gibraltar inferred from Japanese longline data.	Suzuki, Z. and Kai, M.
SCRS/2011/043	Standardized CPUE of blue marlin caught by Japanese longliners in the Atlantic Ocean using GLM model.	Kimoto, Ai and Yokawa, K.
SCRS/2011/044	Standardized CPUE of white marlin caught by Japanese longliners in the Atlantic Ocean using GLM model.	Kimoto, Ai and Yokawa, K.

SCRS/2011/045	Standardization of blue marlin (<i>Makaira nigricans</i>) CPUE for the Taiwanese longline fishery in the Atlantic Ocean.	Sun, C-L., Su, N-J. and Yeh, S-Z.
SCRS/2011/046	Possible stock production models for blue marlin in the Atlantic Ocean up to 2009.	Schirripa, M. and Babcock, E.
SCRS/2011/047	An evaluation of methods for standardizing catch rates of highly migratory by-catch species.	Lynch, P.D., Shertzer, K.W., and Latour, R.J.
SCRS/2011/048	Preliminary analyses of simulated longline Atlantic blue marlin CPUE with HBS and generalized linear models.	Goodyear, C.P. and Bigelow, K.A.
SCRS/2011/049	Length composition and spatiotemporal distribution of blue marlin (<i>Makaira nigricans</i>) in the South Atlantic Ocean.	Frédou, T., Frédou, F.L., Hazin, F.H.V. and Travassos, P.
SCRS/2011/050	Standardized CPUE series of blue marlin and white marlins caught by Brazilian tuna longline fisheries in the southwestern Atlantic Ocean (1980-2010).	Hazin, H.G., Mourato, B., Hazin, F., Carvalho, F., Frédou, T., Travassos, P. and Pacheco J.C.
SCRS/2011/051	Inter-annual variability in the proportion of roundscale spearfish (<i>Tetrapturus georgii</i>) and white marlin (<i>Kajikia albida</i>) in the western North Atlantic Ocean.	Graves, J.E. and McDowell, J.R.
SCRS/2011/052	Preliminary studies on the possible influence of environmental factors on the catchability of the Blue marlins off the western coast of Ghana.	Bannerman, P.
SCRS/2011/053	Cory's shearwater by-catch in the Mediterranean Spanish commercial longline fisheries: Implications for conservation.	Báez, J.C., García-Barcelona, S., Mendoza, M., Ortiz de Urbina, J.M., Real, R. and Macías, D.
SCRS/2011/054	An example application of the SEMIPRO (Spatial Explicit Multispecies Integrated Production model) to Atlantic tuna and billfish.	Carruthers, T. and McAllister, M.
SCRS/2011/055	Optimizing the spatial distribution of effort to achieve management goals in a multi-species, multi-fleet fishery.	Carruthers, T. and McAllister, M.
SCRS/2011/056	Pelagic longline seabird by-catch mitigation measures: update of current research.	Anderson, O.R.J.
SCRS/2011/057	Movements of juvenile loggerhead turtles in the southwestern Atlantic Ocean.	Barceló, C., Domingo, A., Miller, P., Ortega, L., Giffoni, B., Sales, G., McNaughton, L., Marcovaldi, M., Heppell, S.S., Swimmer, Y.
SCRS/2011/058	Setting deeper, catching fewer? Sea turtle by-catch on deep set pelagic longlines in Uruguayan waters.	Miller, P., Pons, M., Domingo, A.
SCRS/2011/059	“J” hooks vs. “C” hooks in the Uruguayan monofilament longline fishery.	Domingo, A., Pons, M., Miller, P., Barceló, C., Jiménez, S., Swimmer, Y.
SCRS/2011/060	Spatio-temporal correlation between leatherback turtles and industrial fisheries in the Atlantic Ocean.	Fossette, S., Coyne, M.S., Augowet, E., Broderick, A.C., Chacon, D., Domingo, A., Eckert, S.A., Vans, D., Felix, M.L., Formia, A., Godley, B.J., Hays, G.C., Kelle, L., López-Mendilaharsu, M., Luschi, P., Miller, P., Nalovic, M.A., Nougessono, S., NSafou, M., Parnell, R.J., Prosdocimi, L., Sounguet, G.P., Turny, A.,

		Verhage, B., Witt, M.J., Georges, J-Y.
SCRS/2011/061	By-catch susceptibility in pelagic longline fisheries: Are albatrosses affected by the diving behavior of medium-sized petrels?	Jiménez, S., Abreu, M., Brazeiro, A., Domingo, A.
SCRS/2011/062	Japanese activity for development of seabird by-catch mitigation measure and its scientific evaluation in pelagic longline fishery.	Ochi, D.
SCRS/2011/063	A simulation framework to assess observer coverage for valuable fishes in Japanese observer data.	Katsumata, N., Ochi, D., Inoue, Y., Minami, H. and Yokawa, K.
SCRS/2011/064	Preliminary Report of 2010 Weighted Branchline Trials in the Tuna Joint Venture Fishery in the South African EEZ.	Melvin, E., Guy, T. and Sato, N.
SCRS/2011/065	Distribution of seabird by-catch using data collected by Japanese observers in 1997-2009 in the ICCAT area.	Inoue, Y., Yokawa K., Minami, H., Ochi, D., Sato, N. and Katsumata, N.
SCRS/2011/066	The effect of leaded swivel position and light toriline on bird attack rates in Brazilian pelagic longline.	Gianuca, D., Peppes, F., César, J.H. and Neves, T.
SCRS/2011/067	Testing new designs of fish drifting fish aggregating device (DFAD) in eastern Atlantic to reduce turtle and shark mortality.	Franco, J., Moreno, G., Lopez, J., and Sancristobal, I.
SCRS/2011/068	Review of actions by Brazil in meeting the BYC 10-09 and FAO Guidelines to reduce sea turtle mortality in fishing operations.	de Oliveira Leite, Jr. N., Giffoni, B., Niemeyer Fiedler, F. and Sales, G.
SCRS/2011/069	Données historiques sur les anciennes madragues françaises de Méditerranée.	Faruggio, E.
SCRS/2011/070	Historical bluefin tuna catches from southern Portugal traps.	Pereira, J.
SCRS/2011/071	Bluefin tuna imported to Portugal from Moroccan traps.	Pereira, J.
SCRS/2011/072	Les usines de salaison de poisson dans le Maroc antique.	Habibi, M.
SCRS/2011/073	The gold mine from the Atlantic bluefin tuna trap fisheries.	Fromentin, J.M. and Farrugio, H.
SCRS/2011/074	Western Atlantic bluefin tuna trap fisheries.	Dean, J.M., Andrushchenko, I. and Neilson, J.
SCRS/2011/075	Long term analysis (1990-2010) of the catches of the Atlantic Bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) from the traditional trap fisheries of Sardinia.	Addis, P., Secci, M., Locci, I., Sabatini, A. and Cau, A.
SCRS/2011/076	Social, cultural and basic economic analysis of the trap fishery of Sardinia: First step towards parameterization.	Addis, P., Secci, M., Locci, I., Cannas, R. and Cau, A.
SCRS/2011/077	Harvesting, handling practices and processing of bluefin tuna captured in the trap fishery: Possible effects on the flesh quality.	Addis, P., Secci, M., Locci, I. and Cau, A.
SCRS/2011/078	Las almadrabas de la costa andaluza bajo el dominio de la casa ducal de Medina Sidonia. Su tipología, sus producciones y sus problemáticas.	García García, F.
SCRS/2011/079	Climate and historic bluefin tuna fluctuations in the Gibraltar Strait and western Mediterranean.	Caballero-Alfonso, A.M., Ganzedo, U., Zorita, E., Ibarra- Berastegi, G., Sáenz, J., Ezcurra, A., Trujillo-Santana, A., Santana del Pino, A. and Castro-Hernández, J.J.
SCRS/2011/080	Spatio-temporal genetic variation of Atlantic bluefin tunas from Sardinian and Mediterranean tuna traps.	Cannas, R., Ferrara, G., Landi, M., Addis, P., Cau, A., Piccinetti, C. and Tinti F.

SCRS/2011/081	Moroccan tuna traps: History and current situation.	Abid, N.
SCRS/2011/082	Moroccan tuna traps: Socio-economic aspects.	Idrissi, M. and Zahraoui, M.
SCRS/2011/083	Les données sur la capture des thons par les madragues dans l'archive du prof. Massimo Sella.	Manfrin, G., Mangano, A., Piccinetti, C. and Piccinetti, R.
SCRS/2011/084	Mediterranean traps in the 21st century: Research tools for the conservation of bluefin tunas.	Fonteneau, A.
SCRS/2011/085	At haulback fishing mortality of elasmobranches caught in pelagic longline fisheries in the Atlantic Ocean.	Coelho, R., Fernandez-Carvalho, J., Lino, P.G. and Santos, M.N.
SCRS/2011/086	Maturity of the bigeye thresher (<i>Alopias superciliosus</i>) in the Atlantic Ocean.	Fernandez-Carvalho, J., Coelho, R., Amorim, S. and Santos, M.N.
SCRS/2011/087	Review of the available Ghana statistics on tropical fisheries.	Palma, C., Pallares, P., Ortiz, M. and Kell, L.
SCRS/2011/088	Preliminary results of standardized CPUE for porbeagle in the South Atlantic from Japanese longline logbook data between 1994 and 2010.	Semba, Y. and Yokawa, K.
SCRS/2011/089	Standardized CPUE for blue sharks caught by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean.	Hiraoka, Y. and Yokawa, K.
SCRS/2011/090	Standardization of mako sharks caught by Japanese longliners in the Atlantic in the period between 1994 and 2009.	Kimoto, A. and Yokawa, K.
SCRS/2011/091	Review of information of other sharks caught by Japanese longliners in the Atlantic.	Yokawa, K.
SCRS/2011/092	Joint Management Strategy Evaluation (MSE) Technical Working Group.	Miller, P., Cortés, E, Carlson, J., Gulak, S., Forselledo, R. and Domingo, A.
SCRS/2011/093	Distribución de las capturas de tiburón tigre (<i>Galeocerdo cuvier</i>) por la flota Uruguaya de palangre pelágico en el Océano Atlántico Sur.	Miller, P., Forselledo, R. and Domingo, A.
SCRS/2011/094	Ítems alimenticios del tiburón tigre (<i>Galeocerdo cuvier</i>) en aguas sub-tropicales del Océano Atlántico Sur Occidental.	Miller, P. and Domingo, A.
SCRS/2011/095	Aves en la dieta del tiburón azul (<i>Prionace glauca</i>).	Lenzi, J., Jiménez, S. and Domingo, A.
SCRS/2011/096	Estructura poblacional de <i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788) en el Atlántico sudoccidental.	Forselledo, R., Bessonart, M. and Domingo, A.
SCRS/2011/097	Abundancia relativa y estructura poblacional de 6 especies de tiburones capturados por la flota uruguaya de palangre pelágico en aguas uruguayas entre 1998-2009.	Mas, F., Domingo, A. and Defeo, O.
SCRS/2011/098	Captura de tiburones por la flota de palangre pelágico en aguas uruguayas entre 1998-2009: diversidad y CPUE.	Mas, F., Domingo, A. and Defeo, O.
SCRS/2011/099	Habitat use and movements patterns of oceanic whitetip, bigeye thresher and dusky sharks based on archival satellite tags.	Carlson, J.K. and Gulak, S.J.B.
SCRS/2011/100	Diel vertical movements of a scalloped hammerhead, <i>Sphyrna lewini</i> , in the northern Gulf of Mexico based on high-rate archival pop-off tag data.	Hoffmayer E.R., Franks, J.S. and Driggers III, W.B.
SCRS/2011/101	Habitat, seasonal movements and environmental preferences of dusky sharks, <i>Carcharhinus obscurus</i> , in the northern Gulf of Mexico.	Hoffmayer E.R., Franks J.S. and Driggers III W.B.
SCRS/2011/102	Habitat use patterns and environmental preferences of	Hoffmayer E.R., Franks J.S.

	juvenile silky sharks, <i>Carcharhinus falciformis</i> , in the northern Gulf of Mexico.	and Driggers III W.B.
SCRS/2011/103	Sharks caught by the Brazilian tuna longline fleet: A review.	Frédou, F.L., Tolotti, M., Frédou, T., Carvalho, F., Hazin, H., Burgess, G., Coelho, R., Waters, J., Travassos, P. and Hazin, F.
SCRS/2011/104	Albacore catch rate variations in the Greek drifting longline fisheries.	Tserpes, G. and Peristeraki, P.
SCRS/2011/105	A harvest control rule for depleted stocks robust to uncertainty in biological reference points.	Cass-Calay, S.L., Walter, J.F. and Brown, C.A.
SCRS/2011/106	Derivation of the delta-lognormal variance estimator and recommendation for approximating variances for two-stage CPUE standardization models.	Walters, J. and Ortiz, M.
SCRS/2011/107	Factors affecting Mediterranean albacore (<i>Thunnus alalunga</i> , Bonnaterre, 1788) catch rates from the Turkish gillnet fleet. 2010-2011.	Ceyhan, T., Akyol, O. and Ortiz de Urbina, J.M.
SCRS/2011/108	Moon phase's influence on CPUE of Turkish albacore gillnet fishery.	Okan, A and Ceyhan T.
SCRS/2011/109	Standardized CPUE for South Atlantic albacore by the Japanese longline fishery based on lognormal and negative binominal models.	Matsumoto, T. and Uosaki, K.
SCRS/2011/110	A Generic Operating Model to evaluate the implications of population structure in tuna stocks: A bluefin tuna example.	Kell, L.T., Fromentin, J-M., Bonhommeau, S. and Mosqueira, I.
SCRS/2011/111	The Robin Hood Approach, Helping the Poor at the Expense of the Rich: An Example Based on Albacore. Application of a Bayesian Surplus Production Model to preliminary data for South Atlantic and Mediterranean albacore.	Kell, L. and Pallarés, P. Babcock, E.A.
SCRS/2011/113	Length and sex composition of albacore, <i>Thunnus alalunga</i> , in the southwestern Atlantic.	Pons, M. and Domingo, A.
SCRS/2011/114	Catch rates standardization of albacore tuna, <i>Thunnus alalunga</i> , caught by Uruguayan longline fleet (1983-2010).	Pons, M., Ortiz, M. and Domingo, A.
SCRS/2011/115	A preliminary investigation of the albacore tuna (<i>Thunnus alalunga</i>) stock in the southern Atlantic Ocean using a non-equilibrium production model, including comparison with an age-structured production model.	de Bruyn, P., Arrizabalaga H. and Kell, L.
SCRS/2011/116	Standardized CPUE of albacore (<i>Thunnus alalunga</i> , Bonnaterre, 1788) caught by the Spanish surface longline in the western Mediterranean. 2004-2010.	Ortiz de Urbina, J.M., Macías, D., de la Serna, J. M., Báez, J.C., García, S, Gómez-Vives, M. and Saber, S.
SCRS/2011/117	An approximation to albacore (<i>Thunnus alalunga</i> , Bonnaterre, 1788) maturity ogive in the Mediterranean Sea by means of length- converted catch curve analysis.	Ortiz de Urbina, J.M., Macías, D., Kell, L., Arrizabalaga, H. and Saber, S.
SCRS/2011/118	Conversion on sampled-CAS into CAA of South Atlantic Taiwanese albacore catch, dating from 1981 to 2010, using knife cutting algorithm.	Chang, F.C., Kao, W.Y. and Yeh, S.Y.
SCRS/2011/119	Standardized CPUE of South Atlantic albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) based on Taiwanese longline catch and effort statistics dating from 1967 to 2010.	Chang, F.C. and Yeh, S.Y.
SCRS/2011/120	Standardized southern albacore mean annual size, from fisheries size samples 1956-201.	Ortiz, M. and Palma, C.
SCRS/2011/121	Standardization of the catch per unit effort for albacore	Kerwath, S.E., Winker,

	(<i>Thunnus alalunga</i>) for the South African tuna-pole (baitboat) fleet for the time series 1999-2010.	H. and West, W.
SCRS/2011/122	Blackfin tuna (<i>Thunnus atlanticus</i>) in the Venezuelan fisheries.	Arocha, F., Barrios, A., Marcano, J. and Gutierrez, X.
SCRS/2011/124	Le programme national d'observateurs sur les thoniers senners tropicaux français dans l'Océan Atlantique.	Chavance, P., Damiano, A., Cauquil, P. and Relot, A.
SCRS/2011/125	Standardized catch rates of albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) caught by the Brazilian fleet (1978-2010).	Andrade, H.A.
SCRS/2011/126	An assessment of Mediterranean albacore based on changes in mean size.	Kell, L.
SCRS/2011/127	Attempt to modify creating procedure of catch-at-size of yellowfin caught by Japanese longline tuna fishery in the Atlantic Ocean.	Ijima, H., Satoh, K., Okamoto, H.
SCRS/2011/128	Japanese longline CPUE for yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in the Atlantic Ocean using GLM up to 2010.	Satoh, K., Okamoto, H., Ijima, H.
SCRS/2011/129	Standardized abundance index of yellowfin tuna by the Taiwanese longline fleet in the Atlantic Ocean for 1968-2009.	Hus, C.C.
SCRS/2011/130	Estadísticas españolas de la pesquería atunera tropical en el océano Atlántico hasta 2010.	Delgado de Molina, A., Ariz, J., Santana, J.C. y Sabaté, I.
SCRS/2011/131	Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el periodo 1975 a 2010.	Delgado de Molina, A., Delgado de Molina, R., Santana, J.C. y Ariz, J.
SCRS/2011/132	Estimation of the length weight relationship for bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) caught by the Moroccan Atlantic traps.	Abid, N, Benchoucha, S., Lamtai, A. and El Fanichi, C.
SCRS/2011/133	Small tunas caught in Moroccan Atlantic waters: Preliminary analysis.	Abid, N.
SCRS/2011/134	Stomach contents analysis of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught off southern Brazil: A Bayesian analysis	Gorni, G.R., Loibel, S., Goitein, R., and Amorim, A.F.
SCRS/2011/135	Stomach contents analysis of shortfin mako (<i>Isurus oxyrinchus</i>) caught off southern Brazil: a Bayesian analysis.	Gorni, G.R., Loibel, S., Goitein, R., and Amorim, A.F.
SCRS/2011/136	Statistics of the French purse seine fleet targeting tropical tunas in the Atlantic Ocean (1991-2010).	Floch, L., Chassot, E., Damiano, A., Kouassi, Y., Pianet, R. and Chavance, P.
SCRS/2011/137	Statistiques de la pêche thonière Européenne et assimilée dans l'océan Atlantique durant la période 1991-2010.	Pianet, R., Delgado, A., Floch, L., Ariz, A., Damiano, A., Sabate, I., Kouassi, Y. et N'Gom Sow, F.
SCRS/2011/138	Standardized catch rates for yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) from the U.S. pelagic longline fishery based upon vessel logbook data (1990-2010).	Walter, J.F.
SCRS/2011/139	Standardized catch rates for yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) from the U.S. recreational fishery in the western North Atlantic Ocean, 1986-2010.	Cass-Calay, S.L., Walter, J.F. and Brown, C.A.
SCRS/2011/140	Standardized catch rates for yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in the Gulf of Mexico longline fishery for 1992-2010 based upon observer programs from Mexico and the United States.	Brown, C. and Ramírez-López, K.
SCRS/2011/141	Preliminary analysis of time spent at temperature relative to the surface temperature for yellowfin tuna monitored with pop-up satellite archival tags in the Gulf of Mexico.	Hoolihan, J.P., Wells, R.J.D., Luo, J., Rooker, J.R. and Prince, E.D.

SCRS/2011/142	Review ageing protocols for Atlantic yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>).	Ortiz, M. and Palma, C.
SCRS/2011/144	Standardization of a CPUE series of yellowfin tuna, <i>Thunnus albacares</i> , caught by Brazilian longliners in the southwestern Atlantic ocean by generalized linear mixed models.	Hazin, H., Hazin, F.H.V., Amorim, C. A., Travassos, P., Freduo, T.
SCRS/2011/145	Preliminary results on the catch composition in small-scale tuna fisheries associated to an offshore buoy in the western equatorial Atlantic.	Silva, G.B., Azevedo, D.V.D., Chaves, D.C.B., Fonteles-Filho, A.A., Hazin, H.
SCRS/2011/146	An Evaluation of a Harvest Control Rule Based on Limits and Targets: An Example based on Yellowfin Tuna.	Kell, L., Magnusson, A., De Bruyn, P. and Mosqueira, I.
SCRS/2011/147	An evaluation of the performance of the Kobe Strategy Matrix; An example based upon biomass dynamic assessment model.	Kell, L., Magnusson, A., De Bruyn, P. and Mosqueira, I.
SCRS/2011/148	A Kobe Strategy Matrix based upon probabilistic reference points; An example using a biomass dynamic assessment model.	Kell, L., Magnusson, A., De Bruyn, P. and Mosqueira, I.
SCRS/2011/149	Analysis of the daily catch and effort data of the bluefin Algarve trap fishery during the years 1898-1900.	Fonteneau, A. and Pereira, J.
SCRS/2011/150	Review of seabird by-catch mitigation measures for pelagic longline fisheries.	ACAP
SCRS/2011/151	Summary best practice advice for reducing the impact of pelagic longline gear on seabirds.	ACAP
SCRS/2011/152	New data about the historical distribution of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i> , L.) in the Arctic Ocean.	Di Natale, A.
SCRS/2011/153	Tagging Design for the Atlantic-wide Research Programme on Bluefin Tuna (GBYP)	Belda, E. and Cort, J.L.
SCRS/2011/154	Estudio preliminar de la alimentación del atún rojo (<i>Thunnus thynnus</i>) en el Mediterráneo Occidental y área del Estrecho de Gibraltar.	de la Serna, J.M., Godoy, M.D., Olaso, I., Zabala, J. Majuelos, E. and Báez, J.C.
SCRS/2011/155	Actividades de marcado y recaptura de túnidos realizadas por la Confederación Española de Pesca Recreativa Responsable en coordinación científica con el IEO.	Godoy, M.D. and de la Serna, J.M.
SCRS/2011/156	Statistics from the Spanish albacore (<i>Thunnus alalunga</i>) surface fishery in the North eastern Atlantic in 2010.	Ortiz de Zárate, V., Perez, B. and Ruiz, M.
SCRS/2011/157	An update on bluefin tuna catches in the Algarve tuna trap (southern Portugal, NE Atlantic): Comments on the recent management regulations in the Mediterranean Sea.	Santos, M.N. and Coelho, R.
SCRS/2011/158	Reassessing fleet-specific catch rates in the East Atlantic and Mediterranean fishery.	Tudela, S. and Quílez-Badia, G.
SCRS/2011/159	New data on bluefin tuna migratory behavior in the western and central Mediterranean Sea revealed by electronic tags.	Cermeño, P. Tudela, S. Quílez-Badia, G., Sainz Trápaga, S. and Graupera, E.
SCRS/2011/160	Eleven years -1995-2005- of experience on growth of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) in farms.	Galaz, T.
SCRS/2011/161	Updated white marlin (<i>Tetrapturus albidus</i>) standardized catch rates from the U.S. pelagic longline fishery in the northwest Atlantic and Gulf of Mexico 1986-2010.	Karnauskas, M. Hoolihan, J.P. and Walter, J.F.

SCRS/2011/162	Updated white marlin (<i>Tetrapturus albidus</i>) catch rates from the U.S. recreational tournament fishery in the northwest Atlantic, U.S. Gulf of Mexico, Bahamas and U.S. Caribbean 1973-2010.	Lauretta, M.V., Hoolihan, J.P., Prince, E.D. and Walter, J.F.
SCRS/2011/163	Progress of the ICCAT Enhanced Research Program for Billfish in the western Atlantic Ocean during 2010.	Prince, E.D. and Hoolihan, J.P.
SCRS/2011/164	Preliminary analysis of time spent at temperature relative to the surface temperature for white marlin monitored with pop-up satellite archival tags.	Hoolihan, J.P., Luo, J. and Prince, E.D.
SCRS/2011/165	Biological observations of silky shark (<i>Carcharhinus falciformis</i>) on Spanish surface longliners targeting swordfish in the Pacific Ocean over the period 1990-2011 and applicability to the Atlantic case.	García-Cortés, B., Ramos-Cartelle, A. and Mejuto, J.
SCRS/2011/166	ICCAT-GBYP Atlantic-wide Bluefin Tuna Research Programme 2011 GBYP coordination detailed activity report for Phase 2.	Di Natale, A. and Idrissi, M.
SCRS/2011/167	Preliminary length-weight relationship for bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) caught by Moroccan Atlantic traps.	Abid, N., Bouchoucha, S. Lamtai, A. and El Fanichim C.
SCRS/2011/168	A detailed description of the 2010 stock assessment model for blue marlin in the Atlantic Ocean.	Schirripam M.J.
SCRS/2011/169	Atlantic bluefin tuna population assignment based on otolith stable isotopes: the 2003 year-class within the U.S. North Carolina recreational fishery.	Secorm D.H., Gahaganm B. and Rookerm J.R.
SCRS/2011/170	Changes in length-weight relationships of Atlantic bluefin tuna, <i>Thunnus thynnus</i> , caught by Maltese longliners during the years 2008-2011.	Deguaran S., Gattm M., Caruanam S. and Agiusm C.
SCRS/2011/172	Discards of sharks by the Brazilian leased fleet in 2010.	Andradem H.A., Ribeiro Simoni, M.E. and Almeida de Melo, M.P.
SCRS/2011/173	Pilot study of a dual camera system for the determination of size of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus thynnus</i>) during caging.	Ramfos, A., Alaveras, P., Tzoumas, A. and Katselis, G.
SCRS/2011/174	Relationship between fork and gut length in Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>).	Varela, J.L, Galaz, T., de la Gándara, F., Ortega, A., Medina, A. and Rodríguez-Marín, E.
SCRS/2011/175	Protocol for sampling, preparing and age interpreting criteria of Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) first dorsal fin spine sections.	Rodríguez-Marín, E., Luque, P.L. Ruiz, M., Quelle, P. and Landa, J.
SCRS/2011/176	A review of direct ageing methodology using dorsal fin spine from Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>).	Rodríguez-Marín, E., Luque, P.L. Ruiz, M., Quelle, P., Landa, J. and Macias, D.
SCRS/2011/177	BLUEAGE, a Canadian-Spanish joint research project. "Validated age and growth analysis of Atlantic bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>)".	Rodríguez-Marín, E. Neilson, J., Luque, P.L., Campana, S., Ruiz, M., Busawon, D., Quelle, P., Landa, J., Macias, D and Ortiz de Urbina, J.M.
SCRS/2011/178	Growth of bluefin tuna (<i>Thunnus thynnus</i>) in the North-eastern Atlantic based on back-calculation of dorsal spine rings.	Landa, J., Rodríguez-Marín, E., Luque, P.L., Ruiz, M. and Quelle, P.
SCRS/2011/179	La pêcherie thonière des canneurs de Dakar : bilan de l'évolution durant la période de 1960 à 2010.	Ngom Sow, F., Floch, L., Chassot, E. et Chavance, P.
SCRS/2011/180	Résumé séjour au laboratoire IRD à Sète.	Fambaye, Ngom

SCRS/2011/181	Third consecutive year of natural spawning of captive Atlantic bluefin tuna, <i>Thunnus thynnus</i> L., in farm cages in Croatia.	Jonsson, K.P., Recabarren, P. and Cinoti, N.
SCRS/2011/182	Factores de condición del atún rojo prerreproductor capturado en el Estrecho de Gibraltar y su correlación con las oscilaciones atmosféricas.	Macías, D., Báez, J.C., Alot, E., Rioja, P., Gómez-Vives, M.J., Ortiz de Urbina, J.M. and Real, R.
SCRS/2011/183	Length-weight relationship of dolphinfish by-caught in large pelagic longline fisheries of the Spanish Mediterranean.	Macías, D., Báez, J.C., García Barcelona, S. and Ortiz de Urbina, J.M.
SCRS/2011/184	Dolphinfish by-catch in Spanish Mediterranean large pelagic longline fisheries, 2000-2010.	Macías, D., Báez, J.C., García Barcelona, S. and Ortiz de Urbina, J.M.
SCRS/2011/185	Update of CPUE of recreational fishery (2004-2011) for Mediterranean albacore in the western Mediterranean Sea.	Saber, S., Ortiz de Urbina, J.M., Gómez Vives, M.J., Alot, E. and Macías, D.
SCRS/2011/186	Sex- and age-specific CPUE from the Canadian swordfish longline fishery, 2002-2011.	Hanke, A.R., Andrushchenko, I. and Neilson, J.D.
SCRS/2011/187	Risk assessment and relative impact of the Uruguayan pelagic longliners in seabirds.	Jiménez, S., Domingo, A., Abreu, M. and Brazeiro, A.
SCRS/2011/188	Proyecto ECHOTUNA.	IEO
SCRS/2011/189	El sistema VICASS (Video Image Capturing and Sizing System) como medio para la medida de atunes de forma no invasiva.	Gándara, F.
SCRS/2011/190	Experimental setup for monitoring the growth of tuna in cages by the combined use of acoustic and optical cages.	Puig, V., Espinosa, V., Soliveres, E., Gandara, F., Ortega, A. and Belmonte, A.
SCRS/2011/191	Malta's report on a Pilot study carried out in 2011 to estimate the number and weight of bluefin tuna at the point of capture and caging by stereoscopic camera.	Anon.
SCRS/2011/192	Estimates of seabird incidental catch by tuna longline fisheries in the South Atlantic Ocean.	Hsiang-wen Huang, Julia
SCRS/2011/193	Standardized catch rates of bluefin tuna, <i>Thunnus thynnus</i> , from the rod and reel/handline fishery off the northeast United States during 1980-2010.	Brown, C.
SCRS/2011/194	Application d'un modèle indicatif pour l'obtention d'une valeur approchée de la production maximale équilibrée du Serra (<i>Acanthocybium solandri</i> , Cuvier, 1831) de l'archipel du Cap-Vert.	Monteiro, V., Gaertner, D. et Pianet, R.
SCRS/2011/195	An evaluation of limit and target reference points as part of a harvest control rule: An Atlantic swordfish example.	Kell, L., De Bruyn, P., Mosqueira, I. and Magnusson, A.
SCRS/2011/196	Albacore feeding strategies in northeast Atlantic: differences between oceanic and shelf-break zones, implications for CPUE standardization.	Goñi, N., Peninon, V., Fraile, I., Arregui, I., Arrizabalaga, H. and Santiago, J.
SCRS/2011/197	Croatian Report to the BFT Species Group Agenda item 2.1.	Anon.
SCRS/2011/198	Preliminary view of by-catch hotspot: distribution of seabirds from tracking data, interaction map between seabird distribution and longline effort and by-catch distribution in the ICCAT Convention area of the southern hemisphere.	Inoue, Y., Yokawa, K., Minam, H. and Ochi, D.
SCRS/2011/199	Outline of a candidate management procedure for Atlantic bluefin tuna.	Cook, J.

SCRS/2011/200	Report of Japan's scientific observer program for tuna longline fishery in the Atlantic Ocean in the fishing years of 2008 to 2010.	Japan
SCRS/2011/201	Estimates of seabird incidental catch by pelagic longline fisheries in the South Atlantic Ocean.	Yeh, Y., Huang, H., Dietrich, K.S. and Melvin, E.
SCRS/2011/202	Reproduction of the albacore, <i>Thunnus alalunga</i> (Bonaterre, 1778), caught by the Brazilian longline fleet in the southwestern Atlantic Ocean.	Pedrosa V., Travassos P., Oliveira P., Hazin F., Fernandes C and Hazin H..
SCRS/2011/203	Scientific documents presented in the BFT 2011 Species Group Meeting.	Anon.
SCRS/2011/204	Scientific documents presented in the SC-ECO 2011 Species Group Meeting.	Anon.
SCRS/2011/205	Alternative Virtual Population Analyses of yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>), 1970-2010.	Tropical Tunas Species Group
SCRS/2011/206	A proposal for the smooth introduction of effective mitigation measures for seabirds into longline fishery in the Atlantic Ocean.	Minami, H., Yokawa, K., Ochi, D. and Inoue, Y.
SCRS/2011/207	Responses to the data deficiencies and its impact in assessments.	Ortiz, M. and Scott, G.

PLANES DE TRABAJO DE LOS GRUPOS DE ESPECIES PARA 2012

Plan de trabajo de túnidos tropicales

No está prevista ninguna evaluación de stock de rabil, patudo o listado para 2012. Sin embargo, se insta a los científicos a actualizar los indicadores pesqueros para los tres stocks en 2012. El Grupo de especies de túnidos tropicales identificó diversos temas que requieren investigaciones adicionales durante el próximo año. El Grupo de especies de túnidos tropicales considera necesaria una reunión intersesiones para:

1. Revisar los parámetros biológicos para las tres especies. Los científicos nacionales deberían continuar los estudios sobre los parámetros biológicos para los túnidos tropicales. Algunas estimaciones sobre reproducción, madurez, relaciones talla-peso, crecimiento y otros parámetros biológicos se basan en estudios llevados a cabo hace mucho tiempo. Durante este periodo podrían haberse producido cambios en la población que deberían ser considerados. Además, debería tenerse en cuenta también la nueva información de otros océanos.
2. Llevar a cabo una evaluación de métodos alternativos para estimar la captura por edad deducida de la captura por talla.
3. Se identificaron problemas relacionados con las series de CPUE estandarizadas para algunas flotas que provocan incertidumbres en la evaluación. Las evaluaciones de stock dependen enormemente de los datos de CPUE y su representatividad como índices de abundancia causa inquietud. Por lo tanto, se recomienda:
 - a. Explorar métodos para combinar los datos de las diferentes pesquerías en un solo índice de palangre.
 - b. Explorar métodos para mejorar y combinar los índices procedentes de diferentes pesquerías en un solo índice combinado.
4. En las evaluaciones de stock falta información sobre la abundancia de reclutas y juveniles. Por lo tanto, es importante hallar índices de abundancia alternativos. Lograr una mayor comprensión de los factores que afectan a la CPUE del cerco (DCP, ecosondas, satélites) y de las pesquerías de cebo vivo (DCP, bancos asociados con BB) y el posterior desarrollo de índices de abundancia estandarizados podría resultar en mejoras en la utilización de estos datos en las evaluaciones de stock.
5. Se indicó que la *International Seafood Sustainability Foundation* (ISSF) celebrará unas jornadas de trabajo sobre este mismo tema en marzo de 2012. El Comité expresó su apoyo a estas Jornadas de trabajo e insta a los científicos de ICCAT a que participen dado que contribuirá a los objetivos de la reunión intersesiones.
6. Se observó que el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock está examinando métodos para desarrollar procedimientos para seleccionar índices que sean adecuados para cada método de evaluación de stock. Sería interesante que el Grupo de especies de túnidos tropicales participe en su trabajo.
7. El Grupo de especies insta a continuar la colaboración con los científicos de Ghana. En el *Addendum al plan de trabajo de túnidos tropicales* se presenta una propuesta de colaboración entre científicos de Ghana y el IRD.

Además, el Grupo de especies de túnidos tropicales respalda encarecidamente la implementación de un programa de marcado a gran escala para 2012 y años posteriores (véase Addendum 2 al Apéndice 5 del SCRS de 2010). En preparación para este programa, el Grupo de especies contactará con la industria para probar la viabilidad de diferentes protocolos de marcado para los túnidos tropicales.

Colaboración entre IRD/Ghana

El Grupo de trabajo de ICCAT sobre las estadísticas de túnidos de Ghana se reunió en Madrid (fase II, 30 de mayo a 3 de junio de 2011) y revisó la Tarea I y II histórica de Ghana, propuso algunas correcciones y elaboró algunas recomendaciones técnicas para mejorar la futura recopilación de datos de Ghana, como por ejemplo una mayor colaboración entre los equipos de muestreo de Ghana, Côte d'Ivoire y la Unión Europea debido a los frecuentes desembarques ghaneses en Abijan. Las personas encargadas de las estadísticas de túnidos de estas CPC celebraron una breve reunión con la Secretaría de ICCAT el 28 de septiembre de 2011 e identificaron las siguientes acciones a realizar en un futuro próximo:

Muestreo en puerto y de observadores

Objetivo: Asegurar que todos los buques, de cualquier pabellón, que desembarcan en cada uno de estos países son muestreados de conformidad con los procedimientos comunes y establecidos acordados por ICCAT.

- Garantizar la formación de equipos y buques de muestreo ghaneses en el terreno y verificar la correcta recopilación y gestión de los datos,
- Adoptar medidas que permitan que cualquier buque que va a desembarcar en cualquiera de estos países sea muestreado por un equipo de muestreo nacional,
- Identificar y adoptar protocolos de intercambio de datos para la recopilación de datos de los cuadernos de pesca, los datos de muestreo y sobre capacidad de transporte,
- Analizar la composición por especies a partir del muestreo científico y el muestreo en las conserveras.

Gestión de los datos

Objetivo: Asegurar que el equipo de Ghana dispone de y maneja las mismas herramientas para la entrada, gestión y procesamiento de datos que utilizan las flotas de superficie tropicales europea y asociadas.

- Actualizar la versión inglesa AVDTH utilizada por Ghana y formar al equipo local que la usa,
- Traducir y mejorar el programa de validación de datos (Akado),
- Traducir y adaptar el programa de procesamiento (T3 +) para el caso de las estadísticas de Ghana teniendo en cuenta las pesquerías mixtas (es decir, cerqueros cooperando con cañeros y grandes cerqueros operando solos),
- Transferir y eventualmente adaptar el programa ObServe para la introducción y gestión de datos de observadores.

Coordinación y procesamiento de los datos

Objetivo: Asegurar una buena coordinación entre los equipos técnico y científico. Asegurar la conveniencia y evolución de los procedimientos y herramientas. Mejorar los análisis comunes y las contribuciones científicas al GT de ICCAT.

- Participación de Ghana en la reunión anual de coordinación de los equipos científicos de la UE y asociados que hacen un seguimiento de las pesquerías de superficie de túnidos. Durante esta reunión anual organizada de forma alternativa en Francia y España, se discuten y revisan de forma regular las actividades de recopilación de muestras, las bases de datos y las herramientas, y se identifican y planifican las contribuciones científicas comunes al GT de ICCAT.

El proyecto debería encargarse de:

- Equipos (ordenadores, ictiómetros...)
- Desarrollo de programas (Akado, T3+ y ObServe)
- Financiación de viajes:
 - a. Equipo de IRD en Ghana (1 semana al año)
 - b. Participación del equipo ghanés en las reuniones anuales de coordinación en Europa (1 semana al año)
 - c. Participación del equipo ghanés en la reunión de las OROP sobre el programa de observadores que se celebrará en Francia en abril de 2012 (probablemente asociada con b).

Plan de trabajo de los stocks de atún blanco del Atlántico norte, sur y Mediterráneo

El Grupo de especies de atún blanco no tiene previsto realizar una evaluación de stock en 2012. Además, reitera el hecho de que siguen existiendo varias incertidumbres clave que afectan de forma significativa a nuestros conocimientos sobre la dinámica y la situación del stock de atún blanco. Por lo tanto, el Grupo de especies de atún blanco tiene previsto centrarse en mejorar las estadísticas, así como en llevar a cabo investigaciones biológicas y modelaciones durante 2012.

Plan de trabajo propuesto para el stock del Atlántico norte

Teniendo en cuenta las incertidumbres identificadas por el Grupo y considerando la anormal situación de las pesquerías del Atlántico nororiental durante los últimos tres años, el Grupo reitera la necesidad de llevar a cabo un exhaustivo programa de investigación (Ortiz de Zárate, 2011) que ha sido presentado para obtener la aprobación de las Partes contratantes, así como medios de financiación. Los principales objetivos de investigación identificados por el Grupo de especies de atún blanco son:

- 1) Mejorar los conocimientos sobre la dinámica de población del atún blanco en el Atlántico norte.
- 2) Mejorar la comprensión de las interacciones entre los procesos biológicos y ecológicos del stock de atún blanco y las pesquerías.
- 3) Reducir la incertidumbre en la evaluación de stock, por ejemplo haciendo modelos de procesos biológicos y de índices de abundancia considerando temas espaciales, medioambientales, de comportamiento y de estrategia de pesca.
- 4) Facilitar estrategias de ordenación robustas para la explotación sostenible del stock en RMS, que tengan en cuenta objetivos sociales y económicos.

El Comité respalda el plan de investigación propuesto en el SCRS/2010/155 y en el *Addendum al plan de trabajo de atún blanco* y recomienda que se inicie la financiación en 2012 o lo antes posible.

Plan de trabajo propuesto para el stock del Atlántico sur

Durante 2012, el Grupo centrará sus esfuerzos en:

- Actualizar las series temporales de CPUE estandarizada para las principales flotas de palangre y superficie.
- Explorar la influencia de variables espaciales y medioambientales en la estandarización de la CPUE.
- Investigación de parámetros biológicos (por ejemplo, reproducción).

Plan de trabajo propuesto para el stock del Mediterráneo para 2012

Durante 2012, el Grupo tratará de mejorar la situación de escasez de datos de este stock centrándose en las siguientes tareas:

- Revisión y finalización de las series de Tarea I y Tarea II.
- Actualización y, cuando sea posible, ampliación hacia atrás en el tiempo de las series de CPUE existentes, para que el Grupo pueda disponer de series de CPUE coherentes y lo suficientemente largas.
- Considerando que los datos biológicos es probable que hayan sido recopilados en diferentes programas de recopilación de datos (por ejemplo, UE/DCR), se recomienda hacer un esfuerzo concertado para consolidar estos datos en el formulario adecuado para los análisis.
- Continuar los estudios biológicos (por ejemplo, análisis de crecimiento integrado)

Addendum al Plan de trabajo de atún blanco

Programa ICCAT de investigación sobre atún blanco del Atlántico norte

El Grupo de especies sobre atún blanco reitera la propuesta del año pasado de iniciar un programa de investigación exhaustivo y coordinado sobre atún blanco del Atlántico norte para avanzar en el conocimiento de este stock y proporcionar un asesoramiento más preciso a la Comisión.

El plan de investigación se centrará durante un periodo de cuatro años en tres campos principales de investigación: biología y ecología, datos pesqueros y asesoramiento de ordenación. Cada uno de estos temas

principales incluye objetivos de investigación más detallados que se presentan en Ortiz de Zárate (2011). Los fondos solicitados para desarrollar este plan de investigación se han estimado en 4,3 millones de euros. El programa de investigación supondrá una oportunidad para aunar los esfuerzos de los científicos europeos de institutos científicos implicados en las pesquerías de atún blanco, así como de los científicos de las CPC que participan en la investigación de las pesquerías de palangre de atún blanco del Atlántico norte.

<i>Objetivo de investigación</i>	<i>Viabilidad</i>	<i>Prioridad</i>
1. Biología y ecología	1 a 4	1 a 3
- Biología reproductiva (madurez, zona y temporada de reproducción y ratio de sexos)	2	1
- Crecimiento (validación, modelación del crecimiento por sexo)	1	1
- Estructura del stock, genética	1	1
- Mortalidad natural, marcado convencional (*)	4	3
- Hábitat y migración (zonas de invernada y tróficas, distribución horizontal y vertical), marcas electrónicas (*)	2	1
- Ecología alimentaria (isótopos)	1	3
2. Datos pesqueros		
- Recuperación de datos de captura, talla y esfuerzo de los cuadernos de pesca e incremento en el número de muestras de talla para las flotas de superficie y palangre	1	1
- Eficacia de las flotas	1	1
3. Modelación		
- Influencia medioambiental en la dinámica de población	2	1
- Mejora de los índices de abundancia relativa mediante los análisis de CPUE	2	1
- Mejora de la conversión de captura por talla en captura por edad	2	1
- Evaluar incertidumbres bajo las hipótesis y en los modelos alternativos utilizados	1	1
- Evaluar la robustez de estrategias alternativas de ordenación, incertidumbres	1	1

Estimación de costes en euros (*) de todas las actividades de marcado: convencional y electrónico

Biología y ecología: presupuesto estimado

3.790.000 €

Datos pesqueros: presupuesto estimado

250.000 €

Modelación: presupuesto estimado

300.000 €

Coste total estimado para un programa de cuatro años

4.340.000 €

Plan de trabajo para el atún rojo

1 Visión general

La última evaluación de atún rojo (Este y Oeste) se realizó en 2010 y la Comisión ha programado la siguiente para 2012. Este intervalo no ha permitido tener tiempo para desarrollar proyectos de investigación clave, por lo tanto el grupo prevé centrarse en la actualización de los análisis utilizados para proporcionar asesoramiento en 2010. Siete días a comienzos de septiembre se consideran suficientes para realizar este trabajo y redactar el informe.

El Grupo de especies sobre atún rojo reitera que un periodo de entre tres y cuatro años entre evaluaciones sería más apropiado porque el atún rojo es una especie longeva y se requieren varios años para detectar los cambios en la biomasa del atún rojo que se producen como respuesta a los cambios en la explotación u ordenación. Un lapso de tiempo más largo permitirá también a los científicos disponer de más tiempo para el trabajo intersesiones que se centrará en las actividades de investigación descritas en el Plan de investigación de atún rojo, como el marcado a gran escala, prospecciones aéreas, análisis de microelementos de otolitos, genética y biología reproductiva. Además, este intervalo facilitará al Grupo de especies de atún rojo la oportunidad de mejorar los modelos para evaluar la dinámica y el estado del atún rojo (algo que difícilmente puede hacerse durante un año de evaluación de stock), lo que incluye modelos de previsiones y operativos que incorporen la variabilidad espacial y la mezcla.

El Grupo recomienda una reunión intersesiones en 2013, para incorporar los nuevos datos e información biológica que han sido recopilados en el marco de los programas recientes de investigación nacional y del GBYP y para revisar los progresos en los enfoques de modelación, lo que incluye la mezcla.

2 Presentación de datos

Deberían presentarse a la Secretaría los datos de Tarea I y Tarea II para el stock oriental y occidental hasta 2011 inclusive, antes del 30 de junio (antes de la fecha límite del 31 de julio) para que la Secretaría pueda incorporar las estadísticas en la base de datos: **Acción: científicos nacionales y Partes contratantes.**

Las series de CPUE estandarizadas utilizadas en la evaluación de 2010 (este y oeste) deberían actualizarse incluyendo los datos de 2011 y presentarse como documentos de trabajo el primer día de la reunión. La base de datos de tallas de ICCAT también debería ser objeto de una comprobación y validación. **Acción: científicos nacionales y Secretaría de ICCAT.**

3 Captura y resúmenes VMS

La Secretaría debería preparar resúmenes de los datos disponibles de captura, captura por talla, captura por edad y VMS disponibles (por ejemplo, esfuerzo por arte/año/mes/zona) al inicio de la reunión. **Acción: Secretaría.**

4 Evaluación

El trabajo de evaluación de stock debería centrarse en la actualización de los análisis realizados en 2010 que se utilizaron para proporcionar asesoramiento de ordenación. El asesoramiento principal debería basarse en los resultados de los programas documentados y validados incluidos en catálogos ICCAT. Estas entradas de catálogos tienen que completarse antes de abril de 2012. **Acción: científicos nacionales**

Plan de trabajo para los istiofóridos

Contexto

El Grupo de trabajo propuso inicialmente llevar a cabo una Reunión de preparación de datos en 2009 y la próxima evaluación de aguja blanca y aguja azul en 2010. Estas reuniones se pospusieron posteriormente a 2010 y 2011 a causa de la evaluación del stock de pez vela del Atlántico de 2009. Debido a los resultados de los análisis genéticos y de las proyecciones del modelo comunicados por Beekircher *et al.* (2009), las capturas históricas de aguja blanca podrían haber reflejado inadvertidamente números significativos de marlín peto e incluso de aguja picuda. Por esta razón, el Grupo de trabajo consideró que no sería posible realizar una evaluación de aguja blanca en 2011, hasta que se hubiera solucionado este problema.

En 2009, el Grupo de trabajo propuso llevar a cabo la evaluación en un proceso de tres etapas:

- 1) Celebrar una reunión de preparación de datos para la aguja azul en la primera mitad de 2010 para producir estimaciones de captura, actualizar parámetros biológicos y estimar índices de abundancia relativa para la aguja azul, que fue llevada a cabo con éxito.
- 2) Realizar una evaluación de aguja azul en 2011 y desarrollar estimaciones de captura de aguja blanca, incluyendo un gran esfuerzo para separar las capturas de marlín peto (y otros *Tetrapturus spp.*) de las capturas de aguja blanca en la medida de lo posible. Prevemos que este esfuerzo requerirá una inversión de fondos por parte de ICCAT mediante el Programa de Investigación intensiva sobre marlines (EPRB) para acelerar los análisis genéticos que se están llevando a cabo actualmente sobre este tema. Actualizar los parámetros biológicos y estimar índices de abundancia relativa para la aguja blanca, si es posible. Los datos para la evaluación de aguja azul y la reunión de preparación de datos de aguja blanca deben estar disponibles con al menos dos semanas de antelación (Tarea I y Tarea II, incluyendo cualquier revisión a la serie temporal histórica, hasta 2009; se insta también a enviar datos más recientes aunque no es obligatorio) a la reunión de evaluación.

- 3) Realizar una evaluación de aguja blanca en 2012.

La última evaluación de stock de aguja azul se realizó en 2011 y para la aguja blanca en 2006. Nunca se ha realizado una evaluación de *Tetrapturus* spp. Durante 2009, el Grupo de trabajo llevó a cabo las primeras evaluaciones con éxito de los stocks de pez vela del Atlántico occidental y oriental.

Trabajo propuesto para 2012

Aguja azul

Todos los países que capturen aguja azul (en pesquerías dirigidas o como captura fortuita) deberían contrastar su información con el catálogo de aguja azul para Tarea I y Tarea II que se expone detalladamente en el Informe de la reunión de preparación de datos de aguja azul de 2010 (Anon. 2011d), y facilitar información actualizada antes de la próxima reunión del SCRS.

Las nuevas estimaciones de captura de aguja azul de las pesquerías con DCP de Martinica y Guadalupe (UE-Francia) utilizadas en la reciente evaluación de aguja azul tienen que documentarse y presentarse como documento SCRS en la próxima reunión del Grupo de especies, para incorporarlas en la base de datos de Tarea I.

El Grupo explorará el desarrollo del índice de tasa de captura histórica, en escala fina, del palangre japonés.

Se continuará con el estudio sobre edad y crecimiento de aguja azul en todo el Atlántico.

Aguja blanca

Los datos necesarios para la reunión de evaluación de aguja blanca deben estar disponibles con al menos dos semanas de antelación (Tarea I y Tarea II), lo que incluye cualquier revisión de las series temporales históricas, hasta 2010 inclusive. También se insta (aunque no es un requisito) a la presentación de los datos más recientes a la reunión de evaluación.

Durante la reunión de preparación de datos de aguja blanca se concluyó que la gran variabilidad de las ratios observadas entre aguja blanca y marlín peto (anual e interanual) junto con la cobertura insuficiente de muestreo espacial no permiten en la actualidad realizar una estimación fiable de las proporciones de captura de marlín peto y aguja blanca. Se decidió basar la evaluación del stock de aguja blanca (2012) en la información comunicada como aguja blanca.

Todos los países que capturen aguja blanca (en pesquerías dirigidas o como captura fortuita) deberían contrastar su información con el catálogo de aguja blanca para Tarea I y Tarea II que se expone detalladamente en el documento SCRS/2010/029, y facilitar información actualizada al menos dos meses antes de la próxima reunión de evaluación de aguja blanca.

Antes de la evaluación de stock, las CPC deberían facilitar series históricas del número de agujas blancas descartadas muertas y liberadas vivas para que el efecto del descarte y la liberación pueda integrarse plenamente en la evaluación de stock. Deben realizarse esfuerzos para obtener estimaciones fiables de descartes con respecto a la cantidad y composición por tallas.

Además del modelo de producción excedente que se tiene que usar en la evaluación, debería explorarse la aplicación de modelos de evaluación estadísticamente integrados para tener en cuenta la información sobre captura estacional, esfuerzo y tallas para todos los artes y estratificaciones geográficas alternativas. El examen de los parámetros de entrada requeridos para el modelo estadísticamente integrado se realizará a través de la web.

Durante la evaluación de aguja blanca de 2012, el grupo explorará la utilización de distribuciones informativas previas de los parámetros de inclinación de reclutamiento de stock.

Se actualizarán los parámetros biológicos para la aguja blanca (ratio de sexos por talla, edad y crecimiento).

Todas las especies de istiofóridos

Se continuará respaldando la mejora del muestreo biológico de todas las especies de istiofóridos.

Se continuarán respaldando los estudios sobre edad y crecimiento del pez vela y la aguja picuda.

Se continuarán respaldando los estudios sobre la reproducción del pez vela en aguas de África occidental y en la costa atlántica de América del Sur.

Plan de trabajo para el pez espada

Contexto

Las últimas evaluaciones de pez espada del Atlántico norte y sur se realizaron en 2009. La próxima evaluación se ha propuesto para 2013.

Para el stock del Mediterráneo, la última evaluación se realizó en 2010 (Anon. 2011f). La próxima evaluación no debería realizarse antes de 2013, excepto si se detectan indicadores negativos en las pesquerías.

Trabajo propuesto

Atlántico norte y sur

El Grupo de especies, con la asistencia de la Secretaría, debería completar su trabajo de evaluación de posibles puntos de referencia límite para el pez espada del Atlántico norte, tal y como solicitó la Comisión en la Rec. 10-02.

En el informe de la sesión de 2009 de evaluación de ICCAT del stock de pez espada del Atlántico (Anón 2010c) se facilitó una lista de trabajos propuestos. 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:

- *Reunión sobre métodos y preparación de datos:* Debido a limitaciones de tiempo, la reciente sesión del Grupo de pez espada ha proporcionado una evaluación que ha actualizado resultados anteriores utilizando métodos y enfoques disponibles en aquel momento. El Grupo reconoce que actualmente se dispone de enfoques de ordenación más novedosos que incorporan de un modo exhaustivo los datos biológicos y facilitan las representaciones más completas de las incertidumbres sobre el estado del stock. Para que el Grupo tenga tiempo de explorar los nuevos enfoques y agrupar los datos antes de la sesión de evaluación de stocks, se recomienda que se convoquen unas sesiones de trabajo de cinco días antes de la próxima evaluación. Basándose en la experiencia con otros stocks, se recomienda que la reunión de métodos y preparación de datos se celebre en el mismo año para el que está programada la reunión de evaluación (2013).
- *Captura:* Todos los países que capturan pez espada (de forma dirigida o como captura fortuita) deberían comunicar su captura, captura por talla (por sexo) y estadísticas de esfuerzo por zonas lo más reducidas posible y por mes. Estos datos deben comunicarse dentro de los plazos establecidos por ICCAT, aunque no se haya programado una evaluación analítica de stock. También deberían facilitarse los datos históricos.
- *Series de CPUE:* Se recomienda que dada la similitud entre parte de las flotas pesqueras de pez espada de Uruguay y de Brasil, y teniendo en cuenta que los estudios de estandarización de la CPUE de ambas flotas presentados a la reunión difieren en sus métodos y resultados, sería conveniente que los científicos de Brasil y Uruguay se reunieran en el periodo intersesiones para abordar la estandarización de series de CPUE y el procesamiento de los datos de sus flotas respectivas.
- *Asignación de edades:* Se deberían actualizar los códigos informáticos utilizados para la determinación de la edad de pez espada en el Atlántico. Deberían incorporarse las nuevas curvas de crecimiento específicas de los sexos (Arocha et al. 2003), y debería evaluarse su impacto en términos de estimación de captura por edad y su coherencia con los datos de marcado, antes de que el Grupo adopte formalmente un nuevo conjunto de curvas de crecimiento.
- *Descartes:* Debería comunicarse la información sobre el número de ejemplares capturados de talla inferior a la regulada, y el número de ejemplares descartados muertos y liberados vivos para poder incluir plenamente el efecto del descarte y la liberación en la evaluación de stock. Los muestreos de observadores deberían ser

suficientes para cuantificar los descartes en todos los meses y zonas tanto en las pesquerías dirigidas al pez espada como en las dirigidas a los túnidos que capturan pez espada de forma fortuita. Deberían realizarse estudios para mejorar la estimación de descarte e identificar métodos que reduzcan la mortalidad por descarte del pez espada. Asimismo, también deberían llevarse a cabo estudios para estimar la mortalidad subsiguiente del pez espada descartado vivo; lo que reviste especial importancia si se considera el nivel de descarte debido a la recomendación regulatoria sobre talla mínima.

- *Especies objetivo:* Todas las flotas deberían consignar información detallada en los registros de los cuadernos de pesca para cuantificar a qué especies 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. Se debería seguir la recomendación realizada en la reunión de 2002 del Grupo de trabajo sobre métodos para buscar diagnósticos en este sentido. El Grupo recomendó que se investigasen formas alternativas de análisis en el Sur que aborasen los patrones de pesca dirigida y los patrones de captura fortuita, como los modelos estructurados por edad y espacio.
- *Índices de reclutamiento:* La capacidad del Grupo de prever el estado del stock en el marco del VPA depende de la disponibilidad de índices fiables de abundancia en las edades más tempranas. Por ejemplo, sólo se dispone de índices de abundancia de edad 1 hasta 2001. Los países que han proporcionado tradicionalmente dichos índices deberían actualizar sus series temporales con carácter prioritario. Esta investigación debería ser respaldada a nivel de Parte contratante.

Mediterráneo

- *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 (por sexo) y esfuerzo por zonas lo más pequeñas posible (cuadrículas de 5° para el palangre y de 1° para otros artes), y por mes. Se recomienda estimar al menos la magnitud de las capturas no declaradas y de los descartes. El Grupo indicó que es importante recopilar datos de talla junto con los datos de captura y esfuerzo para proporcionar CPUE por edad significativas.
- *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.
- *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, el desarrollo de trabajos de investigación adicionales, lo que incluye investigaciones sobre marcado, para definir las variaciones temporales en el patrón de distribución espacial del stock contribuirá a mejorar la ordenación y evaluación del stock.

Plan de trabajo de pequeños túnidos para 2012-2013

Para mejorar los datos de Tarea I y Tarea II y 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, deberían tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- 1) 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;
- 2) Los científicos nacionales deberían revisar sus capturas e intentar clasificarlas por especies;
- 3) Apoyar a los científicos nacionales que trabajan con especies de pequeños túnidos para que participen en las reuniones de ICCAT;
- 4) Las CPC deberían asegurar una amplia distribución de las hojas de identificación de pequeños túnidos de ICCAT para mejorar sus datos estadísticos de Tarea I;
- 5) Establecer un Programa de investigación del Año de los pequeños túnidos, cuyos detalles se adjuntan como *Addendum al Plan de trabajo de pequeños túnidos*;

- 6) Continuar los estudios sobre la estructura del stock y la distribución de especies;
- 7) Desarrollar indicadores simples de la sostenibilidad del stock como la proporción de juveniles en la captura y las tendencias estadísticas en las capturas históricas;
- 8) Colaborar, lo máximo posible, mediante Grupos de trabajo conjuntos con las ORP (CGPM, CRFM, COPACE, y CECAF) para mejorar e intercambiar datos pesqueros básicos sobre pequeños túnidos; incluir al atún aleta negra (*Thunnus atlanticus*) en el capítulo de pequeños túnidos del Manual de ICCAT;
- 9) Continuar avanzando en los experimentos de acuicultura con el atún aleta negra que está llevando a cabo la Universidad de Miami (Estados Unidos).

Addendum al Plan de trabajo para pequeños túnidos

Propuesta para establecer un Programa de investigación del año de los 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 a nivel regional, que dependen de los desembarques de estas especies para su sustento.

Las estadísticas pesqueras y los datos biológicos, que pueden facilitar una base para evaluar estos recursos y proporcionar así a la Comisión el asesoramiento científico adecuado para su explotación sostenible, generalmente no están disponibles para estas especies.

Para tratar este tema y lograr los objetivos establecidos por el Grupo de trabajo conjunto ICCAT-CGPM de 2008, ahora es el momento de establecer un PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE ICCAT DEL AÑO de los pequeños túnidos (SMTYP), cuyo principal objetivo para los dos primeros años sea la recopilación de datos estadísticos y biológicos, así como la recuperación de todos los datos históricos disponibles en las principales zonas de pesca, centrándose en las especies prioritarias identificadas por ICCAT/CGPM en 2008. Este programa tendrá una amplia cobertura geográfica de muestreo para incluir también el Caribe.

El plan de trabajo del programa será el siguiente:

Enero 2012 - junio 2013: La prioridad será la recopilación de todos los datos disponibles (estadísticos y biológicos) en la principal zona de pesca:

- Mediterráneo y mar Negro: melvera, bonito del Atlántico, bacoreta y tasarte;
- África occidental: bonito del Atlántico, bacoreta, melvera y carite lusitano, melva y peto;
- Zona del Caribe: atún aleta negra, serra y carite lucio.

Julio de 2013: Una reunión de preparación de datos para reunir y analizar los datos recuperados en las principales zonas mencionadas anteriormente. Intercambio de información y datos entre los científicos nacionales responsables en cada zona a través del correo electrónico, tras un acuerdo entre ICCAT y otras OROP afectadas (CGPM, CECAF, CRFM, y WECAF).

Septiembre - octubre 2013: Presentación al Grupo de especies del SCRS de los resultados preliminares obtenidos.

Estimación del presupuesto preliminar:

<i>Zona de muestreo</i>	<i>Países participantes</i>	<i>Especies muestreadas</i>	<i>Presupuesto total (€)</i>
Mediterráneo oriental	Turquía – Egipto	Melvera, bonito del Atlántico, bacoreta y tasarte;	15.000,00
Mediterráneo central	Túnez-Italia	Melvera, bonito del Atlántico, bacoreta y tasarte;	15.000,00

Mediterráneo occidental	Marruecos-España	Melvera, bonito del Atlántico, bacoreta y tasarte;	15.000,00
África occidental	Marruecos Mauritania Senegal Cabo Verde Côte d'Ivoire	Bonito del Atlántico, bacoreta, melvera, carite lusitánico Melva, peto	35.000,00
Zona caribeña (Atlántico occidental)	Países de CARICOM - Brasil, Venezuela	Atún aleta negra y serra	15.000,00
Total			95.000,00

Plan de trabajo para los tiburones

Consideraciones generales

Como en otras oportunidades, se observó la ausencia de científicos de las Partes que capturan las especies en consideración, limitando las posibilidades de acceso a la información. Esta situación no es exclusiva de este Grupo y plantea un problema que deberá ser resuelto a partir de un fuerte compromiso de las Partes.

Plan de trabajo

- Realización de la Evaluación de Riesgo Ecológico (ERA, siglas en inglés).

Se definieron dos coordinadores (E. Cortés y A. Domingo), que compilarían la información necesaria aportada por los científicos nacionales para desarrollar la ERA. La información requerida debería estar disponible antes de finalizar el año y la misma se detalla en el informe de la reunión intersesiones (Punto 3 y Apéndice 4).

- Evaluación del *Isurus oxyrinchus*

Contactar con los científicos nacionales que podrían ayudar a ejecutar los modelos. Solicitar a las CPC que lleven a cabo una revisión de sus capturas históricas y realizar las siguientes tareas dos meses antes de la evaluación:

- Capturas (Secretaría)
 - a) una comparación de las capturas de tiburones existentes en las bases de datos de ICCAT con los datos de Eurostat;
 - b) una estimación de las series de captura utilizando las proporciones tiburones:tiburones;
 - c) una estimación de las series de captura utilizando la información sobre el comercio de aletas de tiburón.
- Esfuerzo (Secretaría)
Actualización de la serie temporal del esfuerzo estimado de palangre (EFFDIS) antes de la evaluación.
- Selectividades específicas del arte/la flota (científicos de Estados Unidos)
Estimar las selectividades del arte/flota para usarlas en aquellos modelos que no las estiman internamente, revisando la metodología y los datos biológicos utilizados.
- Datos biológicos (científicos de Uruguay)
Revisión de los datos biológicos sobre marrajo dientuso utilizados en la última evaluación y actualizarlos si fuera necesario.
- Tasas de captura (científicos de Estados Unidos)
Reunir las series enviadas por los científicos nacionales y estimar las CPUE combinadas.

Plan de trabajo del Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación

El plan para 2012 incluye lo siguiente:

- 1) Los Grupos de especies de aguja azul y tiburones solicitaron al Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stocks que investigue y haga pruebas con el modelo GLMTree para la estandarización de la CPUE y sobre todo para su utilización para las especies de captura fortuita.
- 2) Se investigarán métodos genéricos para combinar y estandarizar múltiples series de CPUE para su inclusión en los modelos de evaluación de stock y se desarrollarán métodos genéricos para estos procedimientos.
- 3) Los métodos para seleccionar las series de CPUE apropiadas para su inclusión en los modelos de evaluación son cruciales. Muchos Grupos de especies manifestaron su inquietud sobre qué series de CPUE se habían incluido en las evaluaciones de 2011. El Grupo prevé desarrollar protocolos genéricos para la inclusión o utilización de series de CPUE en los modelos de evaluación (evaluación rigurosa de las series de CPUE incluyendo información retrospectiva).
- 4) Tal y como solicitó el Subcomité de estadísticas, se investigarán métodos para realizar un seguimiento y evaluar las pesquerías de recreo.
- 5) El Grupo prevé generar conjuntos de datos simulados para probar las técnicas y métodos de evaluación genéricos (múltiples conjuntos para ciclos vitales de múltiples especies).

**PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL ATÚN ROJO PARA
TODO EL ATLÁNTICO (ICCAT-GBYP)
INFORME DE ACTIVIDADES DE 2011 (FASE 2)**

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 los conocimientos sobre procesos biológicos y ecológicos clave;
- c) Mejorar los modelos de evaluación y la provisión de asesoramiento científico sobre el estado de los stocks;

El presupuesto total del programa ascendió a 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 primer año contó con un presupuesto de 750.000 euros, mientras que la segunda fase cuenta con un presupuesto total de 2.502.000 euros (frente a la cifra original de 3.476.075 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. Algunas entidades privadas facilitaron fondos o realizaron aportaciones en especie, la lista detallada está disponible en <http://www.iccat.int/GBYP/en/Budget.htm>.

2 Actividades de coordinación

La fase 2 del GBYP comenzó oficialmente el 22 de diciembre de 2010, con la firma de un acuerdo entre la Unión Europea y la Secretaría de ICCAT. Se estableció un plan de trabajo semanal detallado para 2011 en el periodo inicial de esta segunda fase. Los recursos de personal para la coordinación del GBYP se reforzaron con la incorporación de un Coordinador adjunto, Dr. M'Hamed Idrissi, que comenzó a ejercer sus funciones el 1 de marzo de 2011. La Secretaría de ICCAT designó al Dr. Laurence Kell como punto de contacto interno para las actividades del GBYP.

Una actividad importante en este estadio inicial de la fase 2 fue la organización de tres reuniones programadas en febrero de 2011, que requirieron un gran esfuerzo. La participación de 44 científicos de 11 países y los comentarios muy positivos recibidos compensaron todos los esfuerzos y confirmaron la reacción positiva de la comunidad científica y de las partes interesadas con respecto a las actividades del GBYP. Se organizó otra reunión, el Simposio sobre almadrabas, en Tángar, en 2011, con la participación de 58 científicos.

Durante la fase 2, fue necesario publicar 9 convocatorias de ofertas para diferentes temas y la Secretaría de ICCAT firmó un total de 18 contratos. El acuerdo de concesión de la UE incluye la entrega de 19 documentos (informes periódicos) y muchos ya se han entregado. Esto conllevó una importante carga de trabajo administrativo y de oficina. En fase 2 del GBYP, el personal de coordinación participó oficialmente en 14 reuniones en varios países. Además, el equipo de coordinación del GBYP facilita un apoyo científico a todas las iniciativas nacionales que son potencialmente capaces de incrementar la eficacia del GBYP y de sus objetivos.

El informe detallado está disponible en el documento SCRS/2011/166.

3 Comité directivo

Tras la reunión de la Comisión de 2010, se renovó el Comité directivo del GBYP. Los miembros son el Presidente del SCRS, Dr. Josu Santiago, el relator de atún rojo del oeste, Dr. D. 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. El Comité celebró dos reuniones (el 17 de febrero de 2011 y otra del 27 de junio de 2011 al 1 de julio de 2011), en las que se debatieron diversos aspectos del programa y se proporcionaron orientaciones y puntos de vista. Se prevé celebrar una tercera reunión durante las reuniones de los Grupos de especies del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS) para definir las actividades y las opciones de presupuesto para la fase 3.

4 Minería y recuperación de datos

La actividad de minería y recuperación de datos continuó siguiendo los objetivos recomendados por el Comité directivo, centrándose sobre todo en las series de datos de almadrabas de túnidos. Se publicaron dos convocatorias de ofertas y se asignaron siete contratos. Se recuperó una importante cantidad de datos, que antes no estaban incluidos en la base de datos de ICCAT, sobre todo para las series de almadrabas de túnidos, que ahora comienzan en el año 1525 e incluyen aproximadamente 25 millones de entradas nuevas para las capturas de las almadrabas de túnidos y aproximadamente 33.000 entradas nuevas para otras pesquerías. Con esto datos, el GBYP cubre muchas de las lagunas existentes, pero no todas, ampliando las series de datos históricos hacia varios siglos atrás. Todos los datos se presentaron en los formularios de la Secretaría de ICCAT, de conformidad con las necesidades de la base de datos de ICCAT.

El GBYP también adquirió datos SST para los tres meses del principal periodo de reproducción (mayo, junio y julio) para los años 2000-2011. Estos datos se utilizan para el análisis espacial de los datos de prospección aérea y también están disponibles para otros análisis realizados por el SCRS. Siguiendo el mismo enfoque que el acordado en la fase 1, los datos de la prospección aérea han sido analizados también en el marco del presupuesto para la recuperación de datos, y los resultados finales estarán disponibles a finales de 2011. En la fase 2, se ha solicitado al equipo que elabora los datos que proporcione amplios escenarios de prospección para establecer el programa de trabajo del GBYP para 2012 y años posteriores.

5 Prospecciones aéreas

Las prospecciones aéreas proporcionan índices independientes de las pesquerías para varias fracciones de stock. Las prospecciones aéreas de concentraciones de reproductores tienen el potencial de proporcionar tendencias e índices para la biomasa del stock reproductor, mientras que las prospecciones aéreas centradas en concentraciones de juveniles tienen el potencial de proporcionar índices para el reclutamiento. Las prospecciones se realizarán con un diseño estadísticamente sólido y durante varios años, con el fin de obtener índices fiables. Desde el inicio del GBYP, se decidió concentrar todos los esfuerzos en concentraciones de reproductores, mientras que las prospecciones para juveniles deberían realizarlas los diversos países afectados.

En la fase 2, tal y como se había planeado, la actividad estuvo precedida por unas jornadas de trabajo sobre prospecciones aéreas (14-16 de febrero de 2011). En las jornadas de trabajo se debatió el modo de mejorar la metodología y qué requisitos técnicos serían necesarios. El Comité directivo aprobó la mayor parte de las recomendaciones de estas jornadas.

Se impartió un curso para pilotos, observadores profesionales y observadores científicos que participan en la actividad de prospección aérea del GBYP en la Secretaría de ICCAT, del 17 al 18 de mayo de 2011.

5.1 Diseño de las prospecciones aéreas

El trabajo preliminar se centró en actualizar la identificación de las áreas más importantes y fue realizado en la Secretaría de ICCAT utilizando los datos VMS de 2008 a 2010 de los cerqueros atuneros. Se acordó concentrar los esfuerzos únicamente en las zonas en las que la actividad de pesca del cerco había sido más intensa en los tres últimos años, y se identificaron cuatro o cinco subáreas, mediante diferentes escenarios.

El estudio para el diseño de prospecciones aéreas que se encargó al mismo equipo que proporcionó el diseño para la fase 1, adoptando el mismo enfoque metodológico (DISTANCE software). El diseño se proporcionó el 30 de marzo de 2010 y la Secretaría de ICCAT facilitó el archivo revisado para presentar los datos de prospección.

5.2 Prospección aérea de concentraciones de reproductores

La prospección aérea de concentraciones de reproductores fue realizada por tres empresas, seleccionadas de entre cuatro ofertas, y los contratos se debatieron y acordaron el 17 de mayo de 2011. Todos los ofertantes pudieron obtener los permisos de vuelo de España, Italia y Malta a tiempo, pero no pudo conseguirse un permiso de vuelo de Siria y el permiso de Turquía se entregó tras la fecha de expiración de la prospección. Todos estos problemas hicieron que se tuviera que revisar un contrato y también el diseño de la prospección aérea, limitando las zonas a tres (zona de Baleares, mar Tirreno meridional y Mediterráneo central), con el acuerdo del Comité directivo. La prospección aérea comenzó a principios de mayo y se completó el 15 de julio de 2011.

El seguimiento de la temperatura de la superficie del mar, del estado del mar y de los vientos lo realizó el equipo de coordinación y se proporcionaron los datos a varios equipos en tiempo real. El viento en el Mediterráneo occidental y en el mar Tirreno, algunas limitaciones internacionales en el Mediterráneo central y algunos problemas técnicos en dos aviones generaron problemas operativos adicionales para la prospección aérea en la fase 2. Tres aviones y equipos llevaron a cabo las prospecciones en las diferentes subáreas, mientras que un cuarto avión y su equipo tuvo que detenerse en Turquía. Los datos de la prospección aérea han sido proporcionados en los tiempos previstos por todos los equipos y los informes individuales ya están disponibles.

Se asignó un contrato al mismo equipo que proporcionó la elaboración de datos en la fase 1, para analizar los datos de las prospecciones aéreas. El informe provisional se proporcionó en la fecha prevista (19 de septiembre de 2011), y los resultados se consideran muy útiles para mejorar y desarrollar las actividades de prospección aérea en los próximos años y proporcionan también varios escenarios para una prospección exhaustiva en el Mediterráneo en la fase 3, tal y como solicitó el Comité directivo. Este segundo año de actividad de prospecciones aéreas ha confirmado la validez del enfoque metodológico en general, como uno de los pocos capaces de proporcionar datos y tendencias independientes de las pesquerías. Asimismo, los problemas que surgieron muestran la necesidad de obtener compromisos muy precisos por parte de las CPC afectadas, con el fin de poder obtener los permisos de vuelo necesarios a tiempo.

El informe final sobre la elaboración de los datos de prospecciones aéreas, los análisis espaciales y la gama completa de escenarios y diseños para prospecciones exhaustivas se facilitarán antes de que finalice la fase 2, de conformidad con el contrato.

6 Mercado

Se planificaron actividades de marcado del GBYP para la fase 2. El diseño de marcado, elaborado como un proyecto en la fase 1, se definió mejor en la fase 2. La reunión operativa sobre marcado se celebró en la Secretaría de ICCAT en Madrid, el 17 de febrero de 2011, para debatir varios aspectos de esta actividad compleja y el diseño de marcado de GBYP, lo que incluye el Manual de marcado del GBYP, que fue adoptado oficialmente. A la reunión asistieron 42 científicos.

El diseño de marcado fue oficialmente adoptado por el Comité directivo, y se considera extremadamente importante ya que una actividad de marcado adecuado es una estimación muy buena de las tasas de mortalidad natural (M) por edad y grupos de edad y/o de la mortalidad total, siempre y cuando la tasa de comunicación de marcas mejore, alcanzando un nivel suficiente por pesquerías y zonas principales, y debería mejorar los conocimientos sobre utilización del hábitat y patrones de movimiento del atún rojo en varias zonas. Este diseño es la base para llevar a cabo las actividades de marcado en los próximos años, con importantes implicaciones en el presupuesto del GBYP.

Se adquirió un número suficiente de marcas a tiempo (10.000 dardos con una sola barba, 8.000 dardos pequeños con doble barba y 2.000 dardos grandes con doble barba), junto con un número suficiente de aplicadores de marcas y 50 lectores PIT.

6.1 Actividad de marcado

La actividad de marcado del GBYP fue definida por el Comité directivo el 17 de febrero de 2011 y refinada durante la reunión de verano (27 de junio a 1 de julio de 2011). Se publicó una convocatoria de ofertas el 12 de mayo de 2011 y sólo se recibió una oferta. No se aceptó dicha oferta, y se publicó otra convocatoria de ofertas el 11 de junio de 2011. Se presentó otra oferta que fue seleccionada, y el contrato se firmó el 29 de julio de 2011 con un consorcio español de seis entidades.

La actividad de marcado será llevada a cabo en atunes rojos juveniles (edad 0 a edad 3) en el Golfo de Vizcaya por barcos de cebo vivo (aproximadamente 1.250 atunes) en la zona de Gibraltar por barcos de cebo vivo (aproximadamente 1.350 atunes), en el Mediterráneo occidental por un cerquero (aproximadamente 1.250 atunes) y en el Mediterráneo central por un cerquero (aproximadamente 1.250 atunes). Una actividad de marcado complementaria será realizada, de forma oportunista, por pescadores deportivos (posiblemente 500-700 atunes).

La actividad de marcado empezó inmediatamente, y surgieron varios problemas operativos, sobre todo debidos a las malas condiciones meteorológicas, pero el primer informe a medio plazo, presentado el 23 de septiembre de 2011, muestra que se han marcado hasta dicha fecha unos 2.000 atunes y que la actividad de marcado continuará hasta al final del periodo.

Otra actividad de marcado no incluida en la fase 2 por problemas presupuestarios se realizó con marcas electrónicas en una almadraba marroquí gracias a la cooperación de varias instituciones, la industria atunera y el programa WWF-MEDProgramme (los detalles se incluyen en un informe detallado). Se marcó un total de 11 atunes grandes y varias marcas están proporcionando datos sorprendentes y muy interesantes.

6.2 Campaña de concienciación sobre marcado

De conformidad con las recomendaciones formuladas por el comité directivo en todas las reuniones, el GBYP inició una campaña de concienciación sobre marcado con el fin de mejorar las tasas de comunicación y recuperación de marcas. Esta actividad, que la lleva a cabo ICCAT y el SCRS para todas las especies desde hace varios años, tiene que reforzarse y mejorarse, sobre todo, desde el comienzo de las actividades masivas de marcado del GBYP. Por esto se decidió encontrar un eslogan específico, un logo, dos tipos de carteles y un folleto, que se tendrán que traducir al árabe, inglés, francés, griego, japonés, italiano, portugués, español y turco, y se distribuirán por toda la zona del Convenio ICCAT con el fin de llegar a todas las partes interesadas en todas las pesquerías. Se publicó una convocatoria de ofertas el 28 de julio de 2011, y se recibieron tres ofertas. Se seleccionó parcialmente una oferta y el primer informe se presentó el 23 de septiembre de 2011. Se dispone de proyectos de diversos diseños y las versiones finales estarán disponibles pronto para poder imprimir el material antes de que finalice la campaña de marcado. La campaña de concienciación sobre marcado va asociada con una campaña de recompensas recomendada encarecidamente por el Comité directivo. Se decidió mejorar la lotería anual de ICCAT con recompensas del GBYP para las marcas recuperadas en atunes rojos y comunicadas regularmente a ICCAT. Se entregarán importantes premios por cada recuperación de marca electrónicas colocadas en atún rojo (1.000 euros) o se concederán permios adicionales para la lotería anual de marcado de ICCAT (un premio anual de 1.000 euros para la primera marca recuperada y un premio de 500 para la segunda y tercera marca recuperada, respectivamente), que se entregarán durante la lotería de marcas de ICCAT. En este sentido la Secretaría de ICCAT y el equipo de coordinación del GBYP están trabajando para conseguir un diseño atractivo para las camisetas que se utilizarán como premios para cada marca convencional recuperada. También se considera 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.

7 Análisis y muestreos genéticos y biológicos

Se habían programado análisis y muestreos genéticos y biológicos en la fase 2. Los detalles se debatieron durante una reunión operativa específica celebrada en la Secretaría de ICCAT el 17 de febrero de 2011, a la que asistieron 42 científicos. En la reunión se debatieron en profundidad los diversos aspectos y se sugirió que se establezca un esquema común. Ese mismo día el Comité directivo secundó la propuesta y recomendó publicar una convocatoria de ofertas para un “esquema de muestreo biológico” que se utilizaría para establecer de un modo más preciso los niveles de muestreo en las diversas zonas y pesquerías durante las actividades de la fase 2. Se publicó una convocatoria de ofertas el 11 de marzo de 2011, sólo se recibió una oferta, y se asignó el contrato a un consorcio de 13 instituciones de ocho países el 14 de julio de 2011.

Teniendo en cuenta que algunas zonas y pesquerías incluidas en el “programa de muestreo biológico” no pueden muestrearse debido a factores geopolíticos concurrentes, la actividad de muestreo en el marco del contrato incluye un total de 1.950 muestras, con 50 muestras de larvas, 1.300 de tejido genético, otolitos y espinas y 600 de tejido genético, otolitos espinas y gónadas. Se recibió un primer informe el 24 de septiembre de 2011 y se han muestreado aproximadamente 1.000 tñidos hasta la fecha. Los trabajos analíticos ya han comenzado.

Las actividades del GBYP contarán con el apoyo de un programa similar realizado por el NOAA-NMFS que centrará las actividades de investigación en el océano Atlántico occidental.

8 Enfoques de modelación

Para garantizar que el trabajo de modelación comience este año, el GBYP publicó una convocatoria de ofertas de 2011 sobre modelación de evaluación de stocks, el 15 de marzo de 2011, para un primer conjunto de contratos. Estos son: a) un contrato para un análisis de riesgo para identificar las principales fuentes percibidas de incertidumbre relacionadas con la evaluación y el asesoramiento y b) dos contratos para contribuir a desarrollar nuevos asesoramiento y evaluaciones basados en los diferentes conjuntos de datos que se están recopilando y en el nuevo conocimiento que se está adquiriendo en el marco del GBYP. Lamentablemente solo se recibió una oferta para la segunda cuestión. Se concedieron dos contratos el 5 de abril de 2011 y las metodologías se presentaron a la reunión del Grupo de trabajo ICCAT sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM) (que se celebró del 27 de junio al 1 de julio de 2011), en dicha reunión se dedicó un día (28 de junio) a temas relacionados con el atún rojo. Los informes preliminares sobre el trabajo desarrollado se presentaron a la reunión del Grupo de especies sobre atún rojo, el 29 de septiembre de 2011. Un equipo de trabajo, compuesto por científicos del SCRS y el Dr. Laurie Kell de la Secretaría de ICCAT, desarrolló trabajos adicionales que se presentaron al WGSAM.

9 Cooperación con el ROP

El equipo de coordinación del GBYP, junto con la Secretaría de ICCAT, mantiene contactos con los dos consorcios encargados del muestreo biológico y del marcado y de los observadores del ROP, para reforzar la cooperación y brindar oportunidades.

10 Definición de la política de publicación y de las normas para datos y editoriales del GBYP

La política de publicación junto con las normas para datos y editoriales del GBYP adoptadas en la fase 1 fueron actualizadas por el Comité directivo del GBYP durante la última reunión (26 de junio a 1 de julio de 2011). También se adjunta como Anexo 3 (<http://www.iccat.int/GBYP/en/PubRules.htm>).

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.

12 Próximas actividades

Las próximas fases del Programa de investigación sobre el atún rojo para todo el Atlántico (GBYP) incluirán sólo actividades que puedan proporcionar índices y datos independientes de las pesquerías en el marco temporal del programa en su conjunto y de conformidad con el plan general del GBYP adoptado por el SCRS y la Comisión de ICCAT. Se desarrollarán actividades adicionales para los enfoques de modelación.

El Comité directivo y el equipo de coordinación del GBYP acordaron continuar la discusión durante la reunión del SCRS, en la que se debatirán y seleccionarán varias opciones, con las variaciones de presupuesto necesarias. Se constató que la cifra de presupuesto actual está muy lejos de la adoptada por la Comisión en 2009 para la fase 3, que era del orden de 6,3 millones de euros, y esto se debe a la notificación de varias CPC de una reducción de las contribuciones disponibles.

La fase 3 del GBYP (considerando todavía temporalmente la perspectiva de un presupuesto mínimo reducido) incluirá las siguientes actividades:

- 1) **Coordinación.**
- 2) **Minería de datos, recuperación de datos y elaboración de datos,** lo que incluye la incorporación de datos en la base de datos de ICCAT

- 3) **Prospecciones aéreas**, lo que incluye la actualización del diseño de las prospecciones aéreas y el tercer año de prospecciones de concentraciones de reproductores. (Basándose en los resultados de los análisis de los datos de las prospecciones aéreas de 2010 y 2011, el Comité Directivo recomendó, y el SCRS aprobó, la ampliación de la zona de prospección en 2012 y años posteriores como el único modo de obtener índices independientes y fiables de reproductores, a partir de las prospecciones aéreas, que se utilicen para hacer un seguimiento del stock. Esta ampliación conllevará costes adicionales del orden de los 1,2 a 2,5 millones de euros anuales¹ y cubrirá más de un año (hasta 2022 inclusive, considerando CV = 0,4), la cifra en el presupuesto incluye la cantidad mínima para realizar una prospección ampliada y las actividades adicionales requeridas por el Comité Directivo). Sin el respaldo financiero adecuado y la garantía de obtención de los permisos de vuelo, estas prospecciones no garantizarían la obtención de resultados fiables.
- 4) **Marcado**, lo que incluye mercado convencional y mercado electrónico limitado (50 marcas), así como actividades para mejorar la comunicación de marcas, y las recompensas respectivas (el Comité directivo solicitó y el SCRS aprobó una campaña de recuperación).
- 5) **Muestreo biológico**, lo que incluye muestreo de partes duras para la determinación de la edad y análisis de microelementos, muestreo genético y análisis relacionados.
- 6) **Modelación**, lo que incluye dos Jornadas de trabajo, análisis de riesgos, marcos de ordenación alternativos y pruebas de modelación.

El presupuesto de la fase 3 del GBYP y sus actividades serán revisados por el Comité directivo y el SCRS en la última parte de la fase 2, según las perspectivas del presupuesto actualizadas y las necesidades de investigación. El calendario provisional de reuniones de la fase 3 se definirá tras dichas decisiones.

Tabla 1. Presupuesto mínimo reducido del GBYP para la fase 2 (2010-2011) y la fase 3 (2011-2012).

<i>GBYP FASE 2 (2010-2011)</i>		<i>GBYP FASE 3 (2011-2012)</i>	
<i>Asignación</i>	<i>Cantidad (€)</i>	<i>Asignación</i>	<i>Cantidad (€)</i>
Coordinación	453.000,00	Coordinación	463.980,00
Minería de datos, recuperación de datos y elaboración de datos, Simposio sobre almadrabas.	149.000,00	Minería de datos, recuperación de datos, introducción y procesamiento de datos.	133.000,00
Prospección aérea (incluye actualización del diseño, jornadas de trabajo y curso de formación)	465.000,00	Prospección aérea (incluye actualización del diseño y jornadas de trabajo)	1.370.000,00
Marcado (convencional, PIT, recuperación y comunicación de marcas, premios)	890.000,00	Marcado (convencional, PAT, campaña de recuperación y comunicación de marcas, premios) y reunión operativa	1.776.000,00
Muestreo genético (lo que incluye partes duras, muestreo genético y análisis)	505.000,00	Muestreo genético (lo que incluye partes duras, muestreo genético y análisis) y reunión operativa	540.000,00
Modelación (Jornadas de trabajo)	40.000,00	Pruebas de modelación y dos jornadas de trabajo	135.000,00
Total	2.502.000,00	Total	4.417.980,00

¹ El Comité Directivo indicó que, además de la implicación presupuestaria, cualquier tipo de prospección plantea graves problemas científicos si la cobertura no incluye todas las zonas en las que suele tener lugar con la máxima intensidad la actividad de reproducción del atún rojo, por ejemplo, la parte más oriental del Mediterráneo. Si el nuevo presupuesto propuesto o los permisos para operar en estas zonas no se garantizan, debería suspenderse la prospección. Al mismo tiempo, el compromiso para la prospección aérea debería cubrir un número de años suficiente como para proporcionar una tendencia fiable.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN INTENSIVA SOBRE MARLINES
(Contribuciones/gastos en 2011 y planificación para 2012)

Resumen y objetivos del Programa

El Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (IERPB), iniciado en 1987, continuó en 2011. 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 Sr. Eric Prince (Estados Unidos).

El Plan original del Programa ICCAT de Investigación Intensiva sobre Marlines (ICCAT, 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 marlines 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 marlines adultos, estudiara los patrones de reproducción de los marlines y la genética de la población de marlines. En opinión del Grupo de especies estos estudios son esenciales para mejorar las evaluaciones de marlines. Durante 2011 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 marlines 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 en 2009 y 2010 también se recibieron contribuciones de Taipei Chino.

Actividades en 2011

Este informe presenta un resumen de las actividades del programa; en el documento SCRS/2011/163 pueden consultarse más detalles sobre las actividades llevadas a cabo en el Atlántico oeste. Hasta julio de 2011 se completaron diez mareas con observadores a bordo de palangreros venezolanos y podrían completarse mareas adicionales antes de que finalice el año. En la costa central de Venezuela continuó también el muestreo de las capturas artesanales de Venezuela. 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. Este año en el marco del programa se recuperaron 7 marlines marcados antes de julio de 2011.

El IERPB continuó apoyando a Brasil en su colaboración con instituciones de Estados Unidos para probar el rendimiento de los anzuelos circulares a bordo de buques comerciales, en el despliegue de marcas pop-up por satélite y en la recogida de muestras de tejidos para la identificación genética de la aguja blanca y *Tetrapturus* spp. y de muestras de espinas de aletas para estudios sobre edad y crecimiento. Con el apoyo del IERPB, Uruguay ha continuado este año con la recogida de muestras para la identificación genética y para estudios de crecimiento y edad de los marlines a bordo de los palangreros.

En África occidental el programa continuó la revisión de las estadísticas de marlines de Ghana, Senegal y Côte d'Ivoire. Las mejoras conseguidas de los registros de captura de estos países se reflejan en las tablas de la Tarea I para los marlines y se vieron claramente durante la reunión de evaluación de aguja azul y de preparación de datos de aguja blanca de 2011. El apoyo de este programa facilitó la estimación de índices de abundancia relativa para la aguja azul de Ghana, así como estudios de reproducción de aguja azul en aguas de Côte d'Ivoire. El programa se benefició también de la colaboración con científicos españoles que recopilaron muestras genéticas de marlines a bordo de palangreros para estudios de identificación de la aguja blanca y *Tetrapturus* spp. y con científicos estadounidenses que participaron en el proceso de muestreo genético.

Los documentos producidos en 2011 con el apoyo directo del IERPB fueron: SCRS/2011/021, SCRS /2011/026, SCRS /2011/033, SCRS/2011/034, SCRS/2011/049, SCRS/2011/050 y SCRS/2011/163.

Actividades y plan para 2012

Las mayores prioridades para 2012 son respaldar la recopilación y preparación de los datos pertinentes para la próxima evaluación de stock de aguja blanca. Dichas prioridades requerirán:

- el 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 del seguimiento de la flota artesanal de Venezuela.
- el apoyo a la recogida de muestras biológicas en África occidental.
- el apoyo a la recopilación y procesamiento de muestras de istiofóridos para estudios genéticos.
- el apoyo del seguimiento de las capturas de istiofóridos de las flotas pesqueras de África occidental.

Todas estas actividades dependen de una buena coordinación, de recursos financieros suficientes y de un respaldo en especie adecuado. A continuación se proporciona una descripción detallada de las actividades con fondos del IERP B para 2012. Algunas de ellas complementarán las mejoras generales en la recopilación de datos realizadas con el apoyo del Programa ICCAT de mejora de datos.

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, Santo Tomé, Côte d'Ivoire, 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 IERP B.

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 2012 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 beneficiándose de las colecciones de espinas (de Venezuela, Uruguay, Brasil, UE-España y Estados Unidos) recogidas en el pasado con el apoyo del IERP B. Además, este año el programa financiará y facilitará kits de muestreo para la recogida adicional de muestras para identificación genética de la aguja blanca y *Tetrapturus spp.* Estos kits de muestreo y las correspondientes instrucciones se distribuirán a los científicos que puedan facilitar la recopilación de muestras genéticas de la aguja blanca y *Tetrapturus spp.*

Los esfuerzos de recogida de muestras biológicas para estudios genéticos, de reproducción, de edad y de crecimiento requieren el respaldo del IERP B para facilitar la cooperación de las flotas que están siendo objeto de

seguimiento con fondos del IERP. El énfasis del muestreo biológico para estudios de edad, crecimiento y reproducción se centrará en el pez vela y la aguja picuda.

Coordinación

Formación y recogida de muestras

Los coordinadores del programa deben viajar a sitios que no son directamente accesibles con el fin de promocionar el IERP y sus requisitos en cuanto a datos. 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 IERP y el fondo para datos de ICCAT, así como apoyo financiero del fondo para datos.

Gestión del programa

La gestión del presupuesto del IERP es asumida por los coordinadores con el apoyo de la Secretaría. La comunicación al SCRS es también responsabilidad de los coordinadores. Los países que tienen fondos asignados para las actividades de sus programas tienen que ponerse en contacto con sus respectivos coordinadores de programa con el fin de obtener la aprobación de los gastos antes de iniciar las tareas. Para obtener el reembolso de los gastos, deben enviar a los coordinadores del programa e ICCAT las facturas y breves informes sobre las actividades llevadas a cabo. Estas solicitudes de financiación deben realizarse de conformidad con el protocolo de ICCAT para el uso de fondos de ICCAT (véase el Informe del Subcomité de estadísticas de 2011, **Apéndice 7**).

Presupuesto y gastos de 2011

Esta sección presenta un resumen de las contribuciones y los gastos del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines de ICCAT durante 2011. El presupuesto de 2011 recomendado por el Grupo de especies de marlines para el IERP fue de 46.850,00 euros. Las únicas contribuciones al IERP para el programa de 2011 fueron una asignación de 30.600,00 euros del presupuesto ordinario de ICCAT y una contribución de 8.000 euros de Taipei Chino. Los fondos traspasados del año anterior ascendieron a 7.259,30 euros, por lo tanto, el total de fondos disponibles para 2011 fue de 45.859,30 euros (**Tabla 1**). Como consecuencia, la mayoría de las actividades planificadas del programa podrán llevarse a cabo. Hasta la fecha, los gastos durante 2011 han sido de 17.011,00 euros, pero se ha asignado ya una cifra adicional de 27.700,00 euros para otras actividades que han tenido lugar en 2011 o que tendrán lugar entre octubre y diciembre. El balance estimado del programa a finales de 2011 será de 1.148,30 euros (**Tabla 2**).

Las contribuciones en especie al Programa han continuado durante 2011. 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. El Instituto Español de Oceanografía (España) contribuyó mediante el pago de los costes de la recogida y envío de muestras biológicas de marlines para análisis genéticos recogidas en buques españoles. El *National Marine Fisheries Service* de Estados Unidos financió una parte de los costes de procesamiento de las muestras genéticas para la identificación de agujas blancas y *Tetrapturus spp.* 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 2012

El resumen del presupuesto propuesto para 2012, que asciende a 45.850,00 € se adjunta como **Tabla 3**. El Grupo de especies solicita que la Comisión mantenga su contribución de 30.600,00 euros para 2012, pero que se incremente hasta 35.000 euros en 2013 para cubrir las necesidades crecientes del programa IERP (véase la **Tabla 4**). Las contribuciones solicitadas a ICCAT son necesarias para implementar los planes del programa IERP en su totalidad en 2012 y 2013. Durante 2012, el Programa continuará requiriendo contribuciones de 14.100 euros de otras fuentes, como las generosamente aportadas recientemente por Taipei Chino, para alcanzar sus objetivos.

La consecuencia de que el Programa no obtenga el presupuesto solicitado será el cese o bien la reducción de las actividades del programa para 2012, lo que incluye: (1) importantes mareas de observadores en la mar en Venezuela, Uruguay y Brasil, (2) viajes de coordinación para los coordinadores del Este, (3) muestreo de las flotas artesanales en el Atlántico oriental y occidental, (4) muestreo y procesamiento de muestras genéticas, de edad y crecimiento (5) fomento de actividades de mercado convencional, incluyendo la distribución de incentivos por recuperación de marcas. Todas ellas actividades clave para continuar mejorando la información disponible para el SCRS a efectos de evaluaciones de los stocks de istiofóridos.

Conclusión

Se han reconocido las grandes mejoras introducidas en los datos por el IERPB, que han respaldado las últimas evaluaciones de marlines de ICCAT. El programa tiene que continuar facilitando la recopilación de información sobre pesquerías y biología. El programa IERPB continuará requiriendo el respaldo de ICCAT y de otras fuentes para funcionar y responder a las necesidades de la Comisión, sobre todo en la próxima reunión de evaluación para la aguja blanca. Aunque los resultados del programa de mejora de datos de ICCAT aportarán considerables beneficios, el IERPB es el único programa que se centra específicamente en los marlines. Mediante este objetivo se encuentra en la mejor posición para garantizar que las actividades de investigación y seguimiento que no están cubiertas por el programa de mejora de datos de ICCAT reciben algunos recursos mínimos. El IERPB es un importante mecanismo para lograr el objetivo de disponer de información de la mayor calidad para evaluar los stocks de marlines.

Tabla 1. Resumen del presupuesto para el Programa de Marlines para 2011.

<i>Fuente</i>	<i>Euros (€)</i>
Presupuesto recomendado por el grupo de trabajo	46.850,00
Balance al inicio del año fiscal 2011	7.259,30
Ingresos (asignación del presupuesto ordinario de ICCAT y otros)	38.600,00
Gastos y obligaciones (véase Tabla 2 con información detallada)	-44.711,00
SALDO estimado	1.148,30

Tabla 2. Presupuesto y gastos detallados en 2011 (a 1 de octubre de 2011).

		<i>Euros (€)</i>
Saldo transferido de 2010		7.259,30
Ingresos	Total	38.600,00
	ICCAT	30.600,00
	Taipei Chino	8.000,00
Fondos disponibles		45.859,30
Gastos		-17.011,00
	Venezuela	-11.000,00
	Ghana	3.000,00
	Senegal	3.000,00
	Gastos bancarios	-11,00
Saldo (a 1 de octubre de 2011)		28.848,30
Fondos comprometidos hasta finales de 2011		-27.700,00
	Uruguay	-2.000,00
	Brasil	-5.000,00
	Santo Tomé	-2.000,00
	Côte d'Ivoire	-3.000,00
	Recompensa por marcas	-500,00
	Muestras genéticas	-15.000,00
	Gastos bancarios	-200,00
Gastos estimados totales		-44.711,00
Saldo estimado a 31 de diciembre de 2011		1.148,30

Tabla 3. Presupuesto resumido para 2012 del Programa de Investigación Intensiva sobre Marlines.

<i>Fuente</i>	<i>Euros (€)</i>
Balance al inicio del año fiscal 2012 (estimado)	1.148,30
Ingresos (solicitado del presupuesto ordinario de ICCAT)	30.600,00
Otras contribuciones	13.100,00
Gastos (véase Tabla 4)	44.800,00
SALDO	48,30

Tabla 4. Gastos detallados previstos para 2012.

<i>Fuente</i>	<i>Cantidad (€)</i>
ESTADÍSTICAS Y MUESTREO	
<i>Atlántico oeste – muestreo en tierra:</i>	
Venezuela	5.000,00
<i>Atlántico oeste – muestreo en la mar:</i>	
Venezuela	6.000,00
Uruguay	2.000,00
Brasil	5.000,00
<i>Atlántico este – muestreo en tierra:</i>	
Senegal	3.000,00
Ghana	3.000,00
Cote d'Ivoire	3.000,00
Santo Tomé	2.000,00
Procesamiento de muestras genéticas*	10.000,00
Recogida de muestras genéticas*	5.000,00
Recompensa de lotería – Mercado de istiofóridos	500,00
COORDINACIÓN	
Correo y varios	100,00
Gastos bancarios	200,00
TOTAL	44.800,00

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.

INFORME DE LA REUNIÓN DE 2011 DEL SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS
(Madrid, España, 26 a 27 de septiembre de 2011)

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

El Subcomité de estadísticas se reunió en la Secretaría de ICCAT (Madrid, España) del 26 al 27 de septiembre de 2011. La reunión estuvo presidida por el Dr. Gerald Scott, y el Sr. Guillermo Díaz ejerció las funciones de relator. El orden del día fue aceptado y adoptado por el Subcomité (*Addendum 1 al Apéndice 7*).

2 Examen de los datos biológicos y de pesquerías presentados durante 2011

La Secretaría presentó el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación, que recoge información relacionada con los datos pesqueros y biológicos presentados en 2011, lo que incluye una revisión de los datos históricos.

2.1 Tarea I (capturas nominales y características de la flota)

Basándose en el porcentaje de CPC que han comunicado datos de desembarque y en las que comunicaron los datos dentro del plazo establecido, el Subcomité reconoció las mejoras en la comunicación de datos que se han producido en los últimos años. Por tanto, el Subcomité solicitó a la Secretaría que prepare algunas estadísticas que demuestren la mejora observada en la comunicación de datos. La Secretaría también constató una mejora en la comunicación de características de la flota desde 2005. Una vez más, el Subcomité reconoció la mejora en la comunicación de estos datos que muchas CPC pasaban por alto, y solicitó a la Secretaría que explore la posibilidad de pedir a las CPC que presenten datos históricos de características de la flota.

Al igual que en años anteriores, el Subcomité volvió a debatir el modo de diferenciar la no comunicación (incumplimiento) de la ausencia de comunicación porque no se han producido capturas. El Subcomité debatió la posibilidad de preparar formularios electrónicos con un valor por defecto de “desembarques cero” para todas las especies o con otra alternativa apropiada, para que las CPC sólo tengan que actualizar las especies para las que tienen desembarques. Aunque se consideró que esto podría ser una solución, se manifestó cierta inquietud sobre el impacto que podría tener dicho enfoque en las bases de datos de ICCAT al incorporar grandes cantidades de observaciones de “capturas cero”.

El Subcomité debatió en profundidad los plazos para los requisitos de comunicación de datos. Se constató que la tabla preparada por la Secretaría que indicaba el cumplimiento de los requisitos de presentación de datos no tenía en cuenta las especificaciones sobre necesidades de datos incluidas en los planes de trabajo de las especies. Por tanto, el Subcomité solicitó a la Secretaría que revise la tabla basándose en dicha información. Además, el Subcomité debatió la cuestión de que las tablas que mostraban el cumplimiento de los plazos de presentación deberían utilizar solo la fecha límite del 31 de julio. La Secretaría solicitó que los planes de trabajo para las especies sean suficientemente específicos con respecto a las peticiones de datos para facilitar el trabajo de la Secretaría.

El Subcomité también indicó que aunque Ghana comunicó los datos antes de la reunión de “revisión de las estadísticas de Ghana”, en la tabla de la Secretaría se mostraba alguna inquietud relacionada con la presentación de datos de Ghana. La Secretaría indicó que Ghana no utilizó los formularios electrónicos aprobados para la presentación de sus datos.

El Subcomité constató que el examen del cumplimiento de los requisitos de presentación de datos se había traducido en que el papel del Subcomité había pasado de un papel científico a otro más relacionado con el Comité de Cumplimiento. Se produjo un consenso general sobre que el Subcomité debería implicarse más en la revisión del valor científico para las evaluaciones de stock de los datos presentados, en vez de centrarse en los plazos de presentación. El Subcomité acordó que era necesario desarrollar un sistema para determinar mejor la calidad de los datos presentados, al margen de si se presentan o no dentro del plazo, y recomendó que el trabajo futuro del Subcomité se orientara más hacia las evaluaciones de la calidad de los datos.

2.2 Tarea II (captura y esfuerzo y muestras de talla)

Al igual que con la Tarea I, el Subcomité reconoció que se habían observado mejoras en la comunicación de datos de Tarea II. Sin embargo, la Secretaría constató que siguen existiendo casos en los que los datos de captura y esfuerzo se comunican sin declarar el esfuerzo o con unidades de esfuerzo no convencionales (por ejemplo, esfuerzo de palangre expresado como número de días de pesca). La Secretaría indicó que en estos casos los datos siguen siendo útiles porque pueden incluirse en la estimación CatDis. Sin embargo, la Secretaría indicó que en estos casos la Secretaría se pone en contacto con dichas CPC para tratar de obtener la información correcta.

2.3 Mercado

Tras la presentación de la información sobre mercado recibida, la Secretaría aclaró que la información sobre mercado de atún rojo marroquí estaba incluida en los datos de UE-España como parte de un proyecto en colaboración. Uruguay preguntó a la Secretaría sobre la comunicación de información adicional sobre mercado, que va más allá de la información sobre el punto de colocación y recuperación, como por ejemplo la información detallada recogida por las marcas electrónicas y también los mapas. Canadá informó al Subcomité de que cuenta con información adicional sobre mercado para 2010-2011 que todavía tiene que comunicarse. Asimismo, Brasil indicó que estaba preparando un informe exhaustivo sobre las actividades brasileñas de mercado.

2.4 Información comercial

La Secretaría resumió la información basada en el comercio disponible en el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación. El Subcomité indicó que en la actualidad estos datos se aplican más a cuestiones relacionadas con el cumplimiento, pero que históricamente, al menos para algunas especies, datos similares a éstos se han utilizado para estimar la captura no comunicada. Ahora que se sigue un grupo más amplio de especies, sobre todo mediante los datos de observadores de transbordo, estos datos deberían volver a evaluarse para verificar las comunicaciones de capturas. Para ello sería necesario contar con una gama más completa de factores de conversión de producto a peso en vivo, junto con una minuciosa evaluación para evitar el cómputo doble de un mismo ejemplar y para tener en cuenta los lapsos de tiempo transcurridos entre la captura y la comercialización.

2.5 Otras estadísticas importantes

Programas de observadores

Discusiones relacionadas con la Rec. 10-10

La Secretaría presentó una tabla en la que se resumía la información recibida de diferentes CPC sobre sus programas nacionales de observadores. En la **Tabla 1** se comparan los informes recibidos con el número de combinaciones pabellón-arte para los cuales dichos informes podrían preverse con arreglo a la Rec. 10-10. En el momento de la reunión del Subcomité, la Secretaría sólo había recibido una proporción baja de las respuestas que podrían haberse presentado. Esta información se examinará de nuevo en la reunión del SCRS de 2012 para desarrollar la respuesta a la Comisión solicitada en la Rec. 10-10.

Se recomendó que la Secretaría desarrolle un formulario sencillo que tendrán que cumplimentar las CPC para caracterizar mejor y comparar los diferentes programas de observadores, además de la tabla que ya ha sido desarrollada por la Secretaría. Este formulario debería propiciar una mejora en la comunicación de las CPC en lo que concierne a la información requerida por la Rec. 10-10.

El Subcomité interpretó que los requisitos de la Rec. 10-10 de comunicación de cobertura de observadores de CPC se aplicaban sólo a las pesquerías de palangre, cerco y cebo vivo.

El Comité solicitó que las CPC que hayan implementado o realizado pruebas con esquemas de seguimiento alternativos a los programas de observadores para los buques de menos de 15 m (por ejemplo, cámaras, etc.) que presenten dicha información al SCRS en 2012.

Discusión relacionada con la Rec. 10-04

Se recibió información sobre un programa marroquí de observadores en la pesquería de almadrabas, que tenía una cobertura del 100%. Esta información se remitió al Grupo de especies sobre atún rojo para preparar una respuesta a la Comisión sobre esta Recomendación.

3 Informe actualizado sobre el sistema de base de datos relacional de ICCAT

En el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación se proporciona una actualización del estado del sistema de base de datos relacional de ICCAT. El Subcomité reconoció los progresos realizados en las bases de datos y constató lo siguiente:

Datos VMS de atún rojo del Este

El Subcomité indicó que los datos VMS de los cerqueros del Mediterráneo y de otros buques que pescan atún rojo podrían utilizarse para identificar zonas de reproducción. Sin embargo, tal y como indicó anteriormente el Subcomité, el intervalo de seis horas entre los informes VMS no tiene resolución suficiente para utilizarlos mejor para fines científicos, como la evaluación de patrones de captura-esfuerzo del cerco. El Subcomité recomendó que las señales VMS se comuniquen en intervalos no superiores a dos horas. La Secretaría indicó que los datos presentados se habían filtrado para no incluir los datos recibidos de buques que estaban atracados en puerto. El Subcomité instó a la Secretaría a utilizar algoritmos que puedan identificar las actividades de pesca diferenciándolas de los “tiempos de búsqueda”. También se indicó que los datos presentados por la Secretaría mostraban actividades de pesca en el mar Negro. La Secretaría aclaró que estos datos quizá correspondían a buques de atún rojo registrados que estaban pescando otras especies como pequeños pelágicos.

El Subcomité debatió brevemente el valor de solicitar datos de VMS de otras pesquerías de ICCAT y de los datos de VMS asociados con dispositivos de concentración de peces (DCP).

4 Actividades estadísticas nacionales e internacionales

En el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación se resumen las actividades emprendidas por la Secretaría en relación con las actividades estadísticas internacionales. El Subcomité instó a la Secretaría a continuar con estos esfuerzos.

5 Informe sobre las actividades de mejora de los datos

5.1 Proyecto ICCAT/Japón para la mejora de la ordenación y los datos (JDMIP)

El debate sobre las actividades del JDMIP se remitió a las plenarias.

5.2 Fondo para datos de la Res. 03-21 y otros fondos de ICCAT

La Secretaría propuso unas directrices para estandarizar la utilización de un proceso para acceder a estos fondos. En general, el Subcomité acordó que algunas de las directrices propuestas por la Secretaría no eran lo suficientemente flexibles como para dar cabida a las necesidades del SCRS. El Subcomité propuso que las directrices para el uso y acceso a estos fondos, tal y como se presentan en el *Addendum 2 al Apéndice 7*, sean consideradas por las plenarias para su adopción.

5.3 Actividades de recuperación de datos

En el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación se describen una serie de actividades de recuperación de datos emprendidas este año. El Subcomité debatió los siguientes aspectos de estas actividades.

El Subcomité examinó los principales hallazgos de la Reunión intersesiones de revisión de las estadísticas de las pesquerías de Ghana. Se reconoció que algunos segmentos de la flota ghanesa parecían haber infradeclarado sus

capturas. La reunión intersesiones indicó que para 2010 Ghana podría haber infradeclarado un total de 20.000 t, de túnidos tropicales, todas las especies agregadas. Además, durante la evaluación de stock de rabil en 2011 se concluyó que la captura de rabil infradeclarada correspondiente tendría un impacto en los resultados de la evaluación que se traduciría en un empeoramiento del estado estimado del stock. Por tanto, el Subcomité reconoció la necesidad de resolver este problema, sobre todo con respecto a los datos comunicados de Tarea I de Ghana. El Subcomité también manifestó su inquietud con respecto al efecto de esta infradeclaración en el futuro.

En el caso de las actualizaciones de desembarques de atún rojo de Turquía y Argelia, no hay documentación que respalde las revisiones propuestas, y estos datos no se han utilizado todavía en ninguna evaluación. Por tanto, la aprobación de estas revisiones queda a la espera de la documentación de apoyo. Santo Tomé presentó revisiones de varias especies para 2005-2007. Se trataba de una reclasificación de los desembarques por especies, y la cantidad total seguía siendo la misma. Aunque Santo Tomé facilitó la documentación que respaldaba los cambios, dicha documentación no ha sido revisada todavía por el SCRS. A la espera de esta revisión, el Subcomité recomendó la adopción de estas revisiones ya que identificaban los desembarques totales a nivel de especies frente a los valores agregados disponibles antes. El Subcomité pidió a la Secretaría que se ponga en contacto con las CPC para solicitar los documentos de apoyo que faltan.

[Senegal presentó nuevos datos de desembarques de tiburones de sus pesquerías artesanales. Sin embargo, el Grupo de especies sobre tiburones no ha examinado todavía estos datos o la documentación de apoyo. A la espera de esta revisión, el Subcomité recomendó la adopción de estas revisiones ya que son a nivel de especies y proporcionan una resolución mucho mayor que los datos disponibles anteriormente.]

Revisiones o nuevas presentaciones

- Datos de captura y esfuerzo

En lo que concierne a las actualizaciones de la base de datos sobre captura y esfuerzo, se preguntó si los diferentes pabellones que propusieron revisiones presentaron la documentación que respalda los cambios realizados. La Secretaría indicó que, en algunos casos, los cambios correspondían a datos que fueron comunicados como NEI y que se reclasificaron con un pabellón. Esta información no es nueva, y se ha utilizado en anteriores evaluaciones como NEI (cerco y cebo vivo únicamente). En el caso de Venezuela, los datos actualizados se corresponden con datos que volvieron a presentarse en formularios electrónicos. Los cambios a los datos de Ghana están a la espera de la aprobación por parte del Grupo de especies, pero dichos datos se utilizaron en la evaluación de stock más reciente, en ensayos de sensibilidad. UE-Portugal (continental) presentó una revisión de los datos (LL) comunicados actualmente por cuadrículas de 1°x1°, pero todavía no se dispone de la documentación de apoyo. El Subcomité recomendó que se admitan estos datos con una escala más fina en la base de datos, a la espera de la documentación adecuada. En resumen, los datos revisados presentados por Venezuela, Trinidad y Tobago y UE-Portugal no cuentan con la documentación de apoyo y, por tanto, no pueden incorporarse todavía en la base de datos de ICCAT, aunque el Subcomité recomendó que estos datos revisados se incorporen en la base de datos en cuanto esté disponible la documentación adecuada.

- CAS o datos de talla

Durante la evaluación de stock de rabil, Japón presentó datos de captura por talla revisados de rabil capturado con palangre para el periodo 1995-2010. También se presentó, durante la evaluación de rabil y en un documento SCRS, la documentación que respalda la revisión. El Subcomité preguntó si la metodología recientemente aplicada podría ampliarse a otras especies capturadas por la flota de palangre japonesa, y recomendó que los científicos japoneses consideren si la metodología usada para el rabil es apropiada para otras especies.

5.4 Datos de atún rojo del Este de los observadores

Estos datos tiene que comunicarlos la empresa encargada del programa de observadores durante la reunión del Grupo de especies sobre atún rojo y, por tanto, no fueron comentados por el Subcomité.

5.5 Informes semanales de captura

El Subcomité consideró que esta cuestión es competencia del Comité de Cumplimiento, aunque muchos datos pueden proporcionar cierta base para validar la captura de años recientes con el fin de utilizarla en las proyecciones.

5.6 Datos de los observadores de transbordos

Los datos de los observadores de transbordo se utilizaron en el pasado para el patudo para identificar actividades IUU. Se constató que los datos se comunican utilizando una variedad de tipos de productos (filetes, etc.). El Subcomité indicó que es necesario desarrollar factores de conversión e identificar métodos para evitar el cómputo doble de un mismo ejemplar. Se indicó que para desarrollar dichos factores de conversión sería necesario tener en cuenta que estos factores son muy probablemente específicos de las flotas. El Subcomité también pidió una aclaración sobre las diferentes definiciones de producto. Se sugirió que especialistas en comercio realicen un análisis de la utilización de los datos de transbordo para validar los desembarques e identifiquen las limitaciones de este enfoque.

El Subcomité manifestó su inquietud con respecto a comentar cuestiones que están más relacionadas con el cumplimiento que con la ciencia, siendo los datos comerciales una de ellas. El Subcomité resaltó la necesidad de considerar estos datos como una herramienta científica en vez de utilizarlos para determinar el cumplimiento.

6 Examen de las publicaciones y difusión de los datos

En el Informe de la Secretaría sobre estadísticas y coordinación de la investigación se proporciona un resumen de las publicaciones y esfuerzos de difusión de datos realizados durante el año. El Subcomité reconoció este trabajo y aprobó los progresos realizados

6.1 Examen de los resultados del acuerdo ICCAT-Aquatic Living Resources

El Subcomité recomendó que continúe el acuerdo de publicación ICCAT-Aquatic Living Resources.

6.2 Desarrollo de las hojas de identificación de especies de tiburones y otras especies

Se informó al Subcomité de que las hojas de identificación de tiburones estarían disponibles la semana próxima. El Subcomité aplaudió los progresos realizados en esta cuestión, y manifestó que estaba ansioso por ver el producto final. El Subcomité manifestó su acuerdo con la recomendación del Grupo de especies sobre marlines de desarrollar hojas de identificación para los istiofóridos.

7 Examen del progreso realizado en el Manual revisado de ICCAT

El Subcomité respaldó la propuesta de la Secretaría de subcontratar el desarrollo del capítulo sobre arte de palangre del Manual de ICCAT. EL Subcomité manifestó su acuerdo con la recomendación de actualizar la descripción de aguja blanca y *Tetrapturus spp.* (RSP, *Tetrapturus georgei*, SPF, *Tetrapturus pfluegeri*) y de ampliar la descripción de varias especies de tiburones en el capítulo correspondiente.

8 Consideración de las recomendaciones de las reuniones intersesiones de 2011

En el *Addendum 3 al Apéndice 7* se incluyen las recomendaciones de las reuniones intersesiones remitidas al Subcomité. A continuación se exponen los puntos discutidos por el Subcomité.

8.1 Recomendaciones del Grupo de trabajo sobre organización del SCRS

El Subcomité respaldó las recomendaciones del Grupo de trabajo. En particular, el Subcomité destacó lo siguiente:

Aumentar el apoyo analítico y de gestión de la base de datos en la Secretaría

Las recomendaciones sobre contar con un mayor apoyo analítico para la base de datos y para la coordinación de la captura fortuita fueron respaldadas por el Subcomité y se remitieron a las plenarias. Estos puestos deberían incluirse en el Presupuesto de la Secretaría de 2012, pero dado que el proyecto de presupuesto ha sido ya circulado en julio y solo incluía el puesto de coordinador de capturas fortuitas, se plantea un problema. La coordinación entre la preparación del presupuesto y la identificación de las necesidades del SCRS debe realizarse mejor. El Subcomité recomendó que el Presidente del SCRS y el Secretario Ejecutivo establezcan consultas sobre los procedimientos para evitar esta situación.

Garantía de calidad y transparencia

El Subcomité respaldó las recomendaciones de utilizar el fondo para datos para contratar ayuda para el desarrollo de documentación sobre evaluación de stock durante las reuniones y para invitar a expertos de otras OROP de tónidos a participar en nuestras evaluaciones de stock.

8.2 Simposio ICCAT-GBYP sobre la pesquería de almadrabas de atún rojo

El Subcomité no puede respaldar la recomendación de mantener las almadrabas abiertas tras haber consumido la cuota sin una mayor consideración y sin que el Grupo de especies de atún rojo ofrezca una justificación.

8.3 Reunión del Grupo de especies de tónidos tropicales sobre el análisis de las estadísticas de Ghana (Fase II)

El Subcomité respaldó las recomendaciones del Grupo de trabajo sobre las estadísticas de Ghana y recomendó a las Sesiones plenarias que las adoptara.

8.4 Sesión de evaluación del stock de rabil del Atlántico

El Subcomité discutió y respaldó la recomendación de utilizar la información basada en el comercio para validar los informes de captura de los cuadernos de pesca, y recomendó ampliar dicho enfoque a otras especies cuando se disponga de esta información.

8.5 Reunión de preparación de datos sobre tiburones para aplicar la Evaluación de Riesgo Ecológico

La Secretaría indicó que en la base de datos de marcado faltaba información de marcado de tiburones de Estados Unidos, y que actualmente estaban trabajando directamente con científicos estadounidenses para resolver este problema. El Subcomité se mostró de acuerdo en que debería integrarse esta información lo antes posible y preguntó si la comunicación de los datos de marcado debería continuarse haciendo a través de los correspondientes de marcado de las CPC. En respuesta, la Secretaría indicó que seguía habiendo una lista de correspondientes de marcado, pero que debería revisarse y actualizarse convenientemente con ayuda de las CPC.

El Subcomité solicitó también una aclaración respecto a la recomendación de explorar métodos para estimar las capturas de tiburones en las pesquerías de cerco. Se indicó que existen algunas publicaciones que indican la existencia de captura fortuita de tiburones en las pesquerías de cerco, y de ahí la necesidad de cuantificar estas capturas, ya que la mayoría de la información sobre captura de tiburones procede únicamente de las pesquerías de palangre. El Subcomité recomendó que dichas estimaciones se incorporen a la base de datos de ICCAT lo antes posible.

8.6 Reunión intersesiones del Subcomité de ecosistemas

El Subcomité recomendó que el Subcomité de Ecosistemas continúe desarrollando protocolos para la recopilación de datos de captura fortuita.

La Secretaría preguntó qué especies se considerarán captura fortuita a efectos de comunicación de datos. El Subcomité de ecosistemas señaló la falta de consenso respecto a las “especies de captura fortuita”. El Subcomité de estadísticas indicó que el objetivo debería ser cuantificar la captura total, independientemente de si una especie concreta se considera captura objetivo o captura fortuita.

8.7 Comité directivo del GBYP

Se indicó que en el caso del atún rojo existe un precedente que requiere un muestreo mínimo del 10%. Se observó también que para algunas pesquerías grandes un 10% de muestreo del esfuerzo podría no ser necesario y que en lugar de centrarse en la cantidad, sería más importante obtener muestras representativas de los diferentes estratos de la pesquería.

El Subcomité reiteró que es necesario cuantificar la calidad de la información declarada y que la calidad/representatividad de las muestras de talla de diferentes pesquerías es un tema que se incluye dentro de este punto. Se observó que un muestreo del 10% podría adoptarse como norma general que podría revisarse pesquería por pesquería. Asimismo, se señaló que para el futuro deberían llevarse a cabo análisis que describan mejor el nivel de muestreo que facilitaría información para mejorar las recomendaciones de ordenación. Sin embargo, esta decisión sigue sin solucionar el problema de garantizar que las muestras recogidas son representativas.

8.8 Reunión de evaluación del stock de aguja azul y de preparación de datos sobre aguja blanca

Se dispone de información sobre captura fortuita de marlines de las pesquerías de cerco europeas que puede ser utilizada para validar la información que ha sido ya comunicada a ICCAT. Se observó que se han obtenido estimaciones de la captura fortuita total de marlines de esta pesquería utilizando los datos de observadores, sin embargo, las estimaciones tienen un gran nivel de incertidumbre.

El Subcomité señaló también que en la lista de recomendaciones generales podría incluirse una recomendación que subrayara la necesidad de comunicar las liberaciones de ejemplares vivos.

9 Implicación de las deficiencias en los datos

9.1 Catálogos actuales de datos de las principales especies por stock

La Secretaría presentó al Subcomité los catálogos de datos actualizados (**Tabla 2**). El Subcomité indicó que la verificación cruzada de los desembarques de Tarea I con los informes de talla es un buen enfoque para identificar deficiencias en los datos.

9.2 Implicaciones de las deficiencias identificadas en futuras evaluaciones de stock

El Subcomité acordó que estas deficiencias deberían ser discutidas por cada Grupo de especies, especialmente por los que han realizado una evaluación en 2011.

9.3 Propuestas de planes de recuperación de datos y de mejoras de los sistemas de recopilación de datos

Se recomendó una mejora en la recopilación y el intercambio de datos en las entidades que recopilan datos sobre el atún blanco del Mediterráneo. Asimismo, se formuló una propuesta para continuar los esfuerzos de recopilación de datos históricos de tiburones.

10 Examen de los formatos y procedimientos existentes de presentación de datos

El Subcomité discutió la necesidad de contar con formularios para presentar datos de observadores, de aves marinas, tortugas marinas, y otros datos de captura fortuita. Está previsto que esta labor la lleve a cabo el Coordinador de capturas fortuitas. La Secretaría indicó que solo había recibido datos de observadores de una CPC. El Subcomité recomendó que las CPC comuniquen los datos de observadores para ayudar a la Secretaría a desarrollar formularios electrónicos para el envío de este tipo de datos. El Subcomité aprobó la recomendación de la Secretaría de añadir *Tetrapturus* spp. a la lista de especies principales de ICCAT.

11 Planes futuros y recomendaciones

11.1 Infraestructura y tecnología

El Subcomité reconoció las importantes mejoras llevadas a cabo por la Secretaría en cuanto a la infraestructura de IT y el apoyo relacionado. Se indicó que debería intentarse realizar mejoras adicionales a las bases de datos.

11.2 Bases de datos

La documentación de las estructuras de las bases de datos y los temas relacionados con la calidad de los datos que no han sido tratados en 2011-2012 son un reflejo de la creciente carga de trabajo de la Secretaría. Se sugirió que si la Secretaría aumenta la accesibilidad a las bases de datos, los Grupos de especies podrían hacer sus propias extracciones de datos y, por tanto, esto permitiría a la Secretaría que centrara sus esfuerzos en otros temas. La Secretaría señaló que la creciente accesibilidad a los datos y el desarrollo de la documentación correspondiente es una tarea que requiere tiempo y que el calendario actual de la Secretaría no le permite llevar a cabo este tipo de trabajo. Sin embargo, lentamente se va avanzando en este tema. La Secretaría indicó también que dado que la documentación de las bases de datos no está finalizada, será difícil que los científicos que no están familiarizados con los detalles de las bases de datos extraigan los datos adecuados para cada análisis particular. Esta situación resalta la importancia de la recomendación del Subcomité sobre la necesidad de facilitar más apoyo a la Secretaría en cuanto a personal.

12 Otros asuntos

12.1 Tercera reunión conjunta de OROP de túnidos (Kobe III)

El Presidente del SCRS presentó al Subcomité la información sobre la última reunión de Kobe III, celebrada en La Jolla, Estados Unidos, en julio de 2011. La explicación del Presidente se centró en las discusiones de la reunión sobre ciencia. Las discusiones se centraron en el examen de las recomendaciones pasadas de Kobe sobre ciencia, el Grupo de trabajo técnico conjunto sobre captura fortuita, y temas específicos a considerar por los participantes en Kobe III. El Grupo de trabajo técnico preparó un plan de trabajo que incluye la armonización de la recopilación de datos entre las OROP de túnidos, las guías de identificación, protocolos de liberación entre las OROP de túnidos y el desarrollo de una base de datos de captura fortuita centralizada. Los temas específicamente científicos que se discutieron durante la reunión incluían las normas de confidencialidad de los datos y la solución de problemas comunes en los organismos científicos de las OROP. La Secretaría indicó que el Grupo de trabajo técnico conjunto sobre captura fortuita ya se había puesto en contacto con ella para solicitar información sobre la metabase de datos de captura fortuita de ICCAT con el fin de integrarla en un sistema común (BMIS) y que está pendiente de la aprobación del SCRS para esta actividad. El Subcomité recomienda a las plenarias que esto se lleve a cabo lo antes posible.

12.2 Información sobre pesca deportiva

El Subcomité preguntó si la Secretaría había recibido alguna información sobre pesca deportiva. La Secretaría indicó que algunas CPC continúan comunicando sus capturas de pesca deportivas, que podrían ser comunicadas a la Comisión. Además, la Secretaría señaló que ninguna CPC había enviado nuevos cuestionarios con información sobre pesca deportiva.

Teniendo esto en cuenta, el Subcomité actualizó una respuesta a la Comisión elaborada por el Comité en 2010 pero que no había sido considerada por el Grupo de trabajo sobre pesca deportiva y de recreo de la Comisión (*Addendum 4 al Apéndice 7*).

13 Adopción del informe y clausura

Tras ser revisado por el Subcomité, el informe fue adoptado y la reunión fue clausurada el 27 de septiembre de 2011. El Coordinador dio las gracias a todos los participantes por el trabajo realizado.

Tabla 1. *Metiers* para los que podrían preverse programas de observadores con arreglo a las definiciones de la Rec. 10-10. Las celdas sombreadas en verde representan “*metiers*” para los que se han recibido informes en respuesta la Rec. 10-10 que han sido examinados en la reunión del Subcomité de estadísticas de 2011. Las celdas en blanco representan “*metiers*” para los que se podrían esperar dichos informes basándose en las capturas recientes comunicadas (década de 2000) para las combinaciones de arte-pabellón indicadas. Las celdas sombreadas en gris indican combinaciones de arte-pabellón para las cuales no se han comunicado capturas recientes (década de 2000) y para las que, por tanto, no se esperan dichos informes. Esta información no es necesariamente aplicable a cuestiones de cumplimiento.

Status	Flag	GearGrp			Status	Flag	GearGrp		
		BB	LL	PS			BB	LL	PS
CP	Algerie				CP	Guinée Conakry			
	Angola					Iceland			
	Barbados					Japan			
	Belize					Korea Rep.			
	Brasil					Libya			
	Canada					Maroc			
	Cape Verde					Mexico			
	China P.R.					Namibia			
	Côte D'Ivoire					Norway			
	Croatia					Panama			
	Egypt					Philippines			
	EU.Bulgaria					Russian Federation			
	EU.Cyprus					S. Tomé e Príncipe			
	EU.Denmark					Senegal			
	EU.España					Sierra Leone			
	EU.Estonia					South Africa			
	EU.France					St. Vincent and Grenadines			
	EU.Germany					Syria Rep.			
	EU.Greece					Trinidad and Tobago			
	EU.Ireland					Tunisie			
	EU.Italy					Turkey			
	EU.Latvia					U.S.A.			
	EU.Lithuania					UK.Bermuda			
	EU.Malta					UK.British Virgin Islands			
	EU.Netherlands					UK.Sta Helena			
	EU.Portugal					UK.Turks and Caicos			
	EU.Sweden					Uruguay			
	EU.United Kingdom					Vanuatu			
	FR.St Pierre et Miquelon					Venezuela			
	Gabon					NCC	Chinese Taipei		
Ghana				Colombia					
Guatemala				Guyana					
Guinea Ecuatorial				Netherlands Antilles					

Tabla 2. SWO-N. Catálogo del stock de pez espada del Atlántico norte disponible: Estadísticas de Tarea I (T1, en t) y Tarea II (disponibilidad T2, amarillo T2-CE sólo; verde claro= T2-SZ sólo; verde oscuro= T2-CE + SZ), entre 1980 y 2010. Para T2SZ, se consideraron frecuencias de talla o captura por talla.

1	CP	EU.España	LL	T1	3810 4013 4554 7100 6315 7431 9712 11134 9600 5696 5736 6506 6351 6392 6027 6948 5519 5133 4079 3993 4581 3967 3954 4585 5373 5511 5446 5564 4366 4949 4147	5249	34,52%	34,52%	1			
1	CP	EU.España	LL	T2					1			
2	CP	U.S.A.	LL	T1	5015 3986 5271 4510 4666 4642 5143 5164 6020 5855 4967 4399 4124 4044 3960 4452 4015 3399 3433 3364 3316 2498 2598 2757 2591 2273 1961 2474 2405 2691 2525	3286	21,61%	56,13%	2			
2	CP	U.S.A.	LL	T2					2			
3	CP	Canada	LL	T1	1794 542 542 960 465 550 973 876 874 1097 819 953 1487 2206 1654 1421 646 1005 927 1136 923 984 954 1216 1161 1470 1238 1142 1115 1061 1166	1176	7,73%	63,86%	3			
3	CP	Canada	LL	T2					3			
4	CP	EU.Portugal	LL	T1	7 15 448 984 612 292 463 757 497 1950 1573 1593 1702 902 611 559 536 480 631 697 1319 900 949 778 741 604 1054	912	6,00%	69,86%	4			
4	CP	EU.Portugal	LL	T2					4			
5	CP	Japan	LL	T1	1167 1315 1755 537 665 921 807 413 621 1572 1051 992 1064 1126 933 1043 1494 1218 1391 1089 759 567 319 263 575 705 656 889 935 778 1047	892	5,87%	75,73%	5			
5	CP	Japan	LL	T2					5			
6	NCO	NEI (ETRO)	LL	T1	76 112 529				529	3,48%	79,21%	6
6	NCO	NEI (ETRO)	LL	T2					6			
7	CP	EU.España	GN	T1	4 3 194 949 646 124				385	2,53%	81,74%	7
7	CP	EU.España	GN	T2					7			
8	NCC	Chinese Taipei	LL	T1	134 182 260 272 164 152 157 52 23 17 269 577 441 127 507 489 521 509 286 285 347 299 310 257 30 140 172 103 82 89 88	292	1,92%	83,66%	8			
8	NCC	Chinese Taipei	LL	T2					8			
9	CP	EU.Portugal	SU	T1					199	1,31%	84,97%	9
9	CP	EU.Portugal	SU	T2					9			
10	CP	Maroc	LL	T1	136 124 91 125 79 137 178 192 195 219 24 92 41 27 7 28 35 239 35 38 264 154 223 255 325 333 229 428 720 963	184	1,21%	86,18%	10			
10	CP	Maroc	LL	T2					10			
11	CP	EU.España	UN	T1	316 202 150 20				172	1,13%	87,31%	11
11	CP	EU.España	UN	T2					11			
12	CP	Senegal	LL	T1					169	1,11%	88,42%	12
12	CP	Senegal	LL	T2					12			
13	CP	Canada	HP	T1	12 128 34 35 86 78 24 150 92 73 60 28 22 189 93 89 240 18 95 121 38 147 87 193 203 267 258 248 176	128	0,84%	89,27%	13			
13	CP	Canada	HP	T2					13			
14	CP	China P.R.	LL	T1	73 86 104 132 40 337 304 22 102 90 316 56 108 72 85 92 92 75	124	0,82%	90,08%	14			
14	CP	China P.R.	LL	T2					14			
15	CP	Brasil	LL	T1					117	0,77%	90,85%	15
15	CP	Brasil	LL	T2					15			
16	CP	Trinidad and Tc	LL	T1	21 26 6 45 151 42 79 66 71 562 11 180 150 158 110 130 138 41 75 92 78 83 91 19 29 48 30 21	108	0,71%	91,56%	16			
16	CP	Trinidad and Tc	LL	T2					16			
17	CP	Senegal	UN	T1					108	0,71%	92,27%	17
17	CP	Senegal	UN	T2					17			
18	NCO	NEI (MED)	UN	T1	12 14 3 131 190 185 43 35 111				94	0,61%	92,89%	18
18	NCO	NEI (MED)	UN	T2					18			
19	CP	U.S.A.	GN	T1	49 54 120 524 535 82 86 92 88 74 78 0 36 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	77	0,50%	93,39%	19			
19	CP	U.S.A.	GN	T2					19			
20	CP	Maroc	GN	T1	19 9 4 2 13 32 322 13 179 60 51 243 64 98 76 9	75	0,49%	93,88%	20			
20	CP	Maroc	GN	T2					20			
21	CP	EU.France	UN	T1	5 4 1 4 4 75 75 75 95 38 97 164 32 102 178 0 46 14 3 1	71	0,47%	94,35%	21			
21	CP	EU.France	UN	T2					21			
22	CP	EU.France	TW	T1	13 13 60 74 138 91 12 32	57	0,38%	94,72%	22			
22	CP	EU.France	TW	T2					22			
23	NCO	Grenada	LL	T1	1 54 88 73 56 30 26 43	46	0,30%	95,03%	23			
23	NCO	Grenada	LL	T2					23			
24	CP	Korea Rep.	LL	T1	284 136 198 53 32 160 68 60 30 320 51 3 3 19 16 16 19 15 51 65 175 157 3	46	0,30%	95,33%	24			
24	CP	Korea Rep.	LL	T2					24			
25	CP	Belize	LL	T1					41	0,27%	95,60%	25
25	CP	Belize	LL	T2					25			
26	CP	EU.France	GN	T1	33 33 80 76 61				40	0,27%	95,86%	26
26	CP	EU.France	GN	T2					26			
27	CP	U.S.A.	HL	T1	38 0 1 5 9 9 12 21 23 35 33 125 94 125 223	38	0,25%	96,11%	27			
27	CP	U.S.A.	HL	T2					27			
28	CP	EU.Ireland	GN	T1	7 15 15 119 61 32 14	38	0,25%	96,36%	28			
28	CP	EU.Ireland	GN	T2					28			
29	CP	FR.St Pierre et M	LL	T1					35	0,23%	96,59%	29
29	CP	FR.St Pierre et M	LL	T2					29			

INFORME ICCAT 2010-2011 (II)

30 CP	Venezuela	LL	T1	192	24	25	35	23	51	84	86	2	2	4	73	101	68	60	45	74	11	7	9	30	12	25	29	46	48	15	19	5	8	16	34	0,23%	96,81%	30																
30 CP	Venezuela	LL	T2																																	34	0,23%	96,81%	30															
31 CP	U.S.A.	RR	T1																																	29	0,19%	97,00%	31															
31 CP	U.S.A.	RR	T2																																	31		31																
32 CP	Mexico	LL	T1																																	28	0,19%	97,19%	32															
32 CP	Mexico	LL	T2																																	32		32																
33 CP	Senegal	GN	T1																																	28	0,18%	97,37%	33															
33 CP	Senegal	GN	T2																																	33		33																
34 CP	Vanuatu	LL	T1																																	26	0,17%	97,54%	34															
34 CP	Vanuatu	LL	T2																																	34		34																
35 NCO	Cuba	UN	T1																																	26	0,17%	97,71%	35															
35 NCO	Cuba	UN	T2																																	35		35																
36 CP	Côte D'Ivoire	LL	T1																																	25	0,16%	97,88%	36															
36 CP	Côte D'Ivoire	LL	T2																																	36		36																
37 CP	Barbados	LL	T1																																	22	0,15%	98,02%	37															
37 CP	Barbados	LL	T2																																	37		37																
38 NCO	Liberia	UN	T1																																	21	0,14%	98,16%	38															
38 NCO	Liberia	UN	T2																																	38		38																
39 CP	EU.Portugal	HL	T1																																	21	0,14%	98,30%	39															
39 CP	EU.Portugal	HL	T2																																	39		39																
40 NCO	Grenada	UN	T1																																	20	0,13%	98,43%	40															
40 NCO	Grenada	UN	T2																																	40		40																
41 CP	St. Vincent and	LL	T1																																	20	0,13%	98,56%	41															
41 CP	St. Vincent and	LL	T2																																	41		41																
42 CP	EU.France	PS	T1																																	19	0,13%	98,68%	42															
42 CP	EU.France	PS	T2																																	42		42																
43 CP	Panama	LL	T1																																	17	0,11%	98,80%	43															
43 CP	Panama	LL	T2																																	43		43																
44 CP	Philippines	LL	T1																																	16	0,10%	98,90%	44															
44 CP	Philippines	LL	T2																																	44		44																
45 CP	Maroc	PS	T1																																	14	0,09%	98,99%	45															
45 CP	Maroc	PS	T2																																	45		45																
46 CP	U.S.A.	TW	T1																																	13	0,08%	99,07%	46															
46 CP	U.S.A.	TW	T2																																	46		46																
47 NCO	Cuba	LL	T1	278	227	254	410	206	162	636	910	832	87	47																10	3	3	2	2	11																11	0,07%	99,15%	47
47 NCO	Cuba	LL	T2																																	47		47																
48 NCO	Seychelles	LL	T1																																	10	0,06%	99,21%	48															
48 NCO	Seychelles	LL	T2																																	48		48																
49 CP	Venezuela	GN	T1																																	10	0,06%	99,28%	49															
49 CP	Venezuela	GN	T2																																	49		49																
50 CP	EU.Ireland	LL	T1																																	9	0,06%	99,33%	50															
50 CP	EU.Ireland	LL	T2																																	50		50																
51 CP	U.S.A.	UN	T1																																	8	0,06%	99,39%	51															
51 CP	U.S.A.	UN	T2																																	51		51																
52 CP	Maroc	TP	T1																																	8	0,05%	99,44%	52															
52 CP	Maroc	TP	T2																																	52		52																
53 CP	EU.Portugal	UN	T1																																	6	0,04%	99,48%	53															
53 CP	EU.Portugal	UN	T2																																	53		53																
53 CP	Senegal	HL	T1																																	6	0,04%	99,52%	53															
53 CP	Senegal	HL	T2																																	53		53																
53 CP	Senegal	TR	T1																																	6	0,04%	99,56%	53															
53 CP	Senegal	TR	T2																																	53		53																
56 CP	U.S.A.	PS	T1																																	5	0,03%	99,60%	56															
56 CP	U.S.A.	PS	T2																																	56		56																
57 CP	UK.British Virgi	LL	T1																																	5	0,03%	99,63%	57															
57 CP	UK.British Virgi	LL	T2																																	57		57																
58 NCO	Faroe Islands	LL	T1																																	5	0,03%	99,65%	58															
58 NCO	Faroe Islands	LL	T2																																	58		58																
59 CP	EU.Ireland	TW	T1																																	4	0,03%	99,68%	59															
59 CP	EU.Ireland	TW	T2																																	59		59																

SUBCOMITÉ DE ESTADÍSTICAS

60	CP	U.S.A.	TP	T1							0	0	0				0	0			24	21	4	0,03%	99,71%	60	
60	CP	U.S.A.	TP	T2																				4	0,03%	99,74%	60
61	CP	St. Vincent and	UN	T1							3													4	0,03%	99,74%	61
61	CP	St. Vincent and	UN	T2								3	23	0	4	3	1	0	1	0				61			61
62	CP	Barbados	HL	T1																				3	0,02%	99,76%	62
62	CP	Barbados	HL	T2																				3	0,02%	99,76%	62
63	CP	EU.España	BB	T1							1	0	1	4	1	0	0	2	3	5	4	7	4	3	0,02%	99,78%	63
63	CP	EU.España	BB	T2																				3	0,02%	99,78%	63
64	CP	UK.Bermuda	LL	T1																			3	0,02%	99,80%	64	
64	CP	UK.Bermuda	LL	T2																			3	0,02%	99,80%	64	
65	CP	UK.Bermuda	RR	T1							1	1	5	5										3	0,02%	99,82%	65
65	CP	UK.Bermuda	RR	T2																				3	0,02%	99,82%	65
66	CP	U.S.A.	TR	T1																				3	0,02%	99,84%	66
66	CP	U.S.A.	TR	T2																				3	0,02%	99,84%	66
67	CP	Libya	LL	T1																				2	0,02%	99,85%	67
67	CP	Libya	LL	T2																				2	0,02%	99,85%	67
68	CP	EU.España	TP	T1							1			5	2				1	2	4	3	3	1	0,02%	99,87%	68
68	CP	EU.España	TP	T2																				2	0,02%	99,87%	68
69	CP	Sierra Leone	LL	T1																				2	0,02%	99,88%	69
69	CP	Sierra Leone	LL	T2																				2	0,02%	99,88%	69
70	CP	EU.United King	LL	T1																				2	0,02%	99,90%	70
70	CP	EU.United King	LL	T2																				2	0,02%	99,90%	70
71	CP	U.S.A.	HP	T1							585	532	136	293	60	41	18	29	31	32	8	2	1	0	0,01%	99,91%	71
71	CP	U.S.A.	HP	T2																				2	0,01%	99,91%	71
72	CP	EU.United King	GN	T1																				2	0,01%	99,92%	72
72	CP	EU.United King	GN	T2																				2	0,01%	99,92%	72
73	CP	EU.France	BB	T1																				2	0,01%	99,93%	73
73	CP	EU.France	BB	T2																				2	0,01%	99,93%	73
74	CP	EU.Ireland	TR	T1																				1	0,01%	99,94%	74
74	CP	EU.Ireland	TR	T2																				1	0,01%	99,94%	74
75	CP	Iceland	LL	T1																				1	0,01%	99,95%	75
75	CP	Iceland	LL	T2																				1	0,01%	99,95%	75
75	CP	Russian Federa	LL	T1																				1	0,01%	99,95%	75
75	CP	Russian Federa	LL	T2																				1	0,01%	99,95%	75
75	NCC	Chinese Taipei	GN	T1																				1	0,01%	99,96%	75
75	NCC	Chinese Taipei	GN	T2																				1	0,01%	99,96%	75
78	NCO	Sta. Lucia	TR	T1																				1	0,01%	99,97%	78
78	NCO	Sta. Lucia	TR	T2																				1	0,01%	99,97%	78
79	CP	EU.Portugal	PS	T1																				1	0,01%	99,97%	79
79	CP	EU.Portugal	PS	T2																				1	0,01%	99,97%	79
80	NCO	Sta. Lucia	HL	T1																				1	0,00%	99,98%	80
80	NCO	Sta. Lucia	HL	T2																				1	0,00%	99,98%	80
81	NCO	Dominica	UN	T1																				1	0,00%	99,98%	81
81	NCO	Dominica	UN	T2																				1	0,00%	99,98%	81
82	CP	UK.Bermuda	UN	T1																				0	0,00%	99,98%	82
82	CP	UK.Bermuda	UN	T2																				0	0,00%	99,98%	82
83	CP	EU.France	LL	T1																				0	0,00%	99,99%	83
83	CP	EU.France	LL	T2																				0	0,00%	99,99%	83
84	CP	Canada	RR	T1																				0	0,00%	99,99%	84
84	CP	Canada	RR	T2																				0	0,00%	99,99%	84
85	CP	Canada	TW	T1																				0	0,00%	99,99%	85
85	CP	Canada	TW	T2																				0	0,00%	99,99%	85
86	CP	Canada	GN	T1																				0	0,00%	99,99%	86
86	CP	Canada	GN	T2																				0	0,00%	99,99%	86
87	CP	UK.Turks and Ca	RR	T1																				0	0,00%	99,99%	87
87	CP	UK.Turks and Ca	RR	T2																				0	0,00%	99,99%	87
88	NCO	Dominica	TR	T1																				0	0,00%	99,99%	88
88	NCO	Dominica	TR	T2																				0	0,00%	99,99%	88

INFORME ICCAT 2010-2011 (II)

89 CP	EU.Portugal	BB	T1	15	8	7	6	7	1										0	0
89 CP	EU.Portugal	BB	T2																	
90 NCO	Dominica	HL	T1																0	0
90 NCO	Dominica	HL	T2																0	0
91 CP	Canada	TL	T1																	
91 CP	Canada	TL	T2																	
92 CP	EU.Portugal	TP	T1																	
92 CP	EU.Portugal	TP	T2																0	0
93 NCO	Dominica	GN	T1																0	0
93 NCO	Dominica	GN	T2																0	0
94 CP	EU.France	TN	T1																0	0
94 CP	EU.France	TN	T2																0	0
95 CP	EU.Netherlands	TW	T1																0	0
95 CP	EU.Netherlands	TW	T2																0	0
96 CP	EU.France	HL	T1																0	0
96 CP	EU.France	HL	T2																0	0
97 CP	Trinidad and T	SU	T1																0	0
97 CP	Trinidad and T	SU	T2																0	0
98 CP	Senegal	SU	T1																0	0
98 CP	Senegal	SU	T2																0	0
99 CP	EU.United King	HL	T1																0	0
99 CP	EU.United King	HL	T2																0	0
999 CP	Canada	HL	T1																	
999 CP	Canada	HL	T2																	
999 CP	Canada	UN	T1																91	19
999 CP	Canada	UN	T2																	
999 CP	EU.España	PS	T1																2	2
999 CP	EU.España	PS	T2																	
999 CP	EU.United King	TW	T1																	0
999 CP	EU.United King	TW	T2																	
999 CP	Maroc	SU	T1																3	2
999 CP	Maroc	SU	T2																	
999 CP	U.S.A.	SP	T1																	
999 CP	U.S.A.	SP	T2																	
999 CP	EU.Denmark	UN	T1																0	0
999 CP	EU.Denmark	UN	T2																	
999 CP	EU.Poland	UN	T1																1	1
999 CP	EU.Poland	UN	T2																	
999 CP	U.S.S.R.	LL	T1																21	69
999 CP	U.S.S.R.	LL	T2																16	13
999 CP	U.S.S.R.	SU	T1																	4
999 CP	U.S.S.R.	SU	T2																	
999 NCO	Japan (foreign	LL	T1																	
999 NCO	Japan (foreign	LL	T2																	
999 NCO	Panama (foreig	LL	T1																	
999 NCO	Panama (foreig	LL	T2																	
999 NCO	Singapore (fore	LL	T1																	
999 NCO	Singapore (fore	LL	T2																	
999 NCO	Cuba (ICCAT pro	LL	T1																	
999 NCO	Cuba (ICCAT pro	LL	T2																	
999 NCO	Mixed flags (KR	LL	T1																	
999 NCO	Mixed flags (KR	LL	T2																	

0	0,00%	100,00%	89
0	0,00%	100,00%	89
0	0,00%	100,00%	90
0	0,00%	100,00%	90
0	0,00%	100,00%	91
0	0,00%	100,00%	91
0	0,00%	100,00%	92
0	0,00%	100,00%	92
0	0,00%	100,00%	93
0	0,00%	100,00%	93
0	0,00%	100,00%	94
0	0,00%	100,00%	94
0	0,00%	100,00%	95
0	0,00%	100,00%	95
0	0,00%	100,00%	96
0	0,00%	100,00%	96
0	0,00%	100,00%	97
0	0,00%	100,00%	97
0	0,00%	100,00%	98
0	0,00%	100,00%	98
0	0,00%	100,00%	99
0	0,00%	100,00%	99
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999
			999

Orden del día de 2011 del Subcomité de estadísticas

- 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 2011
 - 2.1 Tarea I (capturas nominales y características de la flota)
 - 2.2 Tarea II (captura y esfuerzo y muestras de tallas)
 - 2.3 Marcado
 - 2.4 Información comercial (Programa de documentación de capturas BFT; documentos estadísticos SWO/BET)
 - 2.5 Otras estadísticas pertinentes
 - Aspectos científicos de los programas nacionales de observadores basándose en la información facilitada por las CPC [Rec. 10-04].
 - Información facilitada por las CPC sobre enfoques de seguimiento científico alternativos a los programas de observadores que se aplicarán en buques de menos de 15 m [Rec. 10-10].
 - El Subcomité explorará también tecnologías y metodologías viables desde el punto de vista operativo para determinar la talla y biomasa en el punto de captura e introducción en jaulas [Rec. 10-04]*
- 3 Informe actualizado sobre el sistema de base de datos relacional 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 de mejora de los datos y la gestión ICCAT/Japón (JDMIP) (Informe del JDMIP)
 - 5.2 Fondos para datos de la Resolución 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 para el atún rojo del Este
 - 5.7 Datos de observadores de transbordos
- 6 Examen de las publicaciones y de la divulgación de los datos
 - 6.1 Examen de los resultados del Acuerdo de publicación ICCAT/Aquatic Living Resources
 - 6.2 Desarrollo de hojas de identificación de especies para los tiburones (*el Subcomité examinará la propuesta del Grupo de especies de istiofóridos para desarrollar hojas de identificación para los istiofóridos.*)
- 7 Examen del progreso alcanzado en el *Manual de ICCAT* revisado
- 8 Consideración de las recomendaciones de las reuniones intersesiones de 2011 (informes detallados)
- 9 Evaluación de las deficiencias en los datos conforme a la [Rec. 05-09]
 - 9.1 Catálogos actuales de datos de las principales especies por stock
 - 9.2 Implicaciones de las deficiencias identificadas en futuras evaluaciones de stock
 - 9.3 Propuestas para planes de recuperación de datos y mejoras a los sistemas de recogida de datos
- 10 Examen de los formatos y procedimientos existentes para la presentación de datos
 - 10.1 Mejora de los formatos y los formularios electrónicos (para tener en cuenta las actuales prácticas pesqueras)
 - 10.2 Mejoras al sistema de codificación de ICCAT
 - 10.3 Normas aplicadas a las revisiones de datos históricos
 - 10.4 Normas utilizadas para determinar los plazos para la presentación de estadísticas
 - 10.5 Otros asuntos relacionados
- 11 Planes futuros y recomendaciones
- 12 Otros asuntos
- 13 Adopción del informe y clausura

Protocolos a seguir para la utilización de los fondos de datos y otros fondos de ICCAT

Introducción

Dentro de los fondos existentes en ICCAT algunos, como los disponibles en el JDMIP o los fondos de creación de capacidad de la Unión Europea, tienen un protocolo propio de utilización definido por el Comité de dirección o por los términos de referencia de los contratos correspondientes. En otros casos, los criterios los establece la Secretaría en colaboración con el SCRS.

Partiendo de la base de que estos fondos se han creado para apoyar la participación activa de científicos de países con menos recursos en los trabajos del SCRS, este documento tiene como fin definir objetivos de financiación y establecer protocolos que permitan una utilización más fluida y productiva de los mismos. La propuesta se ha elaborado basándose en las recomendaciones y necesidades más recientes del SCRS.

Las líneas definidas en este documento y los protocolos establecidos serán de aplicación a aquellos fondos disponibles que no cuenten con un protocolo propio.

Utilización de fondos

Se consideran tres grandes grupos: Mejora de las estadísticas, creación de capacidad y apoyo al trabajo del SCRS.

1. Mejora de estadísticas

La mejora de estadísticas se puede considerar a varios niveles:

1.1 Recuperación de datos históricos. La reconstrucción de series históricas de datos es fundamental tanto para la evaluación global de los recursos como para el análisis de la dinámica de las pesquerías. En este apartado se incluirían:

- Búsquedas e incorporación de datos de distintas fuentes.
- Informatización de datos (ej. cuadernos de pesca) existentes en otros formatos (papel, etc.).
- Análisis de datos, incluyendo sistemas de muestreo, programas de observadores, etc.

1.2 Elaboración de material de apoyo. Los programas de muestreo y observadores requieren información adicional como manuales de observadores, hojas de identificación de especies, etc. Los fondos podrían utilizarse para la preparación y edición de este material.

1.3 Desarrollo de programas de entrada y procesamiento de datos. El desarrollo de programas para la entrada y procesamiento de datos es fundamental y los fondos deberían financiarlo.

En cualquiera de los apartados anteriores, si los trabajos así lo requieren, los fondos pueden aplicarse para la contratación de expertos o la financiación de gastos de viaje de personal de la Secretaría para que realicen tareas de apoyo al trabajo de los equipos implicados. Estas tareas pueden concretarse en análisis de datos, estancias in situ de apoyo a los programas de recogida de información y muestreo, observadores, elaboración de material de apoyo, desarrollo de programas de tratamiento de datos, etc.

Estos fondos también se utilizarían para financiar la participación en reuniones del SCRS de científicos de países que no cuenten con medios propios para poder asistir.

Protocolo para la asignación de fondos

Para financiar la mejora de estadísticas se deben cumplir las siguientes condiciones:

1. Debe existir una recomendación explícita del SCRS o una aprobación oficial del Presidente del SCRS en lo que concierne a la necesidad y/o interés de los datos a recuperar, elaboración de material de apoyo y/o

desarrollo de programas de tratamiento de datos. Entendiendo como explícita la identificación del período a recuperar, pesquería, tipo de datos, tipo de material de apoyo, programas de tratamiento de datos, etc.

2. El SCRS, a través de los Grupos de especies correspondientes y el Subcomité de estadísticas (SC-STAT) o el Presidente del SCRS, elaborará un plan de trabajo.
3. El SCRS o el Presidente del SCRS definirá el procedimiento para llevar a cabo el plan de trabajo (ej, contratación de expertos, financiación de equipos locales...).
4. La Secretaría facilitará el proceso definido en el plan de trabajo.
5. El SCRS o el Presidente del SCRS tomará las decisiones sobre selección/aprobación de proyectos y contratación de expertos. La contratación de expertos la realizará la Secretaría tras consultar con el Presidente del SCRS y, si el procedimiento definido así lo contempla, con un Comité de selección.

Las condiciones para financiar la participación de científicos en reuniones del SCRS serían:

1. Pertenecer a países en desarrollo que no disponen de medios propios para apoyar la participación en las reuniones.
2. Presentar una solicitud, dentro del plazo definido en el protocolo aprobado por el SCRS en 2010, que incluya una descripción detallada de la aportación del solicitante a la reunión.
3. La Secretaría cursará la petición y, tras obtener la conformidad de los relatores de los Grupos de especies implicados y/o del Presidente del SCRS, realizará los procedimientos necesarios ajustándose al protocolo aprobado por el Comité.
4. Se espera que los científicos invitados participen activamente en la reunión y presenten documentos científicos.

2. Creación de capacidad

El Grupo de trabajo sobre organización del SCRS constató una tendencia decreciente en la participación de científicos de las CPC en los trabajos del SCRS y señaló la necesidad de potenciar la implicación activa de los mismos. Una de las causas apuntadas por el Grupo se refería a la complejidad creciente de los modelos utilizados y la dificultad de acceso a los mismos. Frente a ello, el Grupo redundaba en la necesidad de establecer políticas de creación de capacidad que de forma continuada desarrollaran habilidades que permitieran tener una comprensión global de los procesos de evaluación que se llevan a cabo dentro del SCRS.

En el mismo sentido, la 3ª reunión de OROP de tónidos ha insistido en la necesidad de coordinar esfuerzos entre las distintas organizaciones para desarrollar una política de formación más eficaz.

En línea con estas recomendaciones, los fondos podrían utilizarse para:

- 2.1 *Desarrollar programas de formación estructurados por niveles e impartir los cursos de formación.*
- 2.2 *Desarrollar el material didáctico de apoyo (manuales, aplicaciones, desarrollos en páginas web. etc. En este apartado podría incluirse tanto el desarrollo de aplicaciones propias como el pago de cuotas por la utilización de material ya desarrollado, así como potenciales costes ligados a la tutoría en módulos de formación.*
- 2.3 *Intercambios de científicos entre centros de investigación.* En 2011 se ha producido la primera estancia de un científico procedente de un país en desarrollo en el centro IRD-IFREMER de Sète.
- 2.4 *Financiación de la participación en reuniones del SCRS de científicos de países que no cuenten con medios propios para respaldar la participación de estos científicos en las reuniones.*

La financiación de participantes en cursos de formación se limitará a los científicos de los países que no cuentan con medios propios para respaldar su participación. No obstante los fondos podrán aplicarse a la contratación de

expertos para impartir los cursos y/o desarrollar el material didáctico, independientemente del grado de desarrollo de su país de origen.

Protocolo para la asignación de fondos relacionados con la creación de capacidad

1. Un curso de formación puede ser solicitado por un país en desarrollo y/o puede ser propuesto por el SCRS.
2. Cuando lo solicite un país en desarrollo, debería presentarse un plan de trabajo para el curso de formación para su aprobación por el SCRS o por el Presidente del SCRS. Cuando el curso lo proponga el SCRS, el Grupo de especies correspondiente o el Subcomité de estadísticas desarrollará el plan de trabajo.
3. El SCRS o el Presidente del SCRS definirán, junto con la Secretaría, los procedimientos para desarrollar el plan de trabajo (por ejemplo, contratación de expertos, financiación de un equipo local, etc.) en coordinación con el Estado en desarrollo pertinente.
4. La Secretaría facilitará el proceso definido en el plan de trabajo.
5. La decisión sobre la selección /aprobación de los proyectos y la contratación de expertos la tomará el Presidente del SCRS en coordinación con, si se contempla en los procedimientos definidos, un Comité de selección y en consulta con la Secretaría.

En el caso de la petición de estancias en centros de investigación, el protocolo seguirá siendo el mismo de arriba, pero tendrá algunas condiciones adicionales:

- La solicitud, que debe presentarse como mínimo dos meses antes de iniciar la estancia, deberá incluir:
 - a) Una justificación de la conveniencia de la estancia y un plan de trabajo que describa las actividades que se van a emprender.
 - b) Una carta de conformidad con la estancia del director del centro en el que el investigador trabaja.
 - c) Una carta del director del centro de acogida aceptando la estancia.
 - d) En el caso de que sea necesario un visado, el solicitante deberá negociarlo directamente con el país del centro en el que realizará la estancia.
 - e) ICCAT no proporcionará seguros sanitarios y/o de accidentes para la estancia.
- Tras la estancia, se deberá presentar al SCRS un documento en el que se detalle el trabajo realizado durante la estancia y los resultados obtenidos.

3. Apoyo al trabajo del SCRS

Una de las consecuencias de la decreciente participación de científicos de las CPC en las reuniones del SCRS es que la Secretaría ha incrementado su participación durante las reuniones del SCRS, pasando de tener un papel de apoyo a los trabajos desarrollados por los científicos del SCRS a, en algunos casos, desarrollar una gran parte del trabajo de evaluación. Esta situación no se corresponde ni con la filosofía de funcionamiento del SCRS ni con la estructura y medios de los que dispone la Secretaría. Este trabajo preparatorio sería especialmente indicado en el caso de la aplicación de modelos estadísticos integrados o similares que requieren un gran volumen de datos. Los fondos actuales ICCAT podrían respaldar el trabajo del SCRS de diferentes modos:

3.1. Contratando expertos para que desarrollen modelos, análisis y el trabajo de preparación de datos y/o para que participen en las evaluaciones.

3.2. Financiando la participación de expertos externos en las reuniones del SCRS. En el caso de que el experto esté asociado con una OROP de túnidos, esta participación tendría el doble beneficio de contar con una revisión por pares (recomendación de la revisión del desempeño de ICCAT) y de fomentar la coordinación e intercambio entre las OROP de túnidos (recomendación de Kobe III).

Como en el apartado anterior, la financiación se podría aplicar a cualquier experto que reuniera las condiciones requeridas.

Protocolo para la asignación de fondos

- 1 El Presidente del SCRS, tras consultar con el organismo subsidiario pertinente del SCRS, deberá especificar con detalle el perfil del experto, el trabajo que se tiene que desarrollar y, en algunos casos (por ejemplo para la revisión por pares) proporcionar a la Secretaría una lista de revisores potenciales.
- 2 El Presidente del SCRS, tras consultar con el organismo subsidiario pertinente del SCRS y en consulta con la Secretaría, definirá el procedimiento para llevar a cabo el plan de trabajo (por ejemplo, contratación de expertos, financiación de equipos locales, etc.).
- 3 La Secretaría facilitará el proceso definido por el SCRS o el Presidente del SCRS
- 4 La decisión sobre la selección /aprobación de los proyectos y/o la contratación de expertos la tomará el SCRS o el Presidente del SCRS. La contratación de expertos la realizará la Secretaría, tras consultar con el Presidente del SCRS y, si se contempla en el proceso definido, con un Comité de selección.

Addendum 3 al Apéndice 7

Recomendaciones de las reuniones intersesiones remitidas al Subcomité de Estadísticas

Sesiones de evaluación de los stocks de atún blanco del Mediterráneo y del Atlántico sur de ICCAT de 2011

- El Grupo recomendó que se continúe el trabajo para integrar los diversos intentos de estimar el crecimiento del atún blanco del Mediterráneo. Si es posible, incluyendo los conjuntos de datos originales en los diversos trabajos que se están publicando hasta ahora.
- Se recomendó investigar más la naturaleza y magnitud de las capturas históricas de almadrabas de atún blanco en el Sur de Portugal, así como las implicaciones para la estructura de stock asumida.
- El Grupo observó que existe información sobre algunas pesquerías de atún blanco (por ejemplo FAO, CGPM, Eurostat) que no está incorporada en la base de datos de ICCAT. Además, el grupo detectó algunos conjuntos de datos con ejemplares declarados demasiado pequeños (<30 cm en 2009) o demasiado grandes (>150 cm), o con importantes capturas de artes "sin clasificar". El Grupo destaca la necesidad de contar con datos completos y precisos de Tarea I y Tarea II de las principales pesquerías que capturan atún blanco en el Atlántico y el Mediterráneo con el fin de poder proporcionar un asesoramiento de ordenación adecuado. Por ello, recomienda que todas las CPC hagan un esfuerzo para revisar la información disponible y la envíen a ICCAT, siguiendo las normas de ICCAT, antes de la próxima evaluación.

Reunión de 2011 del Grupo de trabajo sobre organización del SCRS

Apoyo de la Secretaría al SCRS

- **Deberían incrementarse más los recursos de personal de gestión de datos en la Secretaría para garantizar que se pueda responder a las demandas actuales y futuras, que probablemente sigan incrementándose, de procesamiento y síntesis rápidos de los conjuntos de información requerida.** El ritmo de crecimiento de la demanda, sólo en lo que se refiere a los aspectos de gestión de la base de datos de la Secretaría, duplica al ritmo de crecimiento del personal requerido para responder a este incremento de la carga de trabajo para la Secretaría. Esto es especialmente cierto desde mediados de la década del 2000, momento en el que se produjo un rápido incremento de la información que la Secretaría tiene que procesar y sintetizar rápidamente.
- **Dado el éxito conseguido tras establecer el requisito de presentación de los datos de Tarea I y Tarea II en formatos electrónicos específicos, se debería implementar un requisito similar para la información sobre cumplimiento.** Aunque las cuestiones de cumplimiento no son generalmente competencia del SCRS,

está claro que la carga de trabajo asociada con el seguimiento del cumplimiento, junto con el hecho de que la gran mayoría de la documentación sobre cumplimiento se presenta en papel/pdf en vez de en el formato electrónico estándar, ha tenido un impacto negativo en la capacidad de la Secretaría a la hora de responder de una forma puntual y completa a las necesidades de procesamiento de datos del SCRS.

Garantía de calidad y transparencia

- **Para conseguir una mayor transparencia y garantía de calidad, debería desarrollarse e implementarse una lista de comprobación para la documentación de las evaluaciones de stock con el fin de mejorar la situación actual y permitir una fácil localización de los datos de entrada, programas y datos de salida de los modelos (lo que incluye los datos en los que se fundamentan las tablas y figuras).** Debido al incremento de la complejidad de las sesiones de evaluación de stocks, se ha producido un aumento en la cantidad de documentación requerida para respaldar el asesoramiento en materia de ordenación proporcionado a la Comisión. Existen importantes diferencias en lo que concierne a la calidad y cantidad de la documentación, tanto en los datos básicos de entrada como en los modelos aplicados y los resultados de las evaluaciones. Además, tienen que implementarse unas directrices más estrictas que racionalicen los informes (tanto los informes detallados como los resúmenes ejecutivos) con el fin de mejorar la calidad de la documentación y el asesoramiento facilitado.
- **Debe seguir incrementándose la colaboración entre comités científicos de las OROP de túnidos, ya que dicha colaboración proporciona una buena base para garantizar la calidad mediante la revisión por pares y el intercambio de conocimientos especializados y experiencia.** Siguiendo la línea de los resultados de los debates de Kobe II (Barcelona), deben seguir realizándose reuniones conjuntas y horizontales para tratar cuestiones transversales como la captura fortuita de aves marinas y la estandarización de los datos, de las que se derivan importantes beneficios.

Simposio ICCAT-GBYP sobre las pesquerías de almadrabas de atún rojo

- Las series de datos históricos de los archivos de la pesquería de almadrabas de túnidos que han sido recuperadas en los dos últimos años suponen una importante mejora de la base de datos de ICCAT. El Simposio recomienda que se ponga a disposición de los científicos nacionales información más detallada para que puedan entender mejor las fluctuaciones naturales del stock y para mejorar las CPUE estandarizadas teniendo en cuenta las variables más importantes.
- Se recomienda también que estas almadrabas sean consideradas como “observatorios científicos de túnidos de ICCAT” aumentando su total colaboración con ICCAT y sus programas científicos, proporcionando acceso total a sus datos detallados de esfuerzo y captura, facilitando que pueda llevarse a cabo el muestreo biológico y permitiendo que se marquen y liberen los atunes rojos.
- Para estandarizar las series de CPUE de las pesquerías de almadrabas se recomienda lo siguiente:
 - Mantener registros tanto de los peces desembarcados como de los peces liberados de las almadrabas.
 - Mantener registros de información sobre talla y/o edad de los peces capturados y desarrollar índices por edad o grupos de edad si se producen cambios en la distribución de tallas de los peces capturados en las almadrabas.
 - Fomentar estudios a nivel regional de las tendencias de las tasas de captura por edad-talla de las diferentes almadrabas de túnidos.
- Los participantes en el Simposio recomendaron también que estas almadrabas se mantengan abiertas durante un periodo lo suficientemente largo para permitir la coherencia en sus series estadísticas a largo plazo.

Reunión intersesiones de 2011 del Grupo de especies tropicales sobre el análisis de las estadísticas de Ghana (Fase 2)

- El Grupo reconoció el extraordinario trabajo realizado por los científicos de Ghana con unos recursos muy limitados para el muestreo y la recopilación de estadísticas de pesca correspondientes a la flota ghanesa que pesca túnidos tropicales. Sin embargo, teniendo en cuenta la importancia de las capturas de túnidos tropicales desembarcadas en Tema por esta flota y por flotas de otras nacionalidades, y las grandes limitaciones en cuanto a material y recursos humanos disponibles actualmente, el Grupo manifestó que

siguen existiendo motivos de preocupación. Aunque Ghana ha emprendido algunas medidas apropiadas para solventar los problemas de infraestructura y dotación de personal identificados anteriormente por el SCRS, los niveles actuales siguen sin ser suficientes para poder cumplir con las obligaciones de recopilación de datos para las estadísticas de Tarea I y Tarea II para la flota global.

- El Grupo de trabajo constató que para varios segmentos de la flota se disponía de muy pocos datos de muestras y sólo se disponía de una captura anual parcial o no total a través de los mecanismos oficiales de recopilación de datos. La forma de actuar de algunos segmentos de la flota, que incluye la transferencia de la captura en el mar a buques de transporte para su desembarque en diferentes puertos, impide que se realice un muestreo adecuado de la captura (por arte), y dificulta, si no imposibilita, el acceso a los cuadernos de pesca en puerto para algunos segmentos de la flota. Aunque el Grupo de trabajo trató de estimar la captura y características en cuenta a talla para algunos segmentos de la flota, estas estimaciones siguen revistiendo un alto nivel de incertidumbre. El Grupo de trabajo manifestó su inquietud por el hecho de que una fracción de la flota de Ghana se comporta de un modo que podría considerarse que infringe los objetivos del convenio de ICCAT. Sobre todo considerando que la obligación de recopilación y comunicación de datos es generalmente imposible con las prácticas actuales, lo que impide que pueda realizarse un seguimiento adecuado de toda la actividad de la flota.
- El Grupo de trabajo reiteró la opinión del SCRS de que sería conveniente que el programa de muestreo de Ghana siga, en la mayor medida posible, el protocolo del programa de muestreo utilizado en la pesquería de la UE con el fin de facilitar el análisis conjunto de los datos estandarizados. En este sentido, dado que hay diferentes equipos responsables para el muestreo de cerco europeo y ghanés en Côte d'Ivoire, sería conveniente continuar incrementando la colaboración y coordinación entre ambos grupos.

Mejoras en la infraestructura de recopilación de datos y procedimientos para que se cumplan plenamente las obligaciones de comunicación de datos

- El Grupo de trabajo recomienda el desarrollo de una estructura permanente, adecuadamente equipada, con los recursos humanos necesarios, que se encargue de la recopilación de información detallada sobre las pesquerías de túnidos tropicales (Tarea I, Tarea II- C/E) y del muestreo de las capturas (Tarea II, talla y parámetros biológicos).
- El Grupo de trabajo recomienda que las autoridades de Ghana realicen los esfuerzos necesarios para llevar a cabo un seguimiento adecuado de las actividades de sus flotas para garantizar la cobertura necesaria para la recopilación de los datos estadísticos requeridos. Dicho seguimiento debería incluir observaciones en el mar, lo que incluye el muestreo de captura, así como la recopilación de los cuadernos de pesca de los buques, que contengan con datos precisos y completos.
- Además, el Grupo de trabajo recomienda que se establezcan protocolos de recopilación de datos en Ghana que hagan posible muestrear las capturas desembarcadas, al margen de su pabellón, al igual que se hace en Abijan.

Mecanismos para cumplir las obligaciones de comunicación de datos

- El Grupo de trabajo recomendó que se instituyan mecanismos para mejorar la capacidad de cumplir las obligaciones de recopilación y comunicación de datos, lo que incluye contribuciones financieras de la industria o acuerdos intergubernamentales, para mejorar el apoyo financiero para dotar de recursos de personal y mejorar la infraestructura que se requiere para cumplir las recomendaciones mencionadas antes.

Recomendaciones técnicas

- El Grupo de trabajo constató una diferencia en el porcentaje de listado entre las muestras tomadas en los desembarques ghaneses por los científicos y en las conserveras. Sigue sin conseguirse una explicación para esta diferencia en la composición por especies. El Grupo de trabajo recomendó que se realice un muestreo intensivo multiespecífico en Tema, que valide en paralelo el muestreo de túnidos y las entradas realizadas por los científicos y en la conservera. Este muestreo comparativo debería realizarse bajo la supervisión de un científico con experiencia en el muestreo multiespecífico de túnidos.

- El Grupo de trabajo constató que hay una relativa ausencia de rabil grande en los archivos de muestreo de Ghana para una serie de años. Aunque el Grupo de trabajo halló que la presencia de rabiles muy grandes es muy infrecuente en la flota de Ghana en comparación con su presencia en la flota de cerco europea, durante una visita in situ a Ghana y en los debates subsiguientes, se constató que, aunque se muestreaban también los ejemplares grandes, estos se miden de un modo diferente y se registran en formularios separados que podrían no haber sido informatizados. El Grupo de trabajo recomendó que se realicen todas las mediciones de peces en el mismo formulario, para evitar la pérdida de estas mediciones.
- El Grupo de trabajo constató que hay algunos datos de observadores que están disponibles actualmente y de los que se va a disponer para las flotas de túnidos tropicales para caracterizar la composición por tallas y también potencialmente la composición por especies de las capturas. Actualmente estos datos no se están utilizando en los procesos para estimar la composición por especies y tallas de la captura de la flota europea debido a la preocupación generada por sus potenciales sesgos. La unidad de trabajo recomendó que se proceda a un análisis exhaustivo de los datos de los observadores y a una comparación de éstos con la información de muestreo en puerto para establecer la idoneidad de los actuales protocolos de muestreo de observadores a este efecto.
- El Grupo de trabajo constató que las mediciones utilizadas para comparar el rendimiento de la flota europea y ghanesa utilizan unos componentes de la captura algo diferentes. Para los buques ghaneses que desembarcan en Tema el “pescado de mercado” que no se destina a las conserveras se consigna y se comunica oficialmente en los datos de Tarea I. Para los buques europeos y los buques ghaneses que desembarcan fuera de Tema, el pescado desembarcado que no se destina a las conserveras se caracteriza como “faux poisson” pero no se consigna o se comunica oficialmente como parte de la Tarea I. Aunque actualmente se está realizando un muestreo para estimar el “faux poisson”, esta estimación no se considera parte de la Tarea I oficial. La unidad de trabajo recomendó que en las estadísticas oficiales de Tarea I se incluyan todas las fuentes de mortalidad inducida por la pesquería y que las CPC se esfuercen por cumplir esta recomendación.
- El Grupo de trabajo también constató que los procedimientos utilizados durante la reunión para reestimar la composición por especies y tallas de la captura ghanesa se basaron tanto en las observaciones recientemente disponibles como en supuestos para combinaciones espaciotemporales para las que no se disponía de observaciones directas. El Grupo de trabajo consideró que los supuestos utilizados eran plausibles y tenían como resultado una mejora importante en la base de datos de Tarea II disponible, pero el Grupo de trabajo no dispuso de tiempo suficiente para evaluar la sensibilidad de los resultados a una gama de otros supuestos igualmente plausibles. El Grupo de trabajo recomienda que se realicen estas evaluaciones en el futuro antes de aceptar un conjunto de supuestos como los mejores disponibles.
- El Grupo de trabajo recomendó que se trabaje para desarrollar un proceso de muestreo y procesamiento de datos mejorado y armonizado para la flota de Ghana. En este programa de muestreo es necesario separar los lances sobre bancos libres de los lances sobre DCP en la recopilación y procesamiento de datos. El programa de validación de datos (AKADO) tiene que estar en inglés y el sistema de procesamiento tiene que simplificarse para facilitar el trabajo del usuario, además debería introducirse en el catálogo de programas de ICCAT como un medio de validación. Asimismo, el Grupo de trabajo recomendó que continúen los esfuerzos de recuperación de datos.
- El Grupo de trabajo recomienda que se sigan evaluando las discrepancias identificadas entre la lista de buques autorizados de ICCAT y los resultados de la investigación en el terreno con respecto a los buques activos en la flota de Ghana.

Reunión de evaluación de rabil

- El Grupo recomendó que las muestras de frecuencias de tallas históricas y actuales (en contraposición a las frecuencias de talla sustituidas o extrapoladas) se recuperen y faciliten a la Secretaría para respaldar el desarrollo de las evaluaciones de stock que utilizan fracciones de muestreo en sus cálculos.
- Recordando la recomendación anterior del SCRS, el Grupo reafirmó que las CPC tienen que comunicar los datos de captura y captura por talla, necesarios para un análisis científico a una escala más fina, en una resolución de por lo menos 5x5.

- El Grupo recomendó que se revisen los procedimientos para la recogida de muestras de talla para garantizar que no hay un sesgo de talla en el muestreo, ya que el Grupo cree que se podría estar produciendo este sesgo en la talla en algunas pesquerías.
- El Grupo recomendó la evaluación de fuentes de información sobre comercio o de otras fuentes alternativas para mejorar la precisión de las estimaciones de captura procedentes de los cuadernos de pesca.
- El Grupo recomendó que se vuelvan a evaluar las relaciones talla-peso y las relaciones asociadas que se desarrollaron basándose en información histórica. Es posible que dichas relaciones hayan cambiado ya que la condición del stock ha cambiado en el tiempo.

Reunión de preparación de datos sobre tiburones de 2011 para aplicar la evaluación del riesgo ecológico

- Instar a los científicos a participar en la reunión de evaluación de marrajo dientuso de 2012 y ajustarse a las fechas de entrega de datos y documentos.
- El Grupo recomendó que las CPC presenten datos para analizar las tasas de desprendimiento de marcas convencionales.
- Las informaciones de marcado deberían especificar la composición sexual de los individuos marcados por el personal científico.
- Permitir a los observadores científicos recopilar muestras biológicas (vértebras, tejidos, tractos reproductivos, estómagos) de aquellas especies cuya retención está prohibida por las reglamentaciones actuales pero que están muertos en la virada.
- El Grupo recomendó que las CPC investiguen métodos para estimar las capturas de tiburones en las pesquerías de cerco.
- El Grupo recomendó que las CPC comuniquen los datos de talla de Tarea II por sexo, ya que esta información puede ser fácilmente recogida por los observadores en la mayoría de los casos.
- El Grupo sugirió incorporar la descripción de las 6 especies de tiburones que han sido incluidas en recomendaciones recientes (ALV, BTH, OCS, SPL, SPZ, SPK) en el Capítulo 2 del Manual de ICCAT, en la sección sobre especies de captura fortuita.

Recomendaciones pertinentes para el Subcomité de estadísticas procedentes de la Reunión intersesiones del Subcomité de ecosistemas

- El Subcomité recomienda que se desarrollen unas directrices para la presentación y el análisis de las estadísticas de captura fortuita de forma conjunta con el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock y que estas directrices se publiquen como parte del Manual de ICCAT. Además, el Subcomité debería trabajar con el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock para evaluar la forma en que estos datos pueden utilizarse como parte de un marco de asesoramiento de ordenación del riesgo.
- El Subcomité reiteró la necesidad de que todas las CPC recopilen y presenten al SCRS datos de captura fortuita y destacó la necesidad de realizar más análisis combinando la distribución por especies y los datos de captura fortuita para llenar las lagunas existentes en los datos, así como de hacer un seguimiento de los niveles e impactos de la captura fortuita.
- Respecto a la mitigación de la captura fortuita de tortugas marinas, el Subcomité recuerda las obligaciones de las CPC de facilitar en 2012 la información sobre captura fortuita tal y como requiere la Rec. 10-09.
- El Subcomité indicó que el puesto de Coordinador de capturas fortuitas sigue sin cubrirse y recomendó encarecidamente que este puesto sea cubierto con rapidez. El Subcomité recomendó también modificaciones a la descripción del puesto (Sección 5) para que se reflejen mejor las necesidades de este momento y para facilitar la contratación de una persona con la capacidad adecuada.

- El Subcomité recomienda que los científicos nacionales de las CPC proporcionen la información disponible para facilitar la labor de proporcionar una respuesta a la Comisión respecto a la Resolución 05-11 (*Sargassum*).
- El Subcomité recomienda que la Secretaría intente reunir manuales de usuario o protocolos que describan la recopilación de datos en los programas de observadores de las CPC. Además, deberían intentarse identificar los cambios históricos en los protocolos de recopilación de datos que podrían complicar la interpretación y los análisis de los datos.

Reunión del Comité Directivo del GBYP

Exclusión de los datos del año

El Comité directivo debatió los límites que tienen que adoptarse en la política de recuperación de datos, sobre todo teniendo en cuenta las discusiones que tuvieron lugar tras algunas propuestas en la fase 2. Se reconoció que aunque las normas de ICCAT son muy precisas para los datos de Tarea I, no definen un nivel mínimo de muestreo para los datos de Tarea II por pesquería. Este hecho hace que sea problemático establecer una definición precisa de la política que se tiene que adoptar para la recuperación de datos del GBYP. El coordinador facilitó algunos ejemplos de conjuntos de datos que se recopilan y facilitan siguiendo las normas generales de Tarea II que no están siendo útiles para fines científicos. Quedó muy claro que el GBYP no puede pagar por datos que han sido recopilados por las CPC de ICCAT en el marco de programas nacionales de muestreo para cumplir sus obligaciones de Tarea II. Está claro que muchos de estos datos no suelen facilitarse a ICCAT; incluso aunque puedan haber sido recopilados. Esto se debe a que son recopilados por varias entidades, que corren con los gastos, y para diferentes fines. El Comité directivo recomendó que una política razonable para el GBYP sería limitar la recopilación de datos a los datos recopilados en años anteriores, excluyendo los datos del año. Esta política establecería así una clara distinción entre la recuperación de datos (que es una tarea legítima en el marco de esta fase del GBYP), y el pago por la recopilación de datos que es responsabilidad de las CPC (como los datos de Tarea II). El Comité directivo también recomendó que para estos casos habría que centrarse en las dos últimas décadas, sobre todo para los datos que podrían utilizarse directamente para fines de evaluación de stock, como las CPUE o los datos de Tarea II para pesquerías poco representadas en la base de datos de atún rojo de ICCAT. Al mismo tiempo, el Comité directivo recomendó al coordinador del GBYP que se ponga en contacto con el Coordinador del Subcomité de estadísticas de ICCAT para iniciar un ejercicio entre todas las CPC para establecer un nivel mínimo de muestreo para la provisión de datos de Tarea II para el atún rojo (posteriormente este ejercicio podría ampliarse a todas las especies bajo supervisión de ICCAT) y para definir más adelante, tras llegar a un acuerdo con los científicos afectados, un nivel mínimo de cobertura de muestreo que sería adoptado oficialmente por ICCAT.

Primera Reunión del Grupo de trabajo técnico conjunto sobre captura fortuita (Kobe III)

Recomendaciones sobre armonización y recopilación de datos

- El Grupo de trabajo acordó que deberían existir estándares mínimos para los datos, con campos de datos que sean recopilados en todas las OROP con el objetivo de permitir la interoperatividad.
- Se insta a todos los miembros de todas las OROP a mejorar la calidad del sistema de recopilación de datos con el fin de mejorar las evaluaciones de las pesquerías y de la captura fortuita.
- Se insta encarecidamente a todos los miembros de todas las OROP a compartir los datos o la información de las OROP recopilados a partir de programas de cuadernos de pesca u observadores con miras a la ordenación e investigación de la captura fortuita.
- El Grupo de trabajo preparará un breve informe sobre armonización de datos, antes del 31 de diciembre de 2011, utilizando todos los formularios de datos existentes en todas las OROP de tónidos. Para facilitar este proceso, se circularán los formularios de la IATTC con el fin de compararlos con los de otras OROP de tónidos.
- Observando que se celebrará un Grupo de trabajo entre IATTC y WCPFC sobre armonización de datos de observadores, lo que incluye la captura fortuita, el Grupo de trabajo recomienda que otras OROP de tónidos participen en este Grupo de trabajo.

- Identificación de aves marinas: las Secretarías facilitarán a ACAP las hojas de identificación de aves marinas existentes, y ACAP desarrollará guías de identificación estandarizadas. Los borradores de las guías de identificación serán revisados por el Grupo de trabajo y los grupos de trabajo de las OROP de tónidos.
- Identificación de tiburones: el Grupo de trabajo, liderado por WCPFC e ICCAT, armonizará las guías para la identificación de tiburones en colaboración con el grupo especializado en tiburones de IUCN y otros.
- Identificación de tortugas marinas: las Secretarías facilitarán al Presidente del Grupo de trabajo los materiales que se utilizan actualmente para la identificación de las tortugas con el fin de que puedan armonizarse y distribuirse a todas las OROP de tónidos.
- El Grupo de trabajo debería considerar un proceso para desarrollar guías de identificación de mamíferos marinos armonizadas para las pesquerías que no disponen de ellas.

Sesión de evaluación del stock de aguja azul y Reunión de preparación de datos de aguja blanca de 2011

- El Grupo formuló una recomendación sobre la necesidad de resaltar que las CPC deberían comunicar la Tarea I y Tarea II para las reuniones intersesiones en los plazos establecidos por la Secretaría.
- El Grupo reconoció las importantes nuevas estimaciones de captura de aguja azul de las pesquerías con DCP de Martinica y Guadalupe, y recomendó que se presente una estimación detallada en forma de un documento SCRS en la próxima reunión del Grupo de especies. El Grupo también recomendó que otros países del Caribe con pesquerías con DCP comuniquen capturas de marlines detalladas y específicas.
- El Grupo instó a la Secretaría a ponerse en contacto con otras OROP en el Gran Caribe para explorar el intercambio de datos pertinentes para las pesquerías de ICCAT.
- El Grupo recomendó encarecidamente que la Comisión proporcione fondos adicionales (50.000 euros) al programa de investigación intensiva sobre marlines para un estudio genético con el fin de agilizar la obtención de datos y los análisis para que se puedan emprender en un futuro inmediato los trabajos de separación de la aguja blanca de *Tetrapturus spp.*
- La Comisión debería requerir que se declaren por separado las capturas de aguja blanca y marlín peto.

Addendum 4 al Apéndice 7

Respuesta a la Resolución de ICCAT para el establecimiento de un Grupo de trabajo sobre las pesquerías deportivas y de recreo [Res. 06-17]

En 2006 la Comisión resolvió que el SCRS debería establecer un Grupo de trabajo para evaluar las actividades de pesca deportiva y de recreo. El Grupo de trabajo tendría que:

- a) Examinar el impacto biológico y económico de las actividades de pesca deportiva y de recreo en los stocks gestionados por ICCAT y evaluar el nivel de captura;
- b) Basándose en la información disponible, identificar enfoques para gestionar las actividades de pesca deportiva y de recreo en las pesquerías de ICCAT;
- c) Comunicar los resultados de las deliberaciones a la Comisión y, si procede, proponer recomendaciones para las próximas acciones encaminadas a la ordenación de las actividades de pesca deportiva y de recreo en la zona del Convenio. Las CPC tendrían que comunicar, antes de la reunión del Grupo de trabajo, las técnicas utilizadas para gestionar sus pesquerías deportivas y de recreo, así como los métodos utilizados para recopilar los datos relacionados con ellas.

Con respecto al punto (a), el Grupo reconoció que las actividades de pesca deportiva y de recreo pueden tener un impacto biológico y económico considerable en los stocks gestionados por ICCAT. Además, estos impactos no pueden estimarse actualmente debido a la falta general de datos.

Con respecto al punto (b), el Grupo reconoció que la evaluación de medidas de ordenación adecuadas requiere que todas las CPC con pesquerías deportivas y de recreo importantes comuniquen estadísticas fiables y mejoraría con la disposición de datos socioeconómicos correspondientes. El Grupo recomendó que se incrementen los esfuerzos de las CPC para recopilar y comunicar dicha información.

Con respecto al punto (c), las CPC que asistieron a la reunión del Grupo expusieron informes de sus actividades de pesca deportiva y de recreo y sobre las técnicas utilizadas para recopilar datos y gestionar estas actividades. Estos informes se han recopilado y se resumen a continuación.

TENIENDO EN CUENTA la necesidad de mejorar las evaluaciones de stocks mediante la obtención de estimaciones fiables de las extracciones totales (captura + descartes muertos) de los stocks gestionados por ICCAT, el Comité reitera las siguientes recomendaciones:

- 1) Para desarrollar estimaciones apropiadas de la captura y los descartes muertos de las actividades de pesca deportiva y de recreo, el SCRS recomendó que cada CPC:
 - a) Identifique el “universo” de los participantes en la pesca de recreo.
 - b) Muestree este universo con la cobertura apropiada para poder realizar una estimación de las extracciones totales con precisión y exactitud suficientes.
 - c) Produzca u obtenga estimaciones de la mortalidad tras la liberación para facilitar la cuantificación de los ejemplares liberados vivos que mueren posteriormente debido a la interacción con la pesquería.

- 2) El Comité concluyó que las estimaciones suficientemente precisas y exactas de las extracciones totales de la pesquería de recreo requieren que las CPC recopilen la siguiente información a través de programas de muestreo regionales y/o nacionales. Estos datos los guardarán las CPC, pero se utilizarán para desarrollar estimaciones de extracciones totales de recreo que se comunicarán a ICCAT. La siguiente información se considerará como la práctica estándar mínima. Estos son los componentes esenciales para que la estimación de los datos de Tarea I y Tarea II cumpla las obligaciones de comunicación.
 - a) Captura por especie
 - b) Talla/peso del pescado desembarcado
 - c) Descartes por especies
 - d) Talla/peso de los ejemplares descartados
 - e) Disposición de los descartes (por ejemplo, liberados vivos y con probabilidad de sobrevivir, liberados vivos pero sin probabilidades de sobrevivir, descartados muertos, utilizados como cebo).
 - f) Localización y momento de la marea.
 - g) Estimaciones de la mortalidad tras la liberación por especies.

El Grupo reconoció que algunas CPC ya han desarrollado con éxito programas de muestreo, y actualmente utilizan los datos recopilados por dichos programas para comunicar las estadísticas de recreo de Tarea I y de Tarea II a ICCAT. El Grupo identificó varios de estos programas y se debatieron las metodologías. Estas cuestiones se retomarán en una reunión futura del Grupo de trabajo de ICCAT sobre métodos de evaluación de stock.

INFORME DE LA REUNIÓN DEL SUBCOMITÉ DE ECOSISTEMAS DE ICCAT
(Madrid, España, 27-30 de septiembre de 2011)

La reunión se celebró en la Secretaría de ICCAT, en Madrid, los días 27 y 30 de septiembre de 2011. La Sra. Cleo Small (BirdLife International) y el Sr. Anton Wolfaardt (ACAP) se ofrecieron voluntarios para ejercer las funciones de relatores.

1 Examen de nueva información científica

El Subcomité debatió y formuló recomendaciones sobre los siguientes documentos. Estas discusiones pueden consultarse en el documento SCRS/2011/204.

En el documento **SCRS/2011/150** se presenta un examen actualizado de las medidas de mitigación de captura fortuita de aves marinas para las pesquerías de palangre pelágico, realizado por del Grupo de trabajo sobre captura fortuita de aves marinas del Acuerdo para la conservación de albatros y petreles (ACAP), en agosto de 2011. El examen incluye pruebas científicas que respaldan la eficacia de cada medida de mitigación, recomendaciones sobre las combinaciones de medidas apropiadas, sobre especificaciones técnicas, así como sobre requisitos de seguimiento y necesidades de investigación.

En el documento **SCRS/2011/151** se presentaba un resumen del asesoramiento de ACAP sobre las mejores prácticas para mitigar la captura fortuita de aves marinas en las pesquerías de palangre pelágico. Actualmente, ninguna medida de mitigación por sí sola puede evitar con seguridad la mortalidad incidental. El enfoque más eficaz es utilizar de forma simultánea brazoladas con peso, lances nocturnos y líneas espantapájaros. Se recomienda que estas tres medidas se apliquen en zonas de alto riesgo como las pesquerías que operan en latitudes altas de los océanos del hemisferio sur y las pesquerías que operan en latitudes bajas a medias del Pacífico septentrional y suroriental, para reducir la mortalidad incidental hasta los niveles más bajos que sea posible. También tienen que considerarse otros factores como la seguridad, los detalles prácticos y las características de la pesquería. El asesoramiento de ACAP sobre las mejores prácticas concerniente a las líneas espantapájaros es que los buques > 35 m utilicen dos líneas espantapájaros una a cada lado del palangre. Para buques de menos de 35 m se ha hallado que es eficaz una sola línea espantapájaros que utilice banderines largos y cortos o sólo banderines cortos.

Las normas mínimas recomendadas actualmente para las configuraciones de los pesos de las brazoladas son las siguientes:

- Pesos de más de 45 g colocados a una distancia de 1 m del anzuelo o;
- Pesos de más de 60 g colocados a una distancia de 3,5 m del anzuelo o;
- Pesos de más de 98 g colocados a una distancia de 4 m del anzuelo.

Basándose en las pruebas disponibles actualmente, ACAP no recomienda a día de hoy como opciones para la mitigación de la captura fortuita de aves marinas lo siguiente: lanzadores de línea, elementos disuasorios olfativos, tamaño y diseño del anzuelo, lances de costado, uso de cebo teñido de azul y de cebo en estado de descongelación.

En el documento SCRS/2011/187 se evaluaba el impacto de la pesquería palangrera pelágica uruguaya en las poblaciones de albatros y petreles. Los documentos aplicaban los análisis de productividad y susceptibilidad (PSA) y el concepto de “extracción biológica potencial” (PBR). Este enfoque en dos fases permitía realizar una estimación del impacto relativo de la flota de palangre pelágico uruguaya en la mayoría de las poblaciones o especies de albatros y petreles que presentan un alto nivel de asociación con esta pesquería. De las 15 especies consideradas, 11 fueron objeto de una evaluación completa y se obtuvo una clasificación del riesgo. El concepto de PBR se aplicó a las ocho especies que presentaban mayor riesgo. En la evaluación se halló que no se podría suponer directamente el impacto de la pesca en las poblaciones partiendo de las tasas de captura fortuita. Los resultados indican que el gran albatros (*Diomedea* spp) y el albatros pico fino del Atlántico (*Thalassarche chlororhynchos*) fueron especies más afectadas que las especies capturadas en un número elevado por la pesquería (por ejemplo, albatros ceja negra (*Thalassarche melanophrys*) y petrel barba blanca (*Procellaria aequinoctialis*). El albatros errante (*Diomedea exulans*) de Georgia del Sur sería la población más afectada por

la flota uruguaya. Este trabajo debería considerarse como un estudio de caso de las pesquerías que operan en el Atlántico suroccidental, sobre todo en la zona de confluencia entre las corrientes de Malvinas y Brasil (BMC). Considerando el esfuerzo que varias flotas de palangre pelágico despliegan en la zona de BCD, este documento resalta que es posible que algunas poblaciones de albatros y petreles estén gravemente afectadas.

El documento SCRS/2011/198 presentaba mapas de distribución de aves marinas basados en los datos de seguimiento de aves marinas, en los mapas de interacción entre el esfuerzo de la pesquería de palangre y la distribución de aves marinas y en los datos sobre la distribución de la CPUE de captura fortuita de aves marinas en el Atlántico sur, basados en los datos de captura fortuita de Japón, para identificar los puntos álgidos de captura fortuita. Los datos de seguimiento muestran que las mayores concentraciones de la distribución de aves marinas reproductoras se produjeron en la zona entre 5°-10°W, 35°-40°S, y 35°-40°S, 10°W-15°E, y también entre 35°-60°S, 55°-65°W fuera de las épocas de reproducción. Los datos disponibles de captura fortuita confirman las distribuciones que muestran los datos de seguimiento, pero hubo excepciones en cada especie, y el grado de concentración de la distribución de aves marinas no coincidía necesariamente con el grado de CPUE en cada especie. El grado de interacción fue bajo para la latitud 40°-45°S mientras que la CPUE de captura fortuita fue bastante elevada. Los datos de interacción mostraban concentraciones para latitudes 25°-40°S y longitudes 55°-40°W, zonas para las que no hay datos de captura fortuita. Se sugirió que deberían integrarse los tres métodos para definir los puntos álgidos. Las distribuciones de la CPUE de captura fortuita en albatros fueron elevadas sobre todo en las aguas frente a Sudáfrica y en el océano Índico suroriental. De este modo, estas dos zonas y el Atlántico suroccidental deberían considerarse zonas de riesgo para la captura fortuita de aves marinas, por lo que es necesario introducir medidas de mitigación apropiadas en dichas zonas.

El documento SCRS/2011/201 presentaba los resultados de un estudio para estimar la captura fortuita de aves marinas por parte de los buques de Taipei Chino en el Atlántico. Se utilizaron sesenta y una mareas con 6.181 lances observados en los palangreros de Taipei Chino en el océano Atlántico desde marzo de 2004 a febrero de 2008 para consignar la interacción entre aves marinas y pesquerías de palangre. Se avistaron al menos 28 especies de aves marinas, incluyendo dos especies en el Norte, quince en los trópicos y trece en el Atlántico sur. Ocho especies eran albatros, el grupo que causa mayores inquietudes en cuanto a conservación. Se capturaron 198 aves marinas de ocho especies principales y 23 fueron liberadas vivas. Las principales especies de captura fortuita incluían el albatros de pico fino, el albatros de ceja negra, el albatros errante, el petrel de antifaz y el petrel gigante del Sur en el Atlántico meridional. Las principales zonas de captura fortuita fueron 20°~40°S, 10°W~15°E y 35°~45°S, 45°~55°W. La captura fortuita nominal por mil anzuelos oscilaba entre 0 en el Atlántico norte hasta 0,064 en el Atlántico sudoriental. La tasa de cobertura de observadores era demasiado baja para hacer una estimación precisa de la captura fortuita de aves marinas en el Atlántico septentrional. En la zona tropical, el nivel de cobertura de observadores era elevado e indicaba que la tasa de captura fortuita de aves marinas era baja, con pocos riesgos para las aves marinas. Respecto al Atlántico sur, las tasas de captura fortuita estaban influidas por el número de aves avistadas y la localización, utilizando modelos aditivos generalizados (GAM). El esfuerzo de palangre pelágico total de ICCAT se utilizó en el GAM final para predecir la captura fortuita total en el Atlántico sur. El número de captura fortuita anual predicha con el intervalo de confianza del 95% por bootstrap oscilaba entre 3.446 y 6.083 por año para las flotas de palangre pelágico desde 2004 a 2008. El estudio resalta la necesidad de que todos los buques de palangre pelágico que operan al Sur de 20°S utilicen líneas espantapájaros y otras medidas de mitigación para reducir la captura fortuita de aves marinas. La recopilación continua de estos datos podría proporcionar información sobre la eficacia de las actuales medidas de conservación. En cuanto a la investigación y conservación futuras, es fundamental que haya más cooperación internacional respecto a investigación e intercambio de datos con el fin de garantizar la sostenibilidad de las pesquerías y los ecosistemas marinos.

El documento SCRS/2011/206 presentaba una propuesta de Japón para la aplicación de medidas de mitigación de la captura fortuita de aves marinas en el Atlántico sur. Este documento se describe exhaustivamente en el documento SCRS/2001/204. Lamentablemente el Subcomité no pudo evaluar de forma adecuada este documento porque trataba temas políticos más que ser una evaluación científica.

2 Grupo de trabajo técnico conjunto de las OROP de tónidos sobre captura fortuita

El Subcomité debatió los resultados de la primera reunión del Grupo de trabajo técnico conjunto sobre captura fortuita (JBTWG), que se celebró el 11 de julio de 2011 durante la reunión de Kobe III. El Subcomité revisó las recomendaciones generales sobre estandarización y armonización de la recopilación de datos y la lista de prioridades de investigación y discutió su relevancia para ICCAT. El Subcomité elaboró también una lista de

recomendaciones de investigación de gran importancia para las pesquerías de ICCAT. Esta discusión se resume en el SCRS/2011/204.

3 Consideraciones sobre el ecosistema

Un científico de Estados Unidos presentó los progresos realizados al describir la zona de mínimo oxígeno en el Atlántico tropical. Este fenómeno se ha ampliado desde los 60, lo que ha provocado una reducción de las zonas del Atlántico con suficiente oxígeno disuelto para las especies que requieren un elevado nivel de oxígeno como el rabil y la aguja azul. La expansión de este fenómeno (tanto en zonas profundas como en la superficie) tiene implicaciones para los stocks, ya que puede alterar la capturabilidad y/o la capacidad de transporte a medida que los peces se ven limitados a aguas superficiales donde el oxígeno disuelto es suficiente.

4 Recomendaciones

Teniendo en cuenta los requisitos actuales de ICCAT, que establecen una cobertura mínima de observadores del 5% y la necesidad de recopilar y comunicar datos sobre diversas especies de captura fortuita, el Subcomité de Ecosistemas recomienda desarrollar e implementar programas de creación de capacidad para mejorar los protocolos de muestreo, la formación de observadores y la identificación de especies (por ejemplo, mediante guías de identificación o enviando fotos y muestras a los expertos).

REFERENCIAS

- 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 sine tuna fishery in the Atlantic Ocean. Estimation and characteristics for the 2003-2007 period. *Aquatic Living Resources*, Vol. 23, Issue 04, pp. 353-362.
- Anon. 1999, Yellowfin Tuna – Detailed Report. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 49(3): 1-93.
- Anon. 2001, Report of the Fourth ICCAT Billfish Workshop. (*Miami, Florida, July 18 to 28, 2000*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 53: 1-130.
- Anon. 2003, Report of the 2002 ICCAT White Marlin Stock Assessment Meeting (*Madrid, Spain, May 14 to 17, 2002*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICAT, 55(2): 350-452.
- 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. 2007, Report of the 2006 ICCAT Billfish Stock Assessment (*Madrid, Spain, May 15 to 19, 2006*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 60(5): 1431-1546.
- 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 2008 Yellowfin and Skipjack Stock Assessments (*Florianópolis, Brazil, July 21 to 29, 2008*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 64(3): 669-927.
- Anon. 2009b, 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. 2009c, Report of the 2008 ICCAT Sailfish Data Preparatory Meeting (*Madrid, Spain, May 19 to 24, 2008*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 64(6): 1765-1832.
- 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 ICCAT Albacore Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, July 13 to 18, 2009*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 65(4): 1113-1253.
- Anon. 2010c, Report of the 2009 ICCAT Atlantic Swordfish Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, September 7 to 11, 2009*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 65(5): 1-352.
- 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 Bigeye Tuna Stock Assessment Session (*Pasaia, Guipuzcoa, Spain, July 5 to 9, 2010*). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(1): 1-186.
- Anon. 2011c, 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. 2011d, 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. 2011e, 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. 2011f, 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. 2011g, Report of the 2011 ISSF Stock Assessment Workshop. ISSF Technical Report 2011-02. International Seafood Sustainability Foundation, McLean, Virginia, USA.

- Arocha, F., Moreno, C., Beerkircher, L. Lee, D.W. and Marcano, L. 2003, Update on growth estimates for swordfish, *Xiphias gladius*, in the northwestern Atlantic. Collect. Vol. Sci. Pap. 55(4): 1416-1429.
- Beerkircher, L., Arocha, F., Barse, A., Prince, E., Restrepo, V., Serafy, J., Shivji, M. 2009, Effects of species misidentification on population assessment of overfished white marlin *Tetrapturus albidua* and Roundscale spearfish *T. Georgii*. Endangered Species Research, Vol. 9: 81-90, 2009.
- Campana, S.E., Gibson, A.J.F., Fowler, M., Dorey, A. and Joyce, W. 2010, Population dynamics of porbeagle in the northwest Atlantic, with an assessment of status to 2009 and projections for recovery. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 65(6): 2109-2182.
- Cortés, E., Arocha, F., Beerkircher, L., Cravalho, F., Domingo, A., Heupel, M., Holtzhausen, H., Santos, M.N. Ribera, M. and Simpfendorfer, C. 2010, Ecological Risk Assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquatic Living Resources*, January 2010, 23: pp.25-34.
- ICCAT, 1987, Program of Enhanced Research for Billfish. *In Report for Biennial Period, 1986-87, Part I.* pp. 233-235.
- ICCAT, 2011, Work Plans of the Species Groups for 2011 (Appendix 5 to the 2010 SCRS Report). *In Report for Biennial Period, 2010-2011, Part I, Vol. 2, SCRS.*
- ICCAT, 2012, Secretariat Report on Statistics and Coordination of Research 2011, Appendix 1. *In Report for Biennial Period, 2010-2011, Part II, Vol. 4, Secretariat Reports. In press.*
- Ortiz de Zarate, V. 2011, ICCAT North Atlantic Albacore Research Program. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(5): 1949-1955.
- Pons, M. y Domingo, A. 2011, Estandarización de la CPUE del atún rojo grande, *Thunnus thynnus*, capturado por la flota de palangre pelágico de Uruguay entre 1981 y 2009. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(1): 308-322.
- Punt, A.E., Smith, D.C., and Smith, A.D.M. 2011, Among-stock comparisons for improving stock assessments of data-poor stocks: The “Robin Hood” Approach. *ICES Journal of Marine Science*, 68: 972-981.

INFORMES BIENALES DE LA COMISIÓN

Informe de la Primera Reunión Ordinaria de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT) (Roma, 1-6 de diciembre, 1969). FAO, Informe de Pesca, n° 84.	
Informe de la Primera Reunión Extraordinaria del Consejo (Madrid, 17-18 de abril, 1970), No. 1.	
Informe del Período Bienal, 1970-71, Parte I,	1970.
Informe del Período Bienal, 1970-71, Parte II,	1971.
Informe del Período Bienal, 1970-71, Parte III,	1972.
Informe del Período Bienal, 1972-73, Parte I,	1973.
Informe del Período Bienal, 1972-73, Parte II,	1974.
Informe del Período Bienal, 1974-75, Parte I,	1975.
Informe del Período Bienal, 1974-75, Parte II,	1976.
Informe del Período Bienal, 1976-77, Parte I,	1977.
Informe del Período Bienal, 1976-77, Parte II,	1978.
Informe del Período Bienal, 1978-79, Parte I,	1979.
Informe del Período Bienal, 1978-79, Parte II,	1980.
Informe del Período Bienal, 1980-81, Parte I,	1981.
Informe del Período Bienal, 1980-81, Parte II,	1982.
Informe del Período Bienal, 1982-83, Parte I,	1983.
Informe del Período Bienal, 1982-83, Parte II,	1984.
Informe del Período Bienal, 1984-85, Parte I,	1985.
Informe del Período Bienal, 1984-85, Parte II,	1986.
Informe del Período Bienal, 1986-87, Parte I,	1987.
Informe del Período Bienal, 1986-87, Parte II,	1988.
Informe del Período Bienal, 1988-89, Parte I,	1989.
Informe del Período Bienal, 1988-89, Parte II,	1990.
Informe del Período Bienal, 1990-91, Parte I,	1991.
Informe del Período Bienal, 1990-91, Parte II,	1992.
Informe del Período Bienal, 1992-93, Parte I,	1993.
Informe del Período Bienal, 1992-93, Parte II,	1994.
Informe del Período Bienal, 1994-95, Parte I,	1995. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 1994-95, Parte II,	1996. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 1996-97, Parte I,	1997. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 1996-97, Parte II,	1998. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 1998-99, Parte I,	1999. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 1998-99, Parte II,	2000. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 2000-01, Parte I,	2001. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 2000-01, Parte II,	2002. (Vols. 1-2).
Informe del Período Bienal, 2002-03, Parte I,	2003. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2002-03, Parte II,	2004. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2004-05, Parte I,	2005. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2004-05, Parte II,	2006. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2006-07, Parte I,	2007. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2006-07, Parte II,	2008. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2008-09, Parte I,	2009. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2008-09, Parte II,	2010. (Vols. 1-3).
Informe del Período Bienal, 2010-11, Parte I,	2011. (Vols. 1-4).

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, 2012. – Informe del Período Bienal, 2010-11, IIª Parte II,pp.; o (Autor), (Título del artículo). En ICCAT, 2012, Informe del Período Bienal, 2010-11, IIª Parte, (páginas).