

**COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL**  
**5º TALLER SOBRE EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ORDENACIÓN**  
**(MSE) PARA LOS ATUNES TROPICALES**

La Jolla, California (EE. UU.)  
30 de mayo de 2025

**INFORME DE LA REUNIÓN**

Juan L. Valero, Alexandre Aires-da-Silva y Mark N. Maunder

**ÍNDICE**

|  |    |
|--|----|
| RESUMEN .....                              | 1  |
| 1. ANTECEDENTES .....                      | 2  |
| 2. OBJETIVOS DEL INFORME .....             | 2  |
| 3. DISEÑO DEL TALLER.....                  | 2  |
| 4. DESCRIPCIÓN DEL TALLER .....            | 3  |
| 4.1. Resumen.....                          | 3  |
| 4.2. Presentaciones.....                   | 3  |
| 4.3. Debate general y próximos pasos ..... | 4  |
| REFERENCIAS.....                           | 4  |
| Anexo 1. Programa del taller .....         | 15 |
| Anexo 2. Lista de participantes.....       | 16 |

**RESUMEN**

El quinto taller de la CIAT sobre la Evaluación de Estrategias de Ordenación (MSE) para los atunes tropicales se celebró el 30 de mayo de 2025. El taller se celebró como una reunión bilingüe (español e inglés con interpretación simultánea) en formato híbrido (presencial y por videoconferencia). Los objetivos de este taller, el quinto financiado y organizado por la CIAT, fueron: 1) presentar y debatir la estrategia de captura candidata propuesta por el personal ([Documento SAC-16-06](#)) y 2) completar el debate con las partes interesadas sobre los elementos que aún se necesitan para formular estrategias de captura candidatas que se pondrán a prueba en la Evaluación de la Estrategia de Ordenación (MSE) para el patudo en 2025 y 2026 ([Documento WSMSE-05-01](#)). Aunque las presentaciones y los debates se referían al atún tropical en general, el enfoque principal se centró en la estrategia de captura propuesta por el personal para el atún patudo y en elementos específicos (normas de control de la captura, puntos de referencia, etc.) del desarrollo de estrategias de captura y la MSE en curso para el atún patudo. Al taller asistieron representantes de las CPC, organizaciones no gubernamentales (ONG) y personal de la CIAT. Aunque se presentó una lista de posibles objetivos de ordenación elaborados en talleres anteriores, el debate se centró en los elementos de la estrategia de captura propuesta por el personal para el patudo y en la identificación de elementos de la estrategia de captura para definir candidatos para su evaluación en la MSE en curso. Se puso a disposición de la primera reunión del «Grupo de Trabajo Ad Hoc para Fortalecer el Diálogo entre Científicos, Gestores y otras Partes Interesadas sobre la Evaluación de Estrategias de Ordenación» (Grupo de Trabajo sobre MSE), que se celebró tras este taller el 31<sup>de</sup> mayo de 2025 tal y como propusieron las CPC durante el 4.º taller de la CIAT sobre MSE.

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

## **1. ANTECEDENTES**

La evaluación de estrategias de ordenación (MSE) es un proceso que permite comparar el rendimiento de estrategias de ordenación alternativas (denominadas en ocasiones «estrategias de captura» o «procedimientos de ordenación», dependiendo de la organización y el nivel de detalle) a la hora de cumplir los objetivos de ordenación pesquera. La MSE utiliza simulaciones por ordenador y métricas de rendimiento pesquero pertinentes para comparar estrategias alternativas. La MSE está reconocida como la mejor práctica para evaluar estrategias de ordenación alternativas (Punt *et al.*, 2016) y se ha utilizado ampliamente tanto a nivel nacional (*p. ej.*, Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica y Estados Unidos) como internacional (*p. ej.*, ICES, CBI, NAFO), incluyendo todas las organizaciones regionales de ordenación pesquera del atún (ORGP: CIAT, CAOI, WCPFC, CICAA y CCSBT), que se encuentran en diferentes etapas de evaluación e implementación (Nakatsuka *et al.* 2017, Valero *et al.* 2025).

La CIAT ha adoptado elementos de una estrategia de captura para los atunes tropicales, tales como los puntos de referencia provisionales y la regla de control de la captura (HCR), en [la Resolución C-16-02](#) y [la Resolución C-23-06](#). [El Plan Científico Estratégico de la CIAT](#) incluye un plan de trabajo para evaluar la estrategia actual de la CIAT, junto con alternativas, utilizando la MSE. Dado que los elementos, conceptos y enfoques de la MSE eran en su mayoría nuevos para los gestores y otras partes interesadas, se planificó una serie de talleres para presentarles la MSE. Con el apoyo financiero del proyecto «Common Oceans» de la FAO y el FMAM, se celebraron talleres introductorios sobre la MSE para los atunes tropicales del Océano Pacífico oriental (OPO) en Panamá (2015) y en los Estados Unidos (2018), dirigidos a los gestores, y otros cinco, dirigidos a la industria atunera, tuvieron lugar durante 2019 en Colombia, Ecuador, México, Panamá y los Estados Unidos.

El plan de trabajo del MSE de la CIAT ha incluido una serie de talleres: el [primero se celebró](#) a finales de 2019, [el segundo](#) en mayo de 2021, [el tercero](#) en diciembre de 2022 y [el cuarto](#) en marzo de 2025, cuyos términos de referencia se establecieron en [la Resolución C-19-07](#). El presente informe resume el quinto taller sobre MSE para los atunes tropicales en el OPO, financiado y organizado por la CIAT y celebrado el 30 de mayo de 2025. Sus objetivos eran explicar y aclarar el proceso de MSE, mejorar la comunicación y fomentar el entendimiento mutuo entre científicos pesqueros, gestores y otras partes interesadas sobre cuestiones relacionadas con las estrategias de captura y la MSE, y seguir debatiendo posibles objetivos de ordenación, métricas de rendimiento, puntos de referencia alternativos y reglas de control de capturas (identificados durante los talleres anteriores) con los gestores y otras partes interesadas. El taller fue seguido, el 31<sup>de</sup> mayo de 2025, por la primera reunión del Grupo de Trabajo sobre el Diálogo de la MSE, tal y como propusieron las CPC durante el 4taller de la CIAT sobre el MSE, para continuar el diálogo y fomentar el entendimiento mutuo entre científicos pesqueros, gestores y otras partes interesadas sobre cuestiones relacionadas con las estrategias de ordenación y su evaluación, así como para perfeccionar elementos de las estrategias candidatas para su posterior evaluación y presentación al Comité Asesor Científico (SAC) y a la reunión anual de la Comisión durante 2025 y años posteriores.

## **2. OBJETIVOS DEL INFORME**

El presente informe resume las actividades llevadas a cabo durante el taller, incluyendo los resúmenes de las presentaciones y los debates sobre los túnidos tropicales en general, y en particular sobre la MSE en curso para el patudo del OPO.

## **3. DE DISEÑO DEL TALLER**

El objetivo de este taller era proporcionar conocimientos básicos sobre estrategias de ordenación a los nuevos participantes y servir de repaso a quienes ya habían asistido a talleres anteriores sobre MSE. Se utilizaron presentaciones y debates para ilustrar cómo los MSE contribuyen al desarrollo de estrategias de ordenación sólidas y funcionales. La intención era dotar a los participantes de conocimientos y

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

habilidades relacionados con el MSE en general, fomentar la comunicación entre las partes interesadas y recabar aportaciones (como objetivos alternativos o perfeccionados, métricas de rendimiento, puntos de referencia y reglas de control de la captura) necesarias para el componente técnico del trabajo. Los objetivos específicos de este taller, el quinto financiado y organizado por la CIAT, fueron: 1) Presentar y debatir la estrategia de captura candidata propuesta por el personal ([Documento SAC-16-06](#)) y 2) Completar el debate con las partes interesadas sobre los elementos que aún se necesitan para formular estrategias de captura candidatas e es que se pondrán a prueba en la Evaluación de la Estrategia de Ordenación (MSE) para el patudo en 2025 y 2026 ([Documento WSMSE-05-01](#)). El taller se diseñó para ir más allá de los conceptos generales, que se trataron en talleres anteriores, y abordar las características específicas del contexto de la CIAT, con el objetivo de concretar los objetivos, los indicadores de rendimiento, los puntos de referencia y las reglas de control de la captura para la EEM en curso del atún patudo, tal y como se debatió en talleres anteriores sobre la EEM en curso del atún patudo en el OPO. La Fundación Ocean proporcionó materiales introductorios sobre estrategias de captura y el MSE, que se pusieron a disposición como [documentos de referencia para el taller](#).

Los idiomas de las sesiones y los materiales del taller fueron [el español](#) y [el inglés](#), con traducción simultánea. El orden del día (Apéndice 1) se concibió para ser flexible, a fin de permitir su modificación en función de los comentarios recibidos durante el taller, fomentando un diálogo y un debate activos y bidireccionales en lugar de centrarse en una serie de presentaciones unidireccionales.

#### **4. DESCRIPCIÓN DEL TALLER**

##### **4.1. Resumen**

El taller fue presidido por el Dr. Alexandre Da-Silva, coordinador de Investigación Científica de la CIAT, quien inauguró el taller y contribuyó a moderar la reunión durante las sesiones de preguntas y debate. Al taller asistieron 87 participantes (Apéndice 2), principalmente representantes del sector atunero, gestores, científicos, organizaciones no gubernamentales (ONG) y personal de la CIAT.

##### **4.2. Presentaciones**

Las presentaciones fueron seguidas de sesiones de preguntas y respuestas o debates sobre cada tema. El taller comenzó con una visión general de los objetivos, la modalidad, el orden del día y la logística del mismo.

La **primera** presentación versó sobre la estrategia de captura candidata propuesta por el personal ([Documento SAC-16-06](#), respuesta al párrafo 43 de la Resolución C-24-01). Durante el debate se señaló que era importante identificar los puntos de acuerdo y desacuerdo, o aquellos aspectos en los que era necesario trabajar para concretar los elementos candidatos de la estrategia de captura. El debate inicial se centró en los puntos de referencia y su aplicación a la estrategia de captura. Hasta este momento, la dirección de la CIAT ha utilizado Fmsy y sus proxies; sin embargo, una estrategia futura podría utilizar otros puntos de referencia. El objetivo de estas reuniones es proponer, debatir y acordar qué candidatos utilizar durante la formulación de las estrategias de captura candidatas y su evaluación. También se debatió sobre la definición clara de los puntos de referencia y su uso, por ejemplo, para determinar el estado de la población o como puntos de control de una regla de control de la captura. Se debatió la interpretación y el uso de las circunstancias excepcionales, señalando las diferencias entre cómo se utiliza en la estrategia de captura candidata propuesta por el personal y cómo se utiliza en otros foros.

La **segunda** presentación fue un resumen de los talleres anteriores de la CIAT sobre la ordenación basada en el rendimiento (MBR) para los atunes tropicales, una revisión de la lista de objetivos, los indicadores de rendimiento y las reglas de control de la captura propuestas y debatidas hasta la fecha, junto con el estado actual del plan de trabajo de la MBR y los próximos pasos.

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

La **tercera** presentación consistió en una visión general seguida de un debate sobre los elementos de la estrategia de captura vigentes para los atunes tropicales en la CIAT. El primer elemento debatido fueron los objetivos generales de ordenación establecidos por la Convención de Antigua, en los que se destacó la necesidad de especificar más los objetivos operativos, junto con una tabla de objetivos e indicadores de rendimiento que se elaboraron a partir de talleres anteriores de la CIAT sobre la MSE (Tabla 1). Se debatieron los puntos de referencia de objetivo y límite de la CIAT adoptados para los túnidos tropicales, así como la reciente revisión por parte del personal de los puntos de referencia de objetivo (Maunder et al. 2024) y un enfoque más global propuesto para definir el RMS (dados los cambios históricos en la selectividad general de la pesca debido a la expansión de las flotas de cerco), que está diseñado para admitir un rango de distribución de las capturas entre las flotas y respalda una biomasa objetivo menos mermada ( $30 \%B_0$ ). Se debatió la distinción entre los puntos de referencia como niveles utilizados para evaluar el rendimiento de diferentes reglas de control de la captura, frente a los puntos de control (o puntos de referencia de activación) que definen la forma de la HCR. Se debatieron las especificaciones adicionales necesarias para los datos recopilados con vistas a una eventual estrategia completa, incluyendo cambios recientes como el programa de Umbrales por Buque (IVT) para las capturas de atún patudo y el Programa de Monitoreo Mejorado (EMP). También se presentaron las diferentes funciones y el calendario de la evaluación completa de la población frente al modelo de estimación utilizado en la estrategia de captura, así como alternativas para la continuación del trabajo sobre el MSE para los demás túnidos tropicales más allá del trabajo actual sobre el patudo.

Todas las presentaciones y los materiales de referencia están disponibles en el [sitio web del taller de la CIAT](#), tanto en español como en inglés.

#### **4.3. Debate general sobre el « » y próximos pasos**

La última presentación incluyó un resumen de los próximos pasos propuestos para el desarrollo y la aplicación del MSE para el patudo (Tabla 2) y otras especies. El [plan de trabajo](#) del MSE incluido en [el Plan Científico Estratégico de la CIAT](#) se centró inicialmente en el patudo y se extenderá a los demás túnidos tropicales hacia el final del plan. Durante el taller se debatieron posibles normas de control de la captura como candidatas para su evaluación en el marco del MSE para el patudo (Figura 1). Las estrategias de captura candidatas y sus elementos, propuestos y debatidos durante el taller, se enumeran en la Tabla 3. Basándose en las solicitudes de las partes interesadas para el establecimiento de un grupo de trabajo (GT) dedicado al diálogo, con el fin de mejorar o sustituir los talleres de MSE, junto con las recomendaciones del SAC-14 y del personal en el SAC-15 para que la Comisión considere un enfoque de diálogo entre la ciencia y la ordenación (SMDWG) o de talleres informales para continuar el proceso de MSE, la Comisión resolvió, mediante [la Resolución C-24-08](#), la creación de un Grupo de Trabajo ad hoc para fortalecer el diálogo entre científicos, gestores y otras partes interesadas sobre el MSE, cuya primera reunión tuvo lugar tras la conclusión de este taller.

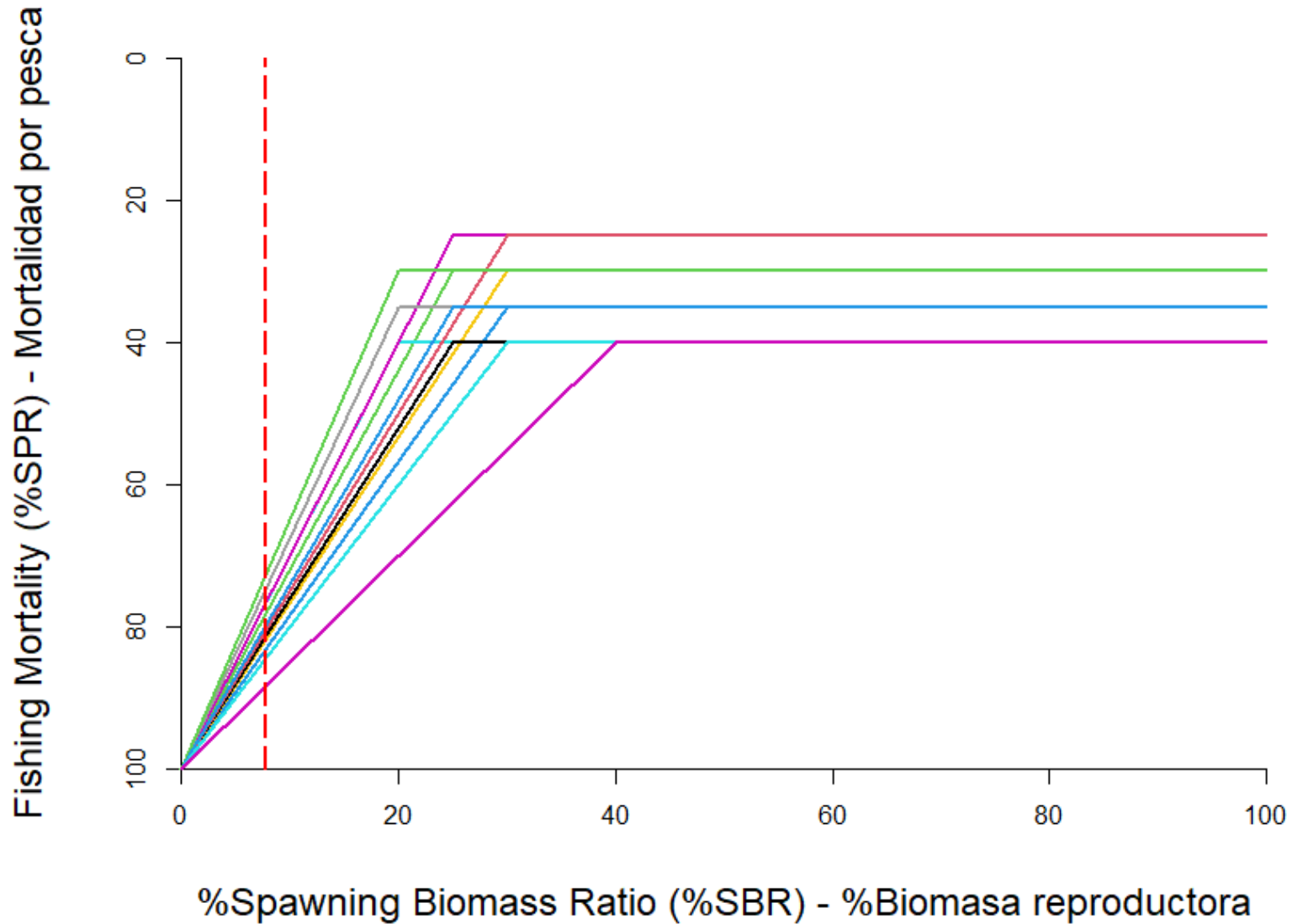
#### **REFERENCIAS**

- IATTC. 2016. Harvest Control Rules for tropical tunas (yellowfin, bigeye, and skipjack). Resolution C-16-02. 4pp.
- IATTC. 2017. Conservation measures for tropical tunas in the eastern Pacific Ocean during 2018-2020 and amendment to Resolution C-17-01. 5pp.
- IATTC. 2019. Terms of Reference for Management Strategy Evaluation workshops. Resolution C-19-07. 2pp.
- ICCAT. 2015. Second Meeting of the Standing Working Group to Enhance Dialogue Between Fisheries Scientists and Managers (SWGSM). Bilbao, Spain, 22-24 June 2015.

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

- IOTC. 2015. Report of the 2nd IOTC Management Procedure Dialogue. Busan, Rep. of Korea, 26 & 28 April 2015. IOTC–2015–MPD02–R: 15pp.
- Maunder, M. N., Xu, H., Valero, J. and Aires-da-Silva, A. 2024. Revisiting target reference points for tropical tunas in the EPO. Document SAC-15-05. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm., 15th Scient. Adv. Com. Meeting.
- Nakatsuka, S. 2017. Management strategy evaluation in regional fisheries management organizations – How to promote robust fisheries management in international settings. Fisheries Research 187: 127–138.
- Punt, A.E., Butterworth, D.S., de Moor, C.L., de Oliveira, J.A.A., Haddon, M., 2016. Management strategy evaluation: best practices. Fish Fish. 17, 303–334.
- Valero, J. L, and A. Aires-da-Silva. 2020. 1st IATTC Workshop on Management Strategy Evaluation (MSE) for tropical tunas: management objectives and performance metrics. IATTC Meeting Report.
- Valero, J. L, and A. Aires-da-Silva. 2021. 2nd IATTC Workshop on Management Strategy Evaluation (MSE) for tropical tunas. IATTC Meeting Report.
- Valero, J. L, and A. Aires-da-Silva. 2022. 3rd IATTC Workshop on Management Strategy Evaluation (MSE) for tropical tunas. IATTC Meeting Report.
- Valero, J. L, Maunder., M. N. and A. Aires-da-Silva. 2025. Summary of tuna harvest strategies adopted and in development across tuna RFMOs. 4<sup>th</sup> IATTC MSE Workshop, Document WSMSE-04-01.
- Valero, J. L, Maunder., M. N. and A. Aires-da-Silva. 2025. Overview of the Management Strategy Evaluation (MSE) process for tropical tunas at IATTC. 5<sup>th</sup> IATTC MSE Workshop, Document WSMSE-05-01.

Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.



**FIGURA 1.** Reglas de control de capturas alternativas debatidas durante el taller como candidatas para su evaluación durante la MSE del atún patudo. La línea discontinua vertical representa el punto de referencia del límite provisional del 7,7 % $B_0$ .

Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.

**Tabla 1.** Objetivos, cantidades e indicadores de rendimiento debatidos durante el taller (de WSMSE-05).

| Objetivo del WS  | Condiciones  | Interpretación de los instrumentos de la CIAT  | Debates del taller  |
|--|--|--|---|
| <b>Seguridad</b><br>Mantener por encima del LRP  | Definir el LRP<br>Definir la probabilidad<br>Definir el plazo<br>Reducir $F$ antes del LRP | <i>Resolución C-23-06</i><br>$P(S < S_{7,7\%}) \leq 10\%$<br>$P(F > F_{7,7\%}) \leq 10\%$  | $P(S < S_{7,7\%}) \leq 10\%$ o $5\%$<br>$P(S < S_{MSY}) \leq 10\%$ o $5\%$<br>$P(F > F_{MSY}) \leq 5\%$<br>Plazo: Más de 20 o 30 años   |
| <b>Estado</b><br>Mantener la población en el cuadrante verde del gráfico de Kobe                             | Definir el/los TRP<br>Definir la probabilidad<br>$F_{m\acute{a}x} \leq F_{objetivo}$       | <i>Convenio de Antigua</i><br>$S \geq S_{MSY}$<br>$F \leq F_{MSY}$ (implícito)<br><i>Resolución C-23-06</i><br>$F_{RMD}$<br>Listado $F_{30\%}$ | $P(S > dS_{MSY}) \geq 50\%, 60\%, 70\%, 75\%$ u $80\%$<br>$P(F < F_{MSY}) \geq 50\%, 60\%, 70\%, 75\%$ u $80\%$<br>$F_{40\%}, F_{45\%}$<br>$dS_{40\%}$                            |
| <b>Estabilidad</b><br>Baja variabilidad, captura, esfuerzo<br>Cambios graduales en las medidas de ordenación | $S_{control} \ll S_{objetivo}$<br>Límites a los cambios en la ordenación                   |  | Límite de variación del esfuerzo del $10\%$<br>Límite de variación del $15\%$ o del $20\%$ en las capturas  |
| <b>Rendimiento</b><br>Mantener las capturas por encima de los rangos históricos                              |  | <i>Resolución C-21-04 (IVT)</i><br>Reducción de la BET en PS   | Promedio<br><i>1994-2019 (desde la expansión de los FAD)</i><br><i>2017-2019 (situación actual)</i><br><i>En relación con otros niveles históricos (maximizar el rendimiento)</i> |
| <b>Esfuerzo</b><br>Mantener el esfuerzo por encima de los rangos históricos                                  |  | <i>Resolución C-24-01</i><br>Aumentar el PS OBJ (para otras especies)<br>Eliminar Corralito  | Promedio<br><i>1994-2019 (desde la expansión de los FAD)</i><br><i>2017-2019 (situación actual)</i>   |

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>Abundancia/CPUE</b><br>Mantener por encima de los rangos históricos |  |  | Media<br><i>1994-2019 (desde la ampliación de la FAD)</i><br><i>2017-2019 (situación actual)</i><br><i>En relación con otros niveles históricos (maximizar el rendimiento)</i> |
|--|--|--|--|

Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.

**Tabla 2.** Cromograma de la aplicación de la estrategia de captura para el atún patudo del Océano Pacífico Oriental.

|   | 2025   | 2026   | 2027  | 2028   | 2029   | 2030   | 2031                                   | 2032   |
|---|--|--|---|--|--|--|--|--|
| <b>Medidas de ordenación</b>                          | En vigor, Res. C-24-01                         |  | Establecida en 2026   |  |  | Fijado en 2029   |  |  |
| <b>SAC</b>  |  | Resultados del BET MSE<br>Evaluación de actualización de BET                             | Evaluación comparativa de BET<br>Evaluación de actualización de YFT | Resultados del YFT MSE<br>Evaluación exploratoria de SKJ | Evaluación comparativa de YFT<br>Evaluación comparativa de SKJ                           | Evaluación comparativa de BET<br>Resultados de SKJ MSE |  |  |
| <b>CIAT</b>   | Seleccionar/Adoptar el proyecto de ley del BET | Seleccionar/Adoptar BET MP<br>Conjunto de medidas (2027-2029)                            |   |  | Conjunto de medidas (2030-2032)  |  |  | Medidas establecidas (2033-2035)   |
| <b>Estrategia de cosecha<br/>Trabajo del personal</b> | BET MSE  | Recopilar datos para BET MP<br>Ejecutar BET MP<br>Comprobar circunstancias excepcionales | Comprobar circunstancias excepcionales                              | Comprobar circunstancias excepcionales                   | Recopilar datos para BET MP<br>Ejecutar BET MP<br>Comprobar circunstancias excepcionales | Comprobar circunstancias excepcionales                 | Comprobar circunstancias excepcionales | Recopilar datos para BET MP<br>Ejecutar BET MP<br>Comprobar circunstancias excepcionales |

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

|  |              |         |         |         |         |         |  |  |
|--|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
|  | Plan YFT MSE | YFT MSE | YFT MSE | YFT MSE | SKJ MSE | SKJ MSE |  |  |
|--|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|

Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.

**Tabla 3.** Estrategias de recolección candidatas propuestas y debatidas durante el WSMSE-05.

| Comp.<br>HCR/RCE                               | Personal<br>Personal                               | C 1  | C 2  | C 3  | C 4  | C 5  | C 6  | C 7  | C 8  | C 9  | C 10   | C 11   | C 12   |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| $F_{\text{máx}}$                               | $F_{30\%}$   | $F_{25\%}$   | $F_{30\%}$   | $F_{35\%}$   | $F_{40\%}$   | $F_{25}$<br>%                                      | $F_{30}$<br>%                                      | $F_{35}$<br>%                                      | $F_{40}$<br>%                                      | $F_{25}$<br>%                                      | $F_{30}$<br>%                                      | $F_{35}$<br>%                                      | $F_{40}$<br>%                                      |
| $S_{\text{Control}}$                           | $S_{20\%}$   | $S_{20\%}$   | $S_{25\%}$   | $S_{30\%}$   | $S_{20\%}$   | $S_{25}$<br>%                                      | $S_{30}$<br>%                                      | $S_{20}$<br>%                                      | $S_{25}$<br>%                                      | $S_{30\%}$<br>%                                    | $S_{20}$<br>%                                      | $S_{25}$<br>%                                      | $S_{30}$<br>%                                      |
| $S_{F=0}$                                      | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| $S_{F_{\text{min}}}$                           | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  |
| $F_{\text{mín.}}$                              | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  |
| Estabilidad<br><i>Estabilidad</i>              | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Máximo de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ |
| LRP (excepto reconstrucción de la circulación) | 7,7 mil millones $\circ$ (P < 10%)                 | 7,7 mil millones $\circ$ (P < 10%)                 | 7,7 mil millones $\circ$ (P < 10%)                 | 7,7 mil millones $\circ$ (P < 10%)                 | 7.7B $\circ$ (P<10%)                               | 7.7B $\circ$ (P < 10%)                             | 7.7B $\circ$ P < 10%                               | 7.7B $\circ$ (P < 10%)                             | 7.7B $\circ$ (P < 10%)                             | 7.7B $\circ$ (P < 10%)                             | 7.7B $\circ$ (P < 10%)                             | 7.7B $\circ$ (P < 10%)                             | 7.7B $\circ$ (P<10%)                               |
| <b>EM / ME</b>                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tipo de modelo                                 | ASPM-Rdev+   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Modelo / Modelo                                | Referencia de base 2024                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

|                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Datos /<br>Datos | Captura,<br>CPUE,<br>índice LF +<br>LL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.

**Tabla 3, continuación.** Estrategias de captura candidatas propuestas y debatidas durante el WSMSE-05.

| Comp.<br>HCR/RCE                                  | Personal<br>Personal                               | C 13             | C 14             | C 15             | C 16             | C 17             | C 18             | C 19             | C 20             | C 21             | C 22             | C 23             | C 24             |
|---|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| $F_{\text{máx}}$                                  | $F_{30\%}$   | $F_{25\%}$       | $F_{30\%}$       | $F_{35\%}$       | $F_{40\%}$       | $F_{25\%}$       | $F_{30\%}$       | $F_{35\%}$       | $F_{40\%}$       | $F_{25\%}$       | $F_{30\%}$       | $F_{35\%}$       | $F_{40\%}$       |
| $S_{\text{Control}}$                              | $S_{20\%}$   | $S_{20\%}$       | $S_{25\%}$       | $S_{30\%}$       | $S_{20\%}$       | $S_{25\%}$       | $S_{30\%}$       | $S_{20\%}$       | $S_{25\%}$       | $S_{30\%}$       | $S_{20\%}$       | $S_{25\%}$       | $S_{30\%}$       |
| $S_{F=0}$   | 0  | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                |
| $S_{F\text{min}}$                                 | N/A  | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              |
| $F_{\text{mín.}}$                                 | N/A  | N/A              | N/A              | N/A              | NA               | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              | N/A              |
| Estabilidad<br><i>Estabilidad</i>                 | Límite de 10 días por encima de $S_{\text{cont.}}$ | Siempre          | Siempre          | Siempre          | Siempre          | Siempre          | Siempre          | Siempre          | Siempre          | Siempre          | Siempre          | Siempre          | Siempre          |
| LRP<br>(Excepto reconstrucción de la circulación) | $7,7B_0$ (P<10%)                                   | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) | $7,7B_0$ (P<10%) |
| <b>EM / ME</b>                                    |  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Tipo de modelo                                    | ASPM-Rdev+   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Modelo / Modelo                                   | Referencia de base 2024                            |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Datos / Datos                                     | Captura, CPUE, índice LF +                         |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

|  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | LL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

## **APÉNDICE 1.** Programa del taller

**INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION**  
**5<sup>TH</sup> WORKSHOP ON MANAGEMENT STRATEGY EVALUATION (MSE)**  
**FOR TROPICAL TUNAS**

La Jolla, California (USA)  
30 May 2025

### **Tentative Agenda**

1. Opening of the meeting
2. Adoption of agenda
3. Background presentations
4. Staff proposed candidate harvest strategy (response to paragraph 43 on Resolution C-24-01)
5. Discussion of the candidate harvest strategy
6. Overview of MSE process for tropical tunas at IATTC, including results of previous IATTC MSE Workshops (WSMSE-05-01)
7. Discussion on the elements to finalize the list of candidate harvest strategies to for the bigeye MSE
8. Summary of workshop outcomes
9. Other Business
10. Adjournment

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

**APÉNDICE 2.** Lista de participantes del 5º Taller de la CIAT sobre la ordenación sostenible de los tópicos tropicales

| En representación de | Organización   | Nombre               | Correo electrónico                  |
|----------------------|--|----------------------|-------------------------------------|
| Belice               | Unidad de Pesca en Alta Mar de Belice                            | Charles Coc          | charles.coc@bhsfu.gov.bz            |
| Canadá               | Pesca y Océanos de Canadá  | Kristen Cote         | kristen.cote@dfo-mpo.gc.ca          |
| Canadá               | Pesca y Océanos de Canadá  | Jennifer Shaw        | jennifer.shaw@dfo-mpo.gc.ca         |
| China                | Universidad Oceánica de Shanghái                                 | Xiaojie Dai          | xjdai@shou.edu.cn                   |
| China                | Universidad Oceánica de Shanghái                                 | Yuru He              | yrhe@shou.edu.cn                    |
| China                | Universidad Oceánica de Shanghái                                 | Yunkai Li            | ykli@shou.edu.cn                    |
| China                | Universidad Oceánica de Shanghái                                 | Qinqin Lin           | qqlin@shou.edu.cn                   |
| China                | Universidad Oceánica de Shanghái                                 | Hao Tang             | htang@shou.edu.cn                   |
| China                | Universidad Oceánica de Shanghái                                 | Shiyu Yang           | Yangshiyu_SHOU@163.com              |
| Colombia             | Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia                  | Leonel Bohórquez     | leonel.bohorquez@cancilleria.gov.co |
| Colombia             | Programa Nacional de Observadores                                | German Fonseca       | german.fonseca@pescalimpia.org      |
| Costa Rica           | Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura                   | José Miguel Carvajal | jcarvajal@incopesca.go.cr           |
| Ecuador              | Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca | Luciano Delgado      | ldelgados@produccion.gob.ec         |
| Ecuador              | Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca | Henry Mero           | hmero@produccion.gob.ec             |
| Ecuador              | Tunacons   | Carmen Morán         | camoranborja@gmail.com              |
| Ecuador              | Tunacons   | Guillermo Morán B.   | guillermo.estefano.mb@gmail.com     |
| Ecuador              | Tunacons   | Leonel Caicedo       | leonelcaicedolc@hotmail.com         |
| Ecuador              | Ceipa  | Mónica Maldonado     | ceipa@ceipa.com.ec                  |
| Ecuador              | Tunacons   | Guillermo Morán      | gmoran@tunacons.org                 |
| Ecuador              | Tunacons   | Juan Quiroz          | jcquiroz@facilevisual.com           |
| El Salvador          | CENDEPESCA   | José Orellana        | jose.orellana@mag.gob.sv            |
| El Salvador          | CENDEPESCA   | Raúl Cortez          | raul.cortez@mag.gob.sv              |
| Estados Unidos       | NOAA/Servicio Nacional de Pesquerías Marinas                     | Steven Teo           | steve.teo@noaa.gov                  |
| Estados Unidos       | NOAA/Servicio Nacional de Pesquerías Marinas                     | Lucille Bulkeley     | lucille.bulkeley@noaa.gov           |

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

|                |  |                   |  |
|----------------|--|-------------------|--|
| Estados Unidos | NOAA/Servicio Nacional de Pesquerías Marinas                           | Tyler Lawson      | tyler.lawson@noaa.gov                  |
| Estados Unidos | NOAA/Servicio Nacional de Pesquerías Marinas                           | Rachael Wadsworth | rachael.wadsworth@noaa.gov             |
| Estados Unidos | The Ocean Foundation   | Shana Miller      | smiller@oceanfdn.org                   |
| Francia UT     | DGAMPA   | Juliette Haziza   | juliette.haziza@mer.gouv.fr            |
| Francia UT     | Departamento de Recursos Marinos de la Polinesia Francesa              | Thibaut Thellier  | thibaut.thellier@administration.gov.pf |
| Guatemala      | Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación                    | Bernal Chavarria  | bchavarria@lsg-cr.com                  |
| Japón          | Instituto Nacional de Investigación en Ciencias Pesqueras              | Hidetada Kiyofuji | kiyofuji_hidetada20@fra.go.jp          |
| Japón          | Instituto Nacional de Investigación en Ciencias Pesqueras              | Hiromu Fukuda     | fukuda_hiromu57@fra.go.jp              |
| Japón          | Instituto Nacional de Investigación en Ciencias Pesqueras              | Takaaki Hasegawa  | hasegawa_takaaki53@fra.go.jp           |
| Japón          | Instituto Nacional de Investigación en Ciencias Pesqueras              | Hiroataka Ijima   | ijima_hiroataka69@fra.go.jp            |
| Japón          | Instituto Nacional de Investigación en Ciencias Pesqueras              | Daisuke Ochi      | ochi_daisuke36@fra.go.jp               |
| Japón          | Instituto Nacional de Investigación en Ciencias Pesqueras              | Shuya Nakatsuka   | nakatsuka_shuya49@fra.go.jp            |
| México         | Fidemar  | Michel Dreyfus    | dreyfus@cicese.mx                      |
| México         | Fidemar  | Martha Betancourt | martha.betancourt@uabc.edu.mx          |
| México         | Alianza del Pacífico por el Atún Sostenible                            | Guillermo Compeán | gacompean@hotmail.com                  |
| Nicaragua      | Instituto Nicaragüense de la Pesca y la Acuicultura                    | Renaldy Barnuty   | rbarnutti@inpesca.gob.ni               |
| Nicaragua      | Instituto Nicaragüense de Pesca y Acuicultura                          | Julio Guevara     | juliocgq@hotmail.com                   |
| Nicaragua      | Atunes de Nicaragua Sociedad Anónima                                   | Karola Sirias     | k_27@hotmail.es                        |
| Panamá         | Pronaob  | Enrique Espinosa  | pronaob@pronaob.org                    |
| Panamá         | Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá                          | Yesuri Pino       | yesuri.pino@arap.gob.pa                |
| Panamá         | Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá                          | Yarkelia Vergara  | yvergara@arap.gob.pa                   |
| Panamá         | FIPESCA  | María P. Díaz     | mpdiaz@fipesca.com                     |
| Panamá         | Organización de Productores Asociados de Grandes Atuneros Congeladores | Miguel Herrera    | miguel.herrera@opagac.org              |
| Perú           | Instituto del Mar del Perú   | José Salcedo      | jsalcedo@imarpe.gob.pe                 |
| Perú           | Instituto del Mar del Perú   | Ana Alegre        | palegre@imarpe.gob.pe                  |
| Taipei Chino   | Universidad Nacional Oceánica de Taiwán                                | Sheng-Ping Wang   | wsp@mail.ntou.edu.tw                   |

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

|                            |   |                        |                               |
|----------------------------|---|------------------------|-------------------------------|
| Unión Europea              | AZTI Tecnalia                             | Josu Santiago          | jsantiago@azti.es             |
| Unión Europea              | AZTI Tecnalia                             | Gorka Merino           | gmerino@azti.es               |
| Venezuela                  | FUNDATUN PNOV                             | Alvin Delgado          | adelgadopnov@gmail.com        |
| Bolivia                    | Ministerio de Defensa                     | Limbert Cortez         | limbert.cortez@protonmail.ch  |
| Bolivia                    | Ministerio de Defensa                     | Hugo Alsina            | hugo@alsina-et-al.org         |
| Organización internacional | Ospesca                                   | Carlos Martínez        | carlosmartinez41331@gmail.com |
| ONG                        | Asociación de Atuneros del Ecuador        | Luigi Benincasa Azua   | luigibenincasa@gmail.com      |
| ONG                        | Centro de Desarrollo y Pesca Sostenible   | Anabel Barria          | anabel.barria@cedepesca.net   |
| ONG                        | Europeche                                 | Shelton Harley         | sheltonjharley@gmail.com      |
| ONG                        | The Nature Conservancy                    | Craig Heberer          | craig.heberer@tnc.org         |
| ONG                        | The Pew Charitable Trusts                 | Garantly Galland       | ggalland@pewtrusts.org        |
| ONG                        | The Pew Charitable Trusts                 | David Gershman         | dgershman@pewtrusts.org       |
| ONG                        | The Ocean Foundation                      | Chloe Evans            | cevans@oceanfdn.org           |
| ONG                        | Fondo Mundial para la Naturaleza          | Pablo Guerrero         | pablo.guerrero@wwf.org.ec     |
| Universidad                | Unak                                      | Antonio Vásquez        | vasquezjovel90@gmail.com      |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Arnulfo Franco         | afranco@iattc.org             |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Alexandre Da Silva     | alexdasilva@iattc.org         |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Jean-Francois Pulvenis | jpulvenis@iattc.org           |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Christine Patnode      | cpatnode@iattc.org            |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Dan Crear              | dcrear@iattc.org              |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Junior Miranda         | jmiranda@iattc.org            |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Rujia Bi               | rbi@iattc.org                 |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Salvador Siu           | ssiu@iattc.org                |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Juan Valero            | jvalero@iattc.org             |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Paulina Llano          | pllano@iattc.org              |
| Personal                   | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Barbara Cullingford    | bcullingford@iattc.org        |

*Esta traducción fue realizada con IA y se proporciona únicamente como referencia, por lo que puede estar sujeta a cambios.*

|          |   |                   |                           |
|----------|---|-------------------|---------------------------|
| Personal | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Mark Maunder      | mmaunder@iattc.org        |
| Personal | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Ricardo Belmontes | rbelmontes@iattc.org      |
| Personal | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Mónica Galván     | mgalvan@iattc.org         |
| Personal | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Marisol Aguilar   | maguilar@iattc.org        |
| Personal | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Brad Wiley        | bwiley@iattc.org          |
| Personal | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Liliana Rendón    | lrendon@iattc.org         |
| Personal | Copresidenta de Capturas Incidentes       | Manuel Correia    | manuelcorreia.a@gmail.com |
| Personal | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Jon López         | jlopez@iattc.org          |
| Personal | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Rolando Denis     | rdenis@iattc.org          |
| Personal | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Santiago Olivares | solivares@iattc.org       |
| Personal | Comisión Interamericana del Atún Tropical | Mónica Peralta    | mperalta@iattc.org        |