

TERCERA REUNIÓN INTERSESIONES DE LA SUBCOMISIÓN 2 SOBRE LA MSE PARA EL ATÚN ROJO (En línea, 14 de julio de 2022)

1. Apertura y disposiciones para la reunión

La reunión fue inaugurada por el presidente de la Subcomisión 2, el Sr. Shingo Ota (Japón).

2. Designación del relator

El Sr. Mathieu Pellerin (Canadá) fue nombrado relator.

3. Adopción del orden del día

El orden del día (**Apéndice 1**) fue adoptado sin cambios. La lista de participantes se adjunta como **Apéndice 2**.

4. Actualización del marco de la MSE para el atún rojo y del procedimiento de ordenación candidato (CMP) por parte del SCRS

5. Desempeño, perfilamiento y selección de los procedimientos de ordenación candidatos

Estos puntos del orden del día se debatieron juntos.

El Dr. John Walter (el SCRS) presentó una actualización del marco de la MSE para el atún rojo, incluyendo el desarrollo, el desempeño, el perfilamiento y la selección de los CMP (**Apéndice 3**). Con la retirada por parte de los desarrolladores de dos CMP que no cumplían el requisito de merma más baja (LD^*)¹⁵, actualmente quedan seis CMP en desarrollo. Además, el SCRS consideró que dos índices no eran adecuados en su estado actual para ser utilizados en las entradas de los CMP. Posteriormente, la elección de los índices utilizados en cada CMP ha quedado a discreción de los desarrolladores, haciendo hincapié en si los CMP tenían un buen desempeño cuando se utilizan estos índices.

Estadísticas adicionales solicitadas

El SCRS presentó tres estadísticas de desempeño adicionales o revisadas, lo que incluye la probabilidad de sobrepesca (**PrpOF**) que está representada por la proporción de años de simulación en los que la tasa de captura anual ($U = \text{captura}/B$) está por encima de U_{RMS} (tasa de captura fija correspondiente a SSB_{RMS} en el año 50) para los años de proyección 1-30, **AvUrel** que consiste en la media de U/U_{RMS} para los años de proyección 1-30 y un **AvgBr** revisado que es ahora la media de B/B_{RMS} para los años 11-30 (en comparación con los años 1-30 anteriores).

Respuestas del SCRS a los comentarios presentados en la anterior Reunión intersecciones de la Subcomisión 2

El SCRS probó un ciclo de ordenación de tres años en dos CMP (BR y TC) y presentó los resultados de uno de ellos incluyendo variantes (BR). (**Apéndice 4**) El SCRS indicó que el desempeño fue ligeramente inferior al del ciclo de dos años, lo que significa que consideraciones prácticas, como mantener un TAC constante por un periodo más largo para apoyar la estabilidad de la industria y reducir la carga administrativa, pueden justificar un ciclo de ordenación de tres años si así lo decide la Subcomisión 2.

Tal y como solicitó la Subcomisión 2 en la reunión de mayo, el SCRS también probó todos los CMP con un periodo de introducción progresiva con variaciones máximas de TAC de +20%/-10%. La introducción progresiva apenas supuso una diferencia en los resultados de la biomasa o del rendimiento a largo plazo, por lo que se confirma como un enfoque viable.

El SCRS también evaluó una provisión de estabilidad simétrica para la variación del TAC de +20%/-20% en comparación con la opción por defecto de +20%/-30%. La opción +20%/-20% fue más lenta a la hora de aplicar las disminuciones de TAC necesarias y, por tanto, tuvo un desempeño inferior en cuanto a rendimiento y a biomasa (es decir, un mayor riesgo). El SCRS aún no ha evaluado la opción +20%/-20% con

un escenario de ciclo de ordenación de tres años, pero prevé que el desempeño sería peor, ya que ni siquiera la opción +20%/-30% tuvo un desempeño satisfactorio respecto a los requisitos de B_{LIM} con ese escenario.

Desempeño, perfilamiento y selección de los CMP

El SCRS presentó los resultados recientes de los seis CMP restantes en diagramas de tipo *patchwork* revisados, para mostrar las clasificaciones generales y las compensaciones de factores clave del desempeño para los objetivos de ordenación. La mayoría de los CMP tienen un mejor desempeño cuando las variaciones del TAC se limitan a un +20%/-30% entre ciclos de ordenación. La mayoría de los desarrolladores han completado la calibración del desarrollo de los CMP, pero todavía hay oportunidades de mejora antes de realizar la calibración del desempeño. A continuación se presenta el diagrama de tipo *patchwork* primario para el oeste y el este para el nivel de calibración 2 (es decir, $Br_{30}=1,25$ para el oeste y $Br_{30}=1,5$ para el este) utilizando el esquema de ponderación por defecto.

CMP	West					East					Tot	# Indices
	PGK (Mean)	AvC10 (50%)	AvC30 (50%)	VarC (50%)	LD (15%)	PGK (Mean)	AvC10 (50%)	AvC30 (50%)	VarC (50%)	LD (15%)		
BR2a	0.63	3.02	2.72	12.61	0.49	0.78	40.9	32.65	16.56	0.66	0.26	10
Al2a	0.58	3.03	2.77	16.43	0.53	0.71	41.16	37.62	16.17	0.65	0.27	10
TC2a	0.61	2.83	2.64	6.71	0.4	0.73	33.43	29.21	8.18	0.54	0.48	7
FO2a	0.62	2.84	2.77	14.29	0.48	0.64	37.37	30.46	13.93	0.47	0.53	6
LW2a	0.59	2.68	2.56	15.63	0.5	0.72	34.63	30.27	17.21	0.6	0.58	4
PW2a	0.67	2.37	2.29	17.11	0.45	0.74	35.36	29.93	13.27	0.6	0.71	4

6. Decisiones clave para el 14 de julio de 2022

7. Comentarios y orientaciones sobre cambios adicionales en los CMP por parte de la Subcomisión 2 al SCRS

Estos puntos del orden del día se debatieron juntos.

Punto de decisión n° 1: Ciclo de ordenación de dos años frente a ciclo de ordenación de tres años

Las pruebas realizadas por el SCRS mostraron que el ciclo de tres años era más lento a la hora de reaccionar a las señales de disminución del TAC y tuvo un estado de biomasa (Br_{30}) ligeramente inferior al percentil 50 y una AvC_{30} ligeramente reducida, excepto para la cláusula de estabilidad de +20/-30 % con una captura media prácticamente constante, y junto con una variabilidad ligeramente mayor en los cambios del TAC medios anuales que, a pesar de que estos cambios se mantienen por debajo del 20 %. Para compensar, el SCRS exploró mayores reducciones de TAC admisible (+20 %/-35 % de estabilidad) que mejoraron ligeramente el estado de Br_{30} para los stocks del este y del oeste. Como se ha dicho anteriormente, el desempeño fue sólo ligeramente inferior y las consideraciones prácticas pueden apoyar un ciclo de ordenación de tres años.

El SCRS sugirió que la decisión de adoptar un ciclo de ordenación de dos o tres años se tomara en esta reunión, en la medida de lo posible, para facilitar el desarrollo ulterior y las pruebas del CMP en el tiempo que queda de este año. Dos CPC apoyaron un periodo de ordenación de tres años, mientras que varias CPC apoyaron un ciclo de ordenación de dos años. Algunas de las CPC a favor de la opción de dos años plantearon que sería mejor para la transición y la adaptación a la MSE. Además, muchas destacaron que los CMP presentaron un mejor desempeño en el periodo de ordenación de dos años. También se resaltó la vinculación con la estabilidad lo que incluye la necesidad de mayores reducciones de TAC en el marco de ciclos de ordenación de tres años. Una CPC partidaria de la opción de tres años indicó que las diferencias suelen estar relacionadas con el segundo decimal, y resaltó que el ciclo de ordenación de tres años en combinación con mayores reducciones del TAC (+20 %/-35 %) presenta un mejor rendimiento que el ciclo de ordenación de dos años con una estabilidad del TAC del +20 %/-30 %. El SCRS señaló que dicha reducción del TAC máxima raramente se produce únicamente cuando los recursos se deterioran de manera

abrupta. Asimismo, se observó que la información de la que disponía la Subcomisión sobre el impacto de un periodo de ordenación de tres años era muy limitada, con algunas pruebas iniciales relativas a un solo CMP y sin información sobre el desempeño en relación con el objetivo del estado. Algunas CPC también señalaron la posibilidad de cambiar a un ciclo de ordenación de tres años o superior en caso de que la MSE se revise en seis años. Por último, una CPC destacó que la MSE era una herramienta que facilitaría mucho las decisiones sobre el nivel de TAC, ya que el CMP simplemente identificaría el TAC necesario cada vez que se aplicara. Teniendo en cuenta esto, la carga administrativa asociada al establecimiento del TAC en ICCAT no debería ser sustancial. A la luz del estancamiento, el SCRS sugirió varias formas posibles de avanzar para intentar satisfacer las necesidades expresadas, garantizando al mismo tiempo que los desarrolladores de los CMP pudieran completar su trabajo en el tiempo disponible, lo que incluye la realización de análisis de sensibilidad considerando el periodo de ordenación de tres años o esperando hasta que se hayan identificado los CMP finalistas y probando entonces los periodos de ordenación de dos y tres años en este número más reducido de CMP. Estas opciones no eran aceptables para una CPC.

El SCRS señaló que dejar la cuestión del ciclo de ordenación sin decidir aumentará la carga de trabajo del SCRS, ya que tendrán que probar más combinaciones, y que los desarrolladores no podrán probar todos los CMP con ciclos de dos y tres años, especialmente teniendo en cuenta que el ciclo de tres años no ha sido probado hasta ahora (o, en el mejor de los casos, solo de forma limitada) por los desarrolladores. Como no hubo consenso sobre esta cuestión durante la reunión, la Subcomisión 2 acordó transmitir el debate a los desarrolladores y pedirles que realizaran, si es posible, pruebas de un ciclo de ordenación de tres años además del ciclo de ordenación de dos años por defecto, señalando que fueran los desarrolladores los que determinaran lo que se podía probar. La Unión Europea (UE) señaló que si no se realizaban suficientes pruebas sobre la opción del ciclo de ordenación de tres años, surgirían problemas a la hora de avanzar en el proceso más adelante, y podría no ser capaz de tomar una decisión. Además, la UE destacó que todas las pruebas del CMP deberían cubrir adecuadamente las dos opciones sobre la duración del ciclo de ordenación que serán consideradas por la Subcomisión 2, es decir, el ciclo de ordenación de dos años y de tres años de duración, en igualdad de condiciones. La UE realizó una declaración en este sentido, que se adjunta como **Apéndice 5**.

Punto de decisión nº 2: Incorporación de la "introducción progresiva" por defecto

Tras probar el enfoque de introducción progresiva en todos los CMP, el SCRS constató que apenas suponía una diferencia en los resultados de la biomasa (riesgo) o del rendimiento a largo plazo, por lo que se confirma como un enfoque viable. Sin embargo, una CPC observó que las pruebas parecían indicar que el desempeño de LD era peor utilizando la introducción progresiva y que, por lo tanto, debería ser posible conseguir más rendimiento sin utilizar la introducción progresiva al tiempo que se aumenta la seguridad. La introducción progresiva limitaría cualquier cambio de TAC hacia arriba/hacia abajo a un +20%/-10% durante los dos primeros ciclos de ordenación si la Subcomisión 2 adopta un ciclo de dos años. Cabe señalar que, en caso de que la Subcomisión 2 opte por un ciclo de ordenación de tres años, el enfoque de introducción progresiva solo se aplicaría en el primer ciclo de ordenación. La Subcomisión 2 acordó seguir adelante con el enfoque de introducción progresiva, tanto si se utiliza dos veces como una vez, en función de la decisión pendiente sobre la duración del ciclo de ordenación.

La Subcomisión 2 también debatió la cuestión de la cláusula de estabilidad general (es decir, la estabilidad del TAC entre periodos de ordenación), que se aplicaría después del periodo de introducción progresiva. Aceptó seguir utilizando la opción +20%/-30% como límites por defecto de la variación del TAC con el escenario de ciclo de ordenación de dos años, pero reconoció que probablemente podría ser necesaria una disminución mayor (a saber, -35 %) para lograr la misma seguridad para el stock que con un escenario de ciclo de tres años.

Puntos de decisión nº 3: Eliminación de los CMP que no cumplen los umbrales definidos en la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la MSE para el atún rojo (9-10 de mayo de 2022)

Punto de decisión nº 4: Eliminación de los CMP con menor desempeño

Estos puntos de decisión se debatieron juntos.

Desde la reunión anterior, los desarrolladores han retirado dos CMP que no cumplían el requisito de la LD₁₅, lo que significa que actualmente quedan seis CMP en desarrollo. El SCRS señaló que esto hace que la eliminación de los CMP adicionales sea menos importante a corto plazo, puesto que ya hay menos CMP con

los que trabajar. Los seis CMP restantes cumplen todos el requisito de B_{LIM} de 0,4 SSB_{RMS} dinámico en LD_{15} durante los años de proyección 11-30, y todos cumplen (o casi cumplen) el requisito de estar en o por encima del 60 % de probabilidad de situar al stock en el cuadrante verde del diagrama de Kobe (PGK) para el nivel de calibración por defecto (mediana de Br30 de 1,25 para el stock occidental y 1,50 para el stock oriental).

La Subcomisión 2 debatió la conveniencia de eliminar otros CMP en ese momento, aparte de los dos que ya habían sido retirados por los desarrolladores. Una CPC sugirió la eliminación de dos CPM (LW y PW) que incorporan menos índices que los demás. Sin embargo, la mayoría de las CPC no estaban dispuestas a excluir a ningún CPM del proceso. Dado que la Subcomisión 2 no llegó a un consenso sobre la eliminación de los CMP, se decidió mantener los seis CMP restantes, ya que el SCRS no necesitaba tomar una decisión sobre la eliminación en ese momento. Además, se observó que los desarrolladores de los CMP aún podrían eliminar más CMP si no presentan un buen desempeño.

Comentarios y orientaciones sobre cambios adicionales en los CMP por parte de la Subcomisión 2 al SCRS

a) Preferencias sobre la "trayectoria" del rendimiento

El SCRS mencionó que se prevé que la elevada abundancia reciente dé lugar a un aumento de la captura (tanto en el stock del este como en el del oeste) a corto plazo, seguido de un descenso. El SCRS solicitó la opinión de la Subcomisión 2 sobre si debiera investigarse la posibilidad de calibrar los CMP para reducir la magnitud de esa variación con el fin de repartirla a lo largo de un periodo más largo. La Subcomisión 2 pidió a los desarrolladores que tuvieran en cuenta su preferencia por una mayor estabilidad y, en la medida de lo posible, que investigaran enfoques con el objetivo de suavizar los "picos".

b) Otras preferencias sobre las características deseables de los CMP

El SCRS indicó que algunos CMP utilizan todos los índices aprobados para establecer los TAC, mientras que otros utilizan únicamente dos por zona de ordenación. Aunque el SCRS reconoce que existe cierta solidez asociada a tener más índices dentro de un CMP, la mayoría de los CMP que utilizan dos índices calculan una media a lo largo de varios años. Esto significa que estos CMP son lo suficientemente robustos en caso de que falte un año de datos, pero son vulnerables si uno de los índices se abandona por completo.

Algunas CPC dejaron clara su preferencia por los CMP que tienen más índices. Una CPC también se mostró preocupada por los CMP que sólo utilizan índices relacionados con la abundancia del stock reproductor occidental y no tienen en cuenta la abundancia de la zona occidental a la hora de establecer el TAC. Otra CPC planteó que es importante reconocer que no todos los índices son iguales o intercambiables, ya que algunos son más útiles para evaluar correctamente el estado del stock, y sugirió que podría ser mejor centrarse en el desempeño en lugar de en el número de índices en este momento. Como no hubo consenso, la Subcomisión 2 acordó que el desarrollo de los CMP continuara con los índices que se utilizan actualmente y que no se abandonara ningún CMP en función del número de índices.

c) Opciones de calibración del desempeño

El SCRS indicó que pronto se debatirá el proceso de calibración del desempeño para lograr un mayor rendimiento, cumpliendo al mismo tiempo los objetivos mínimos de seguridad y estado. El SCRS señaló que todos los CMP podrían no ser capaces de cumplir ambos objetivos de PGK60% y LD_{15} . Una CPC aclaró que LD_{15} debe tratarse como un límite y no como un objetivo. Lo mismo ocurre con PGK. Se subrayó que la idea de la calibración del desempeño es lograr un mayor rendimiento sin caer por debajo de esos límites. El SCRS se mostró de acuerdo indicando que es probable que alcanzar 60 % PGK como mínimo sería más precautorio que el límite LD_{15} .

El SCRS expresó su preocupación por la carga de trabajo relacionada con las pruebas de todas las combinaciones restantes con seis CMP (es decir, LD_5 , LD_{10} , LD_{15} , ciclos de ordenación de dos años frente a tres años, etc.). El SCRS señaló que pueden mantener las opciones de ciclos de ordenación de dos y tres años, pero que una será primaria y la otra secundaria con un conjunto limitado de variantes. En cuanto a la estadística de desempeño de LD, la Subcomisión 2 acordó mantener sólo LD_{15} y LD_{10} para la calibración del desempeño y abandonar LD_5 . En cuanto a la estadística de desempeño del PGK, se acuerda el 60 % como

límite inferior y el SCRS también mostrará opciones más altas en los resultados. El SCRS se mostró de acuerdo, señalando que es probable que alcanzar el 60 % de PGK como mínimo sería más precautorio que el límite de la LD₁₅.

En general, las pruebas continuarán para los seis CMP restantes utilizando los siguientes parámetros:

- Ciclo de ordenación de dos años y ciclo de ordenación de tres años (los desarrolladores decidirán qué se puede probar), con un límite de variación del TAC por defecto de +20%/-30% para los ciclos de dos años y +20%/-30% y +20%/-35% para los ciclos de tres años;
- Enfoque de introducción progresiva por defecto para limitar cualquier cambio de TAC al alza o a la baja a +20%/-10%. Esto es aplicable para las dos primeras aplicaciones del CMP con la opción de ciclo de ordenación de dos años, pero sólo para la primera aplicación del CMP con la opción de ciclo de ordenación de tres años;
- Valores LD₁₅ y LD₁₀ para B_{LIM} y PGK mínima del 60 %;
- Calibración del desempeño para maximizar el rendimiento de los stocks del este y del oeste, respetando los valores establecidos para B_{LIM} y PGK.

La Subcomisión también debatió sobre lo que se puede esperar del SCRS antes y durante la reunión intersesiones del 14 de octubre. El SCRS señaló su intención de continuar la calibración del desempeño para identificar a los que presenten mejor desempeño, de los cuales dos ya estaban demostrando un mejor desempeño en comparación con el resto. El SCRS dará su opinión sobre todos los CMP restantes en la reunión del 14 de octubre y podría recomendar la eliminación de algunos CMP si no presentan un buen desempeño. El SCRS facilitará una justificación de esta eliminación para ayudar a la toma de decisiones, lo que incluye la presentación de los resultados de desempeño en diagramas de tipo *patchwork*. Asimismo, el SCRS presentará los que mejor desempeño tengan para que se puedan comparar los seis CMP. Sin embargo, los desarrolladores podrán retirar sus CMP antes de eso si no pueden alcanzar un desempeño satisfactorio o si ya no pueden seguir trabajando en ellos. La Subcomisión apoyó en general este enfoque, señalando, en particular, que no debería haber ninguna limitación artificial en el número de CMP o variantes de CMP que pueden presentarse en octubre para su consideración. El SCRS señaló que es probable que se presenten múltiples opciones viables en octubre, a menos que haya un CMP que sea claramente muy superior al resto, y que es necesario calibrar el desempeño para determinar si existen claras diferencias entre los CMP.

8. Proceso para obtener comentarios de las CPC sobre las preferencias de las partes interesadas en relación con las decisiones sobre CMP

Un aspecto clave del perfilamiento de los CMP consistirá en realizar ajustes para proporcionar trayectorias futuras de TAC previstas de acuerdo con las preferencias de las partes interesadas, tanto para la estabilidad a corto plazo como para las tendencias y la variabilidad a largo plazo. Esto requerirá un diálogo para que las CPC proporcionen sus comentarios al SCRS para aportar información a la finalización del desarrollo de los CMP y, en relación con ello, las CPC deberían contar con procesos para obtener aportaciones de sus partes interesadas. El SCRS señaló que celebrará una reunión de embajadores a principios de octubre antes de la reunión de la Subcomisión 2, el 14 de octubre. El objetivo de esta reunión sería informar a las partes interesadas sobre la MSE del atún rojo y, aunque el debate abierto en esta reunión podría dar lugar a buenas ideas que los desarrolladores del CMP podrían encontrar útiles, se subrayó que las reuniones de embajadores no son un foro para que el SCRS solicite o reciba posiciones oficiales o instrucciones de las CPC o las partes interesadas que puedan dar lugar a cambios en el proceso de la MSE. No se llegó a un acuerdo sobre la forma de transmitir directamente los comentarios de las partes interesadas al SCRS que, si no, suelen ser canalizadas al SCRS a través de las CPC. Sin embargo, las reuniones de embajadores podrían facilitar la comprensión de las partes interesadas. Esto podría mejorar la capacidad de las partes interesadas para realizar aportaciones sustanciales sobre el proceso de la MSE a sus respectivas CPC, que luego podrían transmitirse, según proceda, al SCRS a través de las reuniones de la Subcomisión 2.

9. Otros asuntos

No se debatieron otros asuntos.

10. Adopción del informe y clausura

El presidente agradeció a todos los participantes su trabajo y clausuró la reunión. Se acordó que el informe de la reunión se adoptaría por correspondencia.

Orden del día

1. Apertura de la reunión y disposiciones logísticas
2. Designación del relator
3. Adopción del orden del día
4. Actualización sobre el marco de la MSE para el atún rojo y los CMP por el SCRS
 - a) Estadísticas adicionales solicitadas
 - i. PrpOF (proporción de simulación - años por encima de U_{RMS} para los años de proyección 1-30, también conocida como probabilidad de sobrepesca)
 - ii. AvUrel (U/U_{RMS} media para los años de proyección 1-30)
 - iii. AvgBr revisada: ahora B/B_{RMS} media para los años 11-30 (anteriormente 1-30)
 - b) Respuestas del SCRS a los comentarios presentados en la Reunión intersesiones de la Subcomisión 2 (1-3 de marzo de 2022)
 - i. Evaluación de la fijación del TAC de 3 años para los CMP seleccionados
 - ii. "Introducción progresiva" de +20/-10 para las dos primeras aplicaciones de CMP
 - iii. Diagramas de tipo *patchwork* revisados y tabla resumen de los CMP
5. Desempeño, perfilamiento y selección de los procedimientos de ordenación candidatos
 - a) Calibración del desarrollo finalizada
 - b) Conjunto completo de CMP
 - c) Representación completa de las opciones de la calibración del desempeño
6. Decisiones clave para el 14 de julio de 2022
 - a) Ciclo de ordenación de 2 años frente a 3 años
 - b) Incorporación de la "introducción progresiva" por defecto
 - c) Eliminación de los CMP que no cumplen los umbrales definidos en la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la MSE para el atún rojo (9-10 de mayo de 2022)
 - i. Umbral de LD (>15 % de probabilidad de caer por debajo del 40 % de SSB_{RMS})
 - ii. 60 % Pgreen en el año 30 de las proyecciones
 - d) Eliminación de los CMP con menor desempeño
7. Comentarios y orientaciones sobre cambios adicionales en los CMP por parte de la Subcomisión 2 al SCRS
 - a) Preferencias sobre la "trayectoria" del rendimiento
 - i. Se espera que la elevada abundancia reciente provoque un aumento de la captura (tanto en el este como en el oeste) a corto plazo, seguido de un descenso. ¿Debería investigarse la posibilidad de reducir el tamaño del pico de este impulso en los TAC para repartirlo en un periodo más largo?
 - ii. ¿Se prefieren las trayectorias estables a las más variables?

- b) Otras preferencias sobre las características deseables de los CMP
 - i. Mayor frente a menor número de índices
 - ii. Índices específicos
 - iii. Tipo de CMP: Simple, complejidad intermedia, inteligencia artificial
 - c) Opciones de calibración del desempeño
8. Proceso para obtener comentarios de las CPC sobre las preferencias de las partes interesadas en relación con las decisiones sobre los CMP
 9. Otros asuntos
 10. Adopción del informe y clausura

Lista de participantes* 1

PARTES CONTRATANTES

ARGELIA

Belacel, Amar *

Directeur du Développement de la Pêche, Ministère de la pêche et des productions halieutiques, Route des quatre canons, 16000

Tel: +213 214 33197; +213 796 832 690, E-Mail: amar.belacel67@gmail.com; amar.belacel@mpeche.gov.dz

Bouaouina, Chahrazed

Rue des quatre canons, 16000

Tel: +213 553 734 193, Fax: +213 214 133 37, E-Mail: chahrapeche1@gmail.com

Ferhani, Khadra

Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (CNRDPA), 11 Boulevard Colonel Amirouche, BP 67, 42415 Tipaza Bou Ismail

Tel: +213 550 735 537, Fax: +213 24 32 64 10, E-Mail: ferhani_khadra@yahoo.fr; ferhanikhadra@gmail.com

Kouadri-Krim, Assia

Sous-Directrice infrastructures, industries et services liés à la pêche, Ministère de la Pêche et des Productions Halieutiques, Direction du développement de la pêche, Route des Quatre Canons, 1600

Tel: +213 558 642 692, Fax: +213 214 33197, E-Mail: assiakrim63@gmail.com; assia.kouadri@mpeche.gov.dz

Mennad, Moussa

Ministère de la Pêches et des Ressources Halieutiques, CNRDPA, 11 Bd Colonel Amirouche, 42415 Tipaza

Tel: +213 560 285 239, Fax: +213 243 26410, E-Mail: mennad.moussa@gmail.com

Ouchelli, Amar

Rue des quatre canons, 16000

Tel: +213 550 306 938, Fax: +213 433 337, E-Mail: amarouchelli.dz@gmail.com

CANADÁ

Waddell, Mark *

Director General, Fisheries and Oceans Canada, 200 Kent Street, Ottawa ON K1A0E6

Tel: +1 613 897 0162, E-Mail: mark.waddell@dfo-mpo.gc.ca

Atkinson, Troy

Nova Scotia Swordfisherman's Association, 155 Chain Lake Drive, Suite #9, Halifax, NS B3S 1B3

Tel: +1 902 499 7390, E-Mail: hiliner@ns.sympatico.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

Elsworth, Samuel G.

South West Nova Tuna Association, 228 Empire Street, Bridgewater, NS B4V 2M5

Tel: +1 902 543 6457, E-Mail: sam.fish@ns.sympatico.ca

Kay, Lise

Policy Advisor, Fisheries and Oceans Canada, 200 Kent Street, Ottawa, ON K1A 0E6

Tel: +1 343 542 1301, E-Mail: Lise.Kay@dfo-mpo.gc.ca

* Jefe de Delegación

¹ Algunos datos de contacto de los delegados no se han incluido tras su solicitud de protección de datos.

MacDonald, Carl

Senior Advisor, Fisheries and Oceans Canada, 1 Challenger Drive, PO Box 1006, Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, NS B2Y 4A2
Tel: +1 902 293 8257, E-Mail: carl.macdonald@dfo-mpo.gc.ca

MacMillan, Robert

Government of Prince Edward Island, Department of Fisheries and Communities, 548 Main Street, Montague, P.E.I C0A 1R0; Tel: +1 902 838 0699, E-Mail: rjmacmillan@gov.pe.ca

Pellerin, Mathieu

Resource Manager, Fisheries and Oceans Canada, 104 Rue Dalhousie, QC G1K 7Y7
Tel: +1 418 572 9957, E-Mail: mathieu.pellerin@dfo-mpo.gc.ca

Schleit, Kathryn

Oceans North, 1533 Barrington Street, Suite 200, Halifax, NS B3J 1Z6
Tel: +1 902 488 4078, E-Mail: kschleit@oceansnorth.ca

CHINA, (P. R.)

Feng, Ji

Shanghai Ocean University, 999 Hucheng Huan Rd, 201306 Shanghai
Tel: +86 159 215 36810, E-Mail: fengji_shou@163.com; 276828719@qq.com; f52e@qq.com

Zhang, Fan

Shanghai Ocean University, 999 Hucheng Huan Rd, 201306 Shanghai
Tel: +86 131 220 70231, E-Mail: f-zhang@shou.edu.cn

COREA (REP.)

Yang, Jae-geol

Policy Analyst, Korea Overseas Fisheries Cooperation Center, 6th FL, S Building, 253, Hannuri-daero, 30127 Sejong
Tel: +82 44 868 7364, Fax: +82 44 868 7840, E-Mail: jg718@kofci.org

EGIPTO

Atteya, Mai

Production Research Specialist, 210, area B - CITY, 5TH DISTRICT ROAD 90, 11311 New Cairo
Tel: +201 003 878 312, Fax: +202 281 117 007, E-Mail: janahesham08@gmail.com

Badr, Fatma Elzahraa

Fish Production Specialist, Agreements Administration, Lakes and Fish Resources Protection and Development Agency, 210, area B - CITY, 5TH DISTRICT ROAD 90, 11311 New Cairo
Tel: +201 092 348 338, Fax: +202 281 117 007, E-Mail: fatima.elzahraa.medo@gmail.com

Shawky, Doaa Hafez

International Agreements Specialist, Foreign Affairs Specialist, 210, area B - CITY, 5TH DISTRICT ROAD 90, 11311 New Cairo
Tel: +201 017 774 198, Fax: +202 281 117 007, E-Mail: doahafezshawky@yahoo.com; gafrd_eg@hotmail.com

ESTADOS UNIDOS

Kryc, Kelly *

U.S. Federal Government Commissioner to ICCAT and Deputy Assistant Secretary for International Fisheries, 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

Baker, Colleen

Sea Grant Knauss Fellow, Office of Marine Conservation (OES/OMC) Department of State, Washington DC 20520-7878
Tel: +1 609 206 9830, E-Mail: bakerca2@fan.gov; colleen.a.baker@gmail.com

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

Blankinship, David Randle

Chief, Atlantic Highly Migratory Species Management Division, NOAA - National Marine Fisheries Service, 263 13th Ave South, Saint Petersburg, Florida 33701
Tel: +1 727 824 5313, Fax: +1 727 824 5398, E-Mail: randy.blankinship@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

Brown, Craig A.

Chief, Highly Migratory Species Branch, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, NOAA, National Marine Fisheries Service, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 586 6589, E-Mail: craig.brown@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

Golet, Walter

School of Marine Sciences, The University of Maine/Gulf of Maine Research Institute, 350 Commercial Street, Portland, Maine 04101-4618; Tel: +1 207 228 1671, E-Mail: walter.golet@maine.edu

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

Lauretta, Matthew

Fisheries Biologist, NOAA Fisheries Southeast Fisheries Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4481, E-Mail: matthew.lauretta@noaa.gov

Leape, Gerald

Principal Officer, Pew Charitable Trusts, 901 E Street NW, Washington DC 20004
Tel: +1 202 431 3938, Fax: +1 202 540 2000, E-Mail: gleape@pewtrusts.org

Loughran, Tyler

Sea Grant Knauss Fellow, NOAA, Herbert C. Hoover Building 1401 Constitution Avenue NW, Washington 20230
Tel: +1 206 920 4847, E-Mail: tyler.loughran@noaa.gov

McLaughlin, Sarah

Management and Program Analyst, NOAA - National Marine Fisheries Service, Highly Migratory Species Management Division, 55 Great Republic Drive, Gloucester, Massachusetts 01930
Tel: +978 281 9260, Fax: +978 281 9340, E-Mail: sarah.mclaughlin@noaa.gov

Peterson, Cassidy

Fisheries Biologist, NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 101 Pivers Island Rd, Miami, FL 28516
Tel: +1 910 708 2686, E-Mail: cassidy.peterson@noaa.gov

Schalit, David

President, American Bluefin Tuna Association, P.O. Box 854, Norwell, Massachusetts 02061
Tel: +1 917 573 7922, E-Mail: dschalit@gmail.com

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

Walline, Megan J.

Attorney-Advisor, NOAA Office of the General Counsel, Fisheries & Protected Resources Division, U.S. Department of Commerce, 1315 East-West Highway SSMC-III, Silver Spring Maryland 20910
Tel: +301 713 9695, Fax: +1 301 713 0658, E-Mail: megan.walline@noaa.gov

Walter, John

Research Fishery Biologist, NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +305 365 4114; +1 804 815 0881, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: john.f.walter@noaa.gov

JAPÓN

Ota, Shingo *

Japan's Commissioner to ICCAT, Advisor to the Minister of Agriculture, Forestry and Fisheries, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: shingo_ota810@maff.go.jp

Daito, Jun

Manager, Japan Tuna Fisheries Co-operative Association, 31-1, Eitai 2-Chome, Koto-ku, Tokyo 135-0034
Tel: +81 356 462 382, Fax: +81 356 462 652, E-Mail: daito@japantuna.or.jp

Fukuda, Hiromu

Head of Group, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4 Fukuura, Kanazawa, Yokohama, 234-8648
Tel: +81 45 788 7936, E-Mail: fukudahiro@affrc.go.jp

Fukui, Shingo

Director, International Fisheries Coordination, International Affairs Division, Fisheries Agency, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: shingo_fukui970@maff.go.jp

Ito, Kohei

Assistant Director, International Affairs Division, Fisheries Agency of Japan, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: kohei_ito060@maff.go.jp

Kitakado, Toshihide

Professor, Faculty of Marine Science, Tokyo University of Marine Science and Technology, Department of Marine Biosciences, 4-5-7 Konan, Minato, Tokyo 108-8477
Tel: +81 3 5463 0568, Fax: +81 3 5463 0568, E-Mail: kitakado@kaiyodai.ac.jp; toshihide.kitakado@gmail.com

Kumamoto, Jumpei

Technical Official, International Affairs Division, Fisheries Agency of Japan, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: jumpei_kumamoto270@maff.go.jp

Miura, Nozomu

Assistant Director, International Division, Japan Tuna Fisheries Co-operative Association, 2-31-1 Eitai Koto-ku, Tokyo 135-0034
Tel: +81 3 5646 2382, Fax: +81 3 5646 2652, E-Mail: miura@japantuna.or.jp; gyojyo@japantuna.or.jp

Morita, Hiroyuki

Assistant Director, International Affairs Division, Fisheries Agency of Japan, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: hiroyuki_morita970@maff.go.jp

Nakatsuka, Shuya

Deputy Director, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4, Fukuura, Kanazawa Kanagawa, 236-8648
Tel: +81 45 788 7950, E-Mail: nakatsuka_shuya49@fra.go.jp; snakatsuka@affrc.go.jp

Tsukahara, Yohei

Scientist, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Fisheries Resources Institute, 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

Uozumi, Yuji

Advisor, Japan Tuna Fisheries Co-operation Association, Japan Fisheries Research and Education Agency, Tokyo Koutou ku Eitai 135-0034

MARRUECOS

Abid, Noureddine

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, Tangier
Tel: +212 53932 5134; +212 663 708 819, Fax: +212 53932 5139, E-Mail: nabid@inrh.ma; noureddine.abid65@gmail.com

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 8121, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: haoujar@mpm.gov.ma

Hassouni, Fatima Zohra

Chef de la Division de Durabilité et d'Aménagement des Ressources Halieutiques, Département de la Pêche maritime, Nouveau Quartier Administratif, Haut Agdal, B.P.: 476 Rabat
Tel: +212 537 688 122/21, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: hassouni@mpm.gov.ma

NORUEGA

Sørdahl, Elisabeth *

Ministry of Trade, Industry and Fisheries, Department for Fisheries and Aquaculture, Kongensgate 8, Postboks 8090 Dep., 0032 Oslo
Tel: +47 22 44 65 45, E-Mail: elisabeth.sordahl@nfd.dep.no

Selbekk, Kari

Kongens gate 8, 0153 Oslo
Tel: +47 911 95712, E-Mail: Kari.selbekk@nfd.dep.no

PANAMÁ

Vergara, Yarkelia

Jefa de Cooperación Internacional, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá - ARAP, Calle 45, Bella Vista, Edificio Riviera, 0819-02398
Tel: +507 511 6008, E-Mail: yvergara@arap.gob.pa

REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE

De Oliveira, José

The Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science, CEFAS, Pakefield Road, Lowestoft - Suffolk, IP19 8JX
Tel: +44 150 252 7727, E-Mail: jose.deoliveira@cefass.co.uk

King, Thomas

International Fisheries Policy Officer, Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra), Marine & Fisheries Directorate, First Floor, Seacole Wing, 2 Marsham Street, London SW1P 4DF
Tel: +44 777 661 5108, E-Mail: Thomas.King@defra.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

UNIÓN EUROPEA

Jessen, Anders *¹

Deputy Director, Head of Unit - European Commission, DG Mare B 2, B-1049 Brussels, Belgium

Biagi, Franco

Senior Expert Marine & Fishery Sciences, Directorate General for Maritime Affairs and Fisheries (DG-Mare) - European Commission, Unit C3: Scientific Advice and data collection, Rue Joseph II, 99, 1049 Brussels, Belgium
Tel: +322 299 4104, E-Mail: franco.biagi@ec.europa.eu

Costica, Florina

DG MARE, Rue Joseph II, 99, 1040 Brussels, Belgium
Tel: +32 493 540 902, E-Mail: florina.costica@ec.europa.eu

Malczewska, Agata

European Commission DG MARE, JII-99 4/073, 1000 Belgium, Belgium
Tel: +32 229 6761; +32 485 853 835, E-Mail: agata.malczewska@ec.europa.eu

Andonegi Odriozola, Eider

AZTI, Txatxarramendi ugarte a z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia, Spain
Tel: +34 661 630 221, E-Mail: eandonegi@azti.es

Cosnard, Nolwenn

OP SATHOAN - FRANCE Méditerranée, 34200 Sète Hérault, France
Tel: +33 646 592 386, E-Mail: nolwenn@sathoan.fr; nolwenn.sathoan@gmail.com

Crespin, Rosalie

Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins, 134 avenue Malakoff, 75116 Paris, France
Tel: +33 172 711 814, E-Mail: rcrespin@comite-peches.fr

Houlihan, Julie Marie

Department of Agriculture, Food and the Marine, National Seafood Centre, Clogheen, Clonakilty, P85 TX47 Cork, Ireland
Tel: +353 870 604 148, E-Mail: juliemarie.houlihan@agriculture.gov.ie

Kafouris, Savvas

Fisheries and Marine Research Officer, Department of Fisheries and Marine Research (DFMR); Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment, 101, Vithleem Street, Strovolos, 1416 Nicosia, Cyprus
Tel: +357 228 07825, Fax: +357 2231 5709, E-Mail: skafouris@dfmr.moa.gov.cy; skafouris80@gmail.com

Larzabal, Serge

Président, Commission Thon Rouge, CNPMM Syndicat Marins CGT, 12 quai Pascal Elissalt, 64500 Ciboure, France
Tel: +33 680 211 995, Fax: +33 1 727 11 850, E-Mail: sergelarzabal@gmail.com; serge.larzabal@yahoo.fr; president@cidpmem6440.eu

Lintanf, Philippe

Chef du BAEI, Ministère de la mer - Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture (DGAMPA), Tour Séquoia - 1 place Carpeaux, 92055 Paris-La Défense, France
Tel: +33 1 40 81 68 05; +33 763 631 931, E-Mail: philippe.lintanf@agriculture.gouv.fr

Oikonomou, Maria

Ministry of Rural Development & Food, Directorate General for Fisheries, 150, Syngrou A. 176 71 Kallithea, 176 71 Athens, Greece
Tel: +302 109 287 186, E-Mail: moikonom@minagric.gr

Rodríguez-Marín, Enrique

Centro Oceanográfico de Santander (COST-IEO). Instituto Español de Oceanografía (IEO). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), C.O. de Santander, C/ Severiano Ballesteros 16, 39004 Santander, Cantabria, Spain
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: enrique.rmarin@ieo.csic.es

Rouyer, Tristan

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

Rueda Ramírez, Lucía

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Instituto Español de Oceanografía Málaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Malaga, Spain
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, Spain
Tel: +34 913 476 170; +34 618 330 518, E-Mail: lsarricolea@mapa.es

Scarcella, Giuseppe

L.go Fiera della pesca SNC, 60125 Ancona, Italy
Tel: +39 338 704 3071, E-Mail: giuseppe.scarcella@cnr.it

Suárez Sánchez, Manuel

Cofradía de Pescadores de Tarifa, C/ Guzmán el Bueno, 8, 11380 Algeciras, Cadiz, Spain
Tel: +34 678 879 270, E-Mail: gerenteopp78@hotmail.com

Teixeira, Isabel

Chefe de Divisão de Recursos Externos da Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, DGRM, Avenida Brasília, 1449-030 Lisbon, Portugal
Tel: +351 919 499 229, E-Mail: iteixeira@dgrm.mm.gov.pt

Trigo, Patricia
DGRM, Avenida Brasilia ES8, 1449-030 Lisbon, Portugal
Tel: +351 969 455 882; +351 213 035 732, E-Mail: pandrada@dgrm.mm.gov.pt

OBSERVADORES DE ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

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

Samari, Mona
Pew Charitable Trusts, 248A Marylebone Rd, Marylebone, London NW1 6JZ, United Kingdom
Tel: +44 751 582 8939, E-Mail: monasamari@outlook.com

Tak, Paulus
Senior Officer, Government Relations, Pew Charitable Trusts, Avenue des Arts 40, 1040 Brussels, Belgium
Tel: +32 478 24 13 32, E-Mail: ptak@pewtrusts.org

THE INTERNATIONAL POLE & LINE FOUNDATION - IPNLF

Dyer, Emilia
IPNLF, 1 London Street, Reading, Berkshire RG1 4QW, United Kingdom
Tel: +44 745 512 0898, E-Mail: emilia.dyer@ipnlf.org

THE OCEAN FOUNDATION

Levontin, Polina
Consultant, Renewable resources Assessment Group Imperial College of Science, Technology & Medicine, Center of Environmental Science and Technology, 13 Chalcot Gardens, London NW3 4YB, United Kingdom
Tel: +44 794 707 8739, E-Mail: levontin@hotmail.com

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

Pipernos, Sara
The Ocean Foundation, 1320 19th St. NW, Washington DC 20036, United States
Tel: +1 860 992 6194, E-Mail: spipernos@oceanfdn.org; sarapipernos@gmail.com

OTROS PARTICIPANTES

PRESIDENTE DEL SCRS

Melvin, Gary
SCRS Chairman, St. Andrews Biological Station - Fisheries and Oceans Canada, Department of Fisheries and Oceans, 285 Water Street, St. Andrews, New Brunswick E5B 1B8, Canada
Tel: +1 506 652 95783; +1 506 651 6020, E-Mail: gary.d.melvin@gmail.com; gary.melvin@dfo-mpo.gc.ca

VICEPRESIDENTE DEL SCRS

Arrizabalaga, Haritz
Principal Investigator, SCRS Vice-Chairman, AZTI Marine Research Basque Research and Technology Alliance (BRTA), Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, Spain
Tel: +34 94 657 40 00; +34 667 174 477, Fax: +34 94 300 48 01, E-Mail: harri@azti.es

EXPERTO INVITADO

Butterworth, Douglas S.
Emeritus Professor, Department of Mathematics and Applied Mathematics, University of Cape Town, Rondebosch, 7701 Cape Town, South Africa
Tel: +27 21 650 2343, E-Mail: doug.butterworth@uct.ac.za

Secretaría de ICCAT

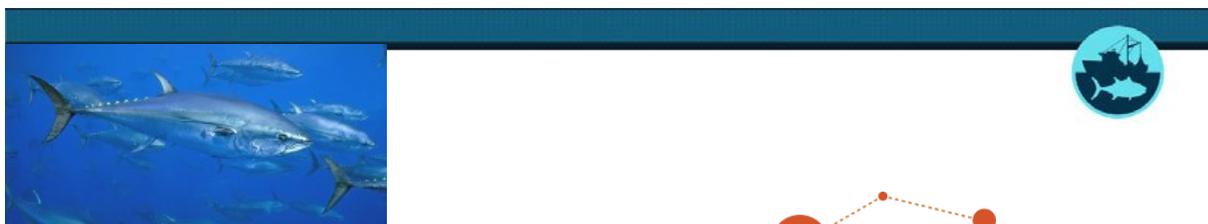
C/ Corazón de María 8 – 6ª planta, 28002 Madrid – España
Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; E-mail: info@iccat.int

Manel, Camille Jean Pierre
Neves dos Santos, Miguel
Ortiz, Mauricio
Kimoto, Ai
Taylor, Nathan

INTÉRPRETES DE ICCAT

Baena Jiménez, Eva J.
Fleming, Jack
Gelb Cohen, Beth
Liberas, Christine
Linaae, Cristina
Pinzon, Aurélie

Actualización del marco de la MSE para el atún rojo, incluyendo el desarrollo, el desempeño, el perfilamiento y la selección de los CMP

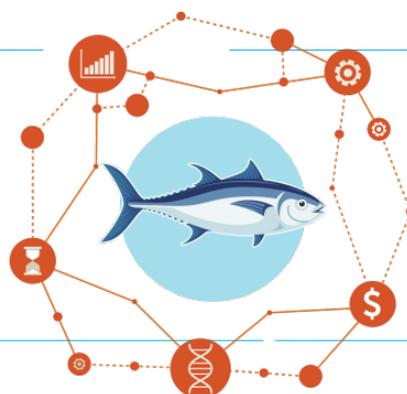


Evaluación de estrategias de ordenación (MSE) para el atún rojo

Parte 1 14 de julio de 2022

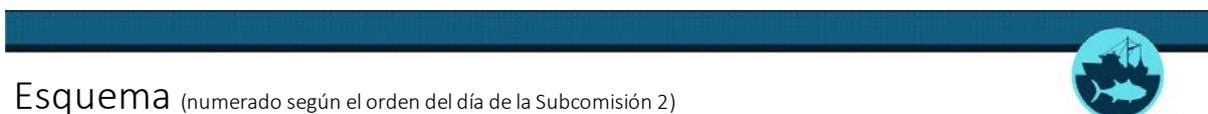
Referencias

1. Resumen de la MSE para BFT: Contexto y estructura
2. Resumen de la MSE para BFT: Resultados de decisiones y próximos pasos
3. Página de bienvenida a https://iccat.github.io/abfms_e/



MSE de atún rojo de ICCAT

1



Esquema (numerado según el orden del día de la Subcomisión 2)

4. Actualización sobre el marco de la MSE para el atún rojo y los CMP por el SCRS
 - a. Estadísticas adicionales solicitadas
 - i. PrpOF - proporción de años de simulación por encima de U_{RMS} para los años de proyección 1-30
 - ii. $AvU_{rel} = U/U_{RMS}$ media para los años de proyección 1-30
 - iii. AvgBr revisada- ahora SSB/SSB_{RMS} media para los años 11-30 (anteriormente 1-30)
 - b. Respuestas del SCRS a los comentarios presentados en la Reunión intersesiones de la Subcomisión 2 (1-3 de marzo de 2022)
 - i. Evaluación de la fijación del TAC de 3 años para los CMP seleccionados
 - ii. "Introducción progresiva" de cambio del TAC admisible del +20/-10 % para las dos primeras aplicaciones del CMP
 - iii. Diagramas de tipo *patchwork* revisados y tabla resumen de los CMP
5. Desempeño, perfilamiento y selección de los procedimientos de ordenación candidatos
 - a. Calibración del desarrollo finalizada
 - b. Conjunto completo de CMP
 - c. Representación de las opciones de la calibración del desempeño

MSE de atún rojo de ICCAT

2



Esquema (numerado según el orden del día de la Subcomisión 2)

6. Decisiones clave

- a) Punto de decisión^o 1 (punto 6.a del orden del día de la reunión de la Subcomisión 2): Ciclo de ordenación de dos años frente a tres años y estabilidad simétrica
- b) Punto de decisión^o 2 (punto 6.b del orden del día de la reunión de la Subcomisión 2): Incorporación de la "introducción progresiva" por defecto
- c) Punto de decisión^o 3 (punto 6.c del orden del día de la reunión de la Subcomisión 2): Eliminación de los CMP que no cumplen los umbrales definidos en la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2
- d) Punto de decisión^o 4: Eliminación de los CMP con menor desempeño

3



Esquema (numerado según el orden del día de la Subcomisión 2)

7. Comentarios y orientaciones sobre cambios adicionales en los CMP por parte de la Subcomisión 2 al SCRS

- **Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento**
 - Se espera que la elevada abundancia reciente provoque un aumento de la captura (tanto en el este como en el oeste) a corto plazo, seguido de un descenso. ¿Debería investigarse la posibilidad de reducir el tamaño del pico de este impulso en los TAC para repartirlo en un periodo más largo?
- **Selección de índices para los CMP**
 - Número de índices: Algunos CMP utilizan los 10 índices aprobados para establecer los TAC, mientras que otros utilizan únicamente dos por zona de ordenación (**Figura1**).
- **Calibración del desempeño**
 - El SCRS debatirá el proceso de calibración del desempeño para lograr un mayor rendimiento, cumpliendo al mismo tiempo los objetivos mínimos de seguridad y estado

4



Esquema (numerado según el orden del día de la Subcomisión 2)

8. Proceso para obtener comentarios de las CPC sobre las preferencias de las partes interesadas en relación con las decisiones sobre los CMP (véase también la sección Próximos pasos más abajo)

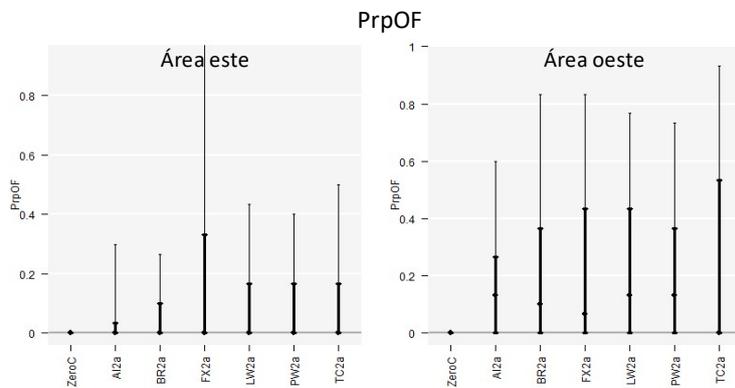
- ¿Cómo podría el SCRS ayudar en la comunicación a las partes interesadas prevista por las CPC?

5



Estadísticas de desempeño adicionales solicitadas

- **PrpOF** - proporción de años de simulación por encima de U_{RMS} para los años de proyección 1-30
- **AvUrel** - U/U_{RMS} media para los años de proyección 1-30
- **AvgBr revisada**- ahora B/B_{RMS} media para los años 11-30 (anteriormente 1-30)

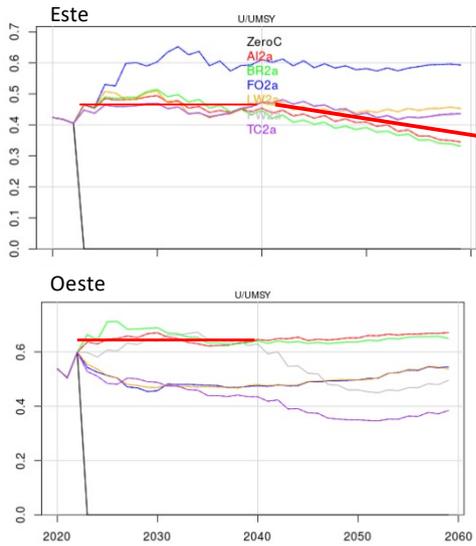


MSE de atún rojo de ICCAT

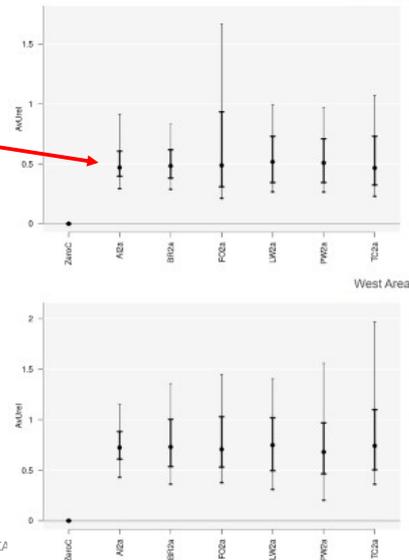
6



U/U_{RMS} para los años de proyección 1-30 (en todos los OM)



AvUrel - U/U_{RMS} media para los años de proyección 1-30



MSE de atún rojo de ICCA

7

Tabla 2. Tabla de objetivos de ordenación operativos y estadísticas de desempeño.

Objetivos de ordenación (Res. 18-03) + Orientaciones de la Subcomisión 2 de mayo de 2022	Estadísticas primarias de desempeño (objetivos de calibración y diagrama 1)	Estadísticas secundarias de desempeño (diagrama 2)
<p>Estado El stock debería tener más de un [60] % de probabilidades de situarse en el cuadrante verde de la matriz de Kobe. (Se evaluará en puntos intermedios entre cero y 30 años, y al final del periodo de 30 años).</p>	<p>Br30 – Br [es decir, ratio de la biomasa, o biomasa del stock reproductor (SSB) relativa a la SSB_{RMS} dinámica] después de 30 años. PGK: probabilidad de estar en el cuadrante verde de Kobe (es decir, SSB>dSSB_{RMS} y U<U_{RMS}) en el año 30.</p>	<p>AvgBr – Promedio de Br durante los años de proyección 11 -30. Br20 – Br después de 20 años. POF – Probabilidad de sobrepesca (U>U_{RMS}) tras 30 años proyectados. PNRK – Probabilidad de no estar en el cuadrante rojo de la matriz de Kobe (SSB>SSB_{RMS} o U<U_{RMS}) tras 30 años proyectados. OFT – Tendencia de sobrepesca, tendencia de SSB si Br30<1. PrpOF – Proporción de U>U_{RMS} (es decir, probabilidad de sobrepesca en los años de proyección 1 -30). (Véase la presentación. Actualmente no incluido en el diagrama de tipo <i>patchwork</i>.) AvUrel – U/U_{RMS} media para los años de proyección 1 -30. (Véase la presentación. Actualmente no incluido en el diagrama de tipo <i>patchwork</i>.) U/U_{RMS} – Tasa de explotación (U) en la biomasa dividida por la tasa de explotación en RMS. (Se muestra como una trayectoria en la presentación en lugar de un diagrama de tipo <i>patchwork</i>.)</p>
<p>Seguridad No debería existir más de un [15] % de probabilidad de que el stock caiga por debajo de B_{LIM} en cualquier punto durante los años 11-30 del periodo de proyección.</p>	<p>LD* – Memra más baja (es decir, SSB relativa a la SSB_{RMS} dinámica) durante los años 11-30 en el periodo de proyección. El valor LD* se evalúa en relación con la B_{LIM} propuesta por el SCRS (40 % de SSB_{RMS} dinámica).⁵ Se evaluará LD5%, LD10% y LD15% en el diagrama 1 y LD5% y LD10% en el diagrama 2.</p>	
<p>Rendimiento Maximizar los niveles de captura totales.</p>	<p>AvC10 – Mediana del TAC (t) durante los años 1 -10. AvC30 – Mediana del TAC (t) durante los años 1 -30.</p>	<p>C1- TAC en los dos primeros años del MP (es decir, 2023 -2024). AvC20 – Mediana del TAC (t) durante los años 1-20.</p>
<p>Estabilidad Cualquier cambio en el TAC entre periodos de ordenación no debería ser superior a un aumento del 20 % o a una disminución del [20][30] %, excepto durante la implementación del MP en los dos primeros periodos de ordenación, en los que cualquier cambio del TAC no debería superar un aumento del 20 % o una disminución del 10 %.</p>	<p>VarC – Variación en el TAC (%) entre ciclos de ordenación de dos años.</p>	

Punto de decisión nº 1: Evaluación de la fijación del TAC de 3 años para los CMP BR con desempeño calibrado a un valor LD*15 %



CMP	Ciclo de ordenación	Estabilidad	Este					VarC	Oeste					
			Percentil 50 de Br30	Percentil 5 de Br30	LD*15	LD*10	Diferencia en AvC30 (kt)		Percentil 50 de Br30	Percentil 5 de Br30	LD*15	LD*10	Diferencia en AvC30 (kt)	VarC
BR5a	2 años	+20/-30	1,03	0,24	0,4	0,31	-	19,7	1,07	0,41	0,4	0,32	-	13,56
BR5c	3 años	+20/-30	1,1	0,20	0,4	0,28	-1,81	20,1	1,15	0,37	0,4	0,29	-0,11	15,12
BR5d	3 años	+20/-35	1,13	0,31	0,4	0,34	-2,37	20,9	1,17	0,42	0,4	0,31	-0,08	15,33

El subíndice a indica un ciclo de ordenación de dos años

El subíndice c indica un ciclo de ordenación de tres años

Conclusión: El desempeño fue solo ligeramente inferior y las consideraciones prácticas (estabilidad, reducción de la carga administrativa) podrían apoyar un ciclo de ordenación de tres años

MSE de atún rojo de ICCAT

9

Punto de decisión nº 2: "Introducción progresiva" de cambio del TAC admisible del +20/ -10 % para las primeras aplicaciones del CMP en los cinco CMP probados



Este CMP	C1 (50%)	Av C10 (50%)	Av C30 (50%)	VarC (50%)	LD (5%)	LD (15%)	PGK (Media)	Oeste CMP	C1 (50%)	Av C10 (50%)	Av C30 (50%)	VarC (50%)	LD (5%)	LD (15%)	PGK (Media)
AI2a	32,27	41,16	37,62	16,17	0,42	0,65	0,71	AI2a	2,82	3,03	2,77	16,43	0,32	0,53	0,58
AI2b	32,4	44,04	37,71	16,49	0,36	0,55	0,7	AI2b	2,82	3,05	2,75	16,36	0,25	0,48	0,58
BR2a	43,2	40,9	32,65	16,56	0,49	0,66	0,78	BR2a	2,71	3,02	2,72	12,61	0,28	0,49	0,63
BR2b	43,2	40,81	32,47	16,51	0,42	0,61	0,78	BR2b	2,71	3	2,69	12,57	0,22	0,47	0,63
LW2a	43,2	34,63	30,27	17,21	0,44	0,6	0,72	LW2a	2,53	2,68	2,56	15,63	0,28	0,5	0,59
LW2b	43,2	34,46	30,19	17,2	0,39	0,56	0,72	LW2b	2,51	2,7	2,54	15,82	0,22	0,48	0,6
PW2a	41,14	35,36	29,93	13,27	0,43	0,6	0,74	PW2a	2,42	2,37	2,29	17,11	0,28	0,45	0,67
PW2b	40,76	34,82	29,59	13,24	0,4	0,57	0,75	PW2b	2,45	2,48	2,3	17,42	0,21	0,41	0,67
TC2a	37,26	33,43	29,21	8,18	0,37	0,54	0,73	TC2a	2,68	2,83	2,64	6,71	0,18	0,4	0,61
TC2b	38,39	35,58	30,97	8,38	0,32	0,49	0,68	TC2b	2,73	2,95	2,74	6,85	0,16	0,38	0,58

El subíndice a indica ausencia de introducción progresiva

El subíndice b indica una introducción progresiva del cambio de TAC admisible del +20/ -10 % para los dos primeros ciclos de ordenación

Conclusión: La introducción progresiva apenas supuso una diferencia en los resultados de la biomasa (riesgo) o del rendimiento a largo plazo, por lo que se confirma como un enfoque viable

MSE de atún rojo de ICCAT

10

Cambio del TAC simétrico +20/-20



- Estabilidad alternativa

- o Disposición de estabilidad simétrica: cambio del TAC admisible de +20/-20 % de un ciclo al siguiente (en contraste con la estructura por defecto, que permite aumentos de TAC del 20% y disminuciones de TAC del 30 %).
 - más lento en implementar las disminuciones de TAC necesarias
 - rendimiento inferior
 - desempeño de la biomasa inferior

Variante	Ciclo de ordenación	Estabilidad	Este					Oeste				
			Br30	LD*15	LD*10	AvC30	VarC	Br30	LD*15	LD*10	AvC30	VarC
BR2a	2 años	+20/-30	1,5	0,66	0,58	32,65	16,56	1,25	0,49	0,38	2,72	12,61
BR2g	2 años	+20/-20	1,49	0,55	0,46	32,38	14,53	1,24	0,46	0,32	2,71	12,15

Desempeño comparativo de las variaciones de CMP BR. El desempeño de BR2g (estabilidad +20/-20) tiene un rendimiento ligeramente inferior (AvC30) en comparación con BR2a (estabilidad +20/-30), así como un desempeño de conservación inferior (Br30).

Conclusión: El desempeño de BR2g (estabilidad +20/20) tiene un rendimiento ligeramente inferior (AvC30) en comparación con BR2a (estabilidad +20/30), así como un desempeño de conservación inferior (LD*).

MSE de atún rojo de ICCAT

11

c) Punto de decisión nº 3 Eliminación de los CMP que no cumplen los umbrales definidos en la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2



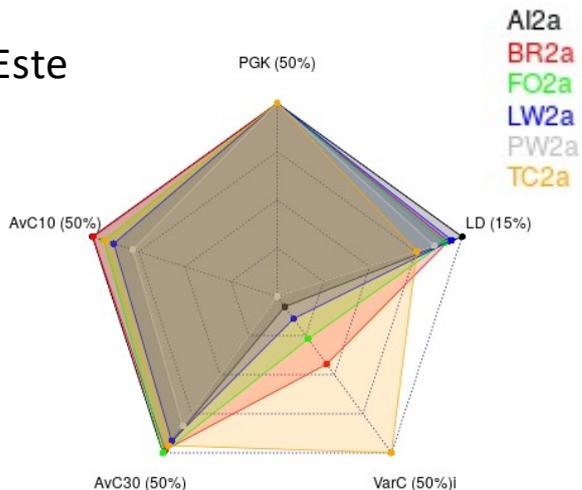
- Para una estabilidad de +20/30, ordenados según la ponderación estadística de mayo.
- Merma más baja, LD* (>15 % de probabilidad de caer por debajo de B_{lim} , es decir, 40% de SSB_{RMS} dinámica)
 - Sus desarrolladores retiraron dos CMP (es decir, EA y TN) debido a las dificultades para cumplir con esto;
- 60 % pGreen (es decir, probabilidad de situarse en el cuadrante verde de la matriz de Kobe en el año 30).
 - Los seis CMP cumplen o casi cumplen esto para el nivel de calibración por defecto (mediana de Br30 de 1,25 para el stock del oeste y 1,50 para el stock del este).

CMP	West					East					Tot	# indices
	PGK (Mean)	AvC10 (50%)	AvC30 (50%)	VarC (50%)	LD (15%)	PGK (Mean)	AvC10 (50%)	AvC30 (50%)	VarC (50%)	LD (15%)		
BR2a	0.63	3.02	2.72	12.61	0.49	0.78	40.9	32.65	16.56	0.66	0.26	10
Al2a	0.58	3.03	2.77	16.43	0.53	0.71	41.16	37.62	16.17	0.65	0.27	10
TC2a	0.61	2.83	2.64	6.71	0.4	0.73	33.43	29.21	8.18	0.54	0.48	7
FO2a	0.62	2.84	2.77	14.29	0.48	0.64	37.37	30.46	13.93	0.47	0.53	6
LW2a	0.59	2.68	2.56	15.63	0.5	0.72	34.63	30.27	17.21	0.6	0.58	4
PW2a	0.67	2.37	2.29	17.11	0.45	0.74	35.36	29.93	13.27	0.6	0.71	4

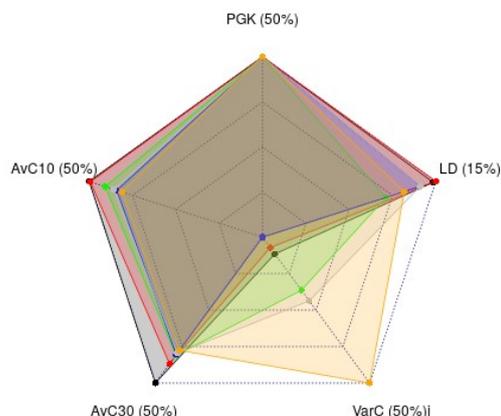


Diagramas de araña/de radar

Este



Oeste



MSE de atún rojo de ICCAT

13



Diagramas de tipo patchwork secundarios del oeste (estabilidad de +20/-30)

West

CMP	West									
	C1 (50%)	AvC20 (50%)	AvgBr (50%)	Br20 (50%)	Br30 (5%)	LD (5%)	LD (10%)	POF (Mean)	PNRK (Mean)	OFT (P>0)
BR2a	2.71	2.73	1.34	1.31	0.54	0.28	0.38	0.22	0.83	0.86
AI2a	2.82	2.83	1.35	1.31	0.63	0.32	0.42	0.26	0.87	0.87
TC2a	2.68	2.59	1.42	1.41	0.35	0.18	0.27	0.28	0.78	0.86
FO2a	2.41	2.78	1.38	1.35	0.48	0.3	0.38	0.26	0.81	0.85
LW2a	2.53	2.56	1.34	1.3	0.49	0.28	0.38	0.26	0.81	0.84
PW2a	2.42	2.27	1.23	1.18	0.49	0.28	0.38	0.09	0.95	0.94

MSE de atún rojo de ICCAT

14



Diagramas de tipo *patchwork* secundarios del este (estabilidad de +20/- 30)

CMP	East									
	C1 (50%)	AvC20 (50%)	AvgBr (50%)	Br20 (50%)	Br30 (5%)	LD (5%)	LD (10%)	POF (Mean)	PNRK (Mean)	OFT (P>0)
BR2a	43.2	34.05	1.49	1.45	0.73	0.49	0.58	0.03	0.99	0.96
Al2a	32.27	40.51	1.53	1.51	0.47	0.42	0.55	0.11	0.9	0.86
TC2a	37.26	28.84	1.59	1.58	0.52	0.37	0.47	0.07	0.94	0.9
FO2a	43.2	29.83	1.52	1.5	0.3	0.25	0.37	0.21	0.81	0.84
LW2a	43.2	30.14	1.52	1.5	0.55	0.44	0.53	0.08	0.95	0.92
PW2a	41.14	30.2	1.53	1.5	0.57	0.43	0.52	0.06	0.97	0.93

Tabla 1. Tabla de procedimientos de ordenación candidatos (CMP)

CMP	Índices utilizados	Descripción detallada	Puntos débiles/Puntos fuertes	Referencias	
FO	ESTE FR AER SUV2 JPN LL NEA12 W-MED LAR SUV	OESTE US RR 66-144, CAN SWNS RR US-MEX GOM PLL	Utiliza una estimación de $F_{0.1}$ aplicada a una estimación de la biomasa para proporcionar asesoramiento sobre el TAC. La estimación de $F_{0.1}$ se basa en la abundancia relativa de peces jóvenes, de edad mediana y de edad mayor para cada zona (que se informa a partir de los índices de zonas señalados a la izquierda). La biomasa estimada para cada zona se deriva de un índice de esa zona y de un período de años de referencia.	Puntos fuertes: - presenta buenos resultados en varios indicadores. - utiliza índices que representan varias clases de edad para calcular el TAC	SCRS/2020/144 SCRS/2021/122
AI	Todos	Todos	Se entrena una red neuronal artificial con datos proyectados simulados para todos los índices (de ambos lados del océano) y un valor de ordenación V , que es la verdadera biomasa vulnerable simulada en cada zona multiplicada por una norma de control de la captura. Una vez entrenada, la red neuronal puede predecir V utilizando nuevos datos del índice (simulados o reales). A continuación, se calcula el TAC específico de la zona como una fracción constante de V .	Puntos fuertes: - presenta buenos resultados en varios indicadores. - utiliza todos los índices Puntos débiles: - carece de una relación clara entre los valores del índice y el TAC, debido al componente de aprendizaje automático. - presenta dificultades para conseguir LD y PGK	SCRS/2021/028
BR	Todos	Todos	Los TAC se establecen en función de una tasa de captura relativa (con una ligera dependencia temporal inicial) para un año de referencia (2018) aplicada a la media móvil de 2 años de un índice maestro combinado de abundancia para cada una de las zonas del oeste y del este. Estos índices maestros son medias ponderadas entre los índices disponibles para la zona en función de sus varianzas y para conseguir unas tendencias más suave del TAC a lo largo del tiempo.	Puntos fuertes: - buen desempeño en la mayoría de los indicadores. - utiliza todos los índices	SCRS/2021/121 SCRS/2021/152 SCRS/2022/082 SCRS/2022/126
LW	W-MED LAR SUV JPN LL NEA12	GOM LAR SUV MEXUS_LL	LW utiliza una media de tres años de capturas dividida por la SSB relativa para estimar una métrica de tasa de captura constante. Los cuatro índices de la izquierda se utilizan para la zona oeste para tener en cuenta la mezcla del stock; la prospección larvaria Med larval y JPN LL del este se utilizan para la zona este.	Puntos fuertes: - presenta buenos resultados en varios indicadores. Puntos débiles: - ha presentado problemas para alcanzar algunos de los umbrales identificados por la Subcomisión 2 para PGK.	SCRS/2021/127
PW	W-MED LAR SUV JPN LL NEA12	GOM LAR SUV MEXUS_LL	Similar a LW, PW utiliza índices en la zona este y oeste (como se especifica a la izquierda) para alcanzar una tasa de explotación constante. Ajusta el TAC del oeste en función de los índices del este bajo el supuesto de que los TAC del oeste se apoyan en la mezcla del este.	Puntos fuertes: - presenta buenos resultados en varios indicadores. Puntos débiles: - poca estabilidad y rendimiento.	SCRS/2021/155 SCRS/2022/078
TC	MOR POR TRAP JPN LL NEA12 W-MED LAR SUV GBYP AER SUV BAR	US RR 66-144 JPN_LL_West2 GOM_LAR_SUV	Se utilizan dos índices de pesquerías para cada zona (oeste: JPN_LL_West 2, US_RR_66_144; este: JPN_LL_NEA12, MOR_POR_TRAP) y tres índices independientes de la pesquería específicos para cada stock (oeste: GOM_LAR_SUV; este: MED_LAR_SUV, GBYP_AER_SUV_BAR) para predecir la biomasa de la zona asumiendo una tasa fija de mezcla de stock (por ejemplo, una fracción fija del stock del este entra en la zona del oeste). El TAC se calcula para cada zona multiplicando la biomasa predicha de la zona por una tasa de captura constante.	Puntos fuertes: - máxima estabilidad Puntos débiles: - el aumento de la estabilidad hace que la biomasa y el rendimiento sean algo menores.	SCRS/2020/150 SCRS/2020/165



7. Comentarios y orientaciones sobre cambios adicionales en los CMP por parte de la Subcomisión 2 al SCRS

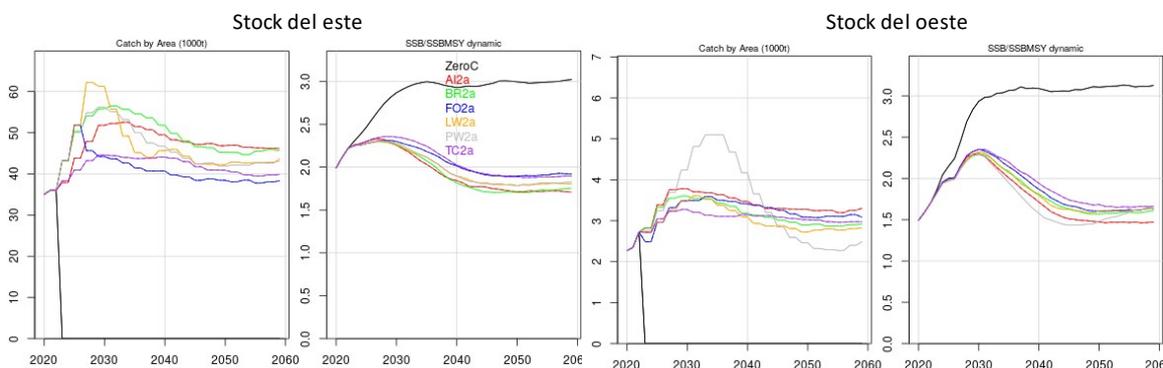
- **Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento**
 - Se espera que la elevada abundancia reciente provoque un aumento de la captura (tanto en el este como en el oeste) a corto plazo, seguido de un descenso. ¿Debería investigarse la posibilidad de reducir el tamaño del pico de este impulso en los TAC para repartirlo en un periodo más largo?
- **Selección de índices para los CMP**
 - Número de índices: Algunos CMP utilizan los 10 índices aprobados para establecer los TAC, mientras que otros utilizan únicamente dos por zona de ordenación (Figura 1).
- **Calibración del desempeño**
 - El SCRS debatirá el proceso de calibración del desempeño para lograr un mayor rendimiento, cumpliendo al mismo tiempo los objetivos mínimos de seguridad y estado

17

Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento



Escenario de reclutamiento 1 (reclutamiento alto en el este/mejor estado en el oeste)



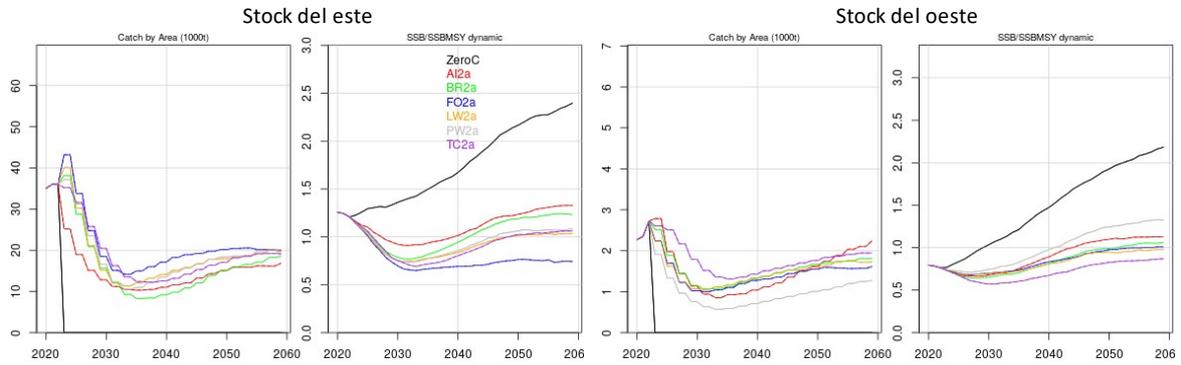
MSE de atún rojo de ICCAT

18



Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento

Escenario de reclutamiento 2 (reclutamiento bajo en el este y el oeste)



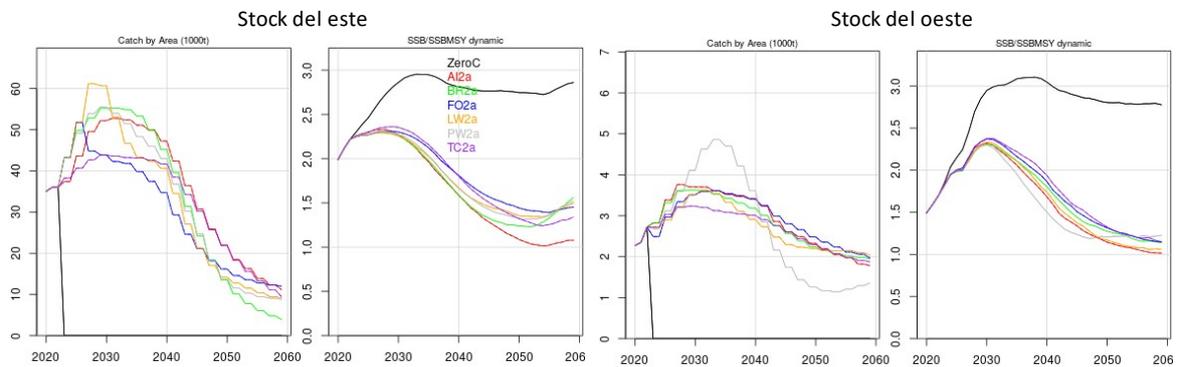
MSE de atún rojo de ICCAT

19



Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento

Escenario de reclutamiento 3 (cambio de régimen futuro)



MSE de atún rojo de ICCAT

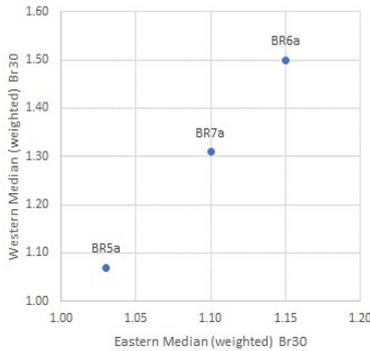
20



7. Comentarios y orientaciones sobre cambios adicionales en los CMP por parte de la Subcomisión 2 al SCR:

• Calibración del desempeño

- El SCRS debatirá el proceso de calibración del desempeño para lograr un mayor rendimiento, cumpliendo mismo tiempo los objetivos mínimos de seguridad y estado.



El calibrado del desempeño significa aumentar la intensidad de la pesca para lograr un mayor rendimiento, al tiempo que se alcanzan los umbrales de seguridad y estado.

Es como poner a punto un coche de carreras para que sea más rápido, pero manteniéndolo en la pista.

El desempeño del CMP BR se ha calibrado inicialmente a un valor LD*15%, 10% y 5%. Los resultados son todavía preliminares, pero actualmente tampoco cumplen la PGK al 60% en todas las calibraciones.

21



8. Proceso para obtener comentarios de las CPC sobre las preferencias de las partes interesadas en relación con las decisiones sobre los CMP (véase también la sección Próximos pasos más abajo)

- ¿Cómo podría el SCRS ayudar en la comunicación a las partes interesadas prevista por las CPC?
- Reuniones de embajadores
 - ¿Finales de julio?
 - Finales de septiembre o principios de octubre



Próximos pasos

Tras la reunión de la Subcomisión 2 del 14 de julio, queda una reunión de la Subcomisión 2 antes de la sesión plenaria de la Comisión, prevista para el 14 de octubre de 2022. Esta seguirá a las reuniones de septiembre del Subgrupo técnico sobre la MSE para el atún rojo del SCRS, del Grupo de especies de atún rojo y de la sesión plenaria del SCRS. El Grupo de especies de atún rojo también espera convocar otras reuniones de embajadores (provisionalmente, a finales de julio y principios de octubre) en inglés, francés y español, y algunos materiales de resumen están disponibles en árabe.

MSE de atún rojo de ICCAT

23



Próximos pasos (amarillo para las reuniones de la Subcomisión 2/Comisión)

Fecha	Reunión (híbrida)	Objetivos
20 2 2 5- 8 de septiembre	Reunión del Subgrupo técnico sobre la MSE para el atún rojo del SCRS (Madrid.)	<ul style="list-style-type: none"> • Los desarrolladores de los CMP presentarán resultados actualizados. • El Grupo de especies de atún rojo proporcionará comentarios. • Los desarrolladores de CMP presentarán los resultados revisados, incorporando comentarios. • El Grupo de especies del atún rojo eliminará CMP, hasta un máximo de tres.
20- 21 de septiembre	Grupo de especies de atún rojo del SCRS (Madrid)	<ul style="list-style-type: none"> • El Grupo de especies de atún rojo revisará y aprobará los resultados finales de CMP. • El Grupo de especies de atún rojo seleccionará un CMP final con múltiples niveles de calibración para su presentación al SCRS.
26- 30 de septiembre	Sesiones plenarias del SCRS (Madrid)	<ul style="list-style-type: none"> • El SCRS revisará y aprobará los resultados finales de CMP. • El SCRS seleccionará un CMP final con múltiples niveles de calibración para su presentación a la Subcomisión 2.
14 de octubre (¿o dos días?)	Cuarta reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la MSE para el atún rojo (Madrid)	<ul style="list-style-type: none"> • El SCRS presentará los CMP finales, con todas las especificaciones finales, para su revisión. • La Subcomisión 2 seleccionará un CMP para recomendar su adopción a la Comisión.
14-21 de noviembre	Reunión anual de la Comisión (Portugal)	<ul style="list-style-type: none"> • La Comisión adoptará un MP plenamente especificado, incluidos los objetivos de ordenación operativos finales.

24



Decisiones:

1. Punto de decisión nº 1: **Ciclo de ordenación de dos años frente a tres años y estabilidad simétrica (+20/-20) o asimétrica (+20/-30; +20/-35)**
2. Punto de decisión nº 2: **Incorporación de la "introducción progresiva" por defecto (+20/-10 para los dos primeros TAC)**
3. Punto de decisión nº 3 (punto 6.c del orden del día de la reunión de la Subcomisión 2): **Eliminación de los CMP que no cumplen los umbrales definidos en la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2 (ninguna decisión necesaria)**
4. Punto de decisión nº 4: **Eliminación de los CMP con menor desempeño (ninguna decisión necesaria)**



Preferencia/Comentarios:

1. Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento
Se espera que la elevada abundancia reciente provoque un aumento de la captura (tanto en el este como en el oeste) a corto plazo, seguido de un descenso. ¿Debería investigarse la posibilidad de reducir el tamaño del pico de este impulso en los TAC para repartirlo en un periodo más largo?
2. Selección de índices para los CMP
Número de índices: Algunos CMP utilizan los 10 índices aprobados para establecer los TAC, mientras que otros utilizan únicamente dos por zona de ordenación.
3. Calibración del desempeño
El SCRS debatirá el proceso de calibración del desempeño para lograr un mayor rendimiento, cumpliendo al mismo tiempo los objetivos mínimos de seguridad y estado.



Ponderación relativa de estadísticas clave de desempeño (de la reunión del 9 -10 de mayo)

Ejemplos de esquemas de ponderación	Estado PGK (media)	Rendimiento AvC10 (50%)	Rendimiento AvC30 (50%)	Estabilidad VarC (50%)	Seguridad LD* (% Por determinar)
Por defecto: Igual en rendimiento, estabilidad y seguridad.	0	0,5	0,5	1	1
Sensibilidad 1: Doble ponderación de seguridad	0	0,25	0,25	0,5	1
Sensibilidad 2: Doble ponderación de rendimiento	0	1	1	1	1

PGK Probabilidad de estar en el cuadrante verde del diagrama de Kobe ($SSB > SSB_{RMS}$ y $U < U_{RMS}$) después de 30 años proyectados.

AvC10: Capturas medias durante los 10 primeros años proyectados

AvC20: Capturas medias durante los 20 primeros años proyectados

VarC: Variación media anual en la captura

Nuevos resultados para BR

Nuevos resultados



Variante	Ciclo de ordenación	Estabilida	Introducción progresiva	Este					Oeste				
				Percentil 50 de Br30	LD*15	LD*10	AvC30	VarC	Percentil 50 de Br30	LD*15	LD*10	AvC30	VarC
BR2a	2 años	+20/-30	no	1,5	0,66	0,58	32,65	16,56	1,25	0,49	0,38	2,72	12,61
BR2g	2 años	+20/-20	no	1,49	0,55	0,46	32,38	14,53	1,24	0,46	0,32	2,71	12,15
BR2c	3 años	+20/-30	no	1,47	0,52	0,44	32,88	18,29	1,23	0,45	0,31	2,72	14,57
BR2d	3 años	+20/-35	no	1,5	0,58	0,5	32,35	19,14	1,25	0,46	0,33	2,71	14,64
BR2i	3 años	+20/-20	no	1,47	0,39	0,27	31,57	15,21	1,27	0,38	0,25	2,65	13,44
BR2j	3 años	+20/-35	+20/-10; 2 TAC	1,48	0,47	0,38	32,4	18,77	1,24	0,4	0,25	2,7	14,54
BR2k	3 años	+20/-35	+20/-10; 1 TAC	1,5	0,58	0,5	32,35	19,14	1,25	0,46	0,32	2,71	14,64

Declaración de la Unión Europea sobre la evaluación de estrategias de ordenación para el atún rojo

El proceso en curso para la elaboración de un procedimiento de ordenación para el atún rojo a través de la evaluación de estrategias de ordenación (BFT-MSE) es una de las principales prioridades para ICCAT en 2022. La Unión Europea (UE) ha apoyado activamente este proceso y ha contribuido a los debates y al diálogo con el SCRS, y continuará haciéndolo en las próximas semanas y meses.

Con el fin de obtener los resultados esperados, es decir, garantizar una pesca sostenible con un riesgo muy bajo para los objetivos de ordenación de los stocks de atún rojo del Atlántico este y oeste, los procedimientos de ordenación candidatos (CMP) que va a considerar la Comisión deben, en primer lugar, someterse a una prueba exhaustiva con modalidades adecuadamente afinadas que tengan en cuenta las necesidades de una implementación adecuada y eficaz del marco de ordenación en desarrollo. Con este fin y mientras los miembros de la Subcomisión 2 no hayan tomado de manera colectiva una decisión sobre la duración del ciclo de ordenación, todas las pruebas de los CMP deberían cubrir de manera adecuada ambas opciones sobre la duración del ciclo de ordenación, es decir, ciclo de ordenación de dos años y ciclo de ordenación de tres años, de manera que la Subcomisión 2 pueda considerarlos en igualdad de condiciones. Esto es coherente con las discusiones mantenidas hasta ahora en la Subcomisión y se ha solicitado regularmente durante las diferentes fases, incluso últimamente, en la *Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la evaluación de estrategias de ordenación para el atún rojo (BFT MSE)* celebrada en mayo, con una matriz específica que incluya tanto la duración del ciclo de ordenación como las limitaciones en el cambio del TAC entre períodos de ordenación consecutivos.

Es en este contexto que la Unión Europea lamenta y observa con preocupación que, hasta ahora, los desarrolladores de los CMP se han centrado principalmente en la realización de pruebas en un escenario de ciclo de ordenación de dos años, con el riesgo de que el ciclo de ordenación de tres años no esté disponible en la práctica como opción para los gestores, no porque su desempeño sea inferior al de un ciclo de dos años, sino más bien porque los gestores no están en condiciones de tomar una decisión informada sobre esta opción debido a la ausencia de pruebas adecuadas. El único CMP que ha probado ambas duraciones del ciclo de ordenación muestra con claridad que no hay diferencias significativas en cuanto al desempeño. Por otro lado, existe un ejemplo de ciclo de ordenación de tres años ya implementado y que funciona correctamente en el MP para el atún blanco del norte. La duración del ciclo de ordenación, una vez que se demuestra preliminarmente que no afecta al desempeño general de los diferentes ejes de estado, seguridad y rendimiento, es un elemento relevante de la estabilidad de la ordenación de las pesquerías. Estas lamentables deficiencias deben abordarse en los próximos meses mediante el trabajo de los desarrolladores y del SCRS, para que la Comisión pueda tomar una decisión informada sobre la elección entre las dos opciones.

En este contexto, a menos que se lleven a cabo pruebas adecuadas por igual para ambas opciones y se disponga de datos suficientes para sacar conclusiones sobre la opción del ciclo de ordenación de tres años, la Unión Europea se reserva su posición y señala que puede ser difícil tomar una decisión informada sobre el futuro procedimiento de ordenación del atún rojo en la reunión anual de este año.