

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL
3º TALLER DE EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GESTIÓN (MSE)
PARA LOS ATUNES TROPICALES:

(por videoconferencia)
08-09 diciembre 2022

INFORME DE LA REUNION

Juan L. Valero y Alexandre Aires-da-Silva

CONTENIDOS

RESUMEN	1
1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETIVOS DEL INFORME	3
3. DISEÑO DEL TALLER.....	3
4. DESCRIPCIÓN DEL TALLER.....	3
4.1. Descripción general.....	3
4.2. Presentaciones.....	4
4.2.1. Sesiones Preliminares	4
4.2.2. Sesiones plenarias.....	4
4.2.3. Oradores invitados.....	5
4.3. Discusión general y próximos pasos	5
REFERENCIAS.....	6
Apendice 1. Agenda del Taller	13
Apendice 2. Lista de participantes	14
Apendice 3. Borrador de puntos de referencia alternativos, reglas de control de extracción presentadas por los EE.UU., modificadas de las discutidas durante el 3er taller de la CIAT sobre EEO para atunes tropicales.	17

RESUMEN

El tercer taller de la CIAT sobre Evaluación de Estrategias de Ordenación (EEO) para pesquerías de atunes tropicales se celebró los días 8 y 9 de diciembre de 2022. El taller se llevó a cabo mediante una reunión plenaria bilingüe (español e inglés con interpretación simultánea) por videoconferencia durante los días 8 y 9 de diciembre de 2022, precedida por dos sesiones informales y educativas en español o inglés durante el 7 de diciembre de 2022. Los objetivos de este taller fueron continuar la comunicación y entendimiento mutuo entre científicos pesqueros, administradores y otras partes interesadas en estrategias de ordenación y su evaluación, refinar indicadores de desempeño potenciales, puntos de referencia y reglas de control de extracción discutidos durante talleres anteriores. Aunque la discusión fue relevante para el atún tropical en general, el enfoque principal se centró en elementos específicos de la EEO en curso para el atún patudo (modelos operativos, reglas de control de extracción). El taller contó con 80 participantes de 18 países (16 miembros, el 76% del total de miembros de la CIAT), organizaciones no gubernamentales (ONG) y personal de la CIAT. El formato del taller incluyó conferencias, discusiones y trabajo práctico con herramientas informáticas para ilustrar los puntos principales, provocar discusiones y diálogos y crear diversas oportunidades de aprendizaje. Dos oradores invitados presentaron los procesos de EEO recientemente completados para el atún albacora del Pacífico Norte y el patudo del Océano Índico, así como el atún rojo del sur. Durante este taller se perfeccionó aún más una lista de posibles objetivos

de gestión elaborados en talleres anteriores. Se planean talleres adicionales, financiados y organizados por la CIAT, para 2023 y 2024 (fechas por determinar), y se espera que continúen mejorando la comunicación y fomentando el entendimiento mutuo entre los científicos pesqueros, los administradores y otras partes interesadas sobre asuntos relacionados con las estrategias de gestión y su evaluación, así como mostrar los resultados de las EEO para refinar los elementos de las estrategias candidatas para una mayor evaluación y presentación al SAC y a la Comisión.

1. ANTECEDENTES

El propósito del proceso de Evaluación de la Estrategia de Ordenación (EEO) en pesquerías es comparar el desempeño de estrategias de manejo alternativas en el cumplimiento de los objetivos de ordenación, utilizando simulaciones computacionales y métricas de desempeño de pesquerías relevantes. La EEO es reconocida como la mejor práctica para evaluar estrategias de manejo alternativas (Punt *et al.*, 2016) y ha sido ampliamente utilizada tanto a nivel nacional (p. *ej.* Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica y Estados Unidos) y a nivel internacional (p. *ej.* ICES, CFI, NAFO), incluidas todas las organizaciones regionales de ordenación pesquera del atún (OROP: CIAT, CAOI, WCPFC, CICAA y CCSBT), que se encuentran en diferentes etapas de evaluación e implementación (Nakatsuka *et al.*, 2017).

Algunas partes del proceso de EEO son muy técnicas y están a cargo de científicos, pero otras, como la definición de objetivos, métricas de rendimiento y estrategias de gestión, requieren el aporte y la participación de los gerentes y otras partes interesadas. Una mejor comprensión del proceso de EEO y sus componentes fortalece la comunicación entre los científicos, los administradores, la industria y otras partes interesadas, además de fomentar su participación en el proceso.

La CIAT adoptó elementos de una estrategia de gestión, como los puntos de referencia provisionales y la regla de control de extracción (RCE), en la [Resolución C-16-02](#). El [Plan Científico Estratégico de la CIAT](#) incluye un [plan](#) de trabajo para evaluar la estrategia actual de la CIAT, junto con las alternativas, utilizando la EEO. Debido a que los elementos, conceptos y enfoques involucrados en la EEO son en su mayoría nuevos para los administradores y otras partes interesadas, se planificó una serie de talleres para presentarlos a la EEO. Con el apoyo financiero del proyecto Océanos Comunes FAO-GEF, se llevaron a cabo talleres introductorios sobre MSE para atunes tropicales en el Océano Pacífico oriental (OPO) en Panamá (2015) y Estados Unidos (2018), dirigidos a gerentes, y otros cinco, dirigidos a la industria del atún, durante 2019 tuvieron lugar en Colombia, Ecuador, México, Panamá y Estados Unidos.

El plan de trabajo [de la CIAT sobre EEO](#) incluye una serie de talleres, el [primero realizado](#) a fines de 2019 y el [segundo](#) en mayo de 2021, cuyos términos de referencia fueron establecidos en [la Resolución C-19-07](#). Este informe resume el tercer taller de EEO para atunes tropicales en el OPO, financiado y organizado por la CIAT y celebrado durante los días 8 y 9 de diciembre de 2022. Sus objetivos eran explicar y clarificar el proceso de la EEO, mejorar la comunicación y fomentar el entendimiento mutuo entre los científicos pesqueros, los administradores y otras partes interesadas sobre asuntos relacionados con las estrategias de captura y la MSE, y discutir más a fondo los posibles objetivos de gestión, las métricas de rendimiento, los puntos de referencia alternativos y las reglas de control de la captura (identificadas durante el primer y segundo taller) con los administradores y otras partes interesadas. Se planean talleres adicionales, financiados y organizados por la CIAT, para 2023 y 2024 (fechas por determinar), y se espera que continúen mejorando la comunicación y fomentando el entendimiento mutuo entre los científicos pesqueros, administradores y otras partes interesadas sobre asuntos relacionados con las estrategias de gestión y su evaluación, así como mostrar los resultados de EEO para refinar elementos de las estrategias candidatas para su posterior evaluación y presentación a la reunión anual de la SAC y la Comisión durante 2024.

2. OBJETIVOS DEL INFORME

Este informe resume las actividades llevadas a cabo durante el taller, incluyendo los esquemas de las presentaciones y las discusiones sobre los objetivos de ordenación alternativos, las métricas de desempeño, los puntos de referencia, las reglas de control de extracción y los modelos operativos tanto para el atún tropical en general como para la EEO en curso para el atún patudo EPO.

3. DISEÑO DEL TALLER

Este taller tuvo como objetivo proporcionar conocimientos básicos sobre estrategias de ordenación para los nuevos participantes y un repaso para los participantes de talleres anteriores de EEO. Se utilizaron presentaciones, discusiones, herramientas en línea y presentaciones de expertos invitados para ilustrar cómo las EEO contribuyen al desarrollo de estrategias de ordenación sólidas y funcionales. La intención era dotar a los participantes de conocimientos y habilidades relacionados con la EEO en general, fomentar la comunicación entre las partes interesadas y obtener aportaciones (como objetivos alternativos, métricas de rendimiento, puntos de referencia y reglas de control de extracción) necesarias para el componente técnico del trabajo. Los objetivos específicos de este taller fueron brindar capacitación sobre los objetivos de ordenación, los elementos de las estrategias de ordenación y la EEO, en línea con la reciente Revisión del Desempeño de la CIAT y el Plan Estratégico Científico propuesto, que recomendaba mejorar el intercambio de conocimientos, el desarrollo de capacidades humano-institucionales y la comunicación de asesoramiento científico.

El taller fue diseñado para abordar conceptos generales, características específicas del contexto de la CIAT y algunos casos de estudios, incluyendo presentaciones de dos oradores invitados que presentaron los procesos de EEO recientemente completados para el atún albacora del Pacífico Norte (Dra. Desiree Tommasi, NOAA Fisheries) y el atún patudo del Océano Índico, así como el atún aleta azul del sur (Dr. Richard Hillary, CSIRO). El formato incluyó presentaciones y modelos simplificados de EEO ("juegos de computadora") disponibles en línea para ilustrar los puntos principales, los problemas y las compensaciones, y fomentar el diálogo, la discusión y la comprensión entre los participantes. Los idiomas de la sesión plenaria del taller (8 y 9 de diciembre de 2022) y de los materiales del taller fueron [el español](#) y [el inglés](#), con traducción simultánea. El plenario del taller fue precedido por dos sesiones informales y educativas en español o inglés durante el 7 de diciembre de 2022. El programa (Apéndice 1) se diseñó para ser flexible e interactivo, a fin de permitir que se modificara en función de los comentarios recibidos durante el taller, haciendo hincapié en el diálogo y la discusión activos en ambos sentidos en lugar de centrarse en una serie de presentaciones unidireccionales.

4. DESCRIPCIÓN DEL TALLER

4.1. Descripción general

El taller fue facilitado y copresidido por el Dr. Juan Valero y el Dr. Alexandre Aires-da-Silva, quien inauguró la reunión. Asistieron 80 participantes (Apéndice 2), principalmente actores de la industria atunera, gerentes, científicos de 18 países, organizaciones no gubernamentales (ONG) y personal de la CIAT (Figura 1). En comparación con los talleres anteriores de EEO de la CIAT, este tuvo el mayor número (16) de miembros de la CIAT representados, es decir, el 76% del total de miembros de la CIAT y el 62% durante el 1º y el 72% durante el 2º taller de EEO de la CIAT, respectivamente (Figura 2). Dada la rotación relativamente grande de participantes de los talleres anteriores de la CIAT y de otros talleres del OPO sobre las EEO (Figura 3), se decidió celebrar dos reuniones informales de revisión (una en español y otra en inglés) antes del taller, como se hizo durante el 2º taller de la CIAT sobre las EEO. Aunque el plan original era realizar el taller de forma presencial, dadas las complicaciones persistentes de la pandemia de COVID-19, el taller se llevó a cabo por videoconferencia en línea. Las reuniones informales previas al taller y las sesiones plenarias del taller incluyeron presentaciones y sesiones de preguntas y respuestas

para aclarar el proceso de EEO para los atunes tropicales. Las discusiones se centraron en la clarificación de conceptos generales relacionados con el enfoque de EEO y la comparación con el enfoque actual utilizado en la CIAT.

4.2. Presentaciones

4.2.1. Sesiones Preliminares

Las presentaciones durante las sesiones preliminares incluyeron una visión general y una revisión de los conceptos y procesos relacionados con la EEO, tanto en términos generales como específicos del contexto de la CIAT. Entre los temas tratados figuró el contraste entre el "mejor enfoque de evaluación" y los enfoques basados en "estrategias de ordenación probadas", centrándose en el contexto de la CIAT. A esto le siguieron presentaciones sobre la forma en que se lleva a cabo actualmente en la CIAT la prestación de asesoramiento científico para la ordenación (enfoque de "mejor evaluación") y los conceptos básicos de las estrategias de captura, las reglas de control de la cosecha, los objetivos de gestión, las tácticas y las estrategias. Otros aspectos abarcaron los puntos de referencia, las reglas alternativas de control de la extracción (basadas en los resultados de los modelos frente a los basados en datos empíricos), el tratamiento actual de la incertidumbre en las evaluaciones poblacionales de la CIAT y las formas alternativas de lidiar con la incertidumbre a través de estrategias de ordenación evaluadas mediante simulación. La evaluación de las estrategias de ordenación mediante simulación se abordó tanto en términos generales como utilizando ejemplos de otras organizaciones regionales de ordenación pesquera del atún (como el atún albacora del Pacífico norte, el atún aleta azul del sur). Para ayudar en la introducción de nuevos conceptos, se tomaron analogías de la vida cotidiana (como los puntos de referencia y las reglas de control de extracción reimaginadas como umbrales de temperatura corporal humano, termómetros y acciones acordadas a diferentes temperaturas) y los sistemas no pesqueros (como la reimaginación de los procedimientos de gestión como pilotos automáticos de aviones, y sus pruebas como el trabajo con modelos de aviones antes de usar aviones reales).

4.2.2. Sesiones plenarias

Las sesiones plenarias incluyeron presentaciones seguidas de debates sobre cada tema. El taller comenzó con una descripción general de los objetivos, la modalidad, la agenda y la logística del taller. La primera presentación fue un resumen de los talleres del 1º y 2º de la CIAT sobre la EEO para los atunes tropicales, los desarrollos recientes en la gestión de las pesquerías de atún tropical en la OEP, el estado actual del plan de trabajo de la EEO y los próximos pasos. La segunda presentación se centró en los "*Objetivos de Ordenación*", que incluyó una revisión de la lista de objetivos propuestos y discutidos durante los talleres anteriores de la CIAT sobre EEO, junto con una revisión de los objetivos de otros procesos de EEO, incluyendo el atún albacora del Pacífico Norte, el atún aleta azul del Sur, así como los considerados en la Comisión del Atún del Océano Índico. La tercera presentación incluyó una descripción general y genérica de los "*Indicadores de desempeño*", junto con los utilizados para el atún albacora del Atlántico Norte, para el atún aleta azul del sur y los considerados en la Comisión del Atún del Océano Índico. La cuarta presentación versó sobre los "*Puntos de Referencia*", incluyendo una visión general de los utilizados en la CIAT, los utilizados en otras OROP de atún y de otras organizaciones de todo el mundo. Durante el taller se presentó y modificó una tabla resumida (Tabla 1) de los Objetivos de Ordenación y los Indicadores de Desempeño, que incluía elementos discutidos durante talleres anteriores (véase también el Apéndice 3 para una versión editada presentada por los Estados Unidos después del taller). La quinta presentación versó sobre las "*Reglas de Control de Extracción*" (RCE), que se centró en una visión general de los componentes de las RCE, la ilustración de los tipos alternativos de RCE y el funcionamiento de los mismos utilizando una herramienta de demostración de EEO, la implementación de EEO en el contexto de la CIAT y en otras OROP de atún, y algunas RCE alternativas para usar durante el EEO de BET (RCE empíricas y basados en modelos). Se presentaron y discutieron tres RCEs alternativas para los candidatos a la EEO del

atún patudo (Figura 4). Las RCE se aplicarían en un ciclo de 3 años con controles de esfuerzo (días de veda) para las flotas de superficie y límites de captura para las flotas de palangre. Los datos de entrada para las RCE serán: 1) RCE empírico: índice de abundancia de palangre japonés estandarizado; 2) RCE basado en modelos: índice de abundancia y capturas totales estandarizadas del palangre japonés. La sexta presentación fue sobre el desarrollo de EEO para el atún patudo del OPO. Se presentaron y discutieron alternativas, incluyendo las diferencias entre la EEO y los procedimientos de manejo, el impacto de los diferentes niveles de especificación y tipo de estrategias en la complejidad de su evaluación, ciclos de retroalimentación y un ejemplo de cronograma potencial para la implementación de la estrategia de captura para el patudo del OPO (Tabla 2). También se examinaron las funciones alternativas de la evaluación de las poblaciones, ya sea como modelo de estimación de la estrategia o disociada de la RCE o del procedimiento de ordenación. También se discutieron las reglas y metareglas, pero solo en términos generales, ya que no hubo tiempo para entrar en detalles específicos para el atún patudo. Otros elementos de la EEO de atún patudo presentados y discutidos fueron los modelos operativos candidatos (conjunto de la evaluación de referencia), los modelos de estimación de los candidatos (ASPM, otros modelos más simples), las RCE candidatos (empíricos frente a los basados en modelos) y las posibles modificaciones de la herramienta de demostración en línea de EEO de atún para la presentación de los resultados reales de la EEO. Todas las presentaciones están disponibles en el [sitio web del taller de la CIAT](#) tanto en español como en inglés.

4.2.3. Oradores invitados

El taller incluyó presentaciones seguidas de preguntas y respuestas de dos oradores invitados que presentaron los procesos de EEO recientemente completados para el atún albacora del Pacífico Norte (Dra. Desiree Tommasi, NOAA Fisheries) y el atún patudo del Océano Índico, así como el atún aleta azul del sur (Dr. Richard Hillary, CSIRO). Ambos expertos invitados en EEO proporcionaron información sobre los procesos de EEO en los que estaban involucrados, y las lecciones aprendidas en el camino. Las principales conclusiones de la presentación de Desiree Tommasi incluyeron considerar modelos más simples y reglas empíricas durante la EEO como una compensación en lugar de usar el modelo de evaluación poblacional completo para poder completar un conjunto más amplio de escenarios y corridas de evaluación, recordar a las partes interesadas las simplificaciones que se utilizan a menudo en el proceso de EEO en comparación con el mundo real. Tener reuniones e interacciones periódicas con las partes interesadas durante el proceso. Las principales conclusiones de Richard Hilary incluyeron las ventajas de desvincular el momento de la evaluación completa de las poblaciones de la aplicación de la estrategia/procedimiento de ordenación, separar la evaluación completa de las existencias de las decisiones de ordenación, considerar y adaptarse a un papel diferente de la evaluación de las poblaciones a menudo es difícil y lleva tiempo, los procesos de EEO son proyectos de varios años que consumen mucho tiempo, pero valen la pena el esfuerzo al mejorar la evaluación y la ordenación de las poblaciones donde se han implementado con éxito.

4.3. Discusión general y próximos pasos

La última presentación fue un resumen de los próximos pasos propuestos para el desarrollo de la EMS por parte del personal de la CIAT. El [plan de trabajo](#) de la EEO en el [Plan Científico Estratégico de la CIAT](#) se centra inicialmente en el atún patudo, y pasará a las otras especies hacia el final del plan, a la espera de la obtención de fondos. En otras organizaciones regionales de ordenación pesquera y organizaciones internacionales y nacionales, los procesos de EEO han sido una tarea de varios años, incluso para una sola especie. Además, el proceso de la EEO requiere una financiación sostenida para los aspectos técnicos del trabajo, además de los talleres/reuniones para el diálogo y la comunicación. Se planean talleres adicionales, financiados y organizados por la CIAT, para 2023 y 2024 (fechas por determinar), y se espera que continúen mejorando la comunicación y fomentando el entendimiento mutuo entre los científicos

pesqueros, administradores y otras partes interesadas sobre asuntos relacionados con las estrategias de gestión y su evaluación, así como mostrar los resultados de MSE para refinar elementos de las estrategias candidatas para su posterior evaluación y presentación a la reunión anual de la SAC y la Comisión durante 2024. La EEO del patudo está financiado por la Unión Europea hasta finales de 2023. Todavía no se ha asegurado la financiación para 2024 y más allá.

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.
- IOTC. 2015. Report of the 2nd IOTC Management Procedure Dialogue. Busan, Rep. of Korea, 26 & 28 April 2015. IOTC-2015-MPD02-R: 15pp.
- Miller, S.K., Anganuzzi, A., Butterworth, D.S., Davies, C.R., Donovan, G.P., Nickson, A., *et al.* 2019. Improving communication: the key to more effective MSE processes. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 76(4): 643-656.
- 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. 2020. 2nd IATTC Workshop on Management Strategy Evaluation (MSE) for tropical tunas: management objectives and performance metrics. IATTC Meeting Report.

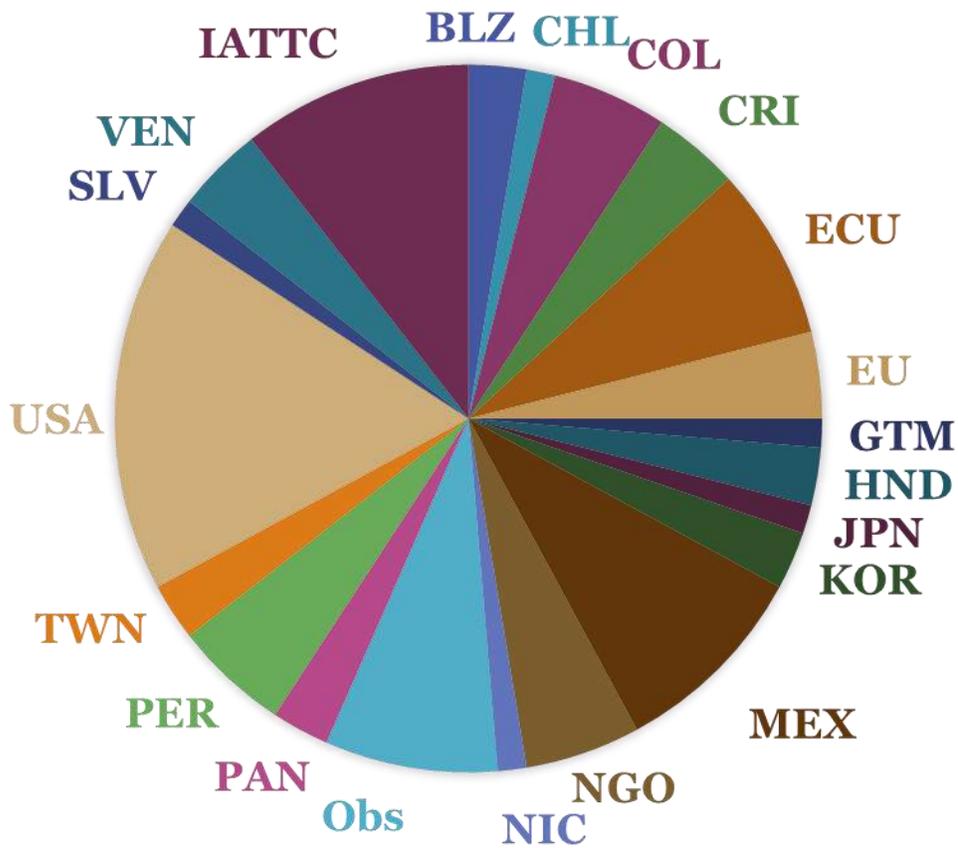


FIGURA 1. Participantes del tercer Taller CIAT sobre EEO pata atunes tropicales, por CPC y otras representaciones.

	1st MSE WS	2nd MSE WS	3rd MSE WS
Cooperating Non-Members	FALSE	FALSE	FALSE
	FALSE	TRUE	TRUE
	FALSE	FALSE	TRUE
	FALSE	FALSE	FALSE
	FALSE	FALSE	FALSE
Members	TRUE	TRUE	TRUE
	FALSE	TRUE	FALSE
	FALSE	FALSE	FALSE
	FALSE	FALSE	TRUE
	TRUE	TRUE	TRUE
	TRUE	TRUE	TRUE
	TRUE	TRUE	TRUE
	FALSE	TRUE	TRUE
	FALSE	TRUE	TRUE
	FALSE	FALSE	FALSE
	TRUE	TRUE	TRUE
	TRUE	TRUE	TRUE
	FALSE	FALSE	FALSE
	TRUE	FALSE	TRUE
	TRUE	TRUE	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE	
TRUE	TRUE	TRUE	
Members	13	15	16
% Members	62%	71%	76%

FIGURA 2. Participación de los Miembros de la CIAT y de los No Miembros Cooperantes durante los tres talleres de la CIAT sobre EEO para los atunes tropicales. "FALSE": no representado durante el taller, "TRUE": representado durante el taller.

Participation in EPO IATTC tropical tuna MSE workshops
Participacion talleres CIAT de EEO atunes tropicales en OPO

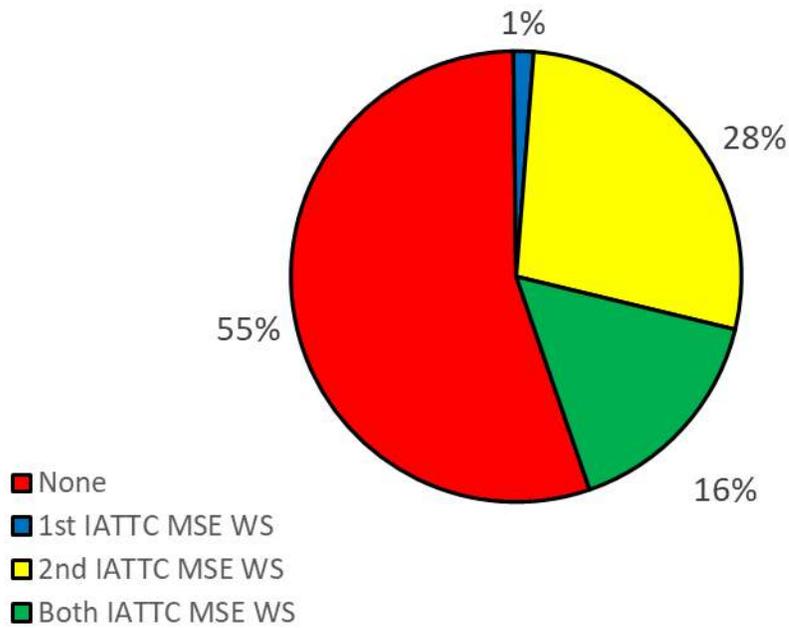


FIGURA 3. Participantes en el tercer taller de la CIAT sobre EEO para atunes tropicales y su participación durante talleres anteriores sobre EEO para atunes tropicales en el OPO.

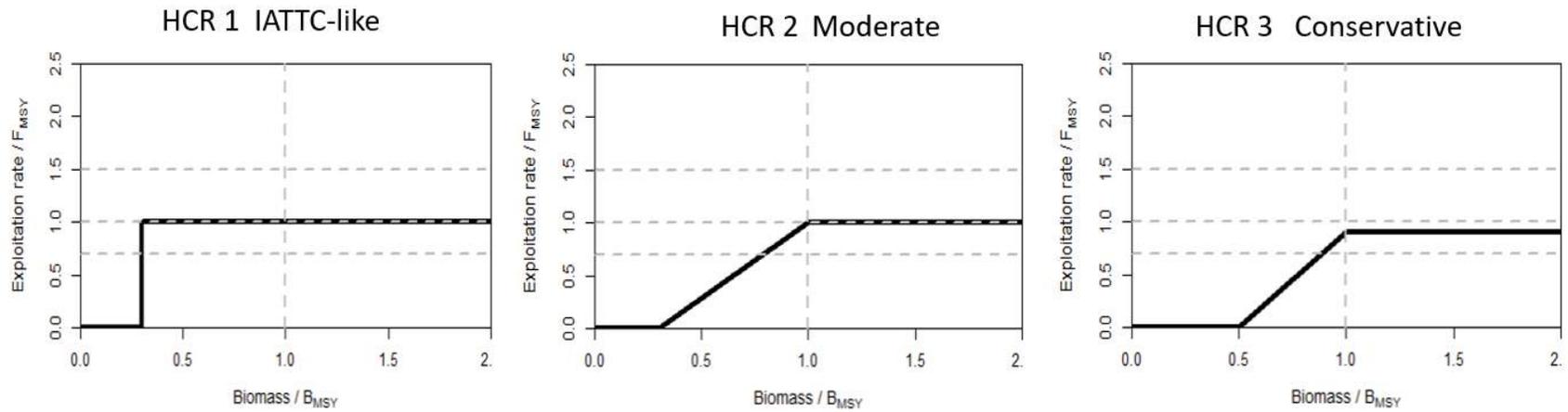


FIGURA 4. Reglas de Control de Extracción (RCE) alternativas discutidas durante el taller como candidatos para la evaluación durante la EEO del patudo en el OPO.

Tabla 1. Objetivos, cantidades e indicadores de desempeño resumidos durante el taller. Amarillo indica elementos que aún no están definidos.

OBJECTIVE	Quantity	Performance Indicators
Safety Maintain stock above limit reference points	Equilibrium virgin spawning biomass SB_0 <ul style="list-style-type: none"> < 10% probability SB below 7.7% of SB_0 < 5% probability SB below 7.7% of SB_0 < 10% P SB < SB_{msy} Flim (< 5% P F > F_{msy})	Ratio of SB_{yr} over SB_0 Probability calculated over projected 30 years (All years, any year by replicates)
Status Maintain stock in green quadrant of Kobe plot	$SB \geq$ dynamic SB_{MSY} and $F < F_{MSY}$ <ul style="list-style-type: none"> 50% probability (too low?) 60% probability 75% probability 80% probability (too high?) 	% of simulated runs falling in Kobe's green quadrant Probability calculated over projected 30 years
Stability Maintain low variability of catch and effort limits, gradual changes in management measures. Caps at 10% (effort), 15% (catch), Min. change (X%)	Standard deviation of annual catch, effort Average interannual proportional change (catch, effort)	% change in catch and/or effort between years Calculated over projected 3, 15 and 30 years
Yield/Abundance Maintain catches/effort/CPUE above historical ranges	Average catch/effort/CPUE by fishery (PS and LL) <ul style="list-style-type: none"> 1994-2019 (since FAD expansion) 2017-2019 (latest status quo) 	Ratio of projected 3, 15 and 30-year average catch/effort/CPUE by fishery over historical period
Status quo Maintain the stock at levels near the (2017-2019) status quo	Spawning biomass, Index (LL CPUE)	Ratio of projected 3, 15 and 30-year average SB, Index (LL CPUE) over status quo period (2017-2019)

Table 2. Potencial cronograma de implementacion de la estrategia de ordenacion para atun patudo en el OPO.

	2023	2024	2025	2026	2027
SAC		Second round MSE			
AM		Select/Adopt BET MP Set Measures (2025-2027)			Set Measures (2028-2030)
Staff work	First round MSE	Check Excep. Circumst. Assess stock status	Check Excep. Circumst.	Collate data for MP Run MP Check Excep. Circumst.	Check Excep. Circumst. Assess stock status

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL
3^{er} TALLER SOBRE EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ORDENACIÓN
(EEO) PARA LOS ATUNES TROPICALES

(por videoconferencia)
8-9 de diciembre de 2022

Agenda

Reuniones previas al taller (7 de diciembre de 2022)

1. Visión general del proceso de EEO para los atunes tropicales en la CIAT, incluyendo los resultados del 1^{er} y el 2^{do} taller sobre EEO de la CIAT.
2. Revisión de posibles objetivos, puntos de referencia alternativos, reglas de control de extracción e indicadores de desempeño.
3. Ejercicios prácticos y demostraciones para discutir y obtener aportaciones de las partes interesadas sobre los componentes de la EEO.

Taller plenario (8-9 de diciembre de 2022)

1. Visión general del proceso de EEO para los atunes tropicales en la CIAT, incluyendo los resultados del 1^{er} y el 2^{do} Taller sobre EEO de la CIAT.
2. Discusión sobre los componentes de la EEO para los atunes tropicales de la CIAT:
 - a. objetivos
 - b. puntos de referencia
 - c. reglas de control de extracción
 - d. indicadores de desempeño.
3. Modelos operativos alternativos y reglas de control de extracción para la EEO del BET.
4. Ejercicios prácticos y demostraciones para discutir y obtener aportaciones de las partes interesadas sobre los componentes de la EEO para el BET.
5. Discusión sobre los próximos pasos y el cronograma de EEO.

APENDICE 2. Lista de participantes

Nombre	Representando	Afiliacion	E-mail
Delice Pinkard	BLZ	Ministry of Finance	delice.pinkard@bhsfu.gov.bz
Ernie Howe	BLZ		ernie.howe@bhsfu.gov.bz
Lezli Bustos	CHL	Subsecretaria de Pesca y Acuicultura	LBUSTOS@SUBPESCA.CL
Carmen Lopez	COL	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	calopezanaya@minambiente.gov.co
Enrique de la Vega	COL	Fundación Pesca Limpia	edelavega@pescalimpia.org
Javier Garcia	COL	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	jgarciap@mincit.gov.co
Leonel Bohorquez	COL	Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia	leonel.bohorquez@cancilleria.gov.co
Bernald Pacheco	CRI	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura	bpacheco@incopesca.go.cr
Lilliana Alvarez	CRI		lalvarez@incopesca.go.cr
Nixon Lara	CRI	Inpesca	nlara@incopesca.go.cr
Erick Borja	ECU	Universidad de Guayaquil	erick-joel59@outlook.es
Guillermo Moran	ECU	Tunacons	gamv6731@gmail.com
Henry Mero	ECU	Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca	hmero@produccion.gob.ec
Jose Velez	ECU		jvelezt@produccion.gob.ec
Juan Quiroz	ECU	Tunacons	jc.quirozespinoza@gmail.com
Oscar Caicedo	ECU	FIP de Atunes de Transmarina	leonelcaicedolc@hotmail.com
Josu Santiago	EU	Azti	jsantiago@azti.es
Marco Valletta	EU	EU Commission	marco.valletta@ec.europa.eu
Miguel Herrera	EU	Opagac	miguel.herrera@opagac.org
Carlos Martinez	GTM	Dipesca	carlosmartinez41331@gmail.com
Bernal Chavarria	HND	Direccion General de Pesca y Acuicultura de Honduras	bchavarria@lsg-cr.com
Eloisa Espinoza	HND	Secretaria de Agricultura y Ganaderia	eloisa_espinoza@hotmail.com
Alex Da Silva	IATTC	IATTC	alexdasilva@iattc.org
Barbara Cullingford	IATTC	IATTC	bcullingford@iattc.org
Haikun Xu	IATTC	IATTC	hkxu@iattc.org
Jeff Morgan	IATTC	IATTC	jmorgan@iattc.org
Manuel Correia	IATTC	Bycatch Co-chair	manuelcorreia.a@gmail.com
Marisol Aguilar	IATTC	IATTC	maguilar@iattc.org
Mark Maunder	IATTC	IATTC	mmaunder@iattc.org
Monica Galvan	IATTC	IATTC	mgalvan@iattc.org
Cynthia Diez	Interpreter	Cardiso	cdiez@cardisocr.com

Gaby Retana	Interpreter	Cardiso	gaby.retana@gmail.com
Yuji Uozumi	JPN	Japan Tuna Fisheries Co-operative Association	uozumi@japantuna.or.jp
Geun Ryeong Kim	KOR	Ministry of Oceans and Fisheries	geunryeongkim@korea.kr
Youjung Kwon	KOR	Nat. Inst. of Fisheries Science	kwonuj@korea.kr
Bertha Soler	MEX	Conapesca	bertha.soler@conapesca.gob.mx
Evaristo Villa	MEX	Pesca Azteca	evilla@pescaazteca.com
Gustavo Lopez	MEX	Conapesca	gustavo.lopez@conapesca.gob.mx
Isabel Reyes	MEX	Conapesca	isabel.reyes@conapesca.gob.mx
Luis Fleischer	MEX	Fidemar	lfleischer21@hotmail.com
Martha Betancourt	MEX	Fidemar	martha.betancourt@uabc.edu.mx
Michel Dreyfus	MEX	Fidemar	dreyfus@cicese.mx
Gerald Scott	NGO	ISSF	gpscott_fish@hotmail.com
Hilario Murua	NGO	ISSF	hmurua@iss-foundation.org
John Bohorquez	NGO	The Ocean Foundation	jbohorquez@oceanfdn.org
Shana Miller	NGO		smiller@oceanfdn.org
Roberto Chacon	NIC	Inpesca	rchacon@inpesca.gob.ni
Adham Elebrashi	Obs	AASTMT	adhamebrashi@gmail.com
Aitor Aizpurua	Obs	Zunibal	aitor.aizpurua@zunibal.com
Dave Rudie	Obs	HMSAS chair PFMC	dave@catalinaop.com
Iratxe Arraibi	Obs	Zunibal	iratxe.arraibi@zunibal.com
Rich Hillary	Obs	CSIRO	Rich.Hillary@csiro.au
Shawn Noren	Obs	UCSD	snoren@ucsc.edu
Yarkelia Vergara	PAN	Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá	yvergara@arap.gob.pa
Yesuri Pino	PAN		yesuri.pino@arap.gob.pa
Alejandra Paz	PER	Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú	apaz@rree.gob.pe
Ana Alegre	PER	Imarpe	anarenza@gmail.com
José Salcedo	PER	Imarpe	jsalcedo@imarpe.gob.pe
Pablo Marin	PER	Imarpe	pmaring@imarpe.gob.pe
Raul Cortez	SLV	Cedepesca	raul.cortez@mag.gob.sv
Hsiang Yi Yu	TWN	Fisheries Agency	hsiangyi@ms1.fa.gov.tw
Hui Shan Ma	TWN	Overseas Fisheries Development Council	sandrama7@ofdc.org.tw
Amanda Munro	USA	NOAA	amanda.munro@noaa.gov
Beth Vanden Heuvel	USA	Cape Fisheries Management Company	bvandenheuvel@capefisheries.com
Carolyn Gruber	USA	U.S Department of State	grubercd@state.gov
Celia Barroso	USA	NOAA	celia.barroso@noaa.gov

Desiree Tommasi	USA	NOAA	desiree.tommasi@noaa.gov
Elizabeth Hellmers	USA	California Dept of Fish and Wildlife	elizabeth.hellmers@wildlife.ca.gov
Katrina Poremba	USA	NOAA	katrina.poremba@noaa.gov
Mark Fitchett	USA	Western Pacific Regional Fishery Management Council	mark.fitchett@wpcouncil.org
Melanie King	USA	NOAA	melanie.king@noaa.gov
Michelle Horeczko	USA	California Dept of Fish and Wildlife	Michelle.Horeczko@wildlife.ca.gov
Rachael Wadsworth	USA	NOAA	rachael.wadsworth@noaa.gov
Tom Schiff	USA	Schiff & Assoc	tschiffsd@aol.com
Valerie Post	USA	NOAA	valerie.post@noaa.gov
Alvin Delgado	VEN	Fundatun	fundatunpnov@gmail.com
Jeiris Galicia	VEN	Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura	jgalicia.minpesca@gmail.com
Johan Padron	VEN		hawkergenius@gmail.com

APENDICE 3. Borrador de puntos de referencia alternativos, reglas de control de extracción presentadas por los EE.UU., modificadas de las discutidas durante el 3er taller de la CIAT sobre EEO para atunes tropicales.

**Recomendaciones de EE.UU. incluyendo cambios en los objetivos, las reglas de control de extracción y los puntos de referencia
12/9/2022**

Objetivo	Cantidad	Indicador de desempeño
Seguridad: Mantener poblaciones por encima de los puntos de referencia límite	SB0 virgen en equilibrio; < 10% de SB debajo de 7.7% of SB0 y < 5% probabilidad de SB debajo de 7.7% de SB0 < 5% probabilidad de exceder Frms y < 10% probabilidad de estar bajo SBrms	Proporción de SByr sobre SB0; Proporción calculada sobre proyección de 30 años (todos los años, cualquier año por replicas)
Condición: Mantener poblaciones en el cuadrante verde de la gráfica de Kobe [con una probabilidad alta]	SB >= SBrms dinámico y F<Frms; 50, 60, 70%, y 80% de probabilidad	% de corridas simuladas que caen en el cuadrante verde de Kobe Probabilidad calculada sobre 30 años proyectados
Estabilidad: Mantener baja variabilidad en límites de captura y esfuerzo, cambios graduales en las medidas de ordenación.	Desviación estándar de captura anual, esfuerzo; Variación proporcional interanual promedia (captura, esfuerzo)	Variación porcentual de las capturas y/o del esfuerzo entre años. Calculado sobre 3, 15 y 30 años proyectados.
Rendimiento/Abundancia Mantener capturas/esfuerzo/CPUE por encima de los rangos históricos	Promedio captura/esfuerzo/CPUE de palangre, cerco (OBJ, no asociado, y delfines) 1994-2019 (después de expansión de pesquería OBJ) y 2017-2019 (status quo reciente)	Relación entre el promedio proyectado de captura/esfuerzo/CPUE de 3, 15 y 30 años por pesquería durante el período histórico

Estrategia de ordenación

-tienen un cambio gradual en F una vez que se pasa el punto de referencia de la biomasa objetivo (o se pasa un punto umbral) en lugar del cambio brusco en F una vez que se cruza el límite, como es el caso ahora

-Lo ideal sería que el objetivo fuera lo suficientemente alto como para que no se cruzara el límite a menudo

Punto de Referencia Objetivo	Umbral	Punto de Referencia Limite
F40 SSB40% (dinámico)	SSBrms (dinámico)	Frms; 0.5*SSBrms; If $M < 0.5$, $MSST = (1 - M) * SSBrms$;
F40 or F45	SSB40% (dinámico)	Fmsy; SSBrms (dinámico)
F40	SSB30% o SSB20% (dinámico)	<i>(interino)</i> $F_{0.5R0}$ and $S_{0.5R0}$, donde $h = 0.75$ ($S_{0.5R0}$ es equivalente a 7.7% SSB₀)