

**COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL**  
**4º TALLER SOBRE EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ORDENACIÓN**  
**(EEO) PARA LOS ATUNES TROPICALES**

*(por videoconferencia)*  
20-21 de marzo de 2025

**ESTRATEGIA DE ORDENACION PARA EL ATUN PATUDO EN EL OCEANO PACIFICO**  
**ORIENTAL**

La CIAT ha adoptado elementos de una estrategia de ordenación para los atunes tropicales, como la RCE provisional y los puntos de referencia, modificados recientemente para incluir puntos de referencia proxy. Sin embargo, puede ser necesario refinar algunos elementos (por ejemplo, la especificidad de los objetivos de ordenación, la probabilidad de estar por encima de los puntos de referencias) y añadir otros elementos (por ejemplo, el tipo, la duración y la derivación de las medidas de ordenación) para constituir una estrategia completa y ayudar en su evaluación.

Este documento describe elementos de estrategias de ordenación ya adoptados o en desarrollo en la CIAT para las poblaciones de atún tropicales en general y en particular para atún patudo, el cual es el foco de un proceso de Evaluación de Estrategias de Ordenación (EEO). También describe los elementos que necesitan ser refinados o que necesitan ser adoptados. No pretende ser una estrategia completa o acordada, ya que algunos puntos aún deben refinarse y acordarse, sino que es un documento vivo que puede actualizarse a medida que se desarrollan estrategias de ordenación, sus evaluaciones y adopciones continúan en la CIAT.

**Tipo de estrategia:** Basada en modelos (modelo de producción estructurado por edades con desviaciones en el reclutamiento)

**Ciclo de ordenación:** 3 años

**Insumos de estrategia:** captura total, índice de abundancia relativa del palangre japonés (CPUE)

**Punto de referencia límite:** provisional tal como se define en la [Resolución C-16-02](#) y su enmienda [C-23-06](#). 7.7% de biomasa virgen desovante en equilibrio bajo una pendiente conservadora de  $h$ : 0.75, mortalidad por pesca asociada a ese nivel de  $B_0$ .

**Punto de referencia objetivo:** provisional tal como se define en la [Resolución C-16-02](#) y su enmienda [C-23-06](#). Puntos de referencia dinámicos basados en  $B_{MSY}$  y  $F_{MSY}$ . Tenga en cuenta que el personal propuso nuevos puntos de referencia indirectos para el atún tropical, alrededor del  $30\%B_0$  ([SAC-15-05](#)).

**Objetivos de ordenación:**

Los objetivos generales se definen en el Artículo IV (c) de la Convención de Antigua y Venta de la CIAT, que establece "*asegurar la conservación a largo plazo y el uso sostenible de los peces y mantener o restaurar las poblaciones de las especies capturadas en niveles de abundancia que puedan producir el rendimiento máximo sostenible*".

En la Tabla 1 se enumeran los objetivos adicionales propuestos como resultado de los aportes de las partes interesadas y de los talleres de EEO de la CIAT.

**Indicadores de desempeño:** Aún no definidos, las alternativas discutidas durante los recientes talleres de la CIAT sobre EEO se enumeran en la Tabla 1.

#### **Modelos operativos:**

Basado en el conjunto de modelos de la evaluación poblacional de atún patudo de 2024 ([SAC-15-02](#), [SAC-15-07](#)). Las principales incertidumbres estructurales del conjunto modelo de atún patudo de 2024 que se incorporarán a la EEO como estados alternativos de la naturaleza incluyen 36 configuraciones de modelos con diferentes supuestos sobre el crecimiento individual, la selectividad para las pesquerías (asintóticas o todo el domo), la inclinación de la relación de reclutamiento de la población de Beverton-Holt (valores h: 1,0, 0,9, 0,8), la mortalidad natural (valores M de mortalidad natural para machos adultos 0,1, 0,12, 0,125, 0,13) y tres tasas de aumento anual de la capacidad de captura del palangre (0%, 1%, 2%).

#### **Reglas de Control de Extracción:**

RCEs alternativas fueron discutidas durante el 3er Taller de la CIAT sobre EEO de atún tropical como candidatos para la evaluación durante el EEO de atún patudo. La Figura 1 muestra una posible RCE intermedia con un declive/aumento desde el origen hasta un punto de referencia umbral que actúa como punto de control de la RCE en  $S_{20\%}$ , donde la mortalidad por pesca se establece en  $F_{30\%}$ . Las cantidades específicas utilizadas en la regla de control en la Figura 1 son solo ilustrativas, pero se basan en lo que se considera razonable y coherente con propuestas o discusiones anteriores durante talleres anteriores. Algunos factores a tener en cuenta. Es evidente que deben adoptarse medidas antes de que se exceda un punto de referencia límite para evitar la introducción brusca de medidas de ordenación restrictivas y, por lo tanto, la mortalidad por pesca debe reducirse antes de que se alcance el límite. La pesca a niveles correspondientes al nivel de biomasa objetivo, incluso cuando la biomasa está por debajo del nivel de biomasa objetivo, impulsará, en promedio, la biomasa hacia el objetivo. La biomasa fluctuará alrededor del objetivo debido a una variedad de factores.

#### **Medidas de ordenación:**

Maunder et al (2021) llevaron a cabo una revisión de las acciones de ordenación alternativas y los análisis realizados en los últimos años por el personal de la CIAT con respecto a la pesquería de atún tropical con redes de cerco en el OPO. En la actualidad, la ordenación de las pesquerías de atunes tropicales en el OPO se realiza mediante vedas temporales para los cerqueros y límites de captura para los buques palangreros. Otras medidas, como los límites de capacidad, la retención total, los límites de FAD activos, los cierres espaciales y los umbrales de buques individuales (IVT) de patudo también se aplican para algunos componentes de la flota. En estos momentos, solo estrategias basadas en mortalidad por pesca ( $F$ ) pueden probarse en la EEO y es necesario estimar o asumir la relación entre las medidas de ordenación reales y la mortalidad por pesca.

#### **Circunstancias excepcionales:**

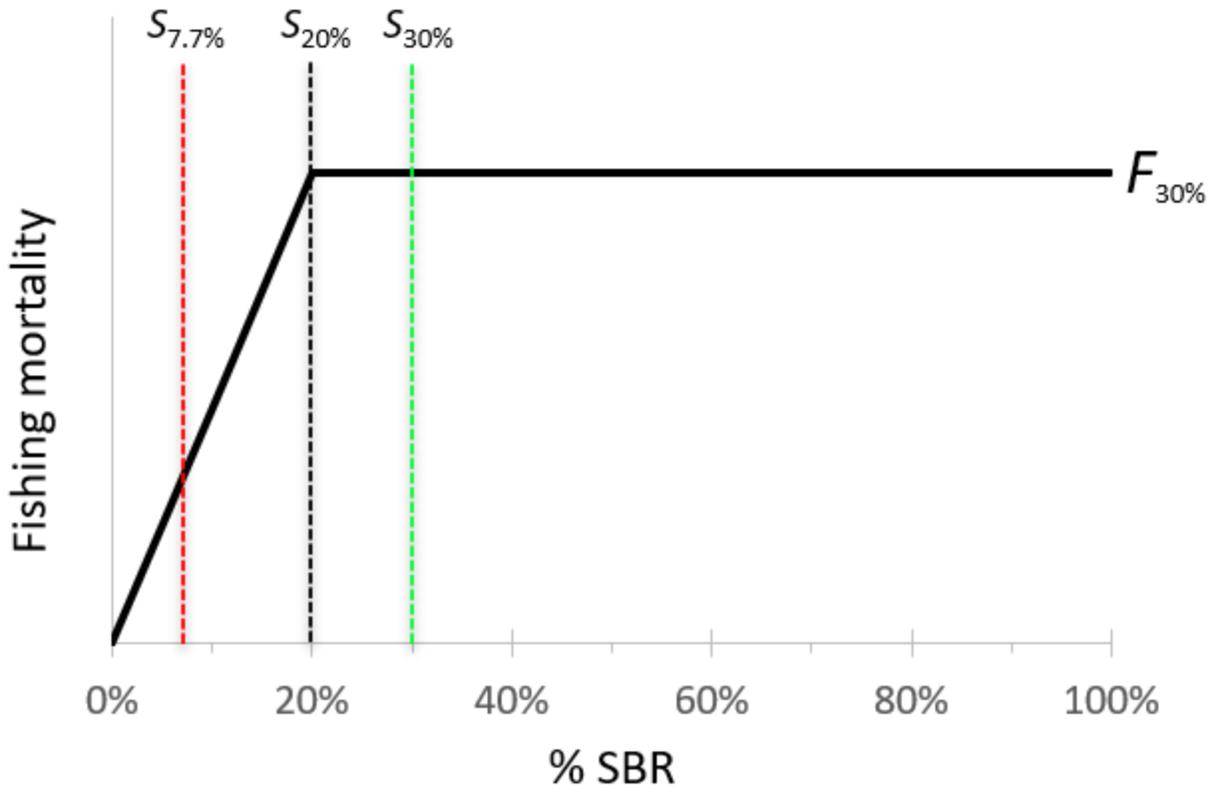
Aunque todavía no se han definido las circunstancias excepcionales, a continuación, se describen algunos candidatos.

- Cuando existan pruebas de que la población se encuentra en un estado que no se ha considerado previamente plausible en el contexto de la evaluación de la estrategia de ordenación (EEO);
- Cuando hay nuevas pruebas sobre la biología de la población que probablemente afectarán a la EEO, los resultados o la estructura de la flota o las operaciones de pesca han cambiado sustancialmente;
- Cuando uno o varios de los indicadores de estado de las poblaciones superen sus rangos históricos;
- Cuando el número de lances sobre objetos exceda el nivel de status quo histórico;
- Cuando existan pruebas de que los datos (por ejemplo, palangre, índice de abundancia CPUE, muestreo/seguimiento para el programa UIB para patudo) necesarios para aplicar la estrategia de ordenación no están disponibles o ya no son confiables o apropiados; y/o,
- Cuando hay pruebas de que la aplicación de la RCE (es decir, la conversión de la  $F$  especificada en una acción de ordenación real, por ejemplo, límites de esfuerzo o de captura) es diferente de lo previsto o evaluado.
- Cuando una evaluación poblacional indique que la EEO anterior ya no es aplicable.
- Cuando una evaluación poblacional para las otras poblaciones de atunes tropicales indica que alguna de ellas es la que requiere medidas de ordenación más restrictivas.

Si se establece que circunstancias excepcionales han ocurrido, las medidas de ordenación preexistentes permanecerán en vigor hasta que se apliquen nuevas medidas de ordenación o la Comisión acuerde otras medidas. Las acciones después de que se desencadenen circunstancias excepcionales incluyen la realización de una evaluación de referencia completa de las poblaciones, la reevaluación de los componentes de la estrategia de ordenación (recopilación de datos, análisis de datos, acciones de ordenación disponibles, etc.) y la reevaluación de la estrategia de ordenación a través de EEO.

**Table 1.** Objectives, quantities and performance indicators.

| OBJETIVO  | Cantidad   | Indicadores de desempeño   |
|---|--|--|
| <p><b>Seguridad</b><br/> <i>Mantener poblaciones por encima de los puntos de referencia límite</i></p>  | <p><i>Biomasa reproductora virgen de equilibrio <math>S_0</math></i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>&lt; 10% probabilidad SB bajo 7.7% de <math>S_0</math></i></li> <li><i>Flim (&lt; 10% P F &gt; 7.7% de <math>S_0</math>)</i></li> </ul> | <p>Proporción de <math>S_{yr}</math> sobre <math>S_0</math><br/>                     Probabilidad calculada en 30 años de proyección<br/>                     (Todos los años, cualquier año por réplicas)</p> |
| <p><b>Estado</b><br/>                     Mantener poblaciones en el cuadrante verde de la gráfica de Kobe</p>  | <p><math>SB \geq SB_{MSY}</math> dinámica y <math>F &lt; F_{MSY}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>60% probabilidad</i></li> </ul>  | <p>% de corridas simuladas que caen en el cuadrante verde de Kobe<br/>                     Probabilidad calculada sobre 30 años proyectados</p>  |
| <p><b>Estabilidad</b><br/>                     Mantener baja variabilidad en límites de captura y esfuerzo, cambios graduales en las medidas de ordenación.<br/>                     Topes al 10% (esfuerzo), 15% (captura)</p> | <p>Desviación típica de la captura anual, esfuerzo<br/>                     Variación proporcional interanual media (captura, esfuerzo)</p>  | <p>Variación porcentual de las capturas y/o del esfuerzo entre años. Calculado sobre 3, 15 y 30 años proyectados</p>   |
| <p><b>Rendimiento/Abundancia</b><br/>                     Mantener capturas/esfuerzo/CPUE por encima de los rangos históricos</p>   | <p>Captura/esfuerzo/CPUE promedio por pesquería (PS y LL)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>2017-2019 (status quo reciente)</i></li> </ul>   | <p>Relación entre el promedio proyectado de captura/esfuerzo/CPUE de 3, 15 y 30 años por pesquería durante el período histórico</p>  |
| <p><b>Status quo</b><br/>                     Mantener stocks en niveles cercanos al status quo (2017-2019)</p>   | <p>Biomasa reproductora, índice (LL CPUE)</p>  | <p>Relación del SB promedio proyectado de 3, 15 y 30 años, índice (LL CPUE) durante el período de status quo (2017-2019)</p>   |



**Figura 1.** Regla de control de extracción para el patudo en la OPO y su relación con los puntos de referencia objetivo ( $F_{30\%}$ ,  $S_{30\%}$ ), el punto de referencia umbral ( $S_{20\%}$ ) y el punto de referencia límite ( $S_{7.7\%}$ ). % SBR es la proporción de biomasa de desove porcentual, biomasa de desove dividida por la biomasa de desove en el estado sin pesca.