

**Informe de la segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre la evaluación de estrategias de ordenación (MSE) para el pez espada del Atlántico norte**  
*(En línea, 30 de junio de 2023)*

**1. Apertura de la reunión y disposiciones logísticas**

La reunión fue inaugurada por el presidente de la Subcomisión 4, el Sr. Amar Ouchelli (Argelia).

**2. Nombramiento del relator**

La Dra. Lisa Crawford (Estados Unidos) fue designada relatora.

**3. Adopción del orden del día**

En respuesta a una solicitud de aclaración, un representante del SCRS aclaró que sus presentaciones en los puntos 4 y 9 del orden del día proporcionarían una revisión del trabajo realizado desde la Primera reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre la evaluación de estrategias de ordenación (MSE) para el pez espada del Atlántico norte de marzo de 2023 y que habría tiempo para que las CPC hicieran preguntas y que la discusión sobre las decisiones clave que se requieren de la Subcomisión 4 tendría lugar en el punto 10 del orden del día. El orden del día fue adoptado sin cambios y se adjunta como **Apéndice 1**.

La lista de participantes se adjunta como **Apéndice 2**.

**4. Revisión de los comentarios de la Subcomisión 4 y solicitudes en marzo de 2023**

El Dr. Kyle Gillespie (Coordinador del Grupos de especies de pez espada y relator del pez espada del Atlántico norte (NSWO) presentó un resumen del trabajo realizado por el SCRS en la MSE para el pez espada del Atlántico norte desde la Primera reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre la evaluación de estrategias de ordenación (MSE) para el pez espada del Atlántico norte. El Dr. Gillespie revisó las discusiones, decisiones y solicitudes realizadas por la Subcomisión en su reunión de marzo, lo que incluye respecto a la matriz de modelos operativos (OM) y los valores de la inclinación, evaluar los límites de talla mínima y los aumentos en la capturabilidad por medio de pruebas de robustez, el refinamiento de las especificaciones de los objetivos de ordenación y los procedimientos de ordenación candidatos (CMP) y el proceso global de la evaluación de estrategias de ordenación (MSE) para el pez espada del Atlántico norte (NSWO). Los detalles de estos puntos de decisión se encuentran en el [Informe de la Primera reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre la evaluación de estrategias de ordenación \(MSE\) para el pez espada del Atlántico norte](#).

**5. Resumen del trabajo realizado desde la reunión de la Subcomisión de marzo de 2023**

El Dr. Gillespie presentó un resumen del trabajo realizado por el SCRS en la MSE para el pez espada del Atlántico norte Primera reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre la evaluación de estrategias de ordenación (MSE) para el pez espada del Atlántico norte. El SCRS refinó la estructura del OM, reacondicionó los OM, continuó desarrollando pruebas de robustez y de sensibilidad, probó CMP adicionales y creó diagramas para demostrar las compensaciones de factores en el rendimiento de los CMP. Estas revisiones fueron aprobadas por el Grupo de especies de pez espada y comunicadas a las partes interesadas durante el primer seminario web de embajadores sobre MSE para el pez espada del Atlántico norte (N-SWO MSE) del 12 de junio de 2023. Las secciones a continuación facilitan más detalles sobre estas actualizaciones.

## 6. Modificaciones de la matriz de OM

Desde la Primera reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre la evaluación de estrategias de ordenación para el pez espada del Atlántico norte (MSE) de marzo de 2023, el SCRS volvió a examinar los valores de la inclinación como parte de la matriz de OM. Los valores inicialmente probados fueron 0,6, 0,75 y 0,9. Se generaron nuevos valores de la inclinación y se compararon con especies similares, produciendo nuevos valores de 0,69, 0,8 y 0,88 con un punto medio de 0,8. Se retuvo un valor de la inclinación de 0,6 como OM de robustez. Estos valores fueron aceptados por el Grupo de especies de pez espada. La matriz fue reacondicionada utilizando tendencias históricas de biomasa y supuestos de productividad.

El Dr. Gillespie presentó más modificaciones a la matriz de OM, concretamente los OM de robustez inicial: variabilidad en el reclutamiento, inclusión de datos de captura por talla y un aumento anual del 1 % en la capturabilidad a lo largo de un periodo histórico. A solicitud de la Subcomisión, se introdujo el cambio climático como una posible prueba de robustez, ya que tiene impacto en la distribución, en los rasgos reproductivos y en el crecimiento. Sin embargo, el Dr. Gillespie explicó que las conexiones entre el cambio climático y estas características del ciclo vital no se han analizado, y es necesario más tiempo para medir si el cambio climático está teniendo efecto en la productividad del stock. También se incluyeron como pruebas de robustez el error de implementación (por ejemplo, una forma de tener en cuenta los excesos de captura, lo que incluye de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (IUU)), límites de talla mínima, y ciclos de ordenación alternativos.

Una CPC preguntó por el marco temporal para realizar cada prueba de robustez, la viabilidad de llevar a cabo múltiples pruebas de robustez y lo que podría lograrse antes del final del año. El Dr. Gillespie explicó que, dado el gran número de pruebas de robustez solicitado y la compleja naturaleza de ciertas pruebas, como los escenarios alternativos para el cambio climático, el SCRS probablemente no podría finalizar la lista completa antes de noviembre de 2023. El SCRS estaba interesado en las aportaciones de la Subcomisión respecto a qué pruebas priorizar este año y, para facilitar las discusiones, ofreció orientaciones sobre qué pruebas podrían realizarse a corto plazo para aportar información a la selección por parte de la Subcomisión de un procedimiento de ordenación (MP) en noviembre, y sobre qué pruebas requerirían más tiempo.

## 7. Objetivos de ordenación y mediciones clave del rendimiento

El Dr. Gillespie proporcionó una visión general de las categorías de los objetivos de ordenación (estado, estabilidad, rendimiento y seguridad) y resumió lo que debatió la Subcomisión durante la Primera reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre la evaluación de estrategias de ordenación para el pez espada del Atlántico norte (MSE) de marzo de 2023. Los valores de probabilidad considerados para la categoría de objetivo de ordenación estado fueron 51 %, 60 % y 70 % PGK (probabilidad de que el stock se encuentre en el cuadrante verde del diagrama de Kobe). Para la seguridad, el SCRS consideró un 5 %, 10 % y 15 % de probabilidades de incumplir el LRP (punto de referencia límite,  $0,4B_{RMS}$ ). El Dr. Gillespie facilitó un ejemplo de 10 simulaciones de criterios mínimos de rendimiento durante los 10 primeros años del 15 % de seguridad en el que  $B_{LIM}$  era igual a  $0,4SB_{RMS}$ . En un ejemplo solo una simulación cayó por debajo del LRP, mientras que en el segundo ejemplo, dos simulaciones cayeron por debajo del LRP. Respecto a la estabilidad, los valores de probabilidad considerados fueron +/-25 % y sin límites. Se presentó una lista de todas las mediciones del rendimiento para cada objetivo de ordenación.

A continuación, el Dr. Gillespie facilitó un resumen del proceso de calibración y explicó que la calibración es importante para permitir la comparación entre los CMP. En el modelo conceptual, se crean muchos CMP y posteriormente se calibran para lograr  $PGK_{short}$  (PGK a lo largo de un corto periodo, es decir, 1-10 años). Cada CMP se calibra tres veces a 51 %, 60 % y 70 % de la PGK. Los resultados se examinan para verificar si algún CMP ha fallado a la hora de cumplir los criterios de seguridad y, si lo ha hecho, son rediseñados o descartados. Aquellos CMP que cumplen los criterios de seguridad y estado se mantienen y se evalúa la compensación de factores entre dichos CMP.

Como ejemplo, el Dr. Gillespie mostró el rendimiento de dos CMP en tres niveles de probabilidad de la PGK a corto, medio y largo plazo. Continuó describiendo la metodología utilizada por el SCRS para filtrar aquellos CMP que se consideran «dominados» durante las pruebas examinando la compensación de factores entre la PGK y la mediana del TAC a corto, medio y largo plazo. Los CMP «dominados» son aquellos con peor

rendimiento respecto a ambas mediciones. Los CMP solo eliminan de las pruebas si se consideran «dominados» en los tres periodos. 25 CMP permanecieron después de filtrar los CMP dominados con respecto a la PGK y el TAC. El SCRS también evaluó si los CMP eran dominados examinando las compensaciones de factores entre el TAC y la variabilidad en el TAC (mediana de la variación en el TAC frente a mediana del TAC en 2023 y mediana del TAC a corto, medio y largo plazo). Los CMP solo se eliminan si se consideran dominados en los cuatro diagramas. Tras filtrar los CMP dominados, solo quedaron 13 para su consideración. El Dr. Gillespie facilitó una lista de los 13 CMP y señaló los CMP empíricos y los basados en modelos. Reiteró la importancia de visualizar el rendimiento de los CMP utilizando diagramas para discutir la compensación de factores.

Una CPC solicitó la confirmación del enfoque para abordar la variabilidad en el TAC entre ciclos de ordenación. Específicamente, la CPC indicó que, para los CMP basados en modelos, el SCRS debería probar la cláusula de estabilidad del TAC permitiendo un aumento del 25 % y sin límite en descensos cuando el stock se encuentra fuera del cuadrante verde del diagrama de Kobe, tal y como se discutió en la Primera reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre la evaluación de estrategias de ordenación (MSE) para el pez espada del Atlántico norte de marzo de 2023. La CPC explicó que sería inadecuado limitar cuánto podría descender el TAC cuando el stock no se encuentra en el cuadrante verde y señaló que este enfoque se había adoptado para el atún blanco del norte. El Dr. Gillespie aclaró que el SCRS está probando actualmente CMP con un tope de estabilidad del 25 % tanto a aumentos como a descensos del TAC. El SCRS también está probando CMP sin utilizar limitaciones al volumen de aumento o descenso del TAC. Señaló que si la Subcomisión quiere que el SCRS pruebe CMP basados en modelos aplicando un límite a aumentos del TAC, pero sin límite a los descensos del TAC cuando el stock está fuera del cuadrante verde, dichas pruebas podrían hacerse y compararse los resultados. La CPC respaldó firmemente este trabajo y señaló que el tema podría considerarse más en profundidad en el punto 10 del orden del día.

Una CPC solicitó al SCRS que aclarara si los CMP basados en modelos se han calibrado al 51 % para la PGK y si era posible calibrarlos al 60% y al 70 %. El SCRS aclaró que los CMP empíricos probados hasta ahora se han calibrado al 51 % para  $PGK_{short}$ . Si la Subcomisión solicita otros parámetros de calibración, la frontera de eficiencia cambiaría, y cualquier CMP calibrado al 51 % ya no sería considerado, y la lista de los CMP que mejor rinden cambiaría. El presidente del SCRS aclaró también que el SCRS se encuentra en el proceso de identificar los CMP que mejor rendimiento tienen en el espacio de la compensación de factores considerando múltiples mediciones del rendimiento. Recordó a la Subcomisión que puede tomarse la decisión de aumentar la PGK a expensas del rendimiento.

## 8. CMP iniciales y sus resultados

El Dr. Gillespie realizó una presentación general de los CMP iniciales y sus resultados. Se mostraron diversos tipos de diagramas, lo que incluye: diagramas de series temporales de  $SSB/SSB_{RMS}^1$  y TAC, diagramas temporales de Kobe y diagramas de tipo *patchwork*. Para los diagramas de series temporales, el Dr. Gillespie explicó que cada diagrama muestra cómo responde cada CMP a una serie de condiciones y cambios en la biomasa. Los diagramas temporales de Kobe muestran los porcentajes de las simulaciones en la matriz de Kobe durante un periodo determinado para proporcionar un sentido de la probabilidad de encontrarse en cualquier parte de la matriz de Kobe en un año determinado para la modelación de simulación. Los diagramas tipo *patchwork ayudan a considerar la compensación de factores de ordenación*. Cada fila representa un CMP y cada columna representa una medición del rendimiento diferente. El color de las cajas del diagrama se refiere a la escala relativa de los valores dentro de cada columna: los valores menores son claros y los valores mayores son oscuros. El Dr. Gillespie recordó a la Subcomisión que el SCRS continuará realizando cálculos e informando sobre las pruebas. Indicó que la Subcomisión tiene que considerar el volumen de información producido y considerar qué información es importante a la hora de tomar decisiones sobre los CMP. Asimismo, explicó que los resultados de las pruebas de los CMP estarán en la sección en línea de resultados en una aplicación interactiva, en lugar de un las tablas resumen principales.

El Dr. Gillespie resumió también los resultados del proceso de MSE, incluidos varios tipos de diagramas, que podrían ser importantes para la toma de decisiones. Estos diagramas pueden ser revisados por la Subcomisión en una aplicación en línea llamada herramienta Slick. Un experto externo facilitó una visión general de la herramienta Slick, que está diseñada para ser una aplicación interactiva para ver los resultados

<sup>1</sup> SSB es biomasa del stock reproductor, es decir, la biomasa de las hembras maduras.  $SSB/SSB_{RMS}$  es una medida de si un stock está sobrepescado.

de una MSE de forma que permite al usuario controlar cómo se presenta la información. El experto enseñó cómo cargar archivos de datos, ver los CMP, ver los diagramas de radar con mediciones del rendimiento, filtrar los resultados y cambiar de mediciones del rendimiento. Los resultados y los diagramas serán actualizados de forma continua a medida que se disponga de más resultados.

Una CPC preguntó por qué los CMP indican la necesidad de reducir el TAC en la primera parte del periodo de proyección, teniendo en cuenta el estado saludable del stock. El Dr. Gillespie explicó que, para algunos escenarios, los resultados de la proyección muestran que la SSB aumenta y el TAC permanece igual. Aclaró que si la Subcomisión desea ver los resultados del 60 % o el 70 % de la PGK a corto plazo, entonces sería necesaria alguna disminución del TAC y contemplar múltiples periodos sería útil para la toma de decisiones. El experto externo añadió que, en las primeras etapas, el SCRS está tratando de encontrar el mejor rendimiento del modelo identificando los CMP que más responden, entendiendo por qué ciertos CMP no responden e intentando modificarlos y optimizando el rendimiento del modelo para cumplir los objetivos de la pesquería.

## 9. Calendario del desarrollo de la MSE para 2023

El Dr. Gillespie facilitó una visión general del calendario del desarrollo de la MSE. En los próximos meses, el equipo técnico desarrollará CMP adicionales, comunicará la compensación de factores del modelo y continuará trabajando en los CMP. Explicó que cuantos más CMP se presenten, eso permitirá al equipo técnico y a la Subcomisión discutir las compensaciones de factores y tomar mejores decisiones. El Dr. Gillespie presentó un calendario del desarrollo de la MSE más allá de 2023 que detallaba las actividades, las entradas de datos y los años asociados. Basándose en los comentarios de la Subcomisión, el SCRS consideró el momento de revisar la MSE, los ensayos de MP y la implementación del asesoramiento. Para el ciclo de ordenación por defecto, el asesoramiento se realizará para tres años, y en el año final de implementación del TAC, el MP se ejecutará de nuevo con datos actualizados y datos de la evaluación de stock para garantizar que el marco de simulación es adecuado y que la MSE está funcionando adecuadamente. Las circunstancias excepcionales se evaluarán anualmente. La revisión de la MSE se añadió al calendario para 2032.

Una CPC preguntó en qué se diferencia la revisión especificada para 2032 de la revisión del MP realizada durante las evaluaciones de stock y por qué la MSE solo se revisa y reacondiciona después de que el MP haya sido aplicado cuatro veces, es decir 9 años en el proceso. El Dr. Gillespie aclaró que hay dos formas de revisión incluidas en la tabla: la primera forma son las evaluaciones de stock, que permiten usar nueva información sobre los stocks en lugar de valores que fueron estimados por la MSE para verificar si el acondicionamiento del pasado es adecuado; la segunda forma es la revisión de la MSE que considera ampliamente los procedimientos de simulación e informa de si las simulaciones deben ser reacondicionadas. Si los pasos de la evaluación del stock indican que deben considerarse otros factores, entonces sería necesaria una revisión antes del año nueve. La Subcomisión puede solicitar que se lleven a cabo estas revisiones. El presidente del SCRS discutió el proceso relacionado con las interacciones entre el SCRS y la Subcomisión al incluir nueva información en el proceso. Explicó que es posible reacondicionar antes de lo previsto si se detecta algún problema antes del año 9. Podrían identificarse circunstancias excepcionales, por ejemplo, o un reacondicionamiento temprano podría activarse en base a los resultados de una evaluación de stock.

## 10. Decisiones clave que debe tomar la Subcomisión 4:

### ***a. Elegir una métrica clave de desempeño, plazos y umbrales aceptables máximos/mínimos (si procede) para cada objetivo de estado, seguridad, estabilidad y rendimiento***

El Dr. Gillespie volvió a presentar las cuestiones y decisiones clave que debe tomar la Subcomisión, y resumió los factores clave a considerar a la hora de elegir mediciones del rendimiento. Los factores a considerar incluyen: biología de la especie, periodo, actual estado en Kobe, casos base de los modelos para la MSE, principales compensaciones de factores para las mediciones, relaciones entre estado, rendimiento, seguridad y estabilidad y niveles de variabilidad.

*i. Estado: el stock se encuentra en el cuadrante verde de la matriz de Kobe*

Una CPC resaltó que el 51 % no era un valor aceptable para el estado y expresó una firme preferencia por valores de entre 60 % a 70 %. Otra CPC se mostró de acuerdo y sugirió eliminar 51 % como valor umbral mínimo aceptable y expresó su preferencia por valores de probabilidad del 60 % y el 70 %. El Dr. Gillespie advirtió de que los resultados actuales reflejan CMP sin calibrar, y que elegir los parámetros de calibrado es para asegurar que los modelos responden a las tendencias de la biomasa y a los patrones. Considerando los comentarios realizados, una CPC preguntó si la Subcomisión consideraba reducir los valores del estado a 55 %, 60 % y 65 %. Otra CPC expresó interés en calibrar a los tres niveles previamente identificados con el objetivo de explorar las compensaciones de factores y reducir el porcentaje del estado. Una tercera CPC propuso probar los CMP con niveles de estado entre 60 % y 70 % de la PGK.

Un observador respaldó la reducción de los valores de estado a entre 60 y 70 % y explicó que el 51 % no es adecuado ya que esencialmente tiene las mismas probabilidades de estar fuera que dentro del cuadrante verde. Indicó que un nivel de estado del 60 % de la PGK había sido adoptado para los dos MP anteriores de ICCAT. Además, el observador sugirió que los niveles del TAC que aparecen en el diagrama de tipo *patchwork* era probable que aumentarían después de la calibración, lo que representaría un aumento respecto a los niveles recientes de captura.

Respecto a la principal medición del rendimiento para el estado, la Subcomisión se mostró de acuerdo. En PGK<sub>short</sub>, PGK<sub>medium</sub>, PGK<sub>all</sub> y PNOF (probabilidad de que no se esté produciendo sobrepesca). Debido a las diferentes opiniones de las CPC respecto a si limitar o reducir el rango de valores de la PGK que se van a probar para el objetivo de ordenación de estado, la Subcomisión decidió continuar probando 51 %, 60 % y 70 %.

*ii. Seguridad: el stock sobrepasa el punto de referencia límite (LRP)*

El Dr. Gillespie explicó que hay cuatro posibles mediciones del rendimiento para el objetivo de ordenación de seguridad que representan cuatro periodos, y que hay tres valores de probabilidad asociados con cada medición del rendimiento. Cualquier medición del rendimiento que no cumpla el nivel umbral de probabilidad del 15 % de caer por debajo del LRP (es decir,  $B_{lim}$ , que se define como  $0,4 * B_{RMS}$ ) es descartado. Solicitó a la Subcomisión comentarios respecto a los plazos. El presidente del SCRS añadió que para la medición de seguridad de  $B_{lim}$  en las pruebas de los CMP para el atún rojo, hubo que calibrar el rendimiento para que pudiese considerarse una reducción de la intensidad pesquera para aumentar el rendimiento del modelo en relación con la seguridad. Como consecuencia, la PGK pudo aumentar y podría darse el caso de que un porcentaje no tuviera que seleccionarse para la seguridad. Explicó que el objetivo de las pruebas es que los CMP logren objetivos de ordenación mínimamente aceptables, lo que podría requerir que se superen los valores mínimos para algunos de los objetivos, es decir, superar la PGK a la vez que se cumple el objetivo de seguridad o viceversa. El Dr. Gillespie respaldó lo explicado por el presidente del SCRS, añadiendo que la seguridad no es un objetivo de calibración sino un filtro. El SCRS ha probado múltiples valores aceptables, incluidos 5 %, 10 % y 15 %, y todos ellos se mantienen con el conjunto inicial de CMP porque pueden superar el 15 % del umbral de seguridad  $B_{lim}$ . En otras palabras, los CMP tienen un 15 % o menos posibilidades de sobrepasar el LRP y la mayoría se encuentra por debajo del 5 %.

El presidente del SCRS facilitó una visión general sobre cómo se había observado la seguridad en determinaciones previas de la MSE. Reiteró que el objetivo de ordenación de seguridad se refiere a la probabilidad asociada de sobrepasar el LRP. Anteriormente, la seguridad se había examinado en todas las proyecciones, con la excepción del periodo de 10 años para el atún rojo. En dicha MSE, la evaluación de la seguridad no empezó hasta el año 11. Explicó que el SCRS no tiene las mismas inquietudes para el pez espada del Atlántico norte porque el estado del stock al principio del periodo de proyección es mucho más elevado que el del atún rojo. Indicó que evaluar la seguridad para los primeros años del periodo de proyección podría ser adecuado y que sería prudente probar LRP<sub>short</sub> y LRP<sub>all</sub> para determinar si hay más de un 15 % de probabilidad de que el stock caiga por debajo de  $B_{lim}$  a corto plazo y durante todo el periodo de proyección de 30 años. Si la Subcomisión prefiere que el LRP no se sobrepase nunca, esto reduciría el número de permutaciones a ejecutar.

Tras los comentarios del presidente del SCRS, una CPC expresó su preferencia por probar LRP<sub>all</sub> en el periodo de 30 años como principal medición del rendimiento. La Subcomisión se mostró de acuerdo, indicando que el SCRS también probaría los otros tres periodos del LRP (corto, medio y largo plazo) y presentaría los resultados a la Subcomisión.

Respecto al porcentaje de seguridad, un observador sugirió reducir el valor a probar para reducir la carga

de trabajo del SCRS. El observador resaltó que 15 % era un valor muy elevado teniendo en cuenta el estado saludable del stock, expresó su preferencia por 5 % y sugirió un compromiso de 10 %, lo que daría una clara indicación al SCRS. Algunas CPC indicaron que no estaban preparadas para reducir los porcentajes de seguridad, y que deseaban ver el resultado de las pruebas antes. Se señaló el valor de este enfoque en el contexto del atún rojo.

La Subcomisión se mostró de acuerdo en que el SCRS debería continuar probando 5 %, 10 % y 15 % como valores umbral para la seguridad, con el 15 % actuando como filtro para eliminar CMP que no cumplen este objetivo de ordenación.

*iii. Estabilidad: cambio en el TAC entre ciclos de ordenación (si se desea)*

El Dr. Gillespie presentó la elección entre dos mediciones del rendimiento: VarC y MaxVarC, que se refieren respectivamente a la mediana y al máximo de la variación en el TAC entre los ciclos de ordenación a lo largo de todos los años. Como principal medición del rendimiento, la Subcomisión eligió VarC. Respecto a los valores umbral para el objetivo de ordenación de estabilidad, el SCRS recordó a la Subcomisión que estaba probando un límite del 25 % en los cambios al TAC (por encima o por debajo) entre ciclos de ordenación y también sin límite. Una CPC reiteró su solicitud realizada en la reunión de marzo de la Subcomisión de que el SCRS pruebe los CMP basados en modelos con una cláusula de estabilidad de +/-25 % cuando el stock se encuentra en el cuadrante verde del diagrama de Kobe y un límite del 25 % a los aumentos del TAC y sin límite a las reducciones cuando el stock está fuera del cuadrante verde. Otra CPC indicó su preferencia por probar un límite tanto a las reducciones como a los aumentos del TAC independientemente de si el stock está en el cuadrante verde o no, ya que esto proporcionaría estabilidad a la flota.

El presidente del SCRS aclaró que, en el marco del enfoque actual, el SCRS está evaluando no limitar el cambio de TAC (aumento o reducción) entre ciclos de ordenación y, por separado, está considerando limitar los cambios en el TAC entre ciclos de ordenación al +/-25 %. El SCRS podría, solo para los CMP basados en modelos, añadir una prueba de un límite del +/-25 % cuando el stock se encuentra en el cuadrante verde del diagrama de Kobe y un límite del 25 % para aumentos del TAC, y ningún límite para las reducciones cuando el stock está fuera del cuadrante verde. Este enfoque, sin embargo, no funcionaría para los CMP empíricos ya que no se sabría si el stock está en el cuadrante verde dado que los CMP empíricos no se basan en las evaluaciones de stock.

La Subcomisión acordó continuar probando una cláusula de estabilidad del +/- 25 %, así como ningún límite para todos los CMP y, solo para los CMP basados en modelos, añadir una prueba del +/-25 % cuando el stock se encuentra en el cuadrante verde del diagrama de Kobe y del 25 % para aumentos del TAC, y ningún límite para las reducciones cuando el stock está fuera del cuadrante verde. Respecto a las principales mediciones del rendimiento, la Subcomisión acordó usar VarC reconociendo que se seguiría proporcionando información sobre MaxVarC.

*iv. Rendimiento: niveles de captura*

El Dr. Gillespie explicó que las cuatro mediciones del rendimiento en la categoría de rendimiento representan tres periodos: años 1-10 (corto plazo), años 11-20 (medio plazo) y años 21-30 (largo plazo), así como un punto temporal para evaluar el TAC en el año uno (TAC<sub>1</sub>). Tras la intervención de una CPC, la Subcomisión solicitó que el SCRS considere las cuatro opciones de periodos para el rendimiento (TAC<sub>1</sub>, TAC<sub>short</sub>, TAC<sub>medium</sub>, TAC<sub>long</sub>).

**b. Elegir un objetivo de calibración, incluido plazo**

Se le presentó a la Subcomisión una selección de objetivos de calibración, incluido el periodo. El SCRS recomendó calibrar el PGK<sub>short</sub> en tres niveles de probabilidad (51 %, 60 %, y 70 %) y usar la seguridad como filtro. El SCRS indicó también que el equipo técnico de la MSE podría explorar marcos temporales alternativos para ver cómo se ve afectado el rendimiento de los CMP. Tras una prolongada discusión sobre el efecto de los diferentes marcos temporales en el TAC, numerosas CPC expresaron su apoyo a la recomendación del SCRS y la Subcomisión acordó seguir este camino.

**c. Definir un umbral mínimo para cambio del TAC entre ciclos de ordenación, si se desea**

El Dr. Gillespie presentó la siguiente decisión relacionada con el posible establecimiento de un umbral mínimo para el cambio del TAC entre ciclos de ordenación. Se preguntó a la Subcomisión si tenía interés en establecer dicho umbral y, si era así, si el valor debería expresarse en toneladas o como un porcentaje del TAC. Dependiendo de la opinión de la Subcomisión, el SCRS podría llevar a cabo pruebas para informar a la Subcomisión de las posibles consecuencias de diversos valores de umbral mínimo para incluirlos potencialmente en el MP. El Dr. Gillespie indicó que el valor probado sería un umbral superior y que la Subcomisión podría adoptar cualquier valor igual o inferior a dicho valor en el MP si decidiera que quiere establecer un umbral mínimo de cambio del TAC.

Una CPC indicó que establecer un umbral mínimo de cambio del TAC aliviaría la obligación de las CPC de implementar cambios relativamente pequeños en el TAC a consecuencia de la aplicación del MP, reduciendo la carga administrativa de la Subcomisión y de las CPC. Se observó que la Subcomisión 2 adoptó umbrales mínimos de cambio en el TAC de 50 t en el oeste y de 1.000 t en el este para el atún rojo. Dichos umbrales fueron evaluados para asegurar que no habría efectos negativos en los stocks si se implementaban. Una CPC expresó su preferencia por establecer un umbral en toneladas mejor que establecer un porcentaje y sugirió que se utilizaran 100-200 t para la prueba. Otra CPC indicó su incertidumbre acerca de la necesidad de umbral ya que los cambios internos en la cuota son típicos y hay muy poca carga administrativa asociada con los cambios en el TAC. Dicha CPC expresó su preferencia porque no hubiera umbral, pero sugirió que si se iba a considerar uno, debería ser pequeño y simétrico. Otra CPC se mostró de acuerdo en que un umbral mínimo del TAC debería probarse en la MSE y sugirió un valor de 200 t. Se produjo un apoyo general a este enfoque, entendiendo que la Subcomisión no estaba tomando la decisión de adoptar un umbral de 200 t en esta reunión. En su lugar, la Subcomisión reconsiderará este tema tras ver los resultados de la prueba que realice el SCRS.

El presidente del SCRS indicó que el equipo técnico procedería a probar un valor de 200 t. Si la Subcomisión considera más adelante que el valor es demasiado elevado, podría considerar un valor menor o elegir no establecer un umbral mínimo de cambio del TAC. El valor sería evaluado también simétricamente, es decir, el mismo tonelaje en el caso de un aumento o una reducción del TAC.

**d. Establecer un orden de prioridad de los OM de robustez para su análisis en 2023**

El Dr. Gillespie presentó una tabla que contenía el plan de trabajo y las prioridades para las pruebas de los CMP en los próximos meses. En la tabla se incluyeron pruebas adicionales para la consideración de la Subcomisión, lo que incluye: aumentos en la capturabilidad (contemplando el reclutamiento como una aproximación para el cambio climático hasta que se pueda desarrollar un enfoque más robusto) y un límite de talla (lo que incluye eliminando todas las reglamentaciones sobre talla). Más pruebas podrían permitir al SCRS diferenciar entre los CMP que son capaces de lograr los resultados de ordenación, lo que podría explicar el comportamiento de un CMP cuando se expone a situaciones fuera de la matriz de OM. El SCRS reiteró las limitaciones de tiempo asociadas con añadir pruebas adicionales y solicitó la orientación de la Subcomisión sobre la dirección del equipo técnico en cuanto a posibles pruebas de robustez.

Una CPC expresó su interés en examinar el límite de talla para comprender mejor cómo están funcionando las reglamentaciones actuales. Asimismo, expresó su interés en comprender los efectos del cambio climático en el reclutamiento. Otra CPC intervino para apoyar la prueba de los efectos del cambio climático en el reclutamiento y también expresó su preferencia por ver el resultado de la prueba de robustez considerando el error de implementación, teniendo en cuenta los comentarios del [Informe del periodo bienal, 2022-23 Parte I \(2022\), Vol. 2](#) sobre la pesca IUU, las infraestimaciones de los descartes y otros aspectos de la infradeclaración. Una tercera CPC expresó su preferencia por probar los efectos del cambio climático en el reclutamiento, el límite de talla y la capturabilidad en los periodos histórico y de proyección. El experto externo reiteró las limitaciones temporales asociadas con las pruebas adicionales solicitadas, indicando que probar los límites de talla y los patrones de reclutamiento no requieren un reacondicionamiento del modelo. Asimismo, expresó su gratitud a la Subcomisión por proporcionar una clasificación clara de las prioridades para las pruebas de robustez. Explicó que la prioridad inmediata para el equipo técnico es refinar los CMP para los OM.

Una CPC preguntó si las pruebas del cambio climático implicarían datos de las series temporales o si sería necesario recopilar datos. El Dr. Gillespie explicó que el cambio climático es complejo y tendrá numerosos

efectos en el ciclo vital del stock, lo que incluye en la distribución, la reproducción, las clases de talla y los patrones de movimiento. Los análisis del cambio climático probablemente requerirán considerar cómo las flotas pesqueras responden al cambio climático, por ejemplo, a caladeros que se trasladan. El SCRS no puede aun indicar qué fuentes de datos se utilizarán para evaluar y predecir los impactos del cambio climático. Se recordó a la Subcomisión que, dado el alcance, podría llevar años comprender plenamente los efectos del cambio climático en el stock, sin embargo, a corto plazo, pueden hacerse supuestos respecto a los efectos del cambio climático en la productividad del stock mediante pruebas de desviación del reclutamiento.

Tras una productiva discusión, la Subcomisión acordó que la lista de prioridades de las pruebas de robustez, sin un orden en particular, sería la siguiente: cambio climático (reclutamiento), capturabilidad (histórica y proyección), error de implementación, límites de talla y umbral mínimo para el cambio en el TAC.

## **11. Otros asuntos**

Una CPC indicó que uno de los supuestos en el proceso de MSE es que el TAC se establece igual que la captura. Mencionó que, durante varios años, la captura ha sido significativamente inferior al TAC y preguntó al SCRS cómo podría tenerse en cuenta esta discrepancia en el proceso de MSE. El presidente del SCRS explicó que establecer el TAC igual a la captura no sería un problema en el proceso porque los procedimientos empíricos, y los basados en el modelo, consideran cómo la población está respondiendo a la captura real. En la práctica, se utilizaría la captura real independientemente de si es igual al TAC. El Dr. Gillespie añadió que, desde una perspectiva técnica, esto sería un fenómeno simple para probar en simulaciones incluyendo los patrones negativos en el error de implementación. La CPC indicó que no tenía ningún problema con la MSE o los OM, sino que estaba preocupada respecto a cómo implementaría la Subcomisión el MP teniendo en cuenta el desajuste de años recientes entre la captura y el TAC y el posible impacto en las asignaciones. La CPC sugirió que el SCRS podría explorar si el desajuste puede abordarse dentro de los CMP. El presidente del SCRS aclaró que, con la MSE, los patrones de selectividad no proceden de las asignaciones actuales sino de los patrones de selectividad observados en los datos. Si el TAC se estableciera más elevado que la captura, sería lo mismo que la mejor estimación de una evaluación de stock. El presidente del SCRS indicó que el asesoramiento sobre el TAC procede del análisis de la MSE para lograr los objetivos de ordenación de rendimiento, seguridad, estado y estabilidad. Indicó que, si el stock puede aguantar el TAC, pero supera a la captura, esto podría plantear cuestiones de ordenación, como por ejemplo respecto a las asignaciones. Resaltó que no sería adecuado plantear estos temas al SCRS, ya que las decisiones políticas relacionadas con medidas de ordenación las debe decidir la Subcomisión.

## **12. Adopción del informe y clausura**

La Subcomisión acordó que el informe de la reunión se adoptaría por correspondencia.

Tras agradecer a la Secretaría, SCRS, a los intérpretes, al relator y a los participantes el duro trabajo realizado y sus contribuciones a la reunión, el presidente clausuró la reunión.



## Apéndice 1

### Orden del día

1. Apertura de la reunión y disposiciones para la reunión
2. Nombramiento del relator
3. Adopción del orden del día
4. Revisión de los comentarios y solicitudes de la Subcomisión 4 en marzo de 2023
5. Resumen de los trabajos realizados desde la reunión de la Subcomisión en marzo de 2023
6. Modificaciones a la matriz del OM
7. Objetivos de ordenación y mediciones clave del desempeño
8. CMP iniciales y sus resultados
9. Plazos para el desarrollo de la MSE para 2023
10. La Subcomisión 4 adoptará decisiones clave con el objetivo de:
  - a. Elegir una métrica clave de desempeño, plazos y umbrales aceptables máximos/mínimos (si procede) para cada objetivo de estado, seguridad, estabilidad y rendimiento
    - i. Estado: el stock se sitúa en el cuadrante verde de la matriz de Kobe
    - ii. Seguridad: el stock sobrepasa el punto de referencia límite
    - iii. Estabilidad: cambio en el TAC entre ciclos de ordenación (si se desea)
    - iv. Rendimiento: niveles de captura
  - b. Elegir un objetivo de calibración, incluido plazo
  - c. Definir un umbral mínimo para cambio del TAC entre ciclos de ordenación (si se desea)
  - d. Establecer un orden de prioridad de los OM de robustez para su análisis en 2023
11. Otros asuntos
12. Adopción del informe y clausura

**Lista de participantes<sup>1</sup>**

***PARTES CONTRATANTES***

**ANGOLA**

**Tungo**, Manuel Bengui  
Ministry of Agriculture and Fisheries, Luanda  
Tel: +244 923 805 835, E-Mail: manueltungo@yahoo.com.br

**ARGELIA**

**Ouchelli**, Amar \*  
Sous-directeur de la Grande Pêche et de la Pêche Spécialisée, Ministère de la pêche et des productions halieutiques,  
Route des quatre canons, 16000 Alger  
Tel: +213 550 386 938, Fax: +213 234 95597, E-Mail: amarouchelli.dz@gmail.com; amar.ouchelli@mpeche.gov.dz

**Tamourt**, Amira <sup>1</sup>  
Ministère de la Pêche & des Ressources Halieutiques, 16100 Alger

**CANADÁ**

**Atkinson**, Troy  
Nova Scotia Swordfisherman's Association, 155 Chain Lake Drive, Suite #9, Halifax, NS B3S 1B3  
Tel: +1 902 499 7390, E-Mail: atkinsontroy215@gmail.com; hiliner@ns.sympatico.ca

**Boudreau**, Cyril L.  
Senior Fisheries Strategist Nova Scotia Department of Fisheries and Aquaculture, Hailfax, Noca Scotia B3J 2R5  
Tel: +1 902 266 8345, E-Mail: Cyril.Boudreau@novascotia.ca

**Cossette**, Frédéric  
200 Kent St., Ottawa, Ontario K1A 0E6  
Tel: +1 343 541 6921, E-Mail: frederic.cossette@dfo-mpo.gc.ca

**Couture**, John  
Oceans North, 74 Bristol Drive, Sydney NS B1P 6P3  
Tel: +1 902 578 0903, E-Mail: jcouture@oceansnorth.ca

**Duprey**, Nicholas  
Senior Science Advisor, Fisheries and Oceans Canada, 200-401 Burrard Street, Vancouver, BC V6C 3R2  
Tel: +1 604 499 0469, E-Mail: nicholas.duprey@dfo-mpo.gc.ca

**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

**Marsden**, Dale  
Deputy Director, International Fisheries Policy, Fisheries and Oceans Canada, 200 Kent Street, Ottawa, ON K1A 0E6  
Tel: +1 613 791 9473, E-Mail: Dale.Marsden@dfo-mpo.gc.ca

**CURAZAO**

**Ramos**, Ernesto  
Fishery observer of Curaçao  
E-Mail: ernesto.ramos@gobiernu.cw

---

<sup>1</sup> Debido a la solicitud de protección de datos por parte de algunos delegados, en algunos casos no figuran los datos de contacto completos.

\* Jefe de Delegación.

**Suarez, Carl Michael**

Senior operator of the Fishery Monitoring Centre, Ministry of Economic Development, Directorate of Economic Affairs, Amidos Building, Pletterijweg 43 A, Willemstad  
Tel: +59 995 297 213, E-Mail: michael.suarez@gobiernu.cw

**ESTADOS UNIDOS**

**Kryc, Kelly \***

U.S. Federal Government Commissioner to ICCAT and Deputy Assistant Secretary for International Fisheries, Office of the Under Secretary for Oceans and Atmosphere, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA); Department of Commerce, 1401 Constitution Ave, Washington, DC 20230  
Tel: +1 202 961 8932; +1 202 993 3494, E-Mail: kelly.kryc@noaa.gov

**Blankenbeker, Kimberly**

Foreign Affairs Specialist, Office of International Affairs, Trade, and Commerce (F/IATC), NOAA, National Marine Fisheries Service, 1315 East-West Highway, Silver Spring Maryland 20910  
Tel: +1 301 427 8357, Fax: +1 301 713 1081, E-Mail: kimberly.blankenbeker@noaa.gov

**Bogan, Raymond D.**

Alternate U.S. Recreational Commissioner, Sinn, Fitzsimmons, Cantoli, Bogan, West and Steuerman, 501 Trenton Avenue, P.O. Box 1347, Point Pleasant Beach, Sea Girt New Jersey 08742  
Tel: +1 732 892 1000; +1 732 233 6442, Fax: +1 732 892 1075, E-Mail: rbogan@lawyernjshore.com

**Crawford, Lisa**

1315 East-West Highway, Silver Spring, Maryland 20910  
Tel: +1 301 427 8525, E-Mail: lisa.crawford@noaa.gov

**Delaney, Glenn Roger**

Alternate U.S. Commercial Commissioner, 601 Pennsylvania Avenue NW Suite 900 South Building, Washington, D.C. 20004  
Tel: +1 202 434 8220, Fax: +1 202 639 8817, E-Mail: grdelaney@aol.com

**Keller, Bryan**

Foreign Affairs Specialist, Office of International Affairs, Trade and Commerce (F/IATC), NOAA, National Marine Fisheries Service, 1315 East-West Highway, Silver Spring, Maryland 20910  
Tel: +1 202 897 9208; +1 301 427 7725, E-Mail: bryan.keller@noaa.gov

**Miller, Shana**

The Ocean Foundation, 1320 19th St., NW, 5th Floor, Washington, DC 20036  
Tel: +1 631 671 1530, E-Mail: smiller@oceanfdn.org

**Park, Caroline <sup>1</sup>**

NOAA Office of the General Counsel for Fisheries, Silver Spring, Maryland 20910

**Schirripa, Michael**

Research Fisheries Biologist, NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149  
Tel: +1 305 445 3130; +1 786 400 0649, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: michael.schirripa@noaa.gov

**Sissenwine, Michael P.**

Marine Policy Center, Woods Hole Oceanographic Institution, 39 Mill Pond Way, East Falmouth Massachusetts 02536  
Tel: +1 508 566 3144, E-Mail: m.sissenwine@gmail.com

**Soltanoff, Carrie**

Fishery Management Specialist, Highly Migratory Species Management Division, NOAA National Marine Fisheries Service, 1315 East-West Highway, Silver Spring, Maryland 20910  
Tel: +1 301 427 8587, Fax: +1 301 713 1917, E-Mail: carrie.soltanoff@noaa.gov

**Yanoff, Callan**

Foreign Affairs Officer, Office of Marine Conservation (OES/OMC), U.S. Department of State, Rm 2758, 2201 C Street NW, Washington, DC 20520-7878  
Tel: +1 301 356 6822, E-Mail: yanoffcj@state.gov

## **FRANCIA (SAN PEDRO Y MIQUELÓN)**

**Haziza, Juliette \***

Chargée de mission des négociations thonières, Secrétariat d'Etat à la mer - Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture (DGAMPA), 92055 La Défense

**Couston, Constance**

Boulevard Constant Colmay, 97500 Saint-Pierre

Tel: +33 508 551 535, E-Mail: constance.couston@equipement-agriculture.gouv.fr

## **GAMBIA**

**Jallow, Momodou S.**

Deputy Head of Research and Development, Department of Fisheries, Ministry of Fisheries, Water Resources and National Assembly Matters, 6 Marina Parade, Banjul

Tel: +220 791 0892, E-Mail: ms.underhil@gmail.com

**Sidibeh, Momodou**

Deputy Director of Fisheries, Ministry of Fisheries and Water Resources, Gambia Fisheries Department, 6 Marina Parade, Banjul

Tel: +220 772 1004, E-Mail: mbailo85@hotmail.com

## **GUINEA (REP.)**

**Kolié, Lansana**

Chef de Division Aménagement, Ministère de la Pêche et de l'Economie maritime, 234, Avenue KA 042 - Commune de Kaloum BP: 307, Conakry

Tel: +224 624 901 068, E-Mail: klansana74@gmail.com

## **JAPÓN**

**Kawashima, Tetsuya**

Counsellor, Resources Management Department, Fisheries Agency of Japan, Chiyoda-ku, Tokyo 1008907

Tel: +81 335 028 460, E-Mail: tetsuya\_kawashima610@maff.go.jp

**Kumamoto, Jumpei**

Technical Official, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, International Affairs Division, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907

Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: jumpei\_kumamoto270@maff.go.jp

## **MARRUECOS**

**Abid, Nouredine**

Chercheur et ingénieur halieute au Centre Régional de recherche Halieutique de Tanger, Responsable du programme de suivi et d'étude des ressources des grands pélagiques, Centre régional de l'INRH à Tanger/M'dig, B.P. 5268, 90000 Drabed, Tanger

Tel: +212 53932 5134; +212 663 708 819, Fax: +212 53932 5139, E-Mail: nabid@inrh.ma

**Bensbai, Jilali**

Chercheur, Institut National de Recherche Halieutique à Casablanca - INRH/Laboratoires Centraux, Ain Diab près du Club équestre OULAD JMEL, Rue Sidi Abderrhman / Ain Diab, 20100 Casablanca

Tel: +212 661 59 8386, Fax: +212 522 397 388, E-Mail: bensbaijilali@gmail.com

**Haoujar, Bouchra**

Cadre à la Division de Durabilité et d'Aménagement des Ressources Halieutiques, Département de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif, BP 476, 10150 Haut Agdal, Rabat

Tel: +212 253 768 8115, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: haoujar@mpm.gov.ma

## **MÉXICO**

**Soler Benítez, Bertha Alicia**

Comisión Nacional de Acuicultura y pesca (CONAPESCA), Av. Camarón Sábalo 1210 Fracc. Sábalo Country Club., 82100 Mazatlán, Sinaloa

Tel: +52 669 915 6900 Ext. 58462, E-Mail: bertha.soler@conapesca.gob.mx; berthaa.soler@gmail.com

## **PANAMÁ**

**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

## **TRINIDAD Y TOBAGO**

**Daniel**, Janelle

Senior Fisheries Researcher, #35 Cipriani Boulevard, Port of Spain

Tel: +1 868 623 6028, Fax: +1 868 623 8542, E-Mail: janelledaniel@gmail.com

## **UNIÓN EUROPEA**

**Howard**, Séamus

European Commission, DG MARE, Rue Joseph II 99, 1000 Brussels, Belgium

Tel: +32 229 50083; +32 488 258 038, E-Mail: Seamus.HOWARD@ec.europa.eu

**Jonusas**, Stanislovas

Unit C3: Scientific Advice and Data Collection DG MARE - Fisheries Policy Atlantic, North Sea, Baltic and Outermost Regions European Commission, J-99 02/38 Rue Joseph II, 99, 1049 Brussels, Belgium

Tel: +3222 980 155, E-Mail: Stanislovas.Jonusas@ec.europa.eu

**Cortina Burgueño**, Ángela

Puerto Pesquero, edificio "Ramiro Gordejuela", 36202 Vigo, Pontevedra, España

Tel: +34 986 433 844, Fax: +34 986 439 218, E-Mail: angela@arvi.org

**Mathieu**, Héloïse

Comité des Pêches Guadeloupe (CRPMEM-IG), 2 bis rue Schoelcher, 97110 Pointe-à-Pitre, Guadeloupe, France

Tel: +33 590 909 787, E-Mail: mathieu.crpmem971@orange.fr

**Orozco**, Lucie

Chargée de mission affaires thonières, Direction générale de affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture (DGAMPA), Bureau des Affaires Européennes et Internationales (BAEI), 1 place Carpeaux, 92055 La Défense, Ile de France, France

Tel: +33 140 819 531; +33 660 298 721, E-Mail: lucie.orozco@mer.gouv.fr

**Paumier**, Alexis

Ministère de la mer - Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture (DGAMPA), Bureau de l'appui scientifique et des données (BASD), Tour Sequoia, 75000 Paris, France

Tel: +33 687 964 560, E-Mail: alexis.paumier@agriculture.gouv.fr

**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

**Rueda Ramírez**, Lucía

Instituto Español de Oceanografía IEO CSIC. C.O. de Malaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España

Tel: +34 952 197 124, E-Mail: lucia.rueda@ieo.csic.es

**Sarricolea Balufo**, Lucía

Secretaría General de Pesca, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Calle Velázquez, número 144, 28006 Madrid, España

Tel: +34 913 476 170; +34 618 330 518, E-Mail: lsarricolea@mapa.es

**Teixeira**, Isabel

Chefe de Divisão de Recursos Externos da Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, DGRM, Avenida Brasília, 1449-030 Lisboa, Portugal

Tel: +351 919 499 229, E-Mail: iteixeira@dgrm.mm.gov.pt

**Trigo**, Patricia

DGRM, Avenida Brasília ES8, 1449-030 Lisboa, Portugal

Tel: +351 969 455 882; +351 213 035 732, E-Mail: pandrada@dgrm.mm.gov.pt

## **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

**Jiménez Cardozo, Sebastián**

Vice-Convenor of ACAP's Seabird Bycatch Working Group, Constituyente 1497, 11200 Montevideo  
Tel: +598 240 04689, E-Mail: jimenezpsebastian@gmail.com; sjimenez@mgap.gub.uy

**VENEZUELA**

**Novas, María Inés**

Directora General de la Oficina de Integración y Asuntos Internacionales, Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura - MINPESCA

Tel: +58 412 456 3403, E-Mail: oai.minpesca@gmail.com; asesoriasminv@gmail.com

**Arocha, Freddy**

Asesor Científico, Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, A.P. 204, 6101 Cumaná Estado Sucre

Tel: +58 424 823 1698; +58 412 692 8089, E-Mail: farochap@gmail.com

***OBSERVADORES DE PARTES, ENTIDADES Y ENTIDADES PESQUERAS NO CONTRATANTES COLABORADORAS***

**COSTA RICA**

**Álvarez Sánchez, Liliana**

Funcionaria de la Oficina Regional del Caribe – Limón, Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, 4444

Tel: +506 863 09387, Fax: +506 263 00600, E-Mail: lalvarez@incopesca.go.cr

**Pacheco Chaves, Bernald**

Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, INCOPECA, Departamento de Investigación, Cantón de Montes de Oro, Puntarenas, 333-5400

Tel: +506 899 22693, E-Mail: bpacheco@incopesca.go.cr

***OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES***

**ASSOCIAÇÃO DE CIÊNCIAS MARINHAS E COOPERAÇÃO - SCIAENA**

**Abril, Catarina**

Incubadora de Empresas da Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, Pavilhão B1, 8005-226 Faro, Portugal

Tel: +351 912 488 359, E-Mail: cabril@sciaena.org

**ECOLOGY ACTION CENTRE - EAC**

**Arnold, Shannon**

Marine Coordinator, Ecology Action Centre, 2705 Fern Lane, Halifax, Nova Scotia B3K 4L3, Canada

Tel: +1 902 329 4668, E-Mail: sarnold@ecologyaction.ca

**PEW CHARITABLE TRUSTS - PEW**

**Galland, Grantly**

Officer, Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington, DC 20004, United States

Tel: +1 202 540 6953; +1 202 494 7741, Fax: +1 202 552 2299, E-Mail: ggalland@pewtrusts.org

**Wozniak, Esther**

The Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington DC 20004, United States

Tel: +1 202 657 8603, E-Mail: ewozniak@pewtrusts.org

**THE OCEAN FOUNDATION**

**Bohorquez, John**

The Ocean Foundation, 1320 19th St, NW, Suite 500, Washington DC 20036, United States

Tel: +1 202 887 8996, E-Mail: jbohorquez@oceanfdn.org

**THE SHARK TRUST**

**Hood, Ali**

The Shark Trust, 4 Creykes Court, The Millfields, Plymouth PL1 3JB, United Kingdom

Tel: +44 7855 386083, Fax: +44 1752 672008, E-Mail: ali@sharktrust.org

**OTROS PARTICIPANTES**

**PRESIDENTE DEL SCRS**

**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

**EXPERTO EXTERNO**

**Hordyk**, Adrian

2150 Bridgman Avenue, Vancouver British Columbia V7P2T9, Canada

Tel: +1 604 992 6737, E-Mail: adrian@bluematterscience.com; a.hordyk@oceans.ubc.ca

\*\*\*\*\*

**Secretaría de ICCAT**

C/ Corazón de María 8 – 6ª planta, 28002 Madrid – España

Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; email: info@iccat.int

**Manel**, Camille Jean Pierre

**Neves dos Santos**, Miguel

**Ortiz**, Mauricio

**Taylor**, Nathan

**Mayor**, Carlos

**De Andrés**, Marisa

**INTÉRPRETES DE ICCAT**

**Baena Jiménez**, Eva J.

**Calmels**, Ellie

**Gelb Cohen**, Beth

**González**, Fernando

**Liberas**, Christine

**Pinzon**, Aurélie