

**Informe de la reunión del Grupo de trabajo *ad hoc* sobre coordinación
de la información sobre marcado**
(en línea, 5 de julio de 2024)

Los resultados, conclusiones y recomendaciones incluidos en este informe reflejan solo el punto de vista del Grupo de trabajo ad hoc sobre coordinación de la información sobre marcado. Por tanto, se deberían considerar preliminares hasta que sean adoptados por el SCRS en su sesión plenaria anual y sean revisados por la Comisión en su reunión anual. Por consiguiente, ICCAT se reserva el derecho a emitir comentarios, objetar o aprobar este informe, hasta su adopción final por parte de la Comisión.

1. Apertura de la reunión

La reunión del Grupo, celebrada en línea el 5 de julio de 2024, fue inaugurada por el Dr. Andrés Domingo (Uruguay), indicando que él era un coordinador provisional solo para esta reunión hasta que se designara un coordinador permanente. El secretario ejecutivo adjunto de ICCAT, el Dr. Miguel Neves dos Santos, dio la bienvenida a los participantes, destacó algunos aspectos logísticos y explicó que, aunque la reunión no estaba originalmente prevista en el calendario anual, tras el Taller del SCRS se decidió que era necesario reactivar el Grupo de trabajo *ad hoc* sobre coordinación de la información sobre marcado (el “Grupo”).

El presidente del SCRS, el Dr. Craig Brown, explicó los objetivos de la reunión y manifestó que en los diferentes Grupos de especies se habían expresado que la reactivación de este Grupo era muy importante para las actividades del SCRS y el desarrollo de los programas de investigación.

2. Designación del relator(s)

La Secretaría de ICCAT (la Sra. Marisa de Andrés) actuó como relatora.

3. Adopción del orden del día

Se adoptó el orden del día propuesto (**Apéndice 1**). La lista de participantes se adjunta como **Apéndice 2**. La lista de presentaciones de la reunión se adjunta como **Apéndice 3** y los respectivos resúmenes como **Apéndice 4**.

4. Breve reseña histórica de los programas de marcado de ICCAT

La Secretaría realizó una presentación encuadrada en la perspectiva histórica de las actividades de marcado en ICCAT (SCRS/P/2024/082). Se indicaron cuáles han sido los diversos programas de investigación de ICCAT, tanto con marcado electrónico como convencional, así como el número de marcas desplegado por ellos, señalando tanto el número y tipo de marcas colocadas como recuperadas por especies. En ICCAT existen actividades de marcado desde 1979 y su base de datos contiene información de más de 700.000 marcas convencionales colocadas y cerca de 54.000 marcas recuperadas. El número de marcas electrónicas de ICCAT colocadas son alrededor de 1.500. También se mencionó el sistema de recompensas y la lotería anual que se realiza durante las sesiones plenarias del SCRS, en relación a las marcas recuperadas.

El Grupo discutió sobre las marcas convencionales y el escaso porcentaje de recuperaciones, indicando la necesidad de mejorar los programas de marcado particularmente en lo que refiere a la recuperación de marcas. También se mencionó el efecto positivo que tuvo el Programa de investigación sobre atún rojo para todo el Atlántico (GBYP) en la recuperación de marcas y el descenso que se observa en el mercado convencional en términos generales. Todos coincidieron en la importancia de esta herramienta. Asimismo, se mencionaron algunos problemas de diseño relacionados con las actividades de marcado convencional y la importancia de tener diseños experimentales robustos y científicamente fundamentados.

La presentación SCRS/P/2024/084 realizada por la Secretaría se centró en las actividades en curso relacionadas con las bases de datos de marcado electrónico y convencional, su mantenimiento y la mejora de los mapas y las herramientas que permiten visualizar los datos (*dashboards*), así como la validación

cruzada de las bases de datos de marcas convencionales de Estados Unidos y la Secretaría. También se hizo énfasis en la política de confidencialidad de datos en relación a los datos de marcado.

Durante las discusiones se sugirió la colaboración con otras redes internacionales fuera de ICCAT centradas en marcaje acústico (p. ej., *European Tracking Network (ETN)* y *Ocean Tracking Network (OTN)*), con el fin de facilitar el trabajo, ya que estas tienen una gran cantidad de receptores de señal en el océano Atlántico y mares adyacentes. Se señaló que ICCAT actualmente no utiliza marcas acústicas, pero que esto podría reconsiderarse en un futuro. Otros aspectos relevantes de la discusión estuvieron relacionados con la necesidad de abordar análisis más profundos por pesquería, para entender mejor los datos provenientes del marcado. Hubo consenso en que todos los grupos de marcado del SCRS trabajan en estrecha coordinación con la Secretaría y que esta provee un soporte fundamental a dichos grupos.

5. Programas actuales de marcado de ICCAT (actividades desarrolladas, asesoramiento del SCRS, productos elaborados, problemas y propuestas para futuras actividades de marcado)

En la presentación SCRS/P/2024/090 se expuso una perspectiva general sobre el programa de marcado de tiburones en el marco del Programa de recopilación de datos e investigación sobre tiburones (SRDCP). Una de las principales actividades del SRDCP ha sido el marcado, abordando tanto el uso de hábitat y la distribución como la mortalidad posterior a la captura. Se han colocado a la fecha 117 marcas electrónicas de ICCAT en diversas especies de tiburones y en diversas zonas del Atlántico. Gracias a la colaboración con otros programas, se han colocado un total de 276 marcas. Si bien la especie principal con la cual se han realizado trabajos de investigación con transmisores satelitales ha sido el marrajo dientuso (SMA) con 52 marcas ICCAT, también se han realizado trabajos con otras especies de tiburones (POR, BTH, ALV, OCS, SPZ, SPL, SPK, LMA y FAL). Se hizo mención de la actividad realizada durante el 2024, desarrollada en el marco de una campaña específica de marcado electrónico (miniPATs), donde, además de los tiburones, se marcaron especies de otros programas (SWO y BIL). Se señalaron también las dificultades relacionadas con los fallos de transmisión, probablemente derivados de problemas de la batería, que se están observando desde 2020, indicando que las marcas más problemáticas parecen ser las de los años 2021-2022, que podrían producir sesgos en los resultados. Otros aspectos que se destacaron fueron algunos eventos de mortalidad posterior al marcado que estarían asociados a determinadas especies. Se presentó información sobre el uso de los datos obtenidos por las marcas en diferentes procesos del SCRS, particularmente en las evaluaciones de poblaciones y los aportes científicos enviados al SCRS y que incluyen también diversas publicaciones en revistas con revisión por pares.

El relator del Grupo de especies de tiburones complementó la presentación con información de las marcas convencionales en tiburones y las actividades desarrolladas hasta el momento.

El Grupo valoró las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos. En relación a las marcas convencionales en tiburones, se entendió que es necesario aumentar el marcado, resaltando la importancia de estos programas a largo plazo. Se discutió sobre la forma de optimizar algunos datos a efectos de lograr mayor beneficio de la información (p. ej., cómo se colocó la marca, cuándo, etc.) y poder validar la calidad de los datos recopilados. Si bien gran parte del marcado convencional es oportunista, la información que aporta es relevante, particularmente en términos de desplazamiento y crecimiento. Se indicó la necesidad de contar con comentarios de los científicos a la Secretaría para poder mejorar las bases de datos y las herramientas que permiten visualizarlos.

Con respecto al marcado convencional de tiburones, se hizo notar que las marcas adquiridas recientemente no parecen ser del todo adecuadas, ya que las puntas de acero inoxidable son completamente rectas y no tienen la curvatura necesaria para que los aplicadores puedan insertarse y se puedan colocar las marcas. En principio sería necesario doblar manualmente las puntas de las marcas una por una, lo cual es algo extraño, ya que lleva mucho tiempo hacerlo y podría dañarlas. La adquisición de futuras marcas debe tener esto en cuenta.

Se realizó una presentación general sobre el programa de marcado de istiofóridos (SCRS/P/2024/089) en el marco del Programa de investigación intensiva sobre marlines (EPBR). Este programa, iniciado en 1986, tiene entre sus objetivos el uso de marcas (convencionales y electrónicas) para generar información relevante a los efectos del manejo de estas especies. La mayoría del marcado se ha realizado en el Atlántico oeste y, a partir de 2023, se ha empezado con marcas satelitales en el Atlántico este. Se indicó que uno de

los problemas era la baja cantidad de transmisiones de las marcas y los problemas con las baterías, que producen lagunas en los datos, y que otro de los problemas era los desprendimientos prematuros de las marcas. Asimismo, se señaló que gran parte del marcado en este programa se realiza en torneos de pesca, lo que limita el marcado a algunas áreas.

Se discutió sobre la posibilidad de sumar a las bases de datos de ICCAT información de otros programas, particularmente de Estados Unidos, algo que ya se está realizando, y de revisar los datos históricos.

La presentación SCRS/P/2024/091 mostró una perspectiva general de las actividades de marcado del Grupo de especies de pez espada en el marco del Programa anual sobre pez espada (SWOYP), iniciado en 2018 y en el que se han colocado hasta ahora 40 marcas ICCAT. Uno de los principales objetivos es determinar los límites de los tres stocks definidos hasta el momento, así como los patrones de movimiento y uso de hábitat. Se presentaron las actividades y logros del Grupo basados en las informaciones obtenidas de los transmisores. Se indicó que podría haber un posible sesgo en los datos debido a los altos porcentajes de fallos de las baterías y de las marcas, especialmente desde 2021.

El coordinador provisional del Grupo indicó que uno de los objetivos inmediatos era tomar una decisión acerca de las marcas satelitales (particularmente del modelo miniPAT de Wildlife Computers) y la disposición de fondos para la compra de dichas marcas, dada la situación de incertidumbre derivada de los fallos de transmisión en marcas programadas a un año observados en algunas campañas.

El Grupo acordó mantener una discusión más general sobre ese tema al final de las exposiciones. Se valoraron positivamente todos los esfuerzos realizados, así como la importancia de contar con información precisa sobre el funcionamiento de las marcas.

A continuación, se realizó una presentación general sobre el marcado en atún blanco (SCRS/P/2024/092). Inicialmente se hizo un breve recorrido sobre el uso, por parte del Grupo de especies de atún blanco, de la información procedente del marcado convencional. Los datos obtenidos de las marcas convencionales se utilizaron para estimar la curva de crecimiento del stock norte y mortalidad, entre otros. Luego se hizo énfasis en el Programa anual sobre atún blanco (ALBYP), centrado principalmente en el Atlántico noreste, aunque se indicó la intención de empezar el marcado tanto en el Atlántico noroeste como en el Atlántico sur. Se colocaron 41 marcas pop-up y 116 marcas archivo internas durante el período 2019-2024, y los datos están aportando valiosa información sobre la distribución del stock.

Se entendió muy positivo todo el trabajo, considerando las dificultades que tiene la especie. Se discutió sobre el tamaño de los transmisores y las posibilidades de utilizar aparatos más pequeños, que podrían generar una menor afectación al comportamiento de los individuos.

Complementando la información anterior, se presentó un análisis del funcionamiento de las marcas pop-up (SCRS/P/2024/093). De 14 marcas colocadas en el 2022, 9 fallaron (64 %) por diversas causas. Se realizó un análisis exhaustivo de las posibles causas.

El Grupo concordó que los esfuerzos de marcado son muy grandes y costosos en relación al valor de la marca, que ya es importante, y que estos niveles de mal funcionamiento son muy perjudiciales para los Programas de investigación y para el SCRS en general. Se volvió a señalar que el tamaño más pequeño de la especie podría requerir transmisores más pequeños para que éstos no se desprendan del individuo.

Se planteó la necesidad de separar los fallos técnicos de las marcas de las tasas de desprendimiento, que en algunos casos son muy altas (p. ej., por ser implantadas en ejemplares pequeños), ya que, si bien ambos afectan al desempeño de los programas de marcado, son problemas independientes. Quedó claro en todo caso que las marcas no están funcionando como deberían, y fallan más, especialmente en la transmisión de los datos, lo cual fue particularmente visible en el periodo 2021-2022 (ver más abajo SCRS/P/2024/086).

En la presentación SCRS/P/2024/083, la Secretaría mostró los datos del Programa de marcado de tónidos tropicales en el océano Atlántico (AOTTP) (2016-2020). Este programa específico de marcado logró colocar casi 119.000 marcas convencionales y recuperar alrededor de 16.500 en las tres especies de tónidos tropicales (BET, YFT, SKJ), lo que corresponde al 58 % del total de marcas colocadas por ICCAT en esas especies. En el caso de las marcas electrónicas, se colocaron 599 entre marcas de archivo internas y pop-up.

Muchos han sido los datos obtenidos en una amplia zona del océano Atlántico, utilizando marcas de diversas empresas. Se indicó también que hubo diversos problemas con las marcas durante el programa.

El Grupo discutió sobre la necesidad en general de definir los objetivos de los programas de marcado y el uso que se le va a dar, así como en ver los vacíos de información que existen para mejorar dichos programas. Dada la amplitud del programa, sería importante contar en el futuro con un análisis de los problemas y dificultades encontrados para poder evaluarlo y tener insumos para actividades futuras.

En una discusión más amplia de todos los programas, se propuso la idea de generar un documento que detalle las necesidades de información de cada grupo que podrían obtenerse de los transmisores electrónicos, a efectos de tener una base de discusión con las empresas proveedoras. Si bien la idea fue considerada positiva, se planteó la necesidad de considerar en detalle cuáles son los objetivos en relación al marcado de cada uno de los grupos, para ver puntos en común.

A continuación, se realizó una presentación del programa de marcado de atún rojo en el marco del GBYP (SCRS/P/2024/085), indicando que el principal objetivo es proveer información de la distribución espacial del atún rojo del Atlántico y Mediterráneo con fines de ordenación. Se han utilizado un total de 38.472 marcas de diferentes tipos (37.740 convencionales, 663 pop-up, 61 archivo internas, 8 acústicas). Este programa integra un número importante de científicos de ICCAT y ha trabajado con muchas instituciones y ha realizado dos talleres sobre diferentes aspectos del marcado. Se mencionaron los problemas con las marcas pop-up, como problemas técnicos y el prematuro desprendimiento de las marcas. También se mencionaron cuáles han sido los usos actuales y potenciales de los datos y los planes a corto plazo.

El Grupo señaló que, al hablar de los problemas de las marcas, hay que tener en cuenta diversos factores. Se apuntó que ciertamente el tamaño del animal importa, pero que además hay muchos fabricantes, que hay marcas que las programa el proveedor usando las especificaciones del cliente, otras que se pueden programar directamente, etc., es decir, que los fallos no se pueden siempre atribuir al proveedor. Los problemas pueden afectar a una partida de marcas, o puede haber un problema específico con alguna especie. Otros participantes indicaron que el peor periodo en cuanto a problemas con las marcas parece ser 2020-2022, pero que en 2023 la calidad de las transmisiones de las marcas miniPAT de Wildlife Computers parece haber mejorado.

Por último, se realizó otra presentación por parte de la Secretaría sobre los problemas observados en la calidad de transmisión de las marcas pop-up ICCAT (SCRS/P/2024/086). Se indicó que los primeros problemas con la transmisión de datos se observaron en 2018-2019. A pesar de que Wildlife Computers indicó que el problema se había solucionado, en 2022 se volvieron a detectar problemas y en 2023 Wildlife Computers reconoció plenamente que era un problema de las baterías y solicitó que la Secretaría devolviera las marcas que le quedaban para realizar una actualización de *tagware* que previniera este problema, y como compensación ha enviado sin costo diversas marcas (*goodwill*) y reemplazado el 90 % de las que han tenido fallos de transmisión. Posteriormente la empresa implementó un protocolo más estricto para la conservación de las marcas. Casi el 50 % de las marcas colocadas en 2021-2022 falló, pero un análisis más detallado indica que el 100 % de las marcas colocadas en aguas frías funcionó, en tanto que en aguas templadas muchas fallaron. En 2024, la Secretaría realizó un primer análisis global para determinar el funcionamiento de las marcas nuevas recibidas y colocadas en 2023, que se presentó en el Taller del SCRS. Se presentaron algunas posibles estrategias para avanzar con los temas de marcado y superar los inconvenientes que se observan actualmente. La principal medida es reactivar el Grupo de trabajo *ad hoc* sobre coordinación de la información sobre marcado, comenzar a usar más marcas acústicas, considerando la amplia red de receptores que hay en algunas zonas. Otras estrategias serían considerar el doble marcado con marcas archivo internas y acústicas, el uso de goniómetros para la recuperación de marcas *pop-up*, y el uso de marcas de otros proveedores.

La Secretaría indicó que Wildlife Computers ha reconocido que había problemas con las baterías en años recientes y que hay que tomar una decisión urgente en las sesiones plenarias del SCRS. Por otra parte, además, los fondos proceden de la contribución voluntaria de una CPC que ha indicado que no va a seguir proporcionando fondos para marcas que no funcionan, por lo que hay que tomar una decisión urgente.

6. Proyecto de propuesta de plan de trabajo para el Grupo de trabajo

Se presentó un proyecto del plan de trabajo indicando que la primera acción necesaria es designar a un coordinador, dado que se trata de un Grupo muy importante. Se señaló que en el futuro tal vez serían necesarias reuniones híbridas, una o más dependiendo de la evolución del Grupo. El proyecto incluía recomendaciones para el plan de trabajo, ya que el plan de trabajo debería desarrollarlo el coordinador.

Hubo acuerdo en que la primera actividad del Grupo de trabajo *ad hoc* debería ser la redacción de los Términos de referencia de dicho Grupo, dado que el mercado afecta transversalmente a muchos grupos del SCRS y que ha habido problemas no solo con las marcas sino con los procedimientos. A su vez, se presentaron algunas preocupaciones sobre el posible solapamiento de este Grupo con los Programas de investigación de cada Grupo de especies y la posibilidad de que dicho solapamiento le quite independencia a los Grupos de especies del SCRS.

Por otra parte, se señaló la importancia de la colaboración horizontal entre todos los grupos que llevan adelante tareas de marcado. Se coincidió en que es necesaria la reactivación del Grupo y es necesario redactar unos Términos de referencia definiendo los objetivos del Grupo y la relación de este con los Grupos de especies. Se destacó que el propósito del Grupo era tratar todos los puntos comunes a las actividades de marcado de las diferentes especies y ayudar a solucionar los problemas comunes, no solaparse con los demás grupos.

Se sugirió que los relatores de los distintos Grupos de especies definan los tipos de marcas que se requiere comprar para las actividades de marcado que se van a realizar. La Secretaría indicó que los grupos tienen independencia para decidir las actividades de marcado que van a realizar, pero que, si van a ser actividades con marcado satelital, deben ser aprobadas por el SCRS ya que las marcas se compran todas juntas y el dinero debe gastarse antes del final del año.

Se explicó que los fondos del GBYP, al igual que otros grupos, deben gastarse en 2024, pero en el caso concreto del GBYP cuenta con remanentes del año anterior que deben gastarse en un mes, por lo que no puede esperar a septiembre. Un participante indicó que esta situación podría ser una buena posibilidad para investigar otras posibilidades, tal vez marcas acústicas o internas, que podrían ser una inversión más segura mientras se aclara la situación de las marcas pop-up.

El presidente del SCRS solicitó a los presentes que, si alguno tenía posibilidades de coordinar el Grupo, se lo hicieran saber. Asimismo, indicó que una reunión anual híbrida sería complicada teniendo en cuenta la cantidad de reuniones. Por otra parte, se indicó que, si la idea es reactivar el Grupo, debería incluirse en el calendario de reuniones redactado en las sesiones plenarias del SCRS.

Se indicó la posibilidad de que los relatores de los Grupos de especies se reunieran antes de las reuniones de los Grupos de especies (en septiembre del 2024) para definir qué marcas (otros tipos, otros proveedores) comprar. La Secretaría indicó de nuevo la necesidad de tomar una decisión sobre cómo utilizar el dinero disponible en septiembre y apuntó la posibilidad de celebrar una reunión del Grupo el sábado de la semana de los Grupos de especies. El presidente del SCRS indicó que tal vez se podría solucionar por correspondencia, enviar las propuestas en un plazo de 20 días y, una vez recibidas las propuestas, celebrar una breve reunión en línea. No se tomó ninguna decisión al respecto.

Se aconsejó considerar la creación de un Comité de expertos externos para asesorar a ICCAT; sin embargo, no hubo un acuerdo al respecto. Tampoco quedó claro quiénes serían esos expertos, ya que en la estructura de ICCAT es el SCRS el que tiene la experiencia para proporcionar directamente asesoramiento a ICCAT.

7. Recomendaciones (a los Grupos de especies y la Secretaría)

El Grupo recomendó que, en el caso del GBYP, se debería continuar en un futuro marcando con marcas pop-up del modelo miniPAT de Wildlife Computers, dados los resultados positivos obtenidos en el Atlántico norte, si bien habría que adoptar medidas para minimizar los fallos observados en otras zonas como en el Mediterráneo, además de negociar con el fabricante las compensaciones apropiadas en caso de que persistieran los problemas de transmisión derivados de un pobre desempeño de las baterías en ciertos escenarios.

El Grupo recomendó que se mantuvieran los programas de mercado electrónico 2024/2025 de los diferentes Grupos de especies y que la Secretaría, en colaboración con el presidente del SCRS, negociara con el principal proveedor la adquisición de la última versión de las marcas pop-up que muestren mejores desempeños, y asegurando una compensación adecuada si se detectan problemas. En este momento, parece que incluso con todos los problemas, las marcas de Wildlife Computer siguen siendo las que mejor desempeño presentan, y hay algunas indicaciones de que las marcas más recientes que utilizan el último *tagware*, si se almacenan con los últimos protocolos, parecen funcionar mejor.

El Grupo recomendó a la Secretaría de ICCAT que continúe analizando las estadísticas de desempeño de las marcas e informe al SCRS, a los Grupos de especies, así como a este Grupo en futuras reuniones. En esta fase, el fabricante ha facilitado a la Secretaría todos los metadatos de las marcas de ICCAT. Queda mucho trabajo por hacer en esa base de datos, pero será extremadamente importante y útil para futuras decisiones utilizar esos metadatos para un análisis en profundidad del desempeño de las marcas a lo largo del tiempo, incluyendo el número de mensajes transmitidos, el número de días de transmisión, el porcentaje de datos transmitidos, etc. Lo ideal sería presentar una actualización de este trabajo en septiembre de 2024, en la reunión del SCRS.

8. Otros asuntos

No se trataron otros asuntos.

9. Informe y clausura de la reunión

Se indicó que el informe se adoptaría por correspondencia y se indicó la necesidad de que fuera adoptado lo antes posible. El coordinador provisional dio las gracias a todos los participantes y clausuró la reunión.

APÉNDICES

Apéndice 1. Orden del día.

Apéndice 2. Lista de participantes.

Apéndice 3. Lista de presentaciones.

Apéndice 4. Resúmenes de presentaciones SCRS tal y como fueron presentadas por los autores.

Agenda

1. Opening of the Meeting
2. Nomination of Rapporteur(s)
3. Adoption of the Agenda
4. Brief historical overview of ICCAT tagging programmes
5. Current ICCAT tagging programmes (developed activities, SCRS advice produced, products produced, problems and proposals for future tagging activities)
6. Draft proposal of workplan for the Working Group
7. Recommendations (to the Species Groups)
8. Other matters
9. Report and meeting adjournment

List of participants* 1

CONTRACTING PARTIES

CANADA

Gillespie, Kyle

Aquatic Science Biologist, Fisheries and Oceans Canada, 125 Marine Science Drive, St. Andrews, NB, E5B 0E4

Tel: +1 506 529 5725, E-Mail: kyle.gillespie@dfo-mpo.gc.ca

Hanke, Alexander

Research Scientist, Fisheries and Oceans Canada, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews, NB E5B 2L9

Tel: +1 506 529 5912, E-Mail: alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca

Minch, Taryn

Fisheries and Oceans Canada, St. Andrews Biological Station, 125 Marine Science Drive, St. Andrews, NB New Brunswick E5B 0E4

Tel: +1 506 608 0171, E-Mail: taryn.minch@dfo-mpo.gc.ca

EUROPEAN UNION

Arrizabalaga, Haritz

Principal Investigator, AZTI Marine Research Basque Research and Technology Alliance (BRTA), Herrera Kaia Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España

Tel: +34 94 657 40 00; +34 667 174 477, Fax: +34 94 300 48 01, E-Mail: harri@azti.es

Cabello de los Cobos Labarquilla, Martín

AZTI, Herrera Kaia, Portualdea z/g, 20110 Guipuzcoa, España

Tel: +34 650 928 513; +34 946 574 000, E-Mail: mcabello@azti.es; martincabellocobos@gmail.com

Coelho, Rui

Researcher, Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Avenida 5 de Outubro, s/n, 8700-305 Olhão, Portugal

Tel: +351 289 700 508, E-Mail: rpcoelho@ipma.pt

Di Natale, Antonio

Director, Aquastudio Research Institute, Via Trapani 6, 98121 Messina, Italy

Tel: +39 336 333 366, E-Mail: adinatale@acquariodigenova.it; adinatale@costaedutainment.it

Gordoa, Ana

Senior scientist, Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CEAB - CSIC), Acc. Cala St. Francesc, 14, 17300 Blanes, Girona, España

Tel: +34 972 336101; +34 666 094 459, E-Mail: gordoa@ceab.csic.es

Markalain, Gorka

AZTI, Herrera Kaia, Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España

Tel: +34 664 013 165, E-Mail: gmarkalain@azti.es

Patrocínio Ibarrola, Teodoro

Instituto Español de Oceanografía-CSIC, 15001 A Coruña, España

Tel: +34 981 218 151, E-Mail: teo.ibarrola@ieo.csic.es

* Head Delegate.

¹ Some delegate contact details have not been included following their request for data protection.

Rojo Méndez, Vanessa

IEO Centro Oceanográfico de Canarias, C/ Farola del Mar nº 22, Dársena Pesquera, 38180 Santa Cruz de Tenerife, España
Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: vanessa.rojo@ieo.csic.es

Rosa, Daniela

PhD Student, Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Av. 5 de Outubro s/n, 8700-305 Olhao, Portugal
Tel: +351 289 700 508, E-Mail: daniela.rosa@ipma.pt

Rouyer, Tristan

Ifremer - Dept Recherche Halieutique, B.P. 171 - Bd. Jean Monnet, 34200 Sète, Languedoc Roussillon, France
Tel: +33 782 995 237, E-Mail: tristan.rouyer@ifremer.fr

GHANA

Kwame Dovlo, Emmanuel

Director, Fisheries Scientific Survey Division, Fisheries Commission, P.O. Box GP 630, Accra, Tema
Tel: +233 243 368 091, E-Mail: emmanuel.dovlo@fishcom.gov.gh

JAPAN

Tsukahara, Yohei

Scientist, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4, Fukuura, Kanagawa, Yokohama, Shizuoka Shimizu-ku 236-8648
Tel: +81 45 788 7937, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: tsukahara_yohei35@fra.go.jp; tsukahara_y@affrc.go.jp

MEXICO

Ramírez López, Karina

Instituto Mexicano de Pesca y Acuicultura Sustentables (IMIPAS), Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera - Veracruz, Av. Ejército Mexicano No.106 - Colonia Exhacienda, Ylang Ylang, C.P. 94298 Boca de Río, Veracruz
Tel: +52 5538719500, Ext. 55756, E-Mail: karina.ramirez@imipas.gob.mx; kramirez_inp@yahoo.com

NORWAY

Bjelland, Otte

Institute of marine research, Po box 1870 Nordnes, 5817 Bergen, Vestland
Tel: +47 909 98192, E-Mail: otte@hi.no

PANAMA

Duarte, Robert

Biólogo, Autoridad de Recursos Acuáticos, Calle 45, Bella Vista, Edificio Riviera, 0819-02398
Tel: +507 511 6036; +507 696 56926, E-Mail: rduarte@arap.gob.pa

UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

Righton, David

Fisheries Scientist, Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas), Pakefield Road, Lowestoft, Suffolk NR33 0HT
Tel: +44 793 286 1575; +44 150 252 4359, E-Mail: david.righton@cefas.gov.uk

Sampson, Harry

Senior International Fisheries Policy Officer, Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra), Marine & Fisheries Directorate, Nobel House 17 Smith Square, London SW1P 3JR
Tel: +44 208 026 4403; +44 755 742 8543, E-Mail: harry.sampson@defra.gov.uk; trfmo@defra.gov.uk

Wright, Serena

Fisheries Scientist, Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (Cefas), ICCAT Tagging Programme, St. Helena, Pakefield Road, Lowestoft NR33 0NG
Tel: +44 1502 52 1338; +44 797 593 0487, E-Mail: serena.wright@cefas.co.uk

UNITED STATES

Serafy, Joseph

NOAA-NMFS-SEFSC, 75 Virginia Beach Drive, Miami, FL 33149

Tel: +1 305 213 2195, E-Mail: Joe.Serafy@noaa.gov

Snodgrass, Derke

Sustainable Fisheries Division, NOAA Fisheries, 75 Virginia Beach Drive, Miami FL 33149

Tel: +1 305 304 9731, E-Mail: derke.snodgrass@noaa.gov

URUGUAY

Domingo, Andrés *

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Laboratorio de Recursos Pelágicos, Constituyente 1497, 11200 Montevideo

Tel: +5982 400 46 89, Fax: +5982 401 32 16, E-Mail: dimanchester@gmail.com

Forselledo, Rodrigo

Investigador, Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Laboratorio de Recursos Pelágicos, Constituyente 1497, CP 11200 Montevideo

Tel: +598 2400 46 89, Fax: +598 2401 3216, E-Mail: rforselledo@gmail.com

Mas, Federico

DINARA - Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, Laboratorio de Recursos Pelágicos (LaRPe), CICMAR - Centro de Investigación y Conservación Marina, Constituyente 1497, CP 11200 Montevideo

Tel: +59 898 902 293, E-Mail: f.masbervejillo@gmail.com; federico.mas@cicmar.org

OTHER PARTICIPANTS

SCRS CHAIRMAN

Brown, Craig A.

SCRS Chairman, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, NOAA, National Marine Fisheries Service, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149, United States

Tel: +1 305 586 6589, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

EXTERNAL EXPERT

Aarestrup, Kim

AQUA DTU, Vejlsvøvej 39, 8600 Silkeborg Midtjylland, Denmark

Tel: +45 28 968 477, Fax: +4535883150, E-Mail: kaa@aqua.dtu.dk

Block, Barbara A.

Stanford University Hopkins Marine Station, Ocean View Blvd., Pacific Grove California 92950, United States

Tel: +1 408 655 6236; +1 831 372 2724, Fax: +1 408 375 0793, E-Mail: bblock@stanford.edu

Palma, Carlos

ICCAT Secretariat, C/ Corazón de María, 8 - 6 Planta, 28002 Madrid, España

Tel: + 34 91 416 5600, Fax: +34 91 415 2612, E-Mail: carlos.palma@iccat.int

ICCAT Secretariat/ Secrétariat de l'ICCAT/ Secretaría de ICCAT
C/ Corazón de María 8 – 6th floor, 28002 Madrid – Spain
Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; E-mail: info@iccat.int

Neves dos Santos, Miguel

Ortiz, Mauricio

Taylor, Nathan

Fiorellato, Fabio

Alemaný, Francisco

De Andrés, Marisa

García, Jesús

Pagá, Alfonso

Appendix 3**List of presentations**

Doc Ref	Title	Authors
SCRS/P/2024/082	Overview on ICCAT Tagging: an historical perspective	Anonymous
SCRS/P/2024/083	Overview on ICCAT tagging of Tropical tunas (AOTTP)	Anonymous
SCRS/P/2024/084	Ongoing activities on ICCAT tagging database	Anonymous
SCRS/P/2024/085	Overview on ICCAT Tagging of Bluefin tuna (GBYP program)	Anonymous
SCRS/P/2024/086	Summary of problems affecting performance of pop-up satellite tags deployed within ICCAT etagging programs	Anonymous
SCRS/P/2024/089	ICCAT Billfish Tagging: Overview of the tagging activities in the EPBR	Coelho R., Rosa D.
SCRS/P/2024/090	ICCAT sharks tagging: overview of the tagging activities in the SRDCP	Coelho R., Domingo A., Forselledo R.
SCRS/P/2024/091	ICCAT Swordfish Tagging: Overview of the tagging activities in the SWOYP	Coelho R., Rosa D.
SCRS/P/2024/092	Albacore tuna tagging within ALBYP	Arrizabalaga H., Cabello M.
SCRS/P/2024/093	Pop-Up tags' malfunction analysis in the ICCAT Albacore Research Program(2019-2022)	Cabello M., Arrizabalaga H.

Appendix 4**SCRS presentations abstracts as provided by the authors**

SCRS/P/2024/082 - The Secretariat briefly presented an historical perspective of conventional and electronic tagging updates within past a current ICCAT tagging programs managed by the Secretariat and other national programs reported to ICCAT. This included a summary table of conventional tagging, detailing the total number of tags released (700,000) and recovered (54,500) for each of the main ICCAT species. A great range of recovery rates was observed, ranging from 2% of Atlantic White Marlin to 23% of Bigeye Tuna, with an average for all species of 8%. The Secretariat provided information on the number of conventional tags available at ICCAT Secretariat, that can be provided to national tagging teams for deployment within ICCAT tagging programs. Additionally, the Secretariat informed the Group on the current rewarding activities, based on the type of tags recovered, as well as other activities that promote the tag recoveries, such as the annual lottery held since 1990 during the SCRS Plenary meeting.

SCRS/P/2024/083 - The Secretariat provided a presentation on the progress of the ICCAT conventional tagging on tropical tunas with a particular focus on the tagging related activities throughout the AOTTP project. That included the number of releases and recoveries for Skipjack, Bigeye tuna and Yellowfin tuna, differentiating those from AOTTP from other tagging programs. For AOTTP, density of releases and recoveries in 5x5 squares were provided. A summary of geographically data on the tropical tuna conventional tagging was also showed, including release location and apparent movement for the three tropical tuna species. Additional information was also provided in terms of the number of days in liberty, including maps of apparent movements for the recaptured specimens after more than 4 years in liberty. Special reference was made to a bigeye tuna captured after more than 7 years in liberty (2604 days). Information on the 599 electronic tags were implemented in AOTTP was also provided, including figure for the different electronic tags deployed by species within AOTTP. The Secretariat also informed the Group on the tag seeding experiments carried out during AOTTP by recovery teams in Senegal, Côte d'Ivoire, EU-Spain and Ghana and the progress to date. Additionally, it provided an overview of the ongoing activities on maintenance and development of the tagging database by the Secretariat, aiming for the dissemination of available data collected within AOTTP. The Group was also informed that on the AOTTP Symposium webpage now has links to most of the presentations made (<https://www.iccat.int/aottp/en/aottp-symposium.html>) during that final event of the program carried out in 2020.

SCRS/P/2024/084 - The Secretariat provided information on the ongoing improvements of all the conventional tagging data gathered in the ICCAT tagging data base, which will continue and run in parallel with the maintenance and improvement of the conventional tagging database (CTAG), and the development of the new database on electronic tagging (ETAG). The ETAG project's main goal is to integrate all information obtained from electronic tags and the associated metadata into a centralized relational database system (PostgreSQL). The Group was also informed about the type of communication and dissemination of data, that includes an Excel file with the main information, as well as useful tools that been recently been created to visualize tagging data (dashboards or map viewer). Reference was also made to the Rules and procedures for the protection, access to, and dissemination of data compiled by ICCAT. A reference was made to the information (excel, dashboard and mapviewer) currently publicly available on the ICCAT website. Finally, the Secretariat informed the Group on the current difficulties in incorporating the conventional tagging data reported by the USA (for the period 2009 and 2019) and on the collaborative ongoing activities to solve the issues in the mid-term, that involves the Secretariat and the USA tagging correspondents, that are working on the full cross-validation of both conventional and electronic tagging databases, with the main objective of correcting all discrepancies and missing information across all species. As a result, the tagging data on Swordfish, Blue marlin and Yellowfin tuna have already been revised and the data on conventional tagging, made available by the cooperative Tagging Program (NOAA) and Billfish foundation, has already been incorporated into the ICCAT database.

SCRS/P/2024/085 - An overview on ICCAT tagging of BFT (GBYP program) was provided by the Secretariat, including introduction, brief summary of the history of BFT tagging activities in relation to ICCAT, a general description of GBYP e-tagging program (objectives, data sources, number and type of deployed electronic tags, contracts and MoUs signed under the program, detailing the number of tags deployed by year and geographical area). Other activities related to GBYP tagging program, as the organization of ad hoc workshops and the recovery program, were also enumerated, as well as the general problems that had affected the development of the program, as well as the general results and the current and potential uses

of tagging data for BFT management purposes, were summarized. Finally, the short term plans of the GBYP tagging program were presented, including both field activities and those related to data management and dissemination of results, were explained.

SCRS/P/2024/086 - A summary of technical problems that have affected along the last years the performance of the Wildlife Computers PSATs, the most widely used within ICCAT e-tagging programs, was provided by the Secretariat. This include: i) referencing some background documents, as the reports of GBYP and SCRS workshops in which this issue had been discussed, were presented; ii) the different problems observed between 2018 and 2023; iii) the measures taken to prevent or minimize them were enumerated following a chronological order; iv) explanations on the current situation, including the results of the battery tests performed prior to deployments carried out after the implementation of the new protocols for tags maintenance and the very preliminary analyses of the performance of the tags deployed from 2023, already fitted with a tagware specifically designed to prevent battery passivation; and v) a series of possible strategies to address the current problems and research needs, were proposed, and the decisions to be taken in the short term by the SCRS Groups were remembered.

SCRS/P/2024/089 - Not provided by the authors.

SCRS/P/2024/090 - Not provided by the authors.

SCRS/P/2024/091 - Not provided by the authors.

SCRS/P/2024/092 - Some of the uses to which conventional tagging data has been put in the Albacore Species Group were presented. The review is not exhaustive but provides some examples. For example, data obtained from conventional tags were used to estimate the growth curve of the northern stock currently in use. An attempt was also made to estimate natural mortality, and the data were included in the Multifan-CL assessment model. Regarding electronic tagging, the presentation gave a brief overview of the ALBYP, focusing mainly on the Northeast Atlantic, where 41 pop-up tags and 116 internal archival tags were deployed during the period 2019-2024.

SCRS/P/2024/093 - Esta presentación incluía un análisis del funcionamiento de 14 marcas pop-up implantadas en el 2022 en bonito del norte (ALB) de las cuales 9 fallaron (64%) por diversas causas. Se realizó un análisis exhaustivo de los posibles motivos prestando atención a los gráficos de movimiento vertical de los peces, en los que se pudo concluir que las marcas presentaron fallos de diversa índole como el sensor de temperatura y el de presión, el pin del anclaje roto, fallo de detección de suelta prematura y fallo de transmisión de datos (no report).