

Original: inglés

PRIMERA REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC SOBRE DCP

(Madrid, España, 11-12 de mayo de 2015)

1 Apertura de la reunión

La reunión se celebró en la Secretaría de ICCAT, en Madrid, del 11 al 12 de mayo de 2015. El Secretario Ejecutivo de ICCAT, Sr. Driss Meski, inauguró la reunión y dio la bienvenida a los participantes. El Sr. Meski destacó la importancia de la pesquería de túnidos tropicales sobre DCP y resumió el trabajo realizado por ICCAT en la ordenación de esta pesquería con el fin de reducir su impacto en los juveniles de patudo y rabil. El Secretario Ejecutivo, tras recordar los términos de referencia elaborados por la Comisión para este Grupo de trabajo, instó al Grupo a enfrentarse al reto de realizar su trabajo en el limitado tiempo previsto para esta primera reunión.

El Sr. Helguilé Shep (Côte d'Ivoire) y el Dr. David Die (Estados Unidos), co-presidentes de la reunión, dieron la bienvenida a los participantes ("el Grupo").

La lista de participantes se adjunta como **Apéndice 2**. La lista de documentos presentados a la reunión se adjunta como **Apéndice 3**.

2 Adopción del orden del día y disposiciones para la reunión

El orden del día fue adoptado con pequeños cambios (**Apéndice 1**).

3 Nombramiento del relator

Los siguientes participantes actuaron como relatores:

<i>Sección</i>	<i>Relatores</i>
Sección 1-4 y 13-14	D. Die,
Sección 5	M. Neves dos Santos
Sección 6	S. Cass-Calay
Sección 7	P. de Bruyn
Sección 8	H. Murua
Sección 9	L. Dagorn
Sección 10	P. Bannerman
Sección 11	P. Daniel
Sección 12	J. Konan and D. Die

4 Términos de referencia del Grupo de trabajo

La Secretaría recordó los términos de referencia de este Grupo tal y como se definieron en la [Rec. 14-03], párr. 1:

- a) Evaluar el uso de DCP en las pesquerías de túnidos tropicales de ICCAT, principalmente estimando el número actual y pasado de diferentes tipos de boyas y DCP utilizados en las pesquerías de túnidos tropicales de ICCAT, y estudiar formas de mejorar el uso de la información relacionada con los DCP en el proceso de evaluación de stocks, en particular para cuantificar el esfuerzo asociado a este tipo de pesquería.
- b) Con el fin de identificar lagunas en los datos, examinar la información proporcionada por las CPC de conformidad con las disposiciones relacionadas con los DCP en las medidas de conservación y ordenación de ICCAT pertinentes.

- c) Evaluar la contribución relativa de los DCP a la mortalidad por pesca global en las pesquerías de túnidos tropicales de ICCAT.
- d) Evaluar los avances producidos en la tecnología relacionada con los DCP, principalmente respecto a:
 - Etapas de las mejoras tecnológicas en relación con la mortalidad por pesca;
 - Marcado e identificación de los DCP y las boyas como una herramienta para vigilar, hacer un seguimiento y controlar los DCP.
 - Reducir el impacto ecológico de los DCP mediante un mejor diseño, como por ejemplo utilizando DCP no enmallantes y material biodegradable.
- e) Identificar todas las posibles opciones de ordenación, lo que incluye la regulación de los límites de plantado y características de los DCP, y evaluar sus consecuencias en las especies gestionadas por ICCAT y en los ecosistemas pelágicos, basándose en el asesoramiento científico y en el enfoque precautorio. Esto debería tener en cuenta todos los componentes de la mortalidad por pesca, los métodos mediante los que la pesca con DCP ha aumentado la capacidad de un buque de capturar peces, así como los elementos socioeconómicos, con el objetivo de facilitar a la Comisión recomendaciones eficaces para la ordenación de los DCP en las pesquerías de túnidos tropicales.

5 Estado actual de los stocks de túnidos tropicales y disposiciones de ordenación en la zona de ICCAT

5.1 Estado actual de los stocks

El Presidente del SCRS, Dr. David Die, examinó el asesoramiento del SCRS relacionado con las pesquerías de túnidos tropicales facilitado a la Comisión en 2014 por el anterior Presidente del SCRS. Recordó que las tres especies principales de túnidos tropicales que se pescan en la zona este del Atlántico, listado (SKJ), patudo (BET) y rabil (YFT), representan el 9% de las capturas mundiales de túnidos tropicales, con un volumen medio anual de 380.000 t en el periodo 2008-2012.

Estas pesquerías se realizan con diversos artes y son multiespecíficas. El 83% de estas capturas se realizan con artes de superficie. La utilización de los dispositivos de concentración de peces (DCP) afecta a la composición por especies y al tamaño medio de los bancos y tiene consecuencias en la explotación de estos recursos.

Se han producido cambios recientes en la pesquería de cerco: la flota que se había desplazado hacia el Atlántico oeste y central en los años noventa, se ha desplazado recientemente hacia la zona de Mauritania en el norte, así como a una zona en aguas de Angola. La proporción de las capturas sobre DCP de los cerqueros ha continuado creciendo, alcanzando más del 90% de las capturas agregadas de rabil, patudo y listado.

En 2013, la pesca de estas tres especies alcanzó un volumen de 392.600 t. En 2013, las capturas de patudo (64.302 t) y rabil (87.140 t) han sido inferiores a las medias anuales del periodo de diez años 2004-2013 (medias que ascendían respectivamente a 76.238 t y 106.485 t). Por el contrario, las capturas de listado en 2013 (231.158 t) fueron muy superiores que la media anual de 188.986 t del periodo 2004-2013, un periodo en el que las capturas de esta especie continuaron aumentando.

El número de cerqueros atuneros ha descendido de forma regular desde mitad de los años noventa hasta 2006, luego ha sufrido un gran aumento como consecuencia del desplazamiento de buques procedentes del océano Índico (impacto de la piratería en aguas de Somalia). Además, los buques transferidos desde el océano Índico son los mejor equipados en cuanto a equipo técnico y capacidad de almacenaje de pescado.

El Presidente del SCRS llamó la atención sobre el hecho de que importantes capturas de patudo, rabil y listado, así como de otras especies, son desembarcadas en África occidental y vendidas como "faux poisson". La estimación de estas capturas contiene muchas incertidumbres y el SCRS ha manifestado su inquietud por el hecho que los desembarques de faux poisson podrían estar infradeclarados. La estimación media del "faux poisson" desembarcado realizada por el SCRS para el periodo 2005-2013 asciende a 10.500 t/año.

Existen algunas incertidumbres también respecto a los parámetros biológicos: mortalidad natural, crecimiento, estructura del stock y movimientos. El Programa de marcado de túnidos tropicales del océano Atlántico (AOTTP) contribuirá a resolver estas incertidumbres aportando resultados biológicos comparativos, indicaciones de los movimientos y de una posible estructura del stock, así como un análisis de las interacciones entre las

flotas, datos sobre los efectos de los DCP en los recursos de túnidos y una evaluación de las medidas de ordenación (por ejemplo, el impacto de las vedas). Cuando los programas de marcado tienen éxito, proporcionan datos útiles para responder a cuestiones importantes relacionadas con el estado de los stocks. El Presidente del SCRS instó a las CPC a que contribuyeran al AOTTP. El Presidente del SCRS destacó el hecho de que se va a firmar un contrato con la UE antes de finales de mayo de 2015, y que las actividades del programa comenzarán inmediatamente después. Este contrato incluye una contribución de la UE que asciende a 13,5M€

El stock de listado fue objeto de una evaluación en 2014. El Atlántico proporciona el 7% de la producción mundial de listado (media para el periodo 2008-2012). Estas capturas son realizadas sobre todo por los cerqueros y barcos de cebo vivo. Las capturas de 2012 fueron muy elevadas: 258.300 t. En 2013, las capturas alcanzaron las 231.158 t, de las cuales 212.484 t eran del Atlántico este y 18.574 t del Atlántico oeste.

No hay ninguna recomendación específica en vigor para el listado. El SCRS estima que las capturas no deberían sobrepasar el RMS. La Comisión debe ser consciente de que el aumento de las extracciones y del esfuerzo de pesca ejercido sobre el listado podría tener consecuencias en las otras especies capturadas en asociación con esta especie.

Respecto al patudo (Anon., 2011) (la última evaluación se realizó en 2010, y actualmente el SCRS está llevando a cabo otra evaluación), el 18% de la producción mundial procede del Atlántico. En 1994 se alcanzó un máximo histórico de 133.000 t de captura, posteriormente las capturas descendieron tras la reducción de la flota pesquera (palangreros) y el descenso del esfuerzo pesquero (palangreros y cañeros), el número de cerqueros y el establecimiento de TAC. Las capturas, realizadas por los cerqueros, cañeros y palangreros, ascendieron en 2013 63.556 t, y se sitúan por debajo del TAC (85.000 t).

Existe una incertidumbre considerable en lo que concierne al estado de los stocks y las proyecciones para el patudo. El cincuenta y dos (52) por ciento de los resultados de los modelos ha indicado que el estado del stock de patudo era acorde con los objetivos del Convenio.

Cabe señalar que si los principales países capturasen los límites de captura establecidos por la Rec. 11-01 y los demás países mantuviesen los niveles recientes de captura, la captura total podría superar las 100.000 t, cantidad muy superior al TAC actual de 85.000 t. Además, los cambios futuros en la selectividad podrían dar lugar a un incremento en la mortalidad relativa de los peces de talla pequeña, lo que cambiaría las proyecciones e incrementaría el nivel de incertidumbre.

La preocupación por las capturas de patudo pequeño ha dado lugar a que se establezcan vedas espaciales en el golfo de Guinea. El SCRS no dispone en este momento de información suficiente para determinar la eficacia de la veda actual a la hora de reducir la mortalidad de los patudos juveniles.

El SCRS recomienda que se mantenga el nivel del TAC para 2015 en 85.000 t o menos para mantener el stock en un nivel acorde con los objetivos del Convenio.

En lo que concierne al rabil, en 2011 se realizó una evaluación de stock. La matriz de Kobe muestra una incertidumbre considerable en la evaluación del estado del stock de rabil y de su productividad. El 26% de los resultados eran coherentes con los objetivos del Convenio.

Las capturas declaradas de rabil del Atlántico, que representan el 9% de la producción mundial, ascendieron a 97.140 t en 2013 y son inferiores al TAC de 110.000 t. La selectividad en los juveniles tiene un impacto significativo sobre la productividad y la recuperación del stock. En la evaluación se constató que el stock de rabil estaba sobreexplotado en 2010. La veda espaciotemporal establecida mediante la Rec. 11-01 debería aportar también beneficios a los stocks de rabil.

El SCRS recomendó mantener el TAC en 110.000 t, lo que permitiría alcanzar una biomasa por encima de B_{RMS} en torno a 2016 con una probabilidad del 60%. El SCRS recomendó igualmente reducir la pesca sobre objetos (DCP) para esta especie (mortalidad elevada de juveniles).

Por último, el Presidente del SCRS proporcionó alguna información adicional sobre el trabajo realizado por el Grupo de especies tropicales durante la reciente reunión de preparación de datos de patudo.

En las discusiones posteriores, varios participantes expresaron su inquietud por el impacto que tienen los cambios en la selectividad del arte en los resultados de las recientes evaluaciones de stock de las especies

tropicales. El Presidente del SCRS aclaró que los modelos usados en el pasado (por ejemplo, modelos de producción) no tienen en cuenta los efectos de los cambios en la selectividad (no incorporan datos de talla) en las evaluaciones del estado del stock de patudo o listado, pero sí para el rabil. Además, destacó el hecho de dichos cambios en la selectividad podrían tener un impacto importante en las estimaciones de RMS, que es el principal punto de referencia para facilitar el asesoramiento.

5.2 Ordenación actual

El Grupo señaló que, en el contexto de la ordenación pesquera, debe hacerse un seguimiento de todas las fuentes de mortalidad por pesca y deben gestionarse. El uso de DCP contribuye a la mortalidad por pesca, pero no es la única fuente (por ejemplo, para el patudo, los lances sobre objetos flotantes representan menos de un tercio de la captura total en peso).

En el documento SCRS/2015/081 (rev. 1) se discute la ordenación de los DCP en el contexto de la ordenación global de las pesquerías de cerco de túnidos tropicales. El documento presenta también recomendaciones para llegar a soluciones de ordenación basadas en la ciencia y para permitir un seguimiento más completo de las pesquerías de cerco. Además, el Apéndice 2 del documento proporciona una lista de referencias relacionadas con la captura fortuita en las pesquerías de cerco.

El Grupo indicó que uno de los fallos de la Rec. 14-01 y de otras recomendaciones sobre recopilación de datos es que los datos operativos de la pesquería solo se facilitan a los científicos nacionales. Sin embargo, es esencial que los datos operativos se fusionen para realizar análisis regionales que cubran todos los componentes de la misma pesquería, con el objetivo de que el SCRS pueda facilitar un asesoramiento sólido basado en la ciencia. Esto podría realizarse en el marco de las normas de ICCAT en materia de confidencialidad (http://iccat.int/Data/REP_ES_10-11_I_1_Anexo_6_Confidentiality.pdf).

El documento SCRS/2015/100 presenta la información comunicada por las CPC conforme a las recomendaciones adoptadas por la Comisión con el fin de obtener información más detallada sobre los DCP en el Atlántico. La presentación de los planes de ordenación de los DCP y de información sobre el tipo y número de DCP plantados es obligatoria tal y como indica la Rec. 14-01.

Se indicó que la información requerida por las Recs. 11-01 y 13-01 podría no ser suficiente para evaluar completamente el impacto de los DCP en las poblaciones de túnidos tropicales. A la información solicitada parece que le faltan ciertos detalles importantes, como la asociación del número de objetos con el número de buques que los plantan. Por tanto, se sugirió que el SCRS examine qué datos adicionales se requieren para evaluar de forma adecuada el impacto sobre las poblaciones de túnidos y facilite a la Comisión una lista actualizada de los requisitos en cuanto a datos. Asimismo, se discutió sobre que, idealmente, los datos facilitados sobre DCP deberían armonizarse entre las OROP de túnidos para rebajar la carga de los pescadores, que deben cumplimentar y enviar información en diferentes formatos a diferentes OROP, así como para permitir un análisis conjunto entre las OROP.

Respecto a los planes de ordenación de DCP, se sugirió que deberían estandarizarse entre las OROP, ya que en la situación actual, es difícil comparar los diferentes planes. Se observó también que la mayoría de las CPC está ya recopilando más información que la descrita en los planes y que podría usarse para análisis científicos. Estos datos podrían facilitarse en documentos SCRS, como ha ocurrido en años recientes.

6 Experiencias históricas de la ordenación de los DCP en la zona de ICCAT: vedas espacio-temporales a los DCP

El Presidente dirigió al Grupo al archivo que contenía las recomendaciones de ICCAT, así como los informes del SCRS y numerosos documentos que los científicos del SCRS han preparado para examinar los efectos que han tenido las diversas vedas espaciales a los artes de superficie establecidas en el golfo de Guinea, requeridas por las Recomendaciones de ICCAT: 98-01, 99-01, 04-01, 08-01, 11-01. Se instó al Grupo a mirar los documentos originales para ver los detalles de los análisis y las conclusiones consideradas por el SCRS, y utilizados para elaborar el asesoramiento a la Comisión.

ICCAT ha implementado tres vedas espaciales (**Figura 1**). La primera y más amplia empezó con una moratoria voluntaria a la pesca sobre DCP en 1998, negociada por las organizaciones de flotas pesqueras de cerco de UE-Francia y UE-España para proteger a los juveniles de patudo en el golfo de Guinea, antes de que se adoptara la

primera recomendación de ICCAT sobre este tema [Rec. 98-01]. El SCRS utilizó diversos métodos para examinar el efecto de esta veda, lo que incluye la tendencia de la captura, análisis de rendimiento por recluta y de reproductor por recluta, y concluyó que aunque podían demostrarse algunos efectos beneficiosos, los beneficios hubieran sido mayores si la veda la hubieran implementado todas las flotas. Un participante indicó también que la veda tuvo un efecto importante, que fue reducir las capturas de listado hasta en un 30% para algunas flotas de cerco.

Varios años después ICCAT examinó la zona de la moratoria y la Comisión recomendó [Rec. 04-01 y 08-01] prohibir las pesquerías de superficie en una zona más pequeña y durante menos tiempo. Utilizando los resultados de diversos análisis, el SCRS concluyó que aunque la veda más pequeña pudiera haber tenido algún efecto beneficioso, una veda más amplia/larga hubiera sido mejor.

En 2014 se analizó el efecto de la veda más reciente [Rec. 11-01] con resultados no concluyentes. El Presidente del SCRS aclaró que el efecto de esta veda no podría evaluarse completamente hasta que no se disponga de datos adicionales. El SCRS continuará este trabajo en 2015.

El Grupo discutió la frecuencia de los cambios a las vedas espaciales y la base científica de tales decisiones. El Presidente del SCRS señaló que las pesquerías de túnidos tropicales han evolucionado durante el periodo de las vedas espaciales. Por ejemplo, ahora está claro que la pesca con DCP de listado se ha extendido recientemente a Mauritania. Igualmente, el grupo señaló que hay zonas adecuadas para proteger a ciertas especies, pero que una veda determinada podría no beneficiar a las tres especies tropicales simultáneamente. Por lo tanto, para ayudar a garantizar una conservación y ordenación eficaces, sería importante explorar la eficacia de las vedas espaciales, ya que las pesquerías se desarrollan y cambian, o el hecho de que alguna especie en particular podría requerir controles adicionales en la mortalidad por pesca.

El grupo consideró también si los análisis disponibles hasta la fecha podrían mejorarse para que aporten más información sobre el lugar y momento de las vedas espaciales. Se observó que, en el pasado, la definición de dichas vedas no se basaba en el asesoramiento científico del SCRS, y que el SCRS no recomendó este tipo concreto de reglamentación, aunque el SCRS ha expresado su inquietud por el impacto de la sobrepesca de crecimiento en la pesquería de DCP en el golfo de Guinea sobre los stocks tropicales durante varios años. Se indicó que los científicos de la UE proporcionaron información a la flota de cerco de la UE para ayudarles a diseñar la primera veda. Varios miembros manifestaron la inquietud de que ICCAT gestiona las medidas sobre DCP y las vedas de una forma arbitraria, y que los científicos no han demostrado de forma concluyente la eficacia o necesidad de dichas medidas. Estos participantes indicaron también que estas reglamentaciones son costosas para la industria y merecen una evaluación adecuada antes de recomendar controles de la mortalidad por pesca (es decir, vedas) adicionales. Para mejorar la eficacia prevista de las reglamentaciones futuras, el grupo recomendó que la Comisión estudie tanto el asesoramiento científico como los temas relacionados con el cumplimiento.

7 Examen de la ordenación de los DCP en otras OROP de túnidos

El documento SCRS/2015/014 presentaba un resumen de la ordenación de los DCP en todas las OROP de túnidos (sin incluir CCSBT, para la que no es aplicable). Se observó que solo la IATTC no requiere planes de ordenación de los DCP, y que en las demás OROP el tema de marcar los DCP no ha recibido mucha atención. Respecto a las medidas de conservación, ninguna OROP prescribe DCP biodegradables. Aunque ICCAT implementa vedas espacio-temporales y DCP no enmallantes, no cuenta con requisitos respecto a (i) límites de capacidad y/o del número de DCP por buque, (ii) reglamentaciones sobre el número de lances sobre DCP o (iii) prohibiciones sobre descartes. Se observó que ninguna OROP de túnidos implementa todas las medidas de conservación mencionadas. En general, la recopilación de datos/comunicación/control respecto a los DCP es bastante amplia entre las OROP de túnidos, aunque excepto en el Pacífico central occidental, no se ha producido de forma general una mayor frecuencia de transmisión por VMS durante las vedas espaciales y temporales. El documento concluía que se pueden mejorar y reforzar las medidas de ordenación de ICCAT respecto a los DCP, así como desarrollar un enfoque amplio de la ordenación de los DCP basado en la ciencia. Con este fin, los operadores deberían proporcionar información a los científicos sobre el diseño y los avances tecnológicos de los DCP. También se pueden desarrollar y aplicar las mejores prácticas en todas las OROP de túnidos y celebrar una reunión conjunta de los Grupos de trabajo sobre DCP de las OROP de túnidos en 2016.

El Grupo discutió la necesidad de examinar estos temas a escala global, por lo que las OROP de túnidos deben compartir información. Algunos participantes sugirieron que el objetivo no deberían ser solo los DCP, sino todos

los sectores de la flota que afectan al recurso y abordar temas adicionales como la capacidad de la flota. Asimismo, se mencionó que es importante investigar el cumplimiento de las medidas existentes. Otras opciones de ordenación dependen directamente de los niveles de cumplimiento en todas las flotas que acceden a los stocks de tónidos tropicales. Se aclaró que aunque es extremadamente importante en el contexto de la pesquería no centrarse solo en temas individuales como la ordenación de los DCP, y que ninguna medida de ordenación es especialmente útil en solitario, el objetivo del Grupo de trabajo es abordar los temas relacionados con la pesca sobre DCP y sigue siendo necesario conocer el impacto de los DCP en la mortalidad de los peces.

El Grupo también debatió temas relacionados con las marcas de los DCP. Existía el acuerdo general de que es necesaria una norma común sobre las marcas de los objetos. ICCAT requiere que los objetos estén marcados, pero no especifica cómo y se sugirió que este grupo podría proporcionar asesoramiento sobre el método estándar para hacerlo. Lo que estaba menos claro es si deberían marcarse tanto los DCP como las balizas y, si es así, cómo debería hacerse. Se indicó que marcar el objeto es de gran importancia, ya que el tema más importante sobre los DCP es la historia del impacto ecológico del DCP. Las balizas unidas a cada objeto pueden cambiar (por ejemplo, debido a un cambio de propiedad) pero la historia del objeto sigue siendo importante. Sin embargo, marcar los objetos junto con otra información recopilada a través de los planes de ordenación de los DCP, los observadores y los cuadernos de pesca, podría permitir hacer un seguimiento de los objetos. Para estimar el esfuerzo pesquero relacionado con las pesquerías sobre DCP, sería necesario marcar la baliza que sigue el cerquero. Posiblemente, marcar tanto las balizas como los objetos usando un formato común podría ser la mejor forma de asegurar que se captura toda la dinámica. Este formato común podría ser acordado entre las OROP de tónidos.

8 Descripción de las operaciones con DCP y de la tecnología de los DCP

8.1 DCP a la deriva

El documento SCRS/2015/087 investigaba la discriminación de las especies de tónidos que realizan las ecosondas de los dispositivos de concentración de peces (DCP) usados por los cerqueros que se dirigen a los tónidos tropicales. Muchas de las boyas de los DCP están ahora equipadas con ecosondas para proporcionar información remota sobre la biomasa concentrada. Actualmente, estas estimaciones de biomasa no son lo suficientemente precisas para proporcionar información sobre la composición por especies. Se investigaba la discriminación por especies en los DCP para proporcionar in situ y de manera remota la composición por especies, utilizando 3 ecosondas que operan simultáneamente en 3 frecuencias diferentes (38 kHz, 120 kHz y 200 kHz). Se obtuvo la respuesta acústica para el patudo y el listado para las diferentes frecuencias utilizadas y se creó una máscara de respuesta en frecuencia para discriminar entre especies. Este trabajo confirmó el potencial de usar múltiples frecuencias para discriminar entre los peces con vejiga natatoria (rabil y patudo) y los peces sin vejiga natatoria (listado).

El Grupo constató la importancia del estudio porque el conocimiento de las señales acústicas específicas de cada especie podría contribuir a lograr una pesquería más selectiva. Además, el Grupo señaló que la información sobre la estimación de la biomasa del banco a partir de la sonda acústica de la boya de un DCP a la deriva (DCPd) podría ayudar a elaborar un índice de biomasa semiindependiente de la pesquería. Sin embargo, se mencionó que un mejor conocimiento de la composición por especies basado en las señales acústicas de la boya podría tener también como resultado un aumento de la eficacia pesquera, así como cambios en la estrategia de pesca. Aunque los resultados del estudio pueden permitir mejorar la eficacia y, por tanto, la capturabilidad, el Grupo señaló que estos resultados, en combinación con medidas de ordenación complementarias, podrían lograr una pesquería más selectiva. Por ejemplo, en los casos en que el patudo es una fuente de inquietud, la identificación mediante señales acústicas de los bancos de patudo debajo del DCPd podría permitir mitigar la captura inintencionada de patudo.

Dado que es necesario también mitigar la captura fortuita de especies no objetivo, el Grupo solicitó si esto podría aplicarse a las especies de captura fortuita. Los autores del trabajo explicaron que aunque no se presentan los resultados sobre la captura fortuita, también puede identificarse la señal acústica de las especies de captura fortuita y, por tanto, usarse para mitigar la captura de dichas especies.

El documento SCRS/2015/086 combina la información proporcionada por algunas empresas pesqueras francesas sobre el seguimiento de las boyas con GPS, el número de boyas compradas y los programas de observadores francés y español para entender las estrategias de los pescadores respecto al plantado de DCPd, las estrategias de pesca sobre DCPd y los efectos en el ecosistema. El trabajo identifica 4 temporadas diferentes de plantado de

boyas GPS. El número total de DCPd y boyas con GPS utilizado por todas las flotas de cerco se estimó para 2007-2013 diariamente, presentando un fuerte aumento en el número de DCPd desde 2007 a 2013. Se examinó el impacto del uso de DCPd en el nivel de modificación del hábitat de los túnidos y en las capturas de juveniles, demostrando que el Atlántico era una zona importante de DCPd en 2007-2013 y se estudió la posible mitigación de las capturas de juveniles de BET y YFT.

El Grupo acogió con satisfacción el trabajo de colaboración entre la industria, proporcionando datos muy detallados, y los científicos, para mejorar los conocimientos sobre las actividades de los DCPd, como periodos de plantado, densidad, etc. El Grupo también indicó la importancia de los datos analizados como datos VMS, de trayectorias de las boyas y de los observadores para aumentar los conocimientos acerca de las actividades de los DCPd y su efecto en el aumento del esfuerzo pesquero y su efecto en el ecosistema. No obstante, el Grupo indicó el uso parcial y la poca cobertura de muestreo, que podría afectar a los resultados y las conclusiones del trabajo. En este sentido, aunque el Grupo reconoció el aumento en el número de DCPd en años recientes, algunos participantes cuestionaron el nivel de aumento descrito en el trabajo, que puede considerarse muy grande en comparación con estimaciones anteriores. Esta discrepancia podría ser resultado de la cobertura parcial y baja del muestreo utilizado en el estudio y el Grupo indicó que merecería la pena ampliar este tipo de trabajo a un muestreo más representativo, que cubriera todas las flotas de cerco que usan DCPd, lo que permitiría comprender mejor las actividades pesqueras sobre DCPd. Por tanto, el Grupo recomienda intentar realizar minería de datos histórica en empresas pesqueras sobre actividades sobre DCPd, así como ampliar este tipo de trabajo a otras pesquerías que puedan permitir el trabajo de colaboración para analizar información detallada procedente de diferentes flotas en el marco de las normas de confidencialidad de ICCAT (Anexo 6 del Informe del Periodo Bienal, 2010-2011 (Parte I (2010))). Los autores indicaron también la dificultad de comparar los resultados del trabajo con estudios anteriores ya que hay una falta de terminología estandarizada usada para describir las tendencias en el uso de los DCPd. Por ejemplo, no está claro si algunos autores están tratando con el número de DCP activos diariamente, el número total por año y/o otras unidades de medida. Por ello, el Grupo recomienda que se elaboren y acuerden un conjunto de terminología relacionada con las actividades sobre DCPd.

La presentación SCRS/P/2015/015, relacionada con un documento recientemente publicado (López *et al.*, 2014) investigaba el uso práctico, la estrategia pesquera y el estado de las aplicaciones de la tecnología de boyas con ecosondas utilizando entrevistas personales durante tres años consecutivos (2010-2012) con aproximadamente la mitad de los patrones pesqueros de la flota de cerco tropical española y capitanes licenciados que operan en el Atlántico, Pacífico e Índico. Los resultados sugerían que las boyas con ecosondas habían tenido un impacto significativo en las estrategias de pesca sobre DCPd desde su introducción en la pesquería en la última década, favoreciendo la expansión de los caladeros sobre DCPd. Además, la estrategia que usan los pescadores para plantar y visitar las boyas con ecosonda ya no es aleatoria, lo que aumenta la eficiencia de la flota. Además, el número de boyas con ecosonda que utiliza cada buque ha aumentado, lo que demuestra su utilidad para los pescadores. Se discutieron diversos aspectos relacionados con el uso de estos dispositivos, con las consecuencias para la estrategia de pesca, el tiempo de búsqueda, el esfuerzo nominal y posibles aplicaciones futuras.

El Grupo solicitó si sería posible, en base a la información presentada, evaluar cuantitativamente el tiempo (esfuerzo) asociado a las diferentes actividades de los cerqueros (pesca, tránsito, búsqueda, etc.) con el fin de mejorar la unidad de esfuerzo de los cerqueros y, por tanto, evaluar el aumento en la eficacia pesquera de la flota. Los autores respondieron que el objetivo del trabajo no se centraba en estimar el esfuerzo sino en evaluar el uso de diferentes boyas por parte de los pescadores para los estudios de discriminación por selectividad acústica. Asimismo indicaron que el trabajo investigaba cualitativamente los cambios en la tecnología pesquera pero no cuantitativamente, por tanto deberían usarse otras unidades de medida, como lance de pesca por día e información sobre la pesca. El Grupo indicó que este tipo de estudios serían útiles para investigar el aumento de la eficacia de pesca de los cerqueros, para utilizarlo en los modelos de evaluación de stock de las OROP de túnidos.

Un breve recordatorio del documento de Fonteneau *et al.*, 2015 estimaba el aumento en el número de DCPd utilizados por la flota de cerco europea en años recientes y describía el aumento asociado de las capturas de patudo sobre DCPd. El autor recuerda también que el documento examinaba diferentes posibilidades y herramientas de ordenación para un uso sostenible de los DCPd en la pesquería de cerco. El Grupo advirtió que el aumento en el número de DCPd en años recientes podría deberse al aumento del precio del listado, pero indicó que el precio del listado ha bajado en los dos últimos años. También indicó que puede obtenerse una cifra más precisa del número de DCPd de los Planes de ordenación de los DCP actualmente presentados y acordados en ICCAT que se han presentado desde 2012, sin embargo la información histórica no está siempre disponible. Por tanto, el Grupo de trabajo recomienda realizar un ejercicio de minería de datos para recuperar el uso y número de DCPd para el periodo histórico. El Grupo señaló también que existen algunas incoherencias en la presentación,

ya que la captura de patudo sobre DCPd es estable desde 1995, algo que no sería previsible dado el gran aumento de los DCPd en los últimos años, puesto que los DCPd son el principal componente de la captura de patudo del cerco. Se indicó que esto podría deberse al descenso del número total de cerqueros desde 1995. Esto resalta la importancia de considerar todos los componentes de la pesquería de cerco que afectan a la mortalidad por pesca, así como los de otras flotas, ya que el número de DCPd debería considerarse conjuntamente con la capacidad pesquera global (nº de buques). Esta es una cuestión global para todas las OROP y el grupo considera que las OROP de túnidos deberían abordar cuanto antes el tema de la capacidad pesquera mundial para una ordenación sostenible de los recursos.

8.2 Asociaciones cebo vivo-cerco

No se presentaron documentos en este punto del Orden del día. Sin embargo, el Grupo fue informado de que la asociación de los cañeros y los cerqueros se había iniciado a mediados de los 90 y que las capturas han aumentado aproximadamente un 40% desde entonces. El Grupo destacó la importancia de considerar este nuevo tipo de pesquería desde dos ángulos: (i) la forma en que esta información se incorpora en la evaluación de stock (es decir, características de la pesquería) y (ii) la forma en que esta captura se introduce en el mercado, ya que puede comercializarse como captura BB sin DCP siendo una captura asociada a DCP. El Grupo fue informado de que en la reunión de preparación de datos de patudo se acordó considerar esta asociación BB-PS como pescado con PS con miras a la composición por talla y especies para la evaluación. Se informó al Grupo también de que durante los primeros 5-6 días de la marea se produce el uso de la caña y liña (cebo) y a continuación se produce la asociación con el cerco. El Grupo también indicó que hay información acerca de BB en el mar sin caña y liña, lo que indica que la asociación se produce durante toda la marea. El Grupo señaló también el esfuerzo de separar los peces capturados con caña y liña (BB) de la captura de la asociación BB-PS con el fin de comercializar esta captura como procedente de caña y liña. Sin embargo, el Grupo advirtió que este tema debería tratarse como una prioridad con el fin de garantizar la trazabilidad de los peces capturados con BB. En este sentido, valdría la pena definir una captura BB sin DCP para esta flota, así como desarrollar criterios para definir la asociación BB-PS. El Grupo también indicó que la pesquería de asociación BB-PS aumentará el nivel de la captura fortuita de especies no objetivo en comparación con una pesquería tradicional de BB, lo que hace que sea necesario hacer un seguimiento de este nuevo componente.

8.3 DCP fondeados

No se presentaron documentos en este punto del Orden del día. Sin embargo, el Grupo constató que hay diversos informes de captura de marlines, túnidos y pequeños túnidos en DCP fondeados en las Antillas y el Caribe, así como de atún rojo en Malta, aunque se indicó que el impacto de estas capturas es difícil de evaluar porque, en algunos casos, no se declaran de forma constante. El Grupo señaló que este tema debería ser tratado y estudiado en este Grupo de trabajo y que las CPC con este tipo de pesquerías deberían comunicar sus datos a ICCAT. Actualmente, falta información sobre el uso de DCP fondeados.

9 Comunidades ecológicas alrededor de los DCP

9.1 DCP a la deriva

El documento SCRS/2015/104 presentaba el proyecto de investigación europea "Captura, esfuerzo e impactos en el ecosistema de la pesca con DCP (CECOFAD) (www.cecofad.eu), sobre los impactos ecosistémicos de la pesca con DCP. El proyecto se desarrolló debido al uso continuo de DCPd por parte de los pescadores de túnidos tropicales a principios de los 90, que tuvo mucho impacto en la composición por talla y especies de la captura de túnidos, así como en algunos componentes del ecosistema epipelágico (por ejemplo, tiburones, tortugas, etc.). Además, el desarrollo de este modo de pesca introdujo una nueva incertidumbre en los modelos de evaluación de stock ya que los índices de abundancia derivados de la pesca sobre DCP no pueden calcularse tan fácilmente, dado que la unidad convencional de esfuerzo pesquero (es decir, el tiempo de búsqueda) utilizada tradicionalmente para la pesca sobre banco libre no puede aplicarse. El objetivo del proyecto es mejorar los conocimientos sobre el uso de los dispositivos de concentración de peces (DCP) en las pesquerías de cerco de túnidos tropicales y proporcionar estimaciones fiables de los índices de abundancia e indicadores precisos sobre el impacto de la pesca sobre DCP en los juveniles de patudo y rabil y en las especies de captura fortuita.

El proyecto aborda diversos temas:

- Aplicar el enfoque Gerodette *et al.* (2012) para cuantificar la biomasa total de todas las extracciones y

describir estas extracciones mediante diversos índices, niveles tróficos y tasas de sustitución, con el fin de comparar la pesca sobre DCP y la pesca sobre bancos libres.

- Evaluar los efectos del tiempo de calado y la trayectoria sobre la fauna asociada con los DCP.
- Estimar las consecuencias de la reubicación del esfuerzo pesquero debida a la moratoria sobre la megafauna asociada.
- Estimar la posible varada de los DCP perdidos en los arrecifes de coral.

El proyecto también investiga la transición desde los DCP tradicionales a los DCP no enmallantes. Se comunicó que, desde 2012, los cerqueros de la UE han sustituido progresivamente los DCP tradicionales por DCP no enmallantes, y que la Recomendación de ICCAT 14-01 establece que las CPC deben sustituir, antes de 2016, los DCP existentes por DCP no enmallantes.

ISSF informó al Grupo de que en 2015 se publicaría una nueva versión de la guía sobre DCP no enmallantes elaborada en 2012. La nueva versión propone una clasificación de los DCP según el riesgo de enmalle asociado con cada diseño.

Se recomendó elaborar estimaciones de la mortalidad debidas al enmalle en los DCP del Atlántico. En general, deberían recopilarse y analizarse estadísticas de todas las fuentes de mortalidad para todas las especies y todos los artes pesqueros con el fin de comparar el efecto de los diferentes artes pesqueros en el ecosistema.

La flota de UE-España ha creado un proyecto con terceras partes (IEO, AZTI) para evaluar la implementación de buenas prácticas a bordo de sus buques, lo que incluye el uso de DCP no enmallantes (véase la sección 11).

Se mencionó que un estudio (SCRS/2014/124¹) sobre la supervivencia del pez ballesta liberado por cerqueros fue presentado al SCRS el año pasado y que en la próxima reunión del SCRS se presentará un modelo sobre el impacto ecosistémico de la pesca con DCP en una zona restringida del Atlántico ecuatorial.

9.2 DCP fondeados

No se presentó al Grupo información sobre DCP fondeados.

10 Comparación de la captura fortuita con DCP/banco libre

La SCRS/P/2015/016 presentaba un análisis comparativo de la captura fortuita realizada por la pesca con DCP por parte de Ghana. Se señaló el efecto de los diferentes tipos de diseño de los DCP en la capturabilidad de las especies de peces y normalmente, la malla tipo "chorizo", de transición, parece reducir en los ensayos la incidencia de la captura fortuita (por ejemplo tiburones y tortugas) debido a que es menos probable que se enmallen que con el tipo normal de DCP, con mallas más grandes, que se usaban en décadas pasadas y en el que se enmallaban más especies de captura fortuita, lo que incluye a las tortugas y los tiburones.

También se informó durante la reunión de que, como parte del proyecto CECOFAD, desarrollado por IRD/IEO/AZTI en colaboración con la industria, el posible impacto de la pesca sobre DCP en otros organismos marinos, incluidos los tiburones, está en proceso de examen.

Discusiones anteriores indicaron que mucha información, recopilada a través de la flota de cerco y de los informes de observadores, sobre la mortalidad de las especies de captura fortuita capturadas con DCP y en bancos libres, había sido presentada por científicos del SCRS al Subcomité de Ecosistemas.

11 Iniciativas de las partes interesadas para gestionar los DCP

Se presentaron cinco documentos al Grupo de trabajo: el documento SCRS/2015/089 explicaba los progresos realizados a través de encuentros de colaboración entre científicos y patronos de buques, la presentación SCRS/P/2015/017 y el documento SCRS/2015/099 describían las iniciativas llevadas a cabo por Organizaciones de Productores para abordar posibles problemas relacionados con el uso de DCPd en las pesquerías de túnidos tropicales; mientras que los documentos SCRS/2015/061 y SCRS/2015/088 presentaban el papel desempeñado por los institutos científicos, bien para verificar algunas acciones o bien para respaldar experimentos ya

¹ Documento no publicado

realizados por los armadores, los patrones y las tripulaciones.

Los participantes en las actividades mencionadas en los documentos anteriores proporcionaron al Grupo información sobre el desarrollo histórico del uso de objetos que ayudan a pescar en las pesquerías de túnidos tropicales. El uso DCPd en las pesquerías de túnidos tropicales ha sido un componente cada vez más importante del esfuerzo desde mediados de los 90, en el que se han observado diferentes avances tecnológicos hasta la fecha. A finales de los 90 se plantearon algunas inquietudes iniciales sobre el posible impacto de dichos objetos de ayuda en el medio ambiente. Sin embargo, las estimaciones del número de DCPd plantados parecen indicar que su uso aumentó de manera importante a finales de 2010, lo que explica la actual inquietud al respecto.

Los participantes intentaron identificar posibles impactos negativos y positivos del uso de DCPd. Indicaron que durante varios años (desde 2010, los primeros intentos), los pescadores han emprendido iniciativas para abordar y solucionar posibles impactos negativos, como daños medioambientales, y en particular, los relacionados con la captura incidental de especies sensibles. Asimismo señalaron que los armadores de los buques de la UE habían sido muy proactivos desde principios de 2010, adoptando medidas específicas de forma voluntaria para hacer un mejor seguimiento del uso de los DCPd y mejorando el diseño de los mismos. Se han adoptado medidas como los cuadernos de pesca de DCPd y los planes de ordenación de DCPd para hacer un mejor seguimiento de las pesquerías sobre DCPd y para reducir y mitigar posibles impactos negativos, permitiendo especialmente a los pescadores abordar cuestiones directamente relacionadas con las capturas incidentales.

Los representantes de las Organizaciones de Productores atuneros presentaron varios experimentos realizados por pescadores para mejorar el uso de los DCPd, con el fin de reducir los enmallados observados en las partes flotantes o en las estructuras sumergidas. Señalaron la necesidad de una mayor implicación de los patrones y de los miembros de la tripulación al llevar a cabo estos experimentos, para favorecer un enfoque eficaz y una mejor difusión de las posibles mejoras en el diseño. Indicaron también que cualquiera de estas mejoras, para que sea bien aceptada y adecuadamente implementada por los pescadores, debería evitar también cualquier cambio drástico, tanto en el rendimiento como en los costes de construcción de los DCPd.

Además de mejoras en el diseño, ISSF y representantes de Organizaciones de Productores atuneros de la UE mencionaron también la adopción, publicación y difusión de directrices que describen cómo manejar y manipular de forma adecuada las especies vulnerables enredadas incidentalmente en los DCPd o capturadas durante un lance. Cuando se implementan correctamente, los consejos y las buenas prácticas descritas en dichas directrices, contribuyen a garantizar la seguridad de la tripulación al liberar a estos ejemplares y a reducir la captura y mortalidad posterior a la liberación de dichos ejemplares.

El documento SCRS/2015/089 mencionaba la organización de una serie de talleres por todo el mundo, con representantes de todas las flotas importantes que usan objetos flotantes para pescar en las pesquerías de túnidos. Los autores indicaron que habían sido una gran contribución en términos de intercambio de información entre patrones que operan en distintos océanos. En los talleres para el Atlántico participaron científicos y patrones de las flotas de cerco de UE-Francia, UE-España y de Ghana, con el objetivo de mejorar la ordenación de los DCP y reducir la captura fortuita. Algunos participantes señalaron claramente el valor añadido de que exista un enfoque común, de colaboración e iterativo entre los científicos y los pescadores. Esta forma de trabajar en colaboración favorecerá la presentación de datos e información importantes para los científicos, especialmente en cuanto a los cambios y avances tecnológicos, permitiéndoles evaluar mejor el impacto del uso de DCPd en las tasas de mortalidad por pesca y en el ecosistema. También destacaron la importancia de implementar marcos de trabajo independientes que hagan un seguimiento de cómo implementan realmente las medidas los pescadores. Dichos marcos de seguimiento han sido ya adoptados e implementados por las Organizaciones de Productores atuneros de la UE presentes. En este sentido, el documento SCRS/2015/061 presentaba un método para verificar la implementación de las buenas prácticas mencionadas antes por la flota española en los tres océanos en el marco de las OROP de túnidos, basándose en la información recopilada a través de un programa de observadores con una cobertura del 100% en la flota de UE-España. Los talleres de formación se organizaron con el objetivo de mejorar las buenas prácticas. Se ha elaborado también un manual de instrucciones para los observadores. Los observadores cumplimentan actualmente formularios que incluyen información sobre las liberaciones de animales (incluido el destino del animal liberado) y sobre el material del DCPd.

Los representantes de la Organización de Productores atuneros de la UE recordaron la disposición de los armadores de la UE para avanzar en la consecución de DCPd completamente no enmallados y biodegradables. Sin embargo, los próximos pasos parecen ser bastante más complejos que los dados hasta ahora. Los participantes indicaron que ya se habían llevado a cabo ensayos en el mar, probando diferentes tipos de material

(por ejemplo, fibra de coco o cuerdas de materiales naturales), aparejos y diseños de las distintas partes de los DCPd. Sin embargo los resultados parecen bastante poco concluyentes y son necesarios más experimentos. El documento SCRS/2015/088 presentaba al GT información sobre dichos experimentos adicionales implementados en colaboración con algunos armadores y proveedores de material. Se presenta un proyecto sobre material biodegradable que se probará en un experimento controlado colocándolo a profundidades de 0 a 50 m y haciendo un seguimiento de su estado en diferentes profundidades y con diferentes tiempos de inmersión. Es este estudio, se probarán ocho tipos distintos de material y se utilizarán cuatro configuraciones diferentes.

Los representantes de las Organizaciones de Productores atuneros de la UE recordaron que los pescadores habían implementado estos programas y medidas para mejorar el diseño de los DCPd y reducir su huella medioambiental de forma voluntaria, anticipándose a las políticas de las OROP de túnidos. Asimismo señalaron que algunos de los aspectos negativos destacados y denunciados por otras partes interesadas como resultado del creciente uso de DCPd en las pesquerías de túnidos o bien estaban insuficientemente documentados o respaldados por evidencias poco claras. En particular, OPAGAC mencionó que las capturas incidentales y no deseadas de especies vulnerables, como las tortugas marinas, los mamíferos marinos o los tiburones oceánicos, parecen estar muy por debajo de los niveles declarados en otras pesquerías de túnidos. En el mismo sentido, la presentación indicaba que la proporción de juveniles:adultos para el patudo y listado en la pesquería de cerco con DCP es similar al observado en la captura total (todos los artes combinados) en el océano Atlántico. También se señaló la necesidad de tener en cuenta de mejor forma posibles cambios en los patrones de pesca, en relación con las medidas de ordenación que probablemente se adoptarán en las pesquerías de DCPd, a la luz de nuevos avances y supuestos en el concepto de equilibrio de captura.

Los representantes de las Organizaciones de Productores atuneros de la UE recordaron al Grupo que continuarían siendo proactivos en estos temas implementando medidas más ambiciosas que las ya adoptadas por ICCAT. En particular, mencionaron la implementación de programas de observadores e inversiones en Circuitos cerrados de televisión (CCTV) que permitan una cobertura total de las actividades pesqueras a bordo de los cerqueros que faenan en las pesquerías de túnidos tropicales. Por lo tanto, resaltaron que los armadores de la UE estaban asumiendo costes operativos adicionales directamente vinculados a estas medidas adicionales y voluntarias. Además, señalaron que al adoptar posibles medidas restrictivas destinadas a reducir el impacto medioambiental de los DCPd y a gestionar la contribución de las pesquerías de DCPd a la mortalidad por pesca de los túnidos tropicales y las especies asociadas, ICCAT debería realizar análisis de coste/beneficio y evaluar en particular la posible eficacia de dicha medidas, la probabilidad de que se cumplan y los costes operativos adicionales.

Se destacaron impactos imprevistos y no deseados de posibles medidas, como los relacionados con una definición inadecuada de las pesquerías sin DCP (respaldada por alguna ONG medioambiental y fomentada en algunos mercados) y las pesquerías asociadas con DCP, que podría conducir a una mala declaración e inducir a una importante pérdida de fiabilidad de los datos de captura y esfuerzo declarados.

Durante la presentación SCRS/P/2015/017, se mencionó la necesidad de contar con una tipología de DCPd, basada en el tipo de material utilizado, materiales parcialmente no biodegradables o totalmente biodegradables, el tipo de posicionamiento y el equipo de comunicación asociado, VHS, GPS, ecosonda, etc. Dicha tipología debería considerarse en relación con los objetivos de ordenación y las medidas de ordenación y debería ser discutida y evaluada en profundidad antes de su posible adopción por parte de ICCAT. En especial, los autores señalaron claramente que las medidas destinadas a gestionar la contribución de los DCPd a las tasas de mortalidad por pesca o las destinadas a mitigar los impactos medioambientales del uso de DCPd podrían ser de diferente naturaleza. Por ejemplo, por una parte, las medidas destinadas a gestionar la contribución de los DCPd a las tasas de mortalidad por pesca deberían basarse en una limitación del número de balizas activadas por buque en cualquier momento, como parte de un conjunto de medidas complementarias que limiten la capacidad pesquera total en las pesquerías de túnidos tropicales. Por otra parte, las medidas destinadas a mitigar el impacto medioambiental de los DCPd podrían tener como resultado un límite del número total de DCPd plantados cada año. Como ejemplo, y destacando que estas decisiones fueron tomadas voluntariamente por armadores de UE-Francia, se sugirió que no deberían comprarse más de 200 balizas por año y por buque y que el patrón del buque solo debería activar 150 en cualquier momento.

Durante el debate posterior, los participantes destacaron lo siguiente:

- Los armadores de cerqueros españoles y franceses, y más concretamente la Organización de Productores atuneros de la UE, son conscientes de los temas relacionados con el impacto del uso de DCPd

- tanto en la estructura o composición de la captura como en las tasas de mortalidad por pesca aplicadas a los túnidos tropicales y las especies asociadas y
- en los ecosistemas marinos costeros y de alta mar.
- Un enfoque cooperativo, iterativo e integrador, en el que los científicos tienen un papel clave que desempeñar, se considera la mejor forma de avanzar hacia un mejor diseño de los DCPd y hacia un mejor marco de ordenación de pesquerías de túnidos con DCPd.
- La ciencia necesita información suficiente y fiable de carácter cuantitativo y cualitativo, especialmente sobre la historia del desarrollo de las pesquerías de DCPd, sobre los avances tecnológicos, sobre las estrategias de pesca respecto a la posición o trayectorias de los DCPd y a los datos comunicados por las balizas activadas.
- Un sector de la flota pesquera ya ha tomado la iniciativa, voluntariamente, y ha anticipado una posible modificación del marco normativo.
- Cualquier medida a implementar en las pesquerías de DCPd debería:
 - considerarse parte de un conjunto de medidas destinadas a gestionar mejor todos los componentes de la capacidad pesquera dentro de un marco más amplio que aborda todas las fuentes de mortalidad por pesca y de impactos medioambientales.
 - evaluarse, mediante posibles análisis de rentabilidad, basándose en criterios como la eficacia, la aceptabilidad, la viabilidad y la posibilidad de control.
- El siguiente paso hacia una totalidad de DCPd no enmallantes y DCPd biodegradables podría ser más complejo y requeriría más apoyo de la ciencia tecnológica pesquera.

12 Consideración del trabajo futuro

12.1. Trabajo futuro del Grupo de trabajo ad hoc sobre DCP

Esta primera reunión del Grupo de trabajo ad hoc ha sido muy productiva, una prueba de la importancia de contar con opiniones diversas de todas las partes interesadas respecto a los temas relacionados con los DCP. El Grupo de trabajo, sin embargo, no ha alcanzado todos sus objetivos aun y por tanto debería:

- Continuar respaldando y fomentando la colaboración entre los científicos y la industria en la recopilación de datos sobre las operaciones con DCP.
- Participar en el trabajo del Grupo de especies tropicales, en particular en las próximas evaluaciones de patudo y rabil para apoyar análisis que puedan evaluar la contribución de la pesquería de DCP a la mortalidad por pesca total y a los cambios en los patrones de selectividad para estos stocks que puedan atribuirse a la pesquería de DCP.
- Participar en las reuniones del Subcomité de ecosistemas para ayudar en la evaluación de los impactos de los DCP en el ecosistema.
- Reunirse en 2016 después de la evaluación de rabil para preparar la respuesta final a la Comisión en el marco de la Recomendación 14-03.
- Colaborar con otros Grupos de trabajo sobre DCP de otras OROP de túnidos para armonizar el progreso en la búsqueda de soluciones a los temas relacionados con los DCP que son comunes a todas las OROP de túnidos.
- Proporcionar una respuesta a la Comisión en la 24ª reunión ordinaria de noviembre de 2016.

12.2. Recomendaciones

A la Comisión o a la Comisión y al SCRS:

- Examinar los requisitos del plan de ordenación de DCP con el objetivo de armonizar dichos requisitos con los de otras OROP de túnidos.
- Fomentar la armonización de la nomenclatura de los DCP y la comunicación de datos para facilitar el intercambio de datos en todos los océanos.
- Recomienda que la Comisión evalúe la capacidad que tienen todas las CPC de cumplir con las medidas actuales relacionadas con la ordenación de los DCP y, si es necesario, proporcione mecanismos y recursos para mejorar dicho cumplimiento.
- Recomienda a la Comisión que la elaboración de medidas relacionadas con la ordenación de los DCP debe estar respaldada por estudios científicos llevados a cabo por el SCRS y por estudios sobre la

- probabilidad de cumplimiento realizados por el GTP.
- Recomienda que el SCRS y la Comisión examinen sus medidas sobre la capacidad de pesca de los cerqueros teniendo en cuenta los incrementos en la potencia pesquera relacionados con mejoras de la tecnología, el número de buques, etc.
- Recomienda que la Comisión defina claramente qué significa "asociación" en la expresión asociación cerco-cebo vivo.
- El Grupo indicó que algunas flotas de cerco están ya alcanzado una cobertura de observadores del 100% y recomienda que la Comisión requiera que todas las flotas de cerco intenten alcanzar dicha cobertura.
- Recomienda que todas las flotas proporcionen información detallada sobre las operaciones con DCP para poder estimar el impacto total de los DCP.

Al SCRS:

- Solicita al SCRS que examine la plantilla actual, lo que incluye la información detallada que se debe recopilar. La revisión debería usar la plantilla del proyecto CECOFAD como punto de partida para seleccionar las variables más importantes que deben recopilarse.
- Cuantificar la contribución que tienen todos los artes a la captura fortuita total de especies vulnerables en el Atlántico para evaluar de verdad la importancia relativa de la captura fortuita por parte de los cerqueros.
- Recomienda investigar la evaluación de la estrategia de captura equilibrada.
- Recomienda considerar el desarrollo de un marco de trabajo para poder elaborar índices de abundancia independientes de la pesquería a partir de los datos de sensores acústicos de los DCP.
- Recomienda a los científicos del SCRS que evalúen, mediante una evaluación de la estrategia de ordenación, el uso potencial de límites al esfuerzo de pesca de los DCP, por ejemplo:
 - el número de balizas activas
 - el número de DCP plantados
- Recomienda que el SCRS defina claramente lo que un "lance sobre DCP" y la "pesca con DCP".
- Teniendo en cuenta que la evolución hacia los DCP biodegradables podría ser mucho más difícil que la evolución hacia los no enmallantes, recomienda que se lleven a cabo más estudios sobre diseños y materiales adecuados.

12.3. Otro trabajo científico futuro

El documento SCRS/2015/090 presentaba una metodología para usar la información sobre biomasa proporcionada por los registros acústicos derivados de boyas ecosonda como un índice de abundancia relativa complementario en la evaluación de los stocks de túnidos tropicales. Alrededor de mediados de la primera década de los 2000, la flota de cerco dirigida a los túnidos tropicales empezó a usar regularmente boyas ecosonda por satélite en sus DCP a la deriva. Este desarrollo tecnológico está causando rápidos cambios en la estrategia de pesca y en el comportamiento de la flota, debido a la posibilidad de informar remotamente y casi en tiempo real acerca de la geolocalización del DCP y de la presencia y tamaño de las agregaciones de túnidos bajo el mismo. Aparte de su incuestionable utilidad como herramienta pesquera, las boyas ecosonda tienen también el potencial de ser una plataforma privilegiada de observación para evaluar la abundancia relativa de los peces asociados a los DCP utilizando datos independientes de la captura. Se examinaron algunas de las características de la información disponible procedente de boyas ecosonda con seguimiento por satélite, utilizadas y proporcionadas por la flota de cerco española dirigida a los túnidos tropicales y asociadas, en el desarrollo de un índice de abundancia semiindependiente de la pesquería.

El Grupo constató la importancia del estudio porque un índice de abundancia relativa independiente de la pesquería sería muy útil para aumentar la precisión de la evaluación de stock de los túnidos tropicales. El Grupo tomó nota de la presentación de esta iniciativa colaborativa entre la industria y los científicos y recomendó a los autores que continuaran en esta línea para obtener una muestra de registros acústicos de ecosondas más representativa que permitirá construir el índice. Además, el Grupo indicó que el trabajo previo sobre selectividad acústica contribuirá a discriminar la señal acústica por especies para estimar los índices de abundancia específicos de cada especie. Sin embargo, el Grupo señaló también algunas dificultades en la interpretación de las señales acústicas ya que algunas características pueden afectar al supuesto de que los registros acústicos son proporcionales a la abundancia de túnidos tropicales (por ejemplo, el momento de la señal, la posición de la boya en relación al banco de túnidos, etc.). Aunque hay muchas cuestiones a considerar tanto en los criterios de exclusión de datos como en el desarrollo del modelo, el Grupo se mostró de acuerdo en el enorme potencial de

estas boyas para muestrear de forma activa grandes extensiones de manera rentable y en la utilidad de estas boyas para la estimación del índice de abundancia.

13 Otros asuntos

No se debatieron otros asuntos.

14 Adopción del informe y clausura

Debido al poco tiempo disponible, solo se revisó y adoptó durante la reunión el punto 12. El resto del informe se adoptó por correspondencia.

Los copresidentes dieron las gracias a los participantes y a la Secretaría por el trabajo realizado, así como a los intérpretes por su paciencia y su excelente trabajo.

Los copresidentes clausuraron la reunión.

Referencias

Anon. 2011. Report of the 2010 ICCAT Bigeye Tuna Stock Assessment Session (Pasaia, Guipuzcoa, Spain - July 5 to 9, 2010) ICCAT Col. Vol. Sci. Pap. Vol. 65(1) 1-186.

Fonteneau A., Chassot E. and Gaertner D. (2015) Managing tropical tuna purse seine fisheries through limiting the number of drifting fish aggregating devices in the Atlantic: food for thought. Col. Vol. Sci. Pap. Vol. 71 (In press). SCRS/2014/133

Lopez J., G. Moreno, I. Sancristobal, J. Murua. **2014**. Evolution and current state of the technology of echo-sounder buoys used by Spanish tropical tuna purse seiners in the Atlantic, Indian and Pacific Oceans. Fisheries Research 155(0): 127-137.

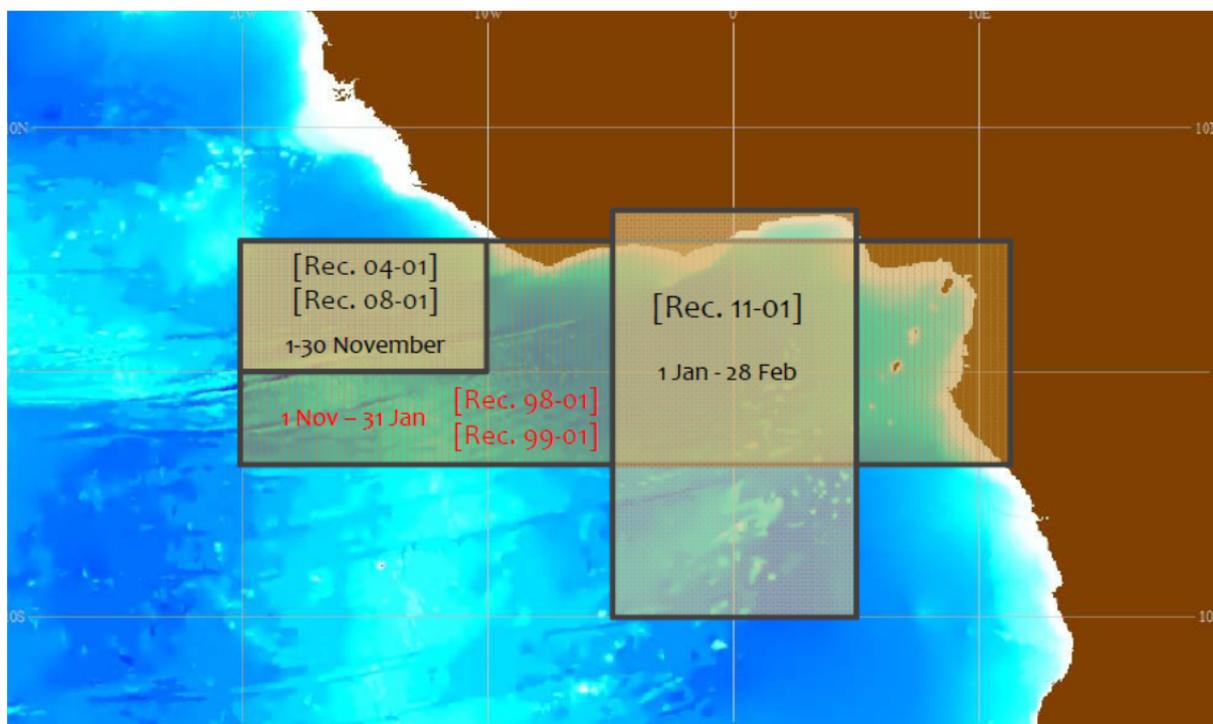


Figura 1. Vedas espaciales implementadas por ICCAT en golfo de Guinea desde 1998.

Orden del día

1. Apertura de la reunión
2. Adopción del orden del día y disposiciones para la reunión
3. Designación del relator
4. Términos de referencia del Grupo de trabajo
5. Estado actual de los stocks de túnidos tropicales y disposiciones de ordenación en la zona de ICCAT
 - 5.1 Estado actual de los stocks
 - 5.2 Ordenación actual
6. Experiencias históricas de la ordenación de los DCP en la zona de ICCAT: vedas espacio-temporales a los DCP
7. Examen de la ordenación de los DCP en otras OROP de túnidos
8. Descripción de las operaciones con DCP y la tecnología de los DCP
 - 8.1. DCP a la deriva
 - 8.2. Asociaciones cebo vivo-cerco
 - 8.3. DCP fondeados
9. Comunidades ecológicas alrededor de los DCP
 - 9.1 DCP a la deriva
 - 9.2. DCP fondeados
10. Comparación de la captura fortuita en DCP/banco libre
11. Iniciativas de las partes interesadas para gestionar los DCP
12. Consideración del trabajo futuro
 - 12.1. Trabajo futuro del Grupo de trabajo ad hoc sobre DCP
 - 12.2. Recomendaciones
 - 12.3. Otro trabajo científico futuro
13. Otros asuntos
14. Adopción del informe y clausura

LISTA DE PARTICIPANTES

Presidente del SCRS**Die, David**

SCRS Chairman, Cooperative Institute of Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami Florida 33149, Estados Unidos
Tel: +1 305 421 4607, Fax: +1 305 421 4221, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

PARTES CONTRATANTES**CÔTE D'IVOIRE****Shep, Helguilè**

Directeur de l'Aquaculture et des Pêches, Ministère des Ressources Animales et Halieutiques, Rue des Pêcheurs; B.P. V-19, Abidjan
Tel: +225 21 35 61 69 / 21 35 04 09, Fax: Mob:+225 07 61 92 21, E-Mail: shelguile@yahoo.fr;

Aka, Allou

Coordonnateur du Programme d'Appui à la Gestion Durable des Ressources Halieutiques (PAGDRH), Ministère des Ressources Animales et Halieutiques, B.P. V-19, Abidjan

Konan, Kouadio Justin

Centre de Recherches Océanologiques (CRO), BP V 18, Abidjan
Tel: +225 07 625 271, Fax: +225 21 351155, E-Mail: konankouadjustin@yahoo.fr

Ohouo, Mbo Romain

Inspecteur des navires de pêche; Ministère des Ressources Animales et Halieutique, B.P. V-19, Abidjan

Yao, Datte Jacques

Secrétaire Executive CARF, CARF, Rue des Pêcheurs 20, Box 947, Abidjan 20
Tel: +225 242 54666, Fax: +225 24 257471, E-Mail: dattejy@gmail.net

ESTADOS UNIDOS**Brown, Craig A.**

Chief, Highly Migratory Species Branch, Sustainable Fisheries Division, NOAA Fisheries Southeast, Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 361 4590, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

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

King, Melanie Diamond

NOAA - National Marine Fishery Service, Office of International Affairs 1315 East West Highway F/IA, Silver Spring Maryland 20910
Tel: +1 301 427 8366, E-Mail: melanie.king@noaa.gov

Piñeiro Soler, Eugenio

Chairman, Caribbean Fishery Management Council, 723 Box Garden Hills Plaza, Guaynabo, PR 00966
Tel: +1 787 234 8403, Fax: +1 787 834 8102, E-Mail: gpsfish@yahoo.com

GABÓN**Angueko, Davy**

Chargé d'Etudes du Directeur Général des Pêches, Direction Générale des Pêche et de l'Aquaculture, BP 9498, Libreville
E-Mail: davyangueko@yahoo.fr

GHANA**Ayivi, Sylvia Sefakor Awo**

Fisheries Directorate of the Ministry of Food and Agriculture, Marine Fisheries Research Division, P.O. Box BT 62, Tema
Tel: + 233 2441 76300, Fax: +233 3032 008048, E-Mail: asmasus@yahoo.com

Bannerman, Paul

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

Iriarte, Federico

TTV-LTDA, Fishing Harbour, P.O.Box CE 11254, Tema, Ghana
Tel: +233 33 205 403, Fax: +233 33 206 218, E-Mail: federico.iriarte@mwbrands.com

Leotte, Francisco

Fisheries Sustainability Manger, MW BRANDS, 104 Avenue du Président Kennedy, 75016 Paris, Francia
Tel: +33 1 53 77 17 41 Fax: +33 1 53 77 53 54; E-Mail: francisco.leotte@mwbrands.com

JAPÓN

Ashida, Hiroshi

5-7-1 Orido, Shimizu-ku, Shizuoka-shi, Shizuokaken 424 8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 1154 335 9642, E-Mail: hashida@affrc.go.jp

Matsumoto, Takayuki

Senior Researcher, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: E-Mail: matumot@affrc.go.jp

MAURITANIA

Taleb Ould Sidi, Mahfoud

Directeur Adjoint de l'Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches, Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches (IMROP), B.P. 22, Nouadhibou
Tel: +222 646 3839; 2421006, Fax: +222 45745081, E-Mail: mahfoudht@yahoo.fr; mahfoudht@imrop.mr

SENEGAL

Sow, Fambaye Ngom

Chercheur Biologiste des Pêches, Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye, CRODT/ISRALNERV - Route du Front de Terre - BP 2241, Dakar
Tel: +221 3011 32196, Fax: +221 33 832 8262, E-Mail: famngom@yahoo.com

UNIÓN EUROPEA

Cervantes Bolaños, Antonio

Directorate General for Maritime Affairs and Fisheries, European Commission, European Commission Office J-99 3/062, B-1049 Brussels, Bélgica
Tel: +32 2 2965162, E-Mail: antonio.cervantes@ec.europa.eu

Álvarez Colmenarejo, Oscar Gustavo

Gerente de operaciones, Calvopesca & Gestra Corporation, Vía de los Poblados 1, 5ª Planta. Edificio A/B, 28042 Madrid, España; Tel: +34 91 782 33 00; +34 91 745 7964, Fax: +34 91 782 33 12, E-Mail: oscar-gustavo.alvarez@calvo.es

Carré, Pierre-Alain

ORTHONGEL, 11 bis rue des Sardiniers, 29900 Concarneau, Francia
Tel: +33 298 97 19 57, Fax: +33 298 50 80 32, E-Mail: pierrealain.carre@cfto.fr

Dagorn, Laurent

Institut de Recherche pour le Développement I.R.D., MARBEC Marine Biodiversity, Exploitation & Conservation, Avenue Jean Monnet CS 30171, 34203 Sète Cedex, Francia
Tel: +33 6 48 32 3205, Fax: +33 4 9957 3202, E-Mail: Laurent.dagorn@ird.fr

Daniel, Patrick

Commission européenne - DG Affaires Maritimes et Pêches, J-99 02/49, 1000 Bruxelles, Bélgica
Tel: +322 229 554 58, E-Mail: patrick.daniel@ec.europa.eu

Fernández Torres, Felipe

Instituto Español de Oceanografía, Corazón de María, 8, 28002 Madrid, España
Tel: +34 91 598 2923, E-Mail: felipe.fernandez@md.ieo.es

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

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: daniel.gaertner@ird.fr

Goñi, Nicolas

AZTI-TECNALIA, Herrera Kaia Portualdea z/g, 20110 Pasaia, España
Tel: +34 946 574000, E-Mail: ngoni@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: mgoujon@orthongel.fr

Maufroy, Alexandra

I.R.D., MARBEC Marine Biodiversity, Exploitation & Conservation, Avenue Jean Monnet CS 30171, 34203 Sète Cedex, Francia; Tel: +33 6 03 19 15 54, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-mail: alexandra.maufroy@ird.fr

Lopez, Jon

AZTI-Tecnalia, Herrera Kaia, Portualdea z/g, 20110 Pasaia, España
Tel: +34 654 988217, E-Mail: jonlopez.research@gmail.com

Moreno Arriola, Gala

Fundación AZTI, Txatxarramendi Ugarteia z/g, 48395 Sukarrieta Bizkaia, España
Tel: +34 94 657 40 00, Fax: +34 94 687 00 06, E-Mail: gmoreno@suk.azti.es

Morón Ayala, Julio

Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores - OPAGAC, C/ Ayala, 54 - 2ªA, 28001, Madrid, España; Tel: +34 91 575 89 59, Fax: +34 91 576 1222, E-Mail: julio.moron@opagac.org

Moset Martínez, Maria Sagrario

Consejera Técnica, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Secretaría General de Pesca, c/ Velázquez, 144 - 2ª planta, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 347 6138, Fax: +34 91 347 6042, E-Mail: smosetma@magrama.es

Murua, Hilario

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

Murua, Jefferson

AZTI-Tecnalia, Herrera Kaia, Portualdea z/g, 20110 Pasaia, España
Tel: +34 654 988217

Roche, Thomas

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Direction des Pêches Maritimes et de l'aquaculture - Bureau des affaires européenne et internationales, 1 Place des Degrés, 92501 Cedex La Défense,
Tel: +33 1 40 81 97 51, Fax: +33 1 40 81 86 56, E-Mail: thomas.roche@developpement-durable.gouv.fr

Rodríguez-Sahagún González, Juan Pablo

Gerente Adjunto, ANABAC, c/Txibitxiaga, 24, entreplanta apartado 49, 48370 Bermeo Bizkaia, España
Tel: +34 94 688 2806; 627454864, Fax: +34 94 688 5017, E-Mail: anabac@anabac.org

Soto Ruiz, María

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

Uriarte, Iñaki

Fishing Industry - PEVASA, Txibitxiaga 14, 48370 Bermeo, España
Tel: +34 94 688 0450, Fax: +34 94 688 4533, E-Mail: iñakiuriarte@pevasa.es

Urrutia, Xabier

Fishing Industry - PEVASA, Txibitxiaga 14, 48370 Bermeo, España
Tel: +34 94 688 0450, Fax: +34 94 688 4533, E-Mail: xabierurrutia@pevasa.es

OBSERVADORES DE ORGANISMOS NO GUBERNAMENTALES

GREENPEACE

Losada Figueiras, Sebastián

Oceans Policy Adviser, Greenpeace International, Ronda de Nelle, 96 - 9 Izq., 15004 A Coruña, España
Tel: +34 626 998 254, E-Mail: slosada@greenpeace.org

INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION – ISSF

Restrepo, Víctor

Chair of the ISSF Scientific Advisory Committee, ISS-Foundation, 805 15th Street N.W. Suite 650, Washington DC 20005, Estados Unidos; Tel: + 946 572 555, E-Mail: vrestrepo@iss-foundation.org; vrestrepo@mail.com

Scott, Gerald P.

11699 SW 50th Ct, Cooper City, Florida 33330, Estados Unidos
Tel: +1 954 465 5589, E-Mail: gpscott_fish@hotmail.com

MARINE STEWARDSHIP COUNCIL - MSC

Montero Castaño, Carlos

Técnico de Pesquerías para España y Portugal del MSC, Marine Stewardship Council, Paseo de la Habana, 26 - 7ª Planta, puerta 4, 28036 Madrid, España
Tel: +34 674 071 053, Fax: +34 91 831 9248, E-Mail: carlos.montero@msc.org

PEW ENVIRONMENT GROUP - PEW

Galland, Grant

The Pew Environment Group, 901 E Street, NW, Washington, DC 20009, Estados Unidos
Tel: +1 202 540 6347, E-Mail: ggalland@pewtrusts.org

WWF MEDITERRANEAN PROGRAMME – WWF

García Rodríguez, Raúl

WWF España, c/Gran Vía de San Francisco, 8 -Esc. D, 28005 Madrid, España
Tel: +34 91 354 0578, Fax: +34 91 365 6336, E-Mail: pesca@wwf.es

Secretaría de ICCAT

C/ Corazón de María 8 – 6th fl. 28002 Madrid – Spain
Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; Email: info@iccat.int

De Bruyn, Paul

Neves dos Santos, Miguel

Pallarés, Pilar

Lista de documentos

- SCRS/2015/061 System of verification of the code of good practices on board ANABAC and OPAGAC tuna purse seiners and preliminary results for the Atlantic Ocean. Goñi N., Ruiz J., Murua H., Santiago J., Krug I., Sotillo de Olano B., Gonzalez de Zarate A., Moreno G., Murua J.
- SCRS/2015/081 Options for managing FAD impacts. Restrepo V., Scott G. and Koehler H.
- SCRS/2015/086 Drifting Fish Aggregating Devices (dFADs) of the Atlantic Ocean: how many? Maufroy A., Kaplan D.M., Bez N., Delgado de Molina A., Murua H., Floch L. and Chassot E.
- SCRS/2015/087 Towards acoustic discrimination of tuna species at FADs. Moreno G., Boyra G., Rico I., Sancristobal I., Filmatier J.D., Fabien F., Murua J., Goñi N., Murua H., Ruiz J. and Santiago J.
- SCRS/2015/088 Evaluating potential biodegradable twines for use in FADs. Moreno G., Ferarios J.M., Sancristobal I., Murua J., Goñi N., Murua H., Ruiz J., Santiago J.
- SCRS/2015/089 ISSF skippers workshops: understanding FADs from a fisher's perspective. Murua J., Moreno G. and Restrepo V.
- SCRS/2015/090 Towards a Tropical Tuna Buoy-derived Abundance Index (TT-BAI). Santiago J., H. Murua, G. Moreno, M. Soto and I. Quincoces
- SCRS/2015/099 Industry initiatives for FAD management. Morón J. and Herrera M.
- SCRS/2015/100 Summary of Information available on FADs submitted to the ICCAT secretariat. de Bruyn P.
- SCRS/2015/104 Objectives and first results of the CECOFAD project. Gaertner, D., Ariz, J., Bez, N., Clermidy, S., Moreno, G., Murua, H. and Soto, M.

Lista de presentaciones

- SCRS/P/2015/014 FADs: State of Play in tuna RFMOs. Cervantes A.
- SCRS/P/2015/015 Evolution and current state of the technology of echo-sounder buoys used by Spanish tropical tuna purse seiners in the Atlantic, Indian and Pacific Oceans. J. Lopez, G. Moreno, I. Sancristobal and J. Murua
- SCRS/P/2015/016 Comparison between Korean Standard and Transition FAD Designs. Iriarte F.
- SCRS/P/2015/017 The use and regulation of FADs - the French FAD management plan. Goujom M.