



INFORME DE LA 13ª REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE TÚNIDOS TROPICALES (WPTT) DE LA COMISIÓN ATUNERA DEL OCÉANO INDICO (IOTC).

North Malé Atoll, República de Maldivas, del 16 al 23 de octubre de 2011

F. Javier Ariz Tellería

Introducción

La reunión del WPTT de la IOTC se celebró en la República de Maldivas, del 16 al 23 de octubre de 2011, con una gran participación de científicos, en una gran mayoría de países costeros del Océano Indico que, en su mayoría, fueron apoyados económicamente por la IOTC. Participaron científicos de: Maldivas, EU, Comores, Mozambique, Seychelles, Japón, Australia, Corea del Sur, R.P. China, Taiwan, India, Kenia, Tanzania, Malasia, Madagascar, personal de la IOTC y representante de ISSF. Como científico representante de la UE participó Alain Fonteneau (ex IRD). Por parte de la UE-España participaron Hilario Murua (Presidente del WPTT) y Paul de Bruyn, ambos de AZTI, Juan Pedro Monteagudo (OPAGAC), Juan José Areso (Oficina Española de Pesca en Seychelles) y Javier Ariz (IEO). En total 47 personas de las que 8 pertenecían a organismos de investigación europeos: 4 IRD (UE-Francia), 2 AZTI (UE-España), 1 MRAG (UE-Reino Unido y 1 IEO (UE-España).

En esta reunión, de carácter anual, se procede a revisar la nueva información, que sobre las especies de túnidos tropicales, se ha obtenido por la secretaría de la IOTC y por los países participantes en la pesquería. La información que se aporta es de muy diverso tipo, desde aspectos biológicos de las especies como de mejora en la estimación de capturas en diversas pesquerías, mejoras en la estimación del esfuerzo de pesca y estandarización del mismo, etc, todo ello con objeto de realizar una estimación de cada uno de los recursos (rabil, listado y patudo), que es remitida al Comité Científico y que servirá (una vez aceptada) para proporcionar el asesoramiento, que la Comisión de la IOTC precisa, para la administración de estos recursos.

En este informe se incluyen, fundamentalmente, los resultados de las evaluaciones, recomendaciones del WPTT al Comité Científico y proyecciones con diferentes escenarios de capturas para los próximos años.

En el anexo 1 se presenta el orden del día de la reunión y los documentos presentados a la misma.

Si se desea información más detallada sobre alguno de los puntos del orden del día o alguno de los documentos, ponerse en contacto por correo electrónico con: Javier.ariz@ca.ieo.es

1.- Estado de los stocks.

1.1.- Rabil-YFT

Las capturas totales de esta especie en 2010 en el Océano Indico estuvieron en torno de las 300.000 t. Las capturas de la flota española de cerco en 2010 ascendieron a 45.209 t (33.511 t en 2009).

En las figuras 1 y 2 se muestran la evolución de las capturas de rabil por arte de pesca y el origen geográfico de las mismas.

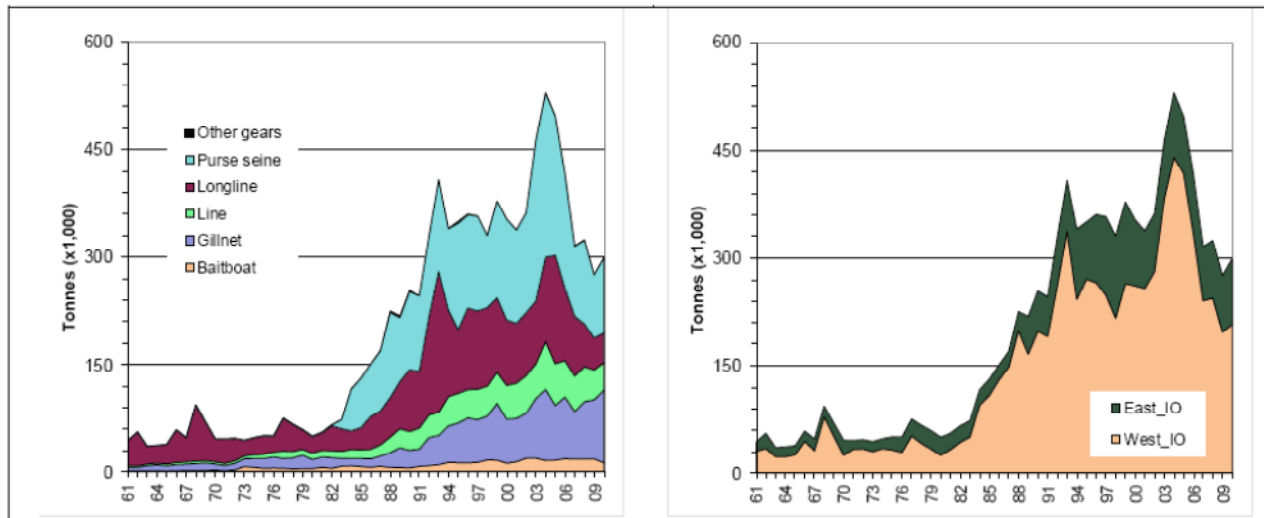


Figura 1.- Capturas de rabil-YFT en el Océano Índico desde 1961 hasta 2010 por arte de pesca (izquierda) y por cuenca oceánica (derecha).

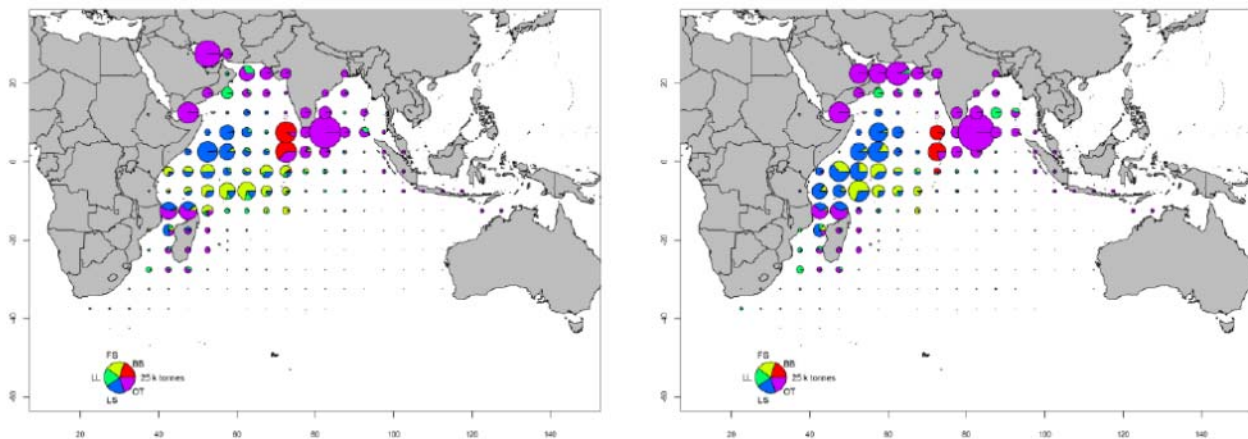
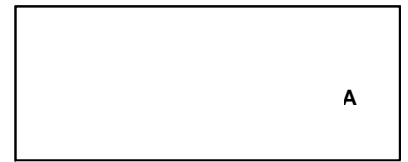


Figura 2.- Capturas de rabil-YFT en el Océano Índico por arte de pesca en los años más recientes: 2009 (izquierda) y 2010 (derecha).

La evaluación de rabil, como el pasado año, corrió a cargo del Dr. Alan Langley (contratado por la IOTC para esta actividad) y el modelo empleado fue el MULTIFANCL. Se discutieron prolijamente las distintas hipótesis que es preciso determinar y fijar para poder ejecutar un modelo de este tipo.

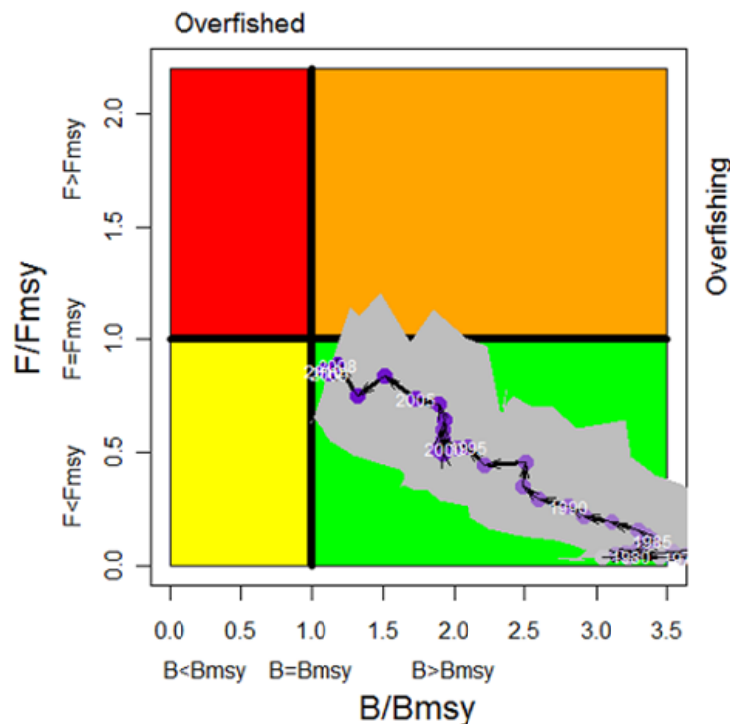
Los resultados, más optimistas que los del pasado año, indican que el stock de rabil no se encuentra sobreexplotado ($B_{2009} > Brms$ y $F_{2009} < Frms$).

Los principales resultados de la evaluación se muestran en la tabla y diagrama de Kobe que se muestran a continuación:



narias

Management Quantity	Aggregate Indian Ocean
2010 catch estimate (1000 t)	299.1
Mean catch from 2006–2010 (1000 t)	326.7
MSY (1000 t) (80% CI)	357 (290–435)
Data period used in assessment	1972–2010
F_{2009}/F_{MSY}	0.84 (0.63–1.10)
B_{2009}/B_{MSY}	1.46 (1.35–1.59)
SB_{2009}/SB_{MSY}	1.61 (1.47–1.78)
B_{2009}/B_0	0.49
SB_{2009}/SB_0	0.35 (0.31–0.38)
$B_{2009}/B_{0, F=0}$	0.58
$SB_{2009}/SB_{0, F=0}$	–



Recomendaciones:

Dado que el RMS estimado de rabil para el Océano Indico es en torno a las 357.000 t (con un rango de 290.000 t y 435.000 t), se recomienda no sobrepasar un nivel de capturas de 300.000 t, con objeto de que la biomasa de esta especie pueda, a largo plazo, mantener este nivel de capturas.

Proyecciones:

En la siguiente tabla se presentan las proyecciones a 3 y 10 años, indicando la probabilidad de que se cumplan las hipótesis señaladas, en cinco escenarios distintos, con niveles de captura desde el 60% al 140% del actual.

Reference point and projection timeframe	Alternative catch projections (relative to 2010) and probability (%) of violating reference point				
	60%	80%	100%	120%	140%
$B_{2013} < B_{MSY}$	<1	<1	<1	<1	<1
$F_{2013} > F_{MSY}$	<1	<1	58.3	83.3	100
$B_{2020} < B_{MSY}$	<1	<1	8.3	41.7	91.7
$F_{2020} > F_{MSY}$	<1	41.7	83.3	100	100

1.2. Listado-SKJ

Las capturas totales de esta especie en el Océano Indico durante 2010 fueron en torno a las 425.000 t. Las capturas de la flota española de cerco, en 2010, supusieron 75.131 t (66.570 t en 2009), siendo el listado la especie dominante en las capturas de nuestra flota.

En las figuras 3 y 4 se muestran la evolución de las capturas de listado por arte de pesca así como el origen geográfico de las mismas en el Océano Indico.

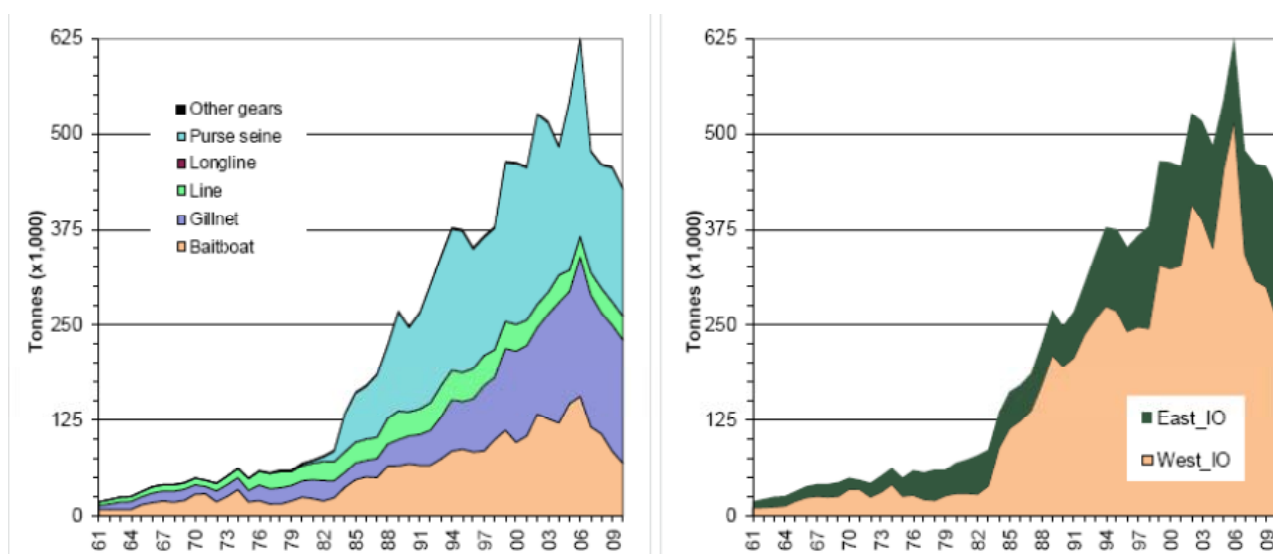


Figura 3.- Capturas de listado-SKJ en el Océano Indico desde 1961 hasta 2010 por arte de pesca (izquierda) y por cuenca oceánica (derecha).

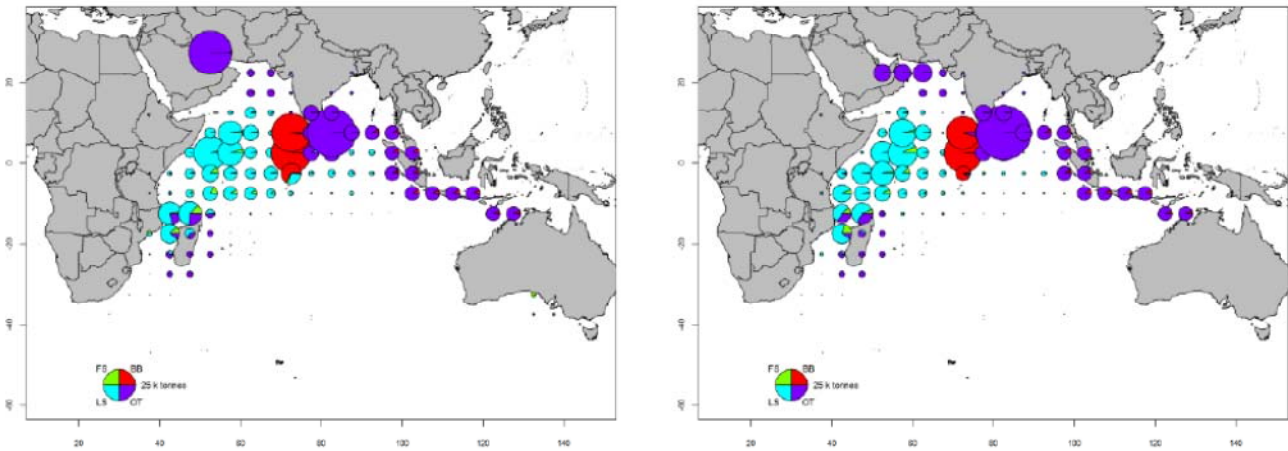


Figura 4.- Capturas de listado-SKJ en el Océano Índico por arte de pesca en los años más recientes: 2009 (izquierda) y 2010 (derecha).

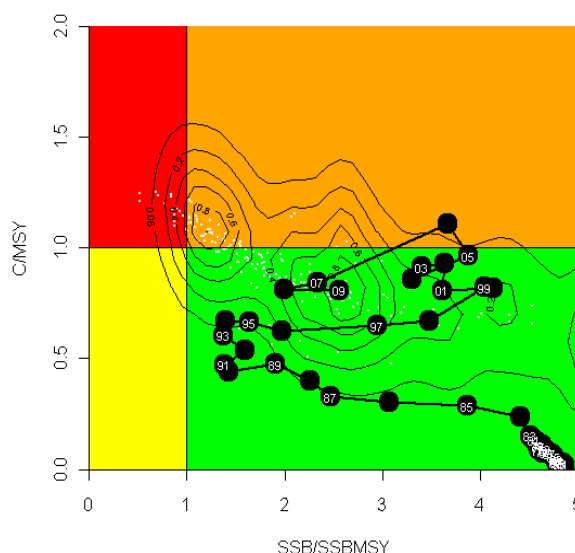
En la figura 4 se puede observar la importancia que tiene esta especie en las Islas Maldivas. Dado que este país desea que MSC proceda a la certificación de sus capturas, es por lo que “se sospecha” que el realizar una evaluación de SKJ este año ha estado condicionada por este hecho. En cualquier caso, aunque el arte de pesca empleado es fundamentalmente el de caña (BB) parte de las capturas que realiza este país se hacen en objetos flotantes anclados.

Por primera vez se ha realizado una evaluación de listado en la IOTC. El modelo empleado para la evaluación fue el SS3 y los datos empleados fueron los correspondientes al período de 1950 a 2009.

Los principales resultados de la evaluación y el gráfico de Kobe correspondiente, muestran que el listado del Océano Índico se encuentra en un estado de explotación sostenible. La tabla que se presenta a continuación contiene los principales resultados de la evaluación y en el diagrama de Kobe adjunto se muestra la evolución anual de la biomasa reproductora en relación con las capturas de listado.



Management Quantity	Aggregate Indian Ocean
2009 catch estimate (1000 t)	456
Mean catch from 2005–2009 (1000 t)	492
MSY (1000 t) (90% CI)	564 (395–843)
Data period used in assessment	1950–2009
C_{2009}/MSY (90% CI) (proxy for F_{2009}/F_{MSY})*	0.81 (0.54–1.16)
B_{2009}/B_{MSY}	–
SB_{2009}/SB_{MSY} (90% CI)	2.56 (1.09–5.83)
B_{2009}/B_0	–
SB_{2009}/SB_0 (90% CI)	0.53 (0.29–0.70)
$B_{2010}/B_{1950, F=0}$	–
$SB_{2010}/SB_{1950, F=0}$	–



Recomendaciones:

El RMS para SKJ en el Océano Índico se ha estimado en 564.000 t. Las capturas medias del período 2005-2009 ascendieron a 492.000 t por lo que se recomienda que se mantengan por debajo de este nivel.

Si continúa la reducción del esfuerzo de pesca se estima que no serán necesarias medidas de ordenación sobre esta especie, pero debido a recientes tendencias observadas en algunas pesquerías (como la de Maldivas) se recomienda seguir observando de cerca esta especie.

Proyecciones:

En la siguiente tabla se presentan las proyecciones a 3 y 10 años, indicando la probabilidad de que se cumplan las hipótesis señaladas, en cinco escenarios distintos, con niveles de captura desde el 60% al 140% del actual.

Reference point and projection timeframe	Alternative catch projections (relative to 2009) and weighted probability (%) scenarios that violate reference point				
	60%	80%	100%	120%	140%
$SB_{2013} < SB_{MSY}$	<1	5	5	10	18
$C_{2013} > MSY$ (proxy for F_{2009}/F_{MSY})*	<1	<1	31	45	72
$SB_{2020} < SB_{MSY}$	<1	5	19	31	56
$C_{2020} > MSY$ (proxy for F_{2009}/F_{MSY})*	<1	<1	31	45	72

1.3. Patudo-BET

Las capturas totales de esta especie en 2010 en el Océano Indico estuvieron en torno de las 70.000 t. Las capturas de la flota española de cerco en 2010 ascendieron a 10.022 t (11.781 t en 2009).

En las figuras 5 y 6 se muestran la evolución de las capturas de patudo por arte de pesca y el origen geográfico de las mismas.

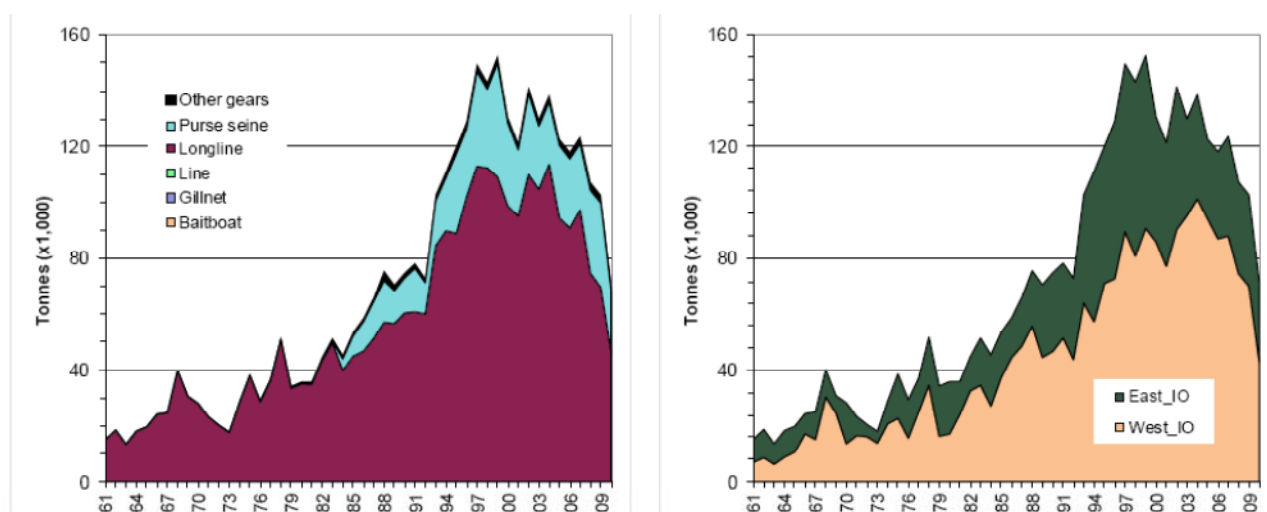


Figura 5.- Capturas de patudo-BET en el Océano Indico desde 1961 hasta 2010 por arte de pesca (izquierda) y por cuenca oceánica (derecha).

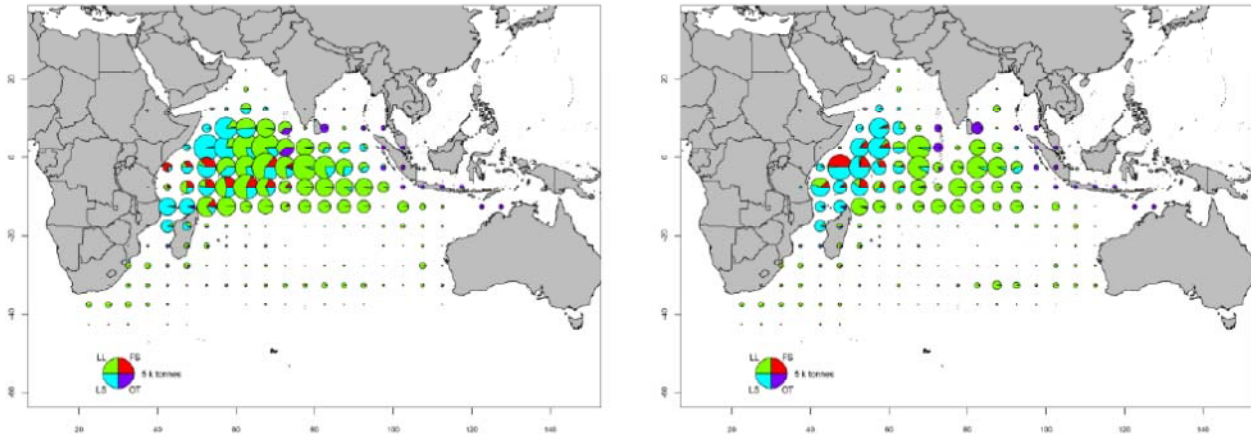
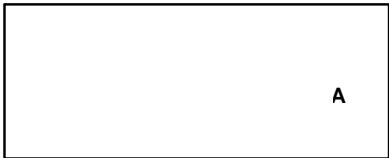


Figura 6.- Capturas de patudo-BET en el Océano Índico por arte de pesca en los años más recientes: 2009 (izquierda) y 2010 (derecha).

En la evaluación de patudo se empleó un modelo ASPM (modelo de producción estructurado por edad), empleando 61 años de datos (1950-2010). El pasado año se empleó un modelo SS3 que mostraba unos resultados similares (en cuanto al estado de la población y principales parámetros e índices sobre la población y su explotación).

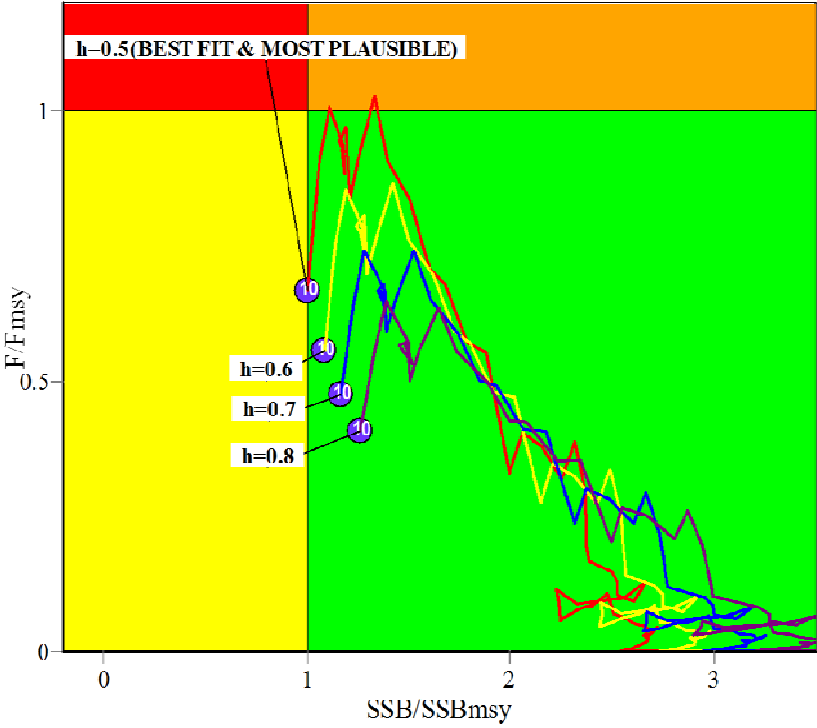
Aunque los resultados de SS3 y ASPM no son muy diferentes, en la evaluación de este año se empleó un valor muy bajo ($h=0.5$) para la pendiente de la curva que relaciona el tamaño del stock reproductor y reclutamiento, difícilmente creíble pero, según el autor de la evaluación, era el valor "más plausible y con mejor ajuste" (sic), El año pasado (en el modelo SS3) se empleó un valor de $h=0.8$ como el más adecuado.

En la tabla y en la figura-diagrama de Kobe que se muestran a continuación, se presentan los principales resultados de la evaluación de patudo y en la figura la evolución de la explotación a lo largo de los años y las diversas situaciones en las que se encuentra el recurso en función de los distintos valores de h que se han empleado.



narias

Management Quantity	Aggregate Indian Ocean
2010 catch estimate (1000 t)	71.5
Mean catch from 2006–2010 (1000 t)	104.7
MSY (1000 t) (90% CI)	102.9 (86.6–119.3)
Data period used in assessment	1950–2010
F_{2010}/F_{MSY} (90% CI)	0.67 (0.48–0.86)
B_{2010}/B_{MSY} (90% CI)	–
SB_{2010}/SB_{MSY} (90% CI)	1.00 (0.77–1.24)
B_{2010}/B_{1950} (90% CI)	0.43 (n.a.)
SB_{2010}/SB_{1950}	0.39
$B_{2010}/B_{1950}, F=0$	–
$SB_{2010}/SB_{1980}, F=0$	–



Recomendaciones:

De acuerdo con las estimaciones del RMS, entre 102.000 t y 114.000 t, (valores obtenidos con ASPM-2011 y SS3-2010, respectivamente), se recomienda que las capturas de patudo en el Océano Indico no excedan la cifra correspondiente al límite inferior antes mencionado. Dado que se sigue produciendo una continua disminución del esfuerzo de pesca, no se requiere establecer medidas de ordenación para esta especie.



Proyecciones:

En la siguiente tabla se presentan las proyecciones a 3 y 10 años, indicando la probabilidad de que se cumplan las hipótesis señaladas, en cinco escenarios distintos, con niveles de captura desde el 60% al 140% del actual.

Reference point and projection timeframe	Alternative catch projections (relative to 2010) and probability (%) of violating reference point				
	60%	80%	100%	120%	140%
$SB_{2013} < SB_{MSY}$	4	8	15	24	35
$F_{2013} > F_{MSY}$	<1	<1	1	8	33
$SB_{2020} < SB_{MSY}$	<1	<1	1	11	41
$F_{2020} > F_{MSY}$	<1	<1	<1	5	38

2. Datos de mercado

Aunque los resultados del programa IOTC de marcado se presentarán en un simposio específico, al WPTT se le proporcionó información sobre algunos resultados del mismo:

-Se marcaron 200.877 peces (2002-2009) de los que se han recuperado alrededor de 31.000 (15.7%).

-El 84% de los peces marcados corresponden al Programa IOTC y el resto a operaciones de marcado en menor escala realizados por otros organismos, entre ellos el IEO (en diversas Acciones Piloto desarrolladas en ese océano)

-Continúa la recogida de ejemplares de rabil y patudo marcados, para análisis biológico, y que han sido recapturados en operaciones de pesca por los cerqueros que operan desde Seychelles. Esta actividad se realiza en colaboración con el sector pesquero, IRD y Juan José Areso, responsable de la Oficina Española de Pesca en Seychelles.

3. Análisis de la veda espacio-temporal. Resolución 10/01.

El comité Científico debe dar respuesta a esta resolución de la Comisión señalando los posibles efectos de este cierre así como identificar otros escenarios alternativos en caso de ser necesario. Se consideraron dos vías para realizar los análisis: a) recolocación del esfuerzo en otras áreas y b) o simplemente el cálculo de la pérdida, potencial, que esta medida supone. Para avanzar en este análisis, se ha creado un pequeño grupo de trabajo que iniciará los trabajos que serán analizados en diciembre de 2011.

4. Efecto de la piratería en las capturas de las especies tropicales.

Se presentaron numerosos documentos que mostraban importantes disminuciones de capturas y esfuerzo de pesca en numerosas pesquerías, así como importantes cambios de áreas de pesca. El WPTT recomendó el realizar un seguimiento de estos cambios de área para analizar su efecto en las poblaciones explotadas.



5. Métodos.

El WP de Métodos se desarrolló al mismo tiempo que el WPTT. Se presentaron diversos documentos conceptuales, tendentes a determinar reglas para control de las capturas mediante el empleo de puntos de referencia objetivo y límite. Aunque este trabajo es preliminar se considera que es la vía para establecer puntos de referencia y análisis de riesgos dentro del “principio de precaución”. Sobre los aspectos que atañen al “Management Strategy Evaluation” (MSE), el WPTT recomendó que el Comité Científico organice, en 2012, una reunión conjunta entre administradores, sector pesquero y científicos con objeto de iniciar las discusiones tendentes a establecer un MSE en el ámbito de la IOTC.

6. Recomendaciones de investigación y prioridades.

Sobre evaluación de poblaciones de túnidos tropicales, el WPTT propuso el siguiente calendario para los próximos seis años:

Species/Assessment year	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Yellowfin tuna	Full	Update	Update	Full	Update	Update
Skipjack tuna	Update	Full	Update	Update	Full	Update
Bigeye tuna	Update	Update	Full	Update	Update	Full

Además se señalaron otros aspectos para los que se deben desarrollar actividades de investigación: a) estandarización de series de CPUE para las tres especies y las diversas flotas (en el caso de los índices de la flota de cerco, hacerlo con datos operacionales), b) participar en la reunión ISSF que (sobre este tema particular del cerco) se celebrará en Honolulu en 2012 y c) actualizar el método “Brownie-Peterson” para las tres especies tropicales para su posible uso en el Simposio del Programa de Mercado que se celebrará en noviembre de 2012.

7. Otros temas

Se eligió como vicepresidente del WPTT (por dos años) al Dr. M. Shiham Adam de Maldivas. Se propuso al Comité Científico que la reunión del WPTT del próximo año se celebre inmediatamente antes que el simposio de mercado, en octubre de 2012.

Malé, Maldivas a 26 de octubre de 2011

Javier Ariz Tellería

Distribución:

IEO

Sr. Director General del Instituto Español de Oceanografía, Sr. Subdirector General de Investigación Jefatura del Área de Pesca, Sr. Coordinador de Túnidos, Administración del COC.

SGM



Anexo 1.- Orden del día y documentos presentados.



Indian Ocean Tuna Commission
Commission des Thons de l'Océan Indien

iotc ctoi



IOTC-2011-WPTT13-01a

DRAFT AGENDA FOR THE THIRTEENTH WORKING PARTY ON TROPICAL TUNAS

Date: 16–23 October 2011

Location: Paradise Island Resort, Lankanfinolhu,
North Malé Atoll, Maldives

Time: 09:00 – 17:00 daily

1. **OPENING OF THE MEETING** (Chair)
2. **ADOPTION OF THE AGENDA** (Chair)
3. **OUTCOMES OF THE THIRTEENTH SESSION OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE** (SC Chair)
4. **OUTCOMES OF THE FIFTEENTH SESSION OF THE COMMISSION** (Secretariat)
5. **PROGRESS ON THE RECOMMENDATIONS OF WPTT12** (Chair)
6. **REVIEW OF DATA AVAILABLE FOR TROPICAL TUNA SPECIES**
 - 6.1 Review of the statistical data available for tropical tuna species (Secretariat)
 - 6.2 Develop recommendations to the Scientific Committee.
7. **NEW INFORMATION ON BIOLOGY, ECOLOGY, FISHERIES, ENVIRONMENTAL DATA AND STOCK STRUCTURE RELATING TO TROPICAL TUNAS**
 - 7.1 Review new information on the biology, stock structure, their fisheries and associated environmental data (CPC papers).
8. **REVIEW OF NEW INFORMATION ON THE STATUS OF SKIPJACK TUNA**
 - 8.1 Data for input into stock assessments:
 - Catch and effort
 - Catch at size
 - Growth curves and age-length key
 - Catch at age
 - CPUE indices and standardised CPUE indices
 - Tagging data
 - 8.2 Stock assessments
 - 8.3 Selection of Stock Status indicators
9. **REVIEW OF NEW INFORMATION ON THE STATUS OF YELLOWFIN TUNA**
 - 9.1 Data for input into stock assessments:
 - Catch and effort
 - Catch at size
 - Growth curves and age-length key
 - Catch at age
 - CPUE indices and standardised CPUE indices
 - Tagging data
 - 9.2 Stock assessments
 - 9.3 Selection of Stock Status indicators
10. **REVIEW OF NEW INFORMATION ON THE STATUS OF BIGEYE TUNA**
 - 10.1 Data for input into stock assessments:
 - Catch and effort
 - Catch at size



IOTC–2011–WPTT13–01a

- Growth curves and age-length key
 - Catch at age
 - CPUE indices and standardised CPUE indices
 - Tagging data
- 10.2 Stock assessment updates
- 10.3 Selection of Stock Status indicators

11. DEVELOPMENT OF TECHNICAL ADVICE ON THE STATUS OF THE STOCKS

12. ANALYSIS OF TAGGING DATA

13. ANALYSIS OF THE TIME-AREA CLOSURES (including Resolution 10/01)

14. EFFECT OF PIRACY ON TROPICAL TUNA CATCHES

15. RESEARCH RECOMMENDATIONS AND PRIORITIES

- 15.1 Develop a draft work plan
- 15.2 Develop recommendations to the Scientific Committee.

16. OTHER BUSINESS

- 16.1 Development of priorities for an Invited Expert at the next Working Party on Tropical Tuna meeting
- 16.2 Date and place of the Fourteenth Session of the Working Party on Tropical Tunas
- 16.3 Election of a Vice-Chairperson of the Working Party on Tropical Tunas for the next biennium
- 16.4 Review of the draft, and adoption of the Report of the Thirteenth Session of the Working Party on Tropical Tunas.



DRAFT LIST OF DOCUMENTS

18 OCTOBER, 2011

Document	Title	Availability
IOTC-2011-WPTT13-01a	Agenda of the Thirteenth Working Party on Tropical Tunas	✓ (20 July)
IOTC-2011-WPTT13-01b	Annotated agenda of the Thirteenth Working Party on Tropical Tunas	✓ (15 September)
IOTC-2011-WPTT13-02	List of documents	✓ (15 September)
IOTC-2011-WPTT13-03	Outcomes of the Thirteenth Session of the Scientific Committee (Secretariat)	✓ (21 July)
IOTC-2011-WPTT13-04	Outcomes of the Fifteenth Session of the Commission (Secretariat)	✓ (21 July)
IOTC-2011-WPTT13-05	Progress made on the recommendations of WPTT12 (Secretariat and Chair)	✓ (28 September)
IOTC-2011-WPTT13-06	Review of the statistical data available for the tropical tuna species (M. Herrera, L. Pierre and J. Million — Secretariat)	✓ (30 September)
IOTC-2011-WPTT13-07a	Preparation of catch-at-size and catch-at-age files for the stock assessments of tropical tunas (M. Herrera and L. Pierre — Secretariat)	✓ (30 September)
IOTC-2011-WPTT13-07b	Preparation of data input files for the assessments of Indian Ocean yellowfin tuna stock (M. Herrera and J. Million — Secretariat)	✓ (30 September)
IOTC-2011-WPTT13-08	Review of fishery trends for tropical tunas species (M. Herrera and J. Million — Secretariat)	✓ (3 October)
IOTC-2011-WPTT13-09	Template for the 'Executive Summary' of tropical tuna species (Secretariat and Chair)	✓ (9 August)
IOTC-2011-WPTT13-10	Review of current Conservation and Management Measures for tropical tuna species (Secretariat and Chair)	✓ (8 September)
IOTC-2011-WPTT13-11 Rev_1	Outline of climate and oceanographic conditions in the Indian Ocean: an update to August 2011 (F. Marsac)	✓ (13 October) ✓ (18 October)
IOTC-2011-WPTT13-12	Some results for tropical tuna based on catch data in Mozambique (B. Palha de Sousa)	✓ (4 October)
IOTC-2011-WPTT13-13	Census of artisanal fishing vessels in Union of the Comoros (I.M. Toihir)	✓ (6 October)
IOTC-2011-WPTT13-14	Fishing gear and methods used to harvest tuna and tuna-like species in the EEZ of Pakistan (S. Hussain)	✓ (16 October)
IOTC-2011-WPTT13-15 Rev_1	Catches and landing of tuna and tuna-like species – Pakistan (Basit and H. Badar)	✓ (16 October) ✓ (17 October)
IOTC-2011-WPTT13-16	Partial analysis of tropical tuna catches by industrial fishing in the Malahasy EEZ (R. Fanazava)	✓ (3 October)
IOTC-2011-WPTT13-17	Catch, species composition and biology of tuna caught in the Indian Ocean by the Malaysian tuna longliners (S. Basir)	✓ (30 September)
IOTC-2011-WPTT13-18	Interannual and geographic variations in the abundance indices of yellowfin tuna, billfishes and sharks in the Indian EEZ (S.P. Varghese, A. Tiburtius, K. Vijayakumaran, Premchand and D.K. Gulati)	✓ (10 October)
IOTC-2011-WPTT13-19	Statistics of the purse seine Spanish fleet in the Indian Ocean (1990–2010) (J. Ariz, A.D. de Molina and J.J. Areso)	✓ (22 September)
IOTC-2011-WPTT13-20	Statistics of the French purse seine fleet targeting tropical tunas in the Indian Ocean (1991–2010) (E. Chassot, L. Floch, P. Dewals, R. Pianet and P. Chavance)	✓ (6 October)
IOTC-2011-WPTT13-21	Changes in fishing power of the French purse seiners of the Indian Ocean: Back to the basics (E. Chassot, A. Fonteneau, D. Gaertner and A. Laurec)	Withdrawn



IOTC–2011–WPTT13–02

Document	Title	Availability
IOTC–2011–WPTT13–22	A Bayesian observation error model for otolith reading: The case study of yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) in the Indian Ocean (E. Dortel, F. Massiot-Granier, E. Chassot, E. Morize, J. Million and E. Rivot)	✓(16 October)
IOTC–2011–WPTT13–23	Kenyan and Tanzanian EEZs longline CPUE for Yellowfin and Bigeye tuna in 2007 (S. Ndegwa)	✓(7 October)
IOTC–2011–WPTT13–24	Statistics of the main purse seine fleets fishing in the Indian Ocean (1981–2010) (R. Pianet, A. Delgado de Molina, P. Dewals, V. Lucas, L. Floch, E. Chassot and J. Ariz)	✓(8 October)
IOTC–2011–WPTT13–25 Rev_1	Macroscopic study on some aspects of the reproductive biology of skipjack tuna (<i>Katsuwonus pelamis</i>) in the Western Indian Ocean (D. Norungee and D. Kawol)	✓(10 October) ✓(17 October)
IOTC–2011–WPTT13–26	Decadal trend in catch per unit effort for skipjack by research purse-seiner "Nippon-maru" in the eastern Indian Ocean (T. Oshima and I. Fusejima)	✓(7 October)
IOTC–2011–WPTT13–27 Rev_1	Note on the 1983–2010 skipjack activities of EU purse seiners in the Indian Ocean. (A. Fonteneau, J. Ariz, E. Chassot, V. Lucas, A. Delgado de Molina, H. Murua and D. Gaertner)	✓(10 October) ✓(18 October)
IOTC–2011–WPTT13–28	Indicators of stock status for skipjack tuna in the Indian Ocean (P. de Bruyn and H. Murua)	✓(6 October)
IOTC–2011–WPTT13–29	Maldivian skipjack pole and line fishery catch rate standardization 2004–2010 (D. Kolody and S. Adam)	✓(29 September)
IOTC–2011–WPTT13–30 Rev_1	Preliminary application of the Brownie-Petersen method to skipjack tag-recapture data (P. Eveson)	✓(6 October) ✓(12 October)
IOTC–2011–WPTT13–31	Integrated stock assessment (SS3) of Indian Ocean skipjack tuna 1950–2009 (D. Kolody, J. Million, and M. Herrera)	✓(15 October)
IOTC–2011–WPTT13–32	A comparison of methods for prediction of Integrated Habitat Index of <i>Thunnus albacares</i> in the Indian Ocean – general linear model and quantile regression model considerations (L. Song, Y. Wu and T. Nishida)	✓(1 October)
IOTC–2011–WPTT13–33	Can length-based selectivity explain the two stage growth curve observed in Indian Ocean YFT and BET? (D. Kolody)	✓(30 September)
IOTC–2011–WPTT13–34 Rev_1	Japanese longline CPUE for yellowfin tuna in the Indian Ocean up to 2010 standardized by general linear model (H. Okamoto)	✓(30 September) ✓(16 October)
IOTC–2011–WPTT13–35	Updated CPUE standardizations for Yellowfin tuna caught by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean using generalized liner model (Y.-M. Yeh and S.-T. Chang)	✓(8 October)
IOTC–2011–WPTT13–36	Stock assessment of yellowfin tuna in the Indian Ocean using MULTIFAN-CL (A. Langley, M. Herrera and J. Million)	✓(4 October)
IOTC–2011–WPTT13–37	Stock assessment by Stock Synthesis III (SS3) for yellowfin tuna in the Indian Ocean (T. Kitakado, K. Satoh, H. Ijima and H. Okamoto)	Withdrawn
IOTC–2011–WPTT13–38	Standardization of bigeye tuna CPUE of Korean tuna longline fisheries in the Indian Ocean (S. Lee, Z. Kim and T. Nishida)	✓(13 October)
IOTC–2011–WPTT13–39	Updated CPUE standardizations for bigeye tuna caught by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean using generalized liner model (Y.-M. Yeh and S.-T. Chang)	✓(12 October)
IOTC–2011–WPTT13–40	Performance of different length information on stock assessment of bigeye tuna from the Indian Ocean by length-based yield per recruit analysis (Y.-J. Lin, Y.-M. Yeh, C.-Y. Chen and C.-C. Hsu)	✓(13 October)
IOTC–2011–WPTT13–41	Stock assessment of bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) in the Indian Ocean based on a tuned VPA analysis (J. Zhu, X. Dai and L. Xu)	✓(30 September)
IOTC–2011–WPTT13–42 Rev_2	Stock and risk assessments on bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) in the Indian Ocean by AD Model Builder implemented Age-Structured Production Model (ASPM) (T. Nishida and R. Rademeyer)	✓(8 October) ✓(10 October) ✓(18 October)
IOTC–2011–WPTT13–43	A preliminary investigation into the effects of the British Indian Ocean Territory and IOTC MPAs on yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) (S. Martin, C. Edwards, L. Nelson and C. Mees)	Withdrawn
IOTC–2011–WPTT13–44	Preliminary analyses of the effect of the Piracy activity in the northwestern Indian Ocean on the CPUE trend of bigeye and yellowfin (H. Okamoto)	✓(30 September)



IOTC-2011-WPTT13-02

Document	Title	Availability
IOTC-2011-WPTT13-45	Kobe Plot I and II software (ver. 1) (T. Nishida, Y. Matsuo and K. Itoh)	✓(4 October)
IOTC-2011-WPTT13-46 Rev_1	AD Model Builder Implemented Age-Structured Production Model (ASPM) Users' Guide (ver. 1.0) (R. Rademeyer and T. Nishida)	✓(9 October) ✓(13 October)
IOTC-2011-WPTT13-47	A comparison of stock assessment practices in tuna-RFMOs (H. Murua, P. de Bruyn and D. Kolody)	✓(15 October)
IOTC-2011-WPTT13-48	Developing an age structured projection model for bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) in the Indian Ocean (J. Zhu and X. Dai)	✓(30 September)
IOTC-2011-WPTT13-49	Thai Tuna Fisheries in the Indian Ocean during 2007-2010 (P. Saikiang, W. Premkit and P. Chaidee)	✓(7 October)
IOTC-2011-WPTT13-50	MFCL vs SS3: A comparison of the 2010 Indian Ocean yellowfin tuna assessment (A. Langley)	✓(21 September)
IOTC-2011-WPTT13-51	Review of yellowfin tuna catch by Korean longline fleet in the Indian Ocean (Z.G. Kim, S.I. Lee, D.Y. Moon and D.W. Lee)	✓(13 October)
IOTC-2011-WPTT13-52	Updated Japanese longline CPUE for bigeye tuna in the Indian Ocean standardized by GLM for the period from 1960 to 2010 (H. Okamoto)	✓(30 September)
IOTC-2011-WPTT13-53	An introduction to the evaluation of management procedures through simulation (I. Mosqueira)	✓(18 October)
IOTC-2011-WPTT13-54	A comparison of calculation methods of an integrated habitat index for yellowfin tuna in the Indian Ocean (Y. Wu and L. Song)	✓(1 October)
IOTC-2011-WPTT13-55	Preliminary analysis of fishing activities of Purse Seiners fishing in the Western Indian Ocean over the period January to June 2011 (C. Assan)	✓(16 October)
IOTC-2011-WPTT13-56	Tuna length sampling activities in the Maldives (M. Ahusan, M.S. Adam and A.R. Jauhary)	✓(7 October)
IOTC-2011-WPTT13-57	An analysis of the effects of the use of Fish Aggregating Devices on yellowfin tuna <i>Thunnus albacores</i> in the Indian Ocean (S. Martin, C. Edwards and C. Mees)	Withdrawn
IOTC-2011-WPTT13-58	Tuna fishing trends in Iran with emphasis on Tropical Tunas (M. Akhondi)	✓(16 October)
IOTC-2011-WPTT13-59	Review of bigeye tuna catch by Korean longline fleet in the Indian Ocean (Z.G. Kim, S.I. Lee, D.Y. Moon and D.W. Lee)	✓(13 October)
IOTC-2011-WPTT13-60	Yellowfin tuna fishery of the Maldives – is the size of tuna decreasing? (A.R. Jauharee, M.S. Adam and M. Ahusan)	✓(13 October)
IOTC-2011-WPTT13-61	An evaluation of a harvest control rule for Indian Ocean yellowfin tuna using limits and target reference points (P. de Bruyn, L. Kell, I. Mosqueira and H. Murua)	✓(18 October)
IOTC-2011-WPTT13-62	Proposed workshop on Indian Ocean longline CPUE standardization methods (Secretariat)	✓(1 October)
IOTC-2011-WPTT13-63	Presenting IOTC stock status advice from multiple models to the broader fisheries community (Secretariat)	✓(1 October)
INFORMATION PAPERS		
IOTC-2011-WPTT13-INF01	IOTC SC – Guidelines for the Presentation of Stock Assessment Models	✓(5 August)
IOTC-2011-WPTT13-INF02	Genetic analysis reveals two stocks of skipjack tuna (<i>Katsuwonus pelamis</i>) in the northwestern Indian Ocean (S.T. Dammannagoda, D.A. Hurwood and P.B. Mather)	✓(15 September)
IOTC-2011-WPTT13-INF03	Evidence for fine geographical scale heterogeneity in gene frequencies in yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) from the north Indian Ocean around Sri Lanka (S.T. Dammannagoda, D.A. Hurwood and P.B. Mather)	✓(15 September)
IOTC-2011-WPTT13-INF04	Yellowfin tuna fishery by traditional fishermen at isakhapatnam, Andhra Pradesh (P. Rohit, G. Syda Rao and K. Rammohan)	✓(15 September)
IOTC-2011-WPTT13-INF05	Validation of the Global Ocean Data Assimilation System (GODAS) data in the NOAA National Centre for Environmental System (NCEP) by theory, comparative studies, applications and sea truth (T. Nishida, T. Kitakado, H. Matsuura and S.-P. Wang)	✓(24 September)
IOTC-2011-WPTT13-INF06	Identification of candidate limit reference points for the key target species in the WCPFC (A. Preece, R. Hillary and C. Davies)	✓(23 August)
IOTC-2011-WPTT13-INF07	Evaluation of stock status of bigeye, skipjack, and yellowfin tunas against potential limit reference points (S. Harley and N. Davies)	✓(23 August)



IOTC-2011-WPTT13-02

Document	Title	Availability
IOTC-2011-WPTT13-INF08	Evaluation of the KOBE plot and strategy matrix and their application to tuna in the EPO (M.N. Maunder and A. Aires-da-Silva)	✓(16 October)
IOTC-2011-WPTT13-INF09	Purse-seine length frequencies corrected for selectivity bias in grab samples collected by observers (T. Lawson)	✓(15 September)
IOTC-2011-WPTT13-INF10	Report on Project 60: Collection and evaluation of purse-seine species composition data	✓(15 September)
IOTC-2011-WPTT13-INF11	Skipjack tuna fishery of the Maldives – an update (M.S. Adam and A.R. Jauharee)	✓(17 October)
IOTC-2011-WPTT13-INF12	Influence of the marine environment variability on the yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) catch rate by the Taiwanese longline fishery in the Arabian sea, with special reference to the high catch in 2004 (K.-W. Lan, T. Nishida, M.-A. Lee, H.-J. Lu, H.-W., Huang, S.-K. Chang and Y.-C. Lan)	✓(17 October)
IOTC-2011-WPTT13-INF13	Standardized catch rates for skipjack (<i>Katsumonus pelamis</i>) for the European purse seine fleet of the Indian Ocean, 1990-2010	✓(18 October)