

Comisión Interamericana del Atún Tropical Inter-American Tropical Tuna Commission



La pesquería atunera en el OPO en 2022, la condición de las poblaciones y recomendaciones del personal sobre la ordenación

The tuna fishery in the EPO in 2022, status of the stocks and management recommendations by the staff

(IATTC-101-01, IATTC-101-04)

**101ª Reunión de la CIAT – 101th Meeting of the IATTC
7 - 11 Ago- 7-11 Aug 2023 - Victoria, B.C., Canada**

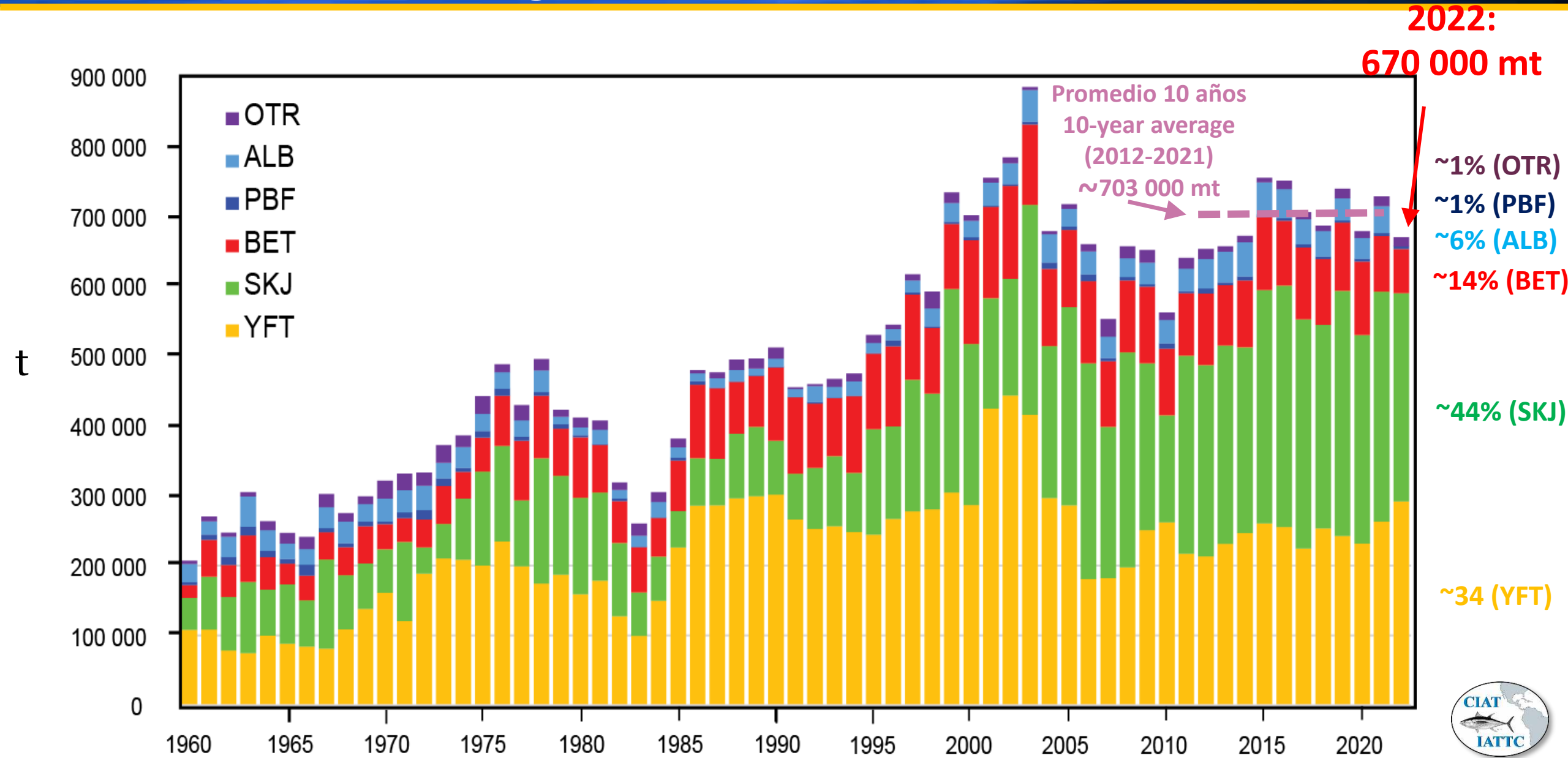
Temario – Outline

- La pesquería atunera en 2022
 - Capturas de los atunes tropicales (YFT, SKJ, BET) y templados (PBF, ALB)
 - Esfuerzo de pesca
- Condición de las poblaciones: atunes tropicales y templados
- Recomendaciones de ordenación de las poblaciones de atunes

- The tuna fishery in 2022
 - Catches of the tropical (YFT, SKJ, BET) and temperate tunas (PBF, ALB)
 - Fishing effort
- Stock status: tropical and temperate tunas
- Staff's recommendations for management of tuna stocks

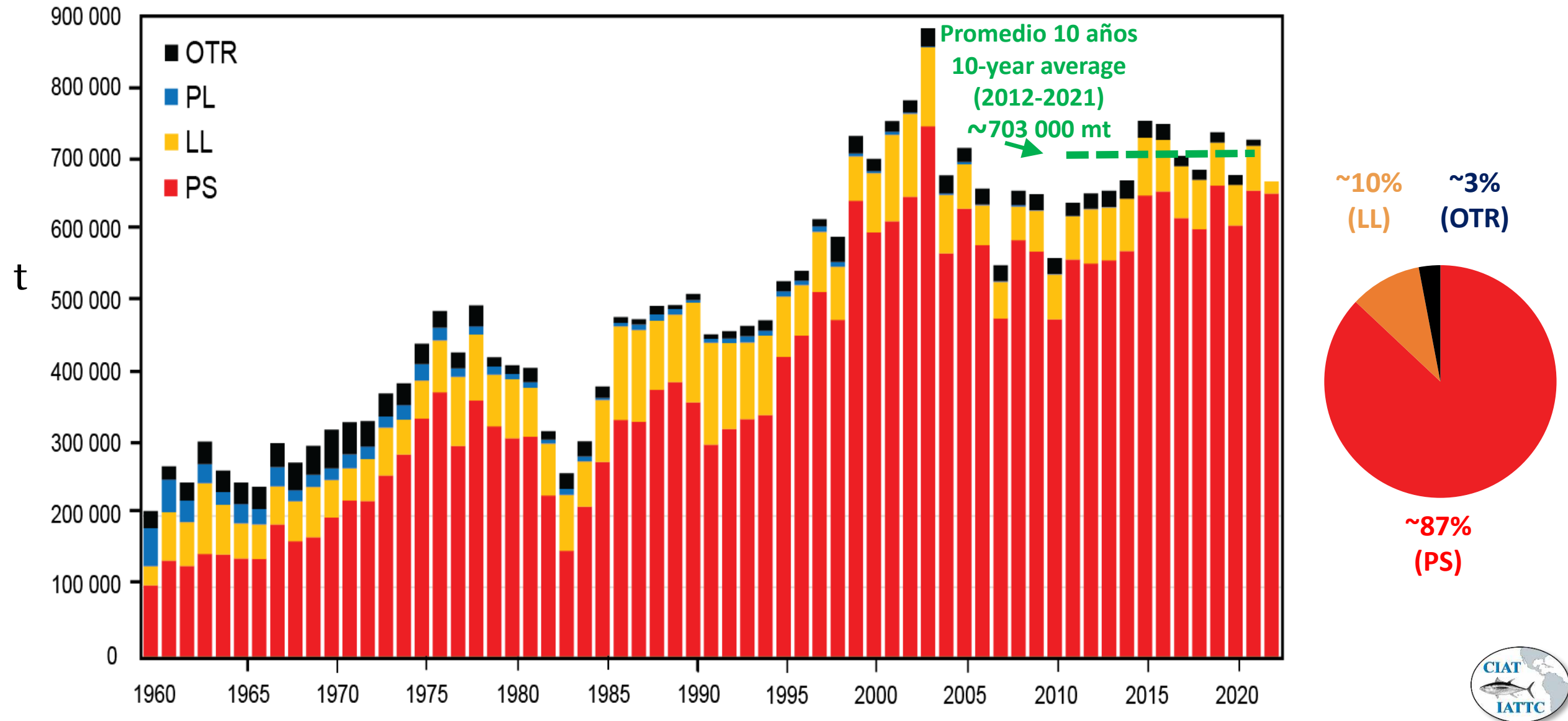
OPO captura retenida – todos los artes

EPO retained catch – all gears



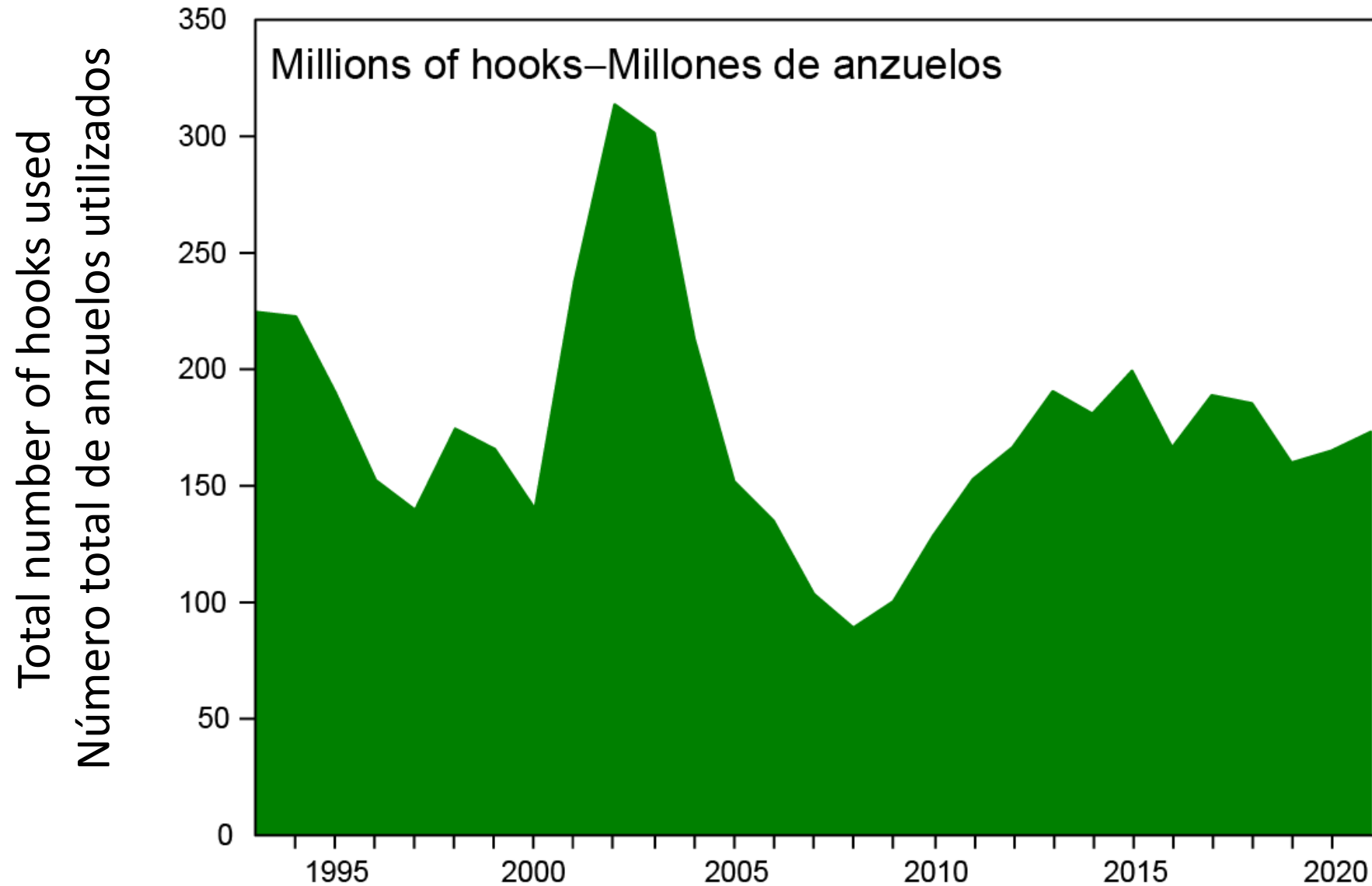
OPO captura retenida – todos los artes

EPO retained catch – all gears



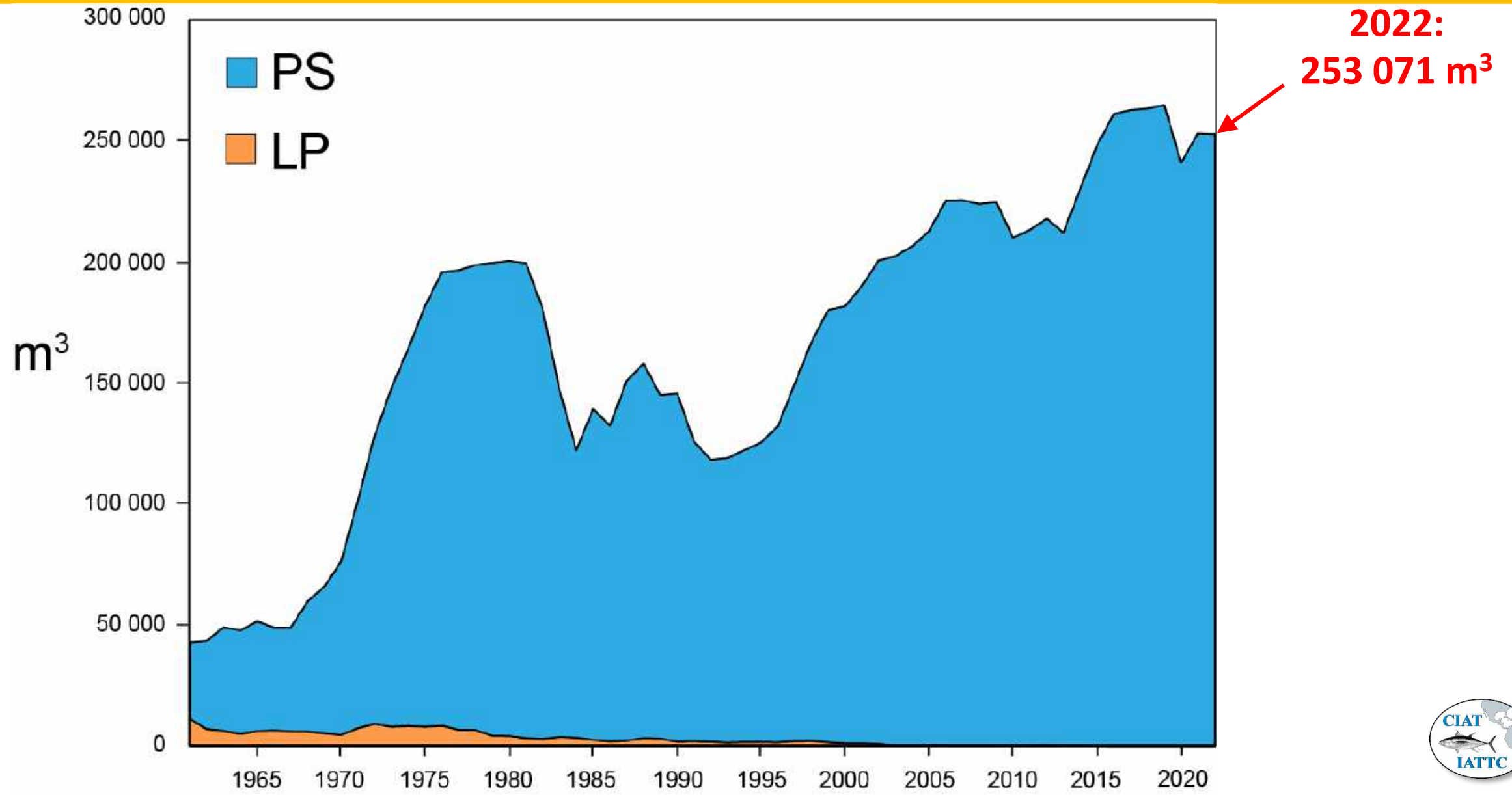
Esfuerzo de pesca: pesquería de palangre

Fishing effort: longline fishery



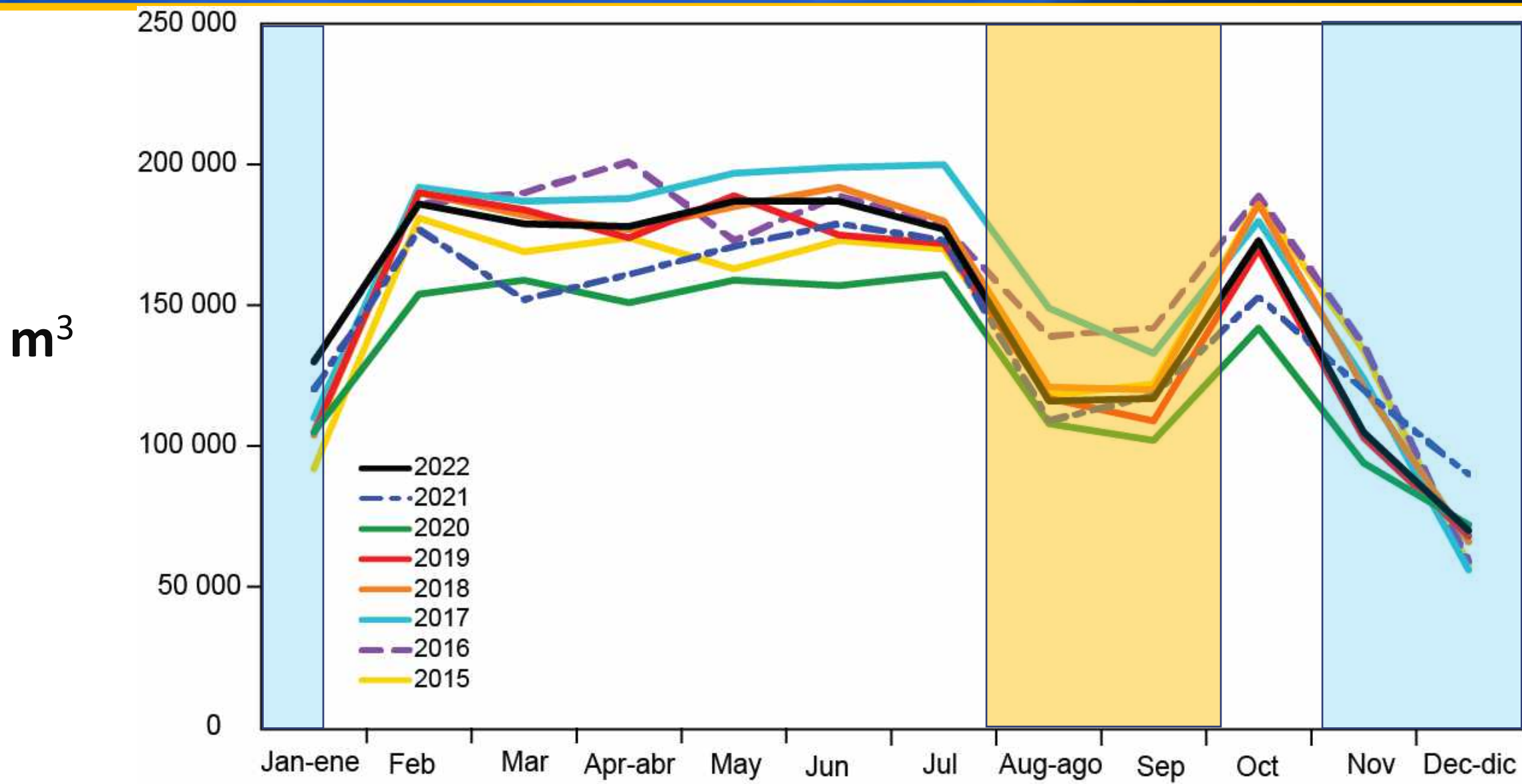
Capacidad de la flota

Fleet capacity



Capacidad promedio (metros cúbicos) de buques cerqueros en el mar en el OPO en 2015-2022 por mes

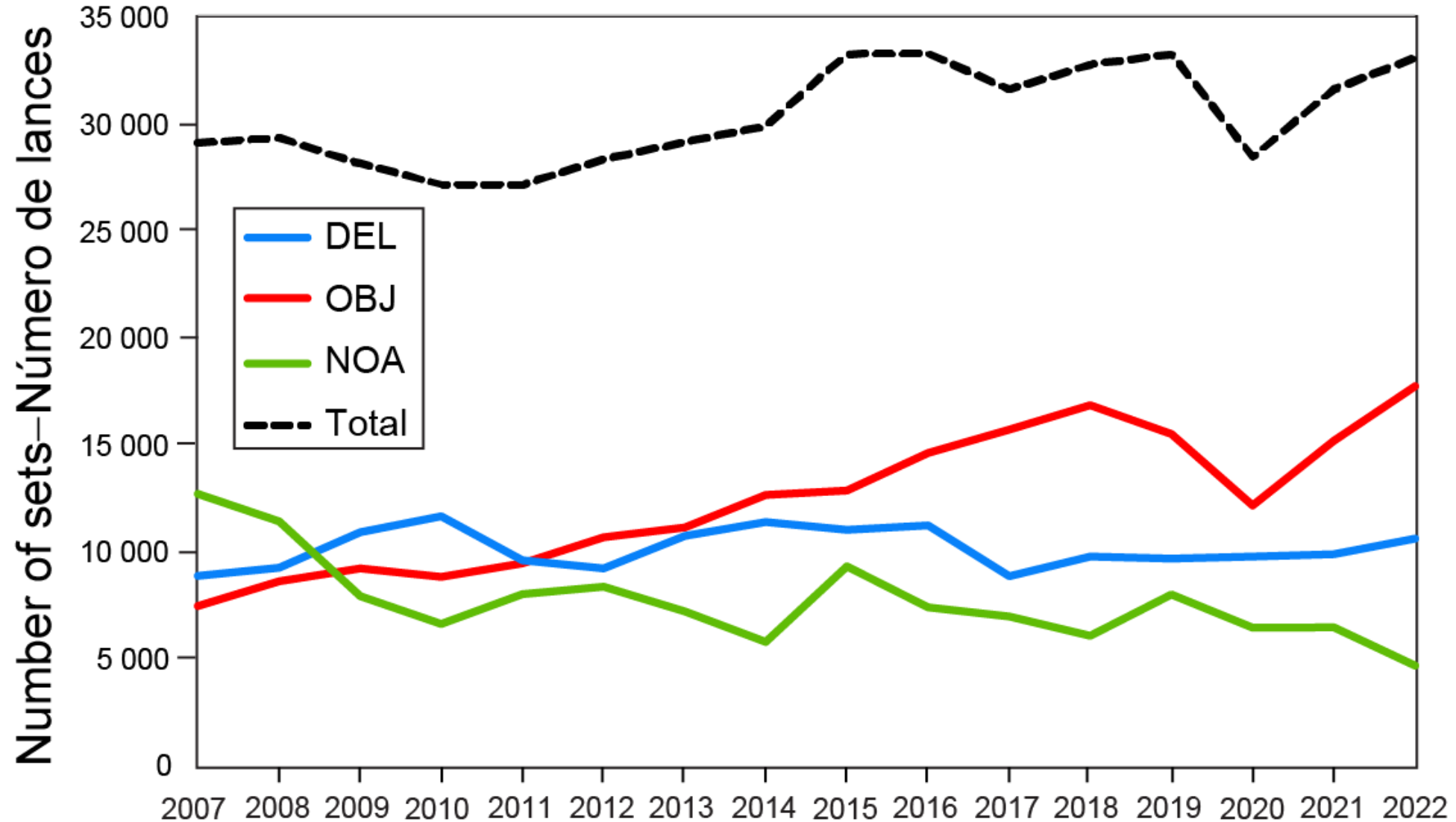
Average capacity (cubic meters) of purse-seine vessels at sea in the EPO in 2015-2022 by month



Esfuerzo de pesca: pesquería de cerco

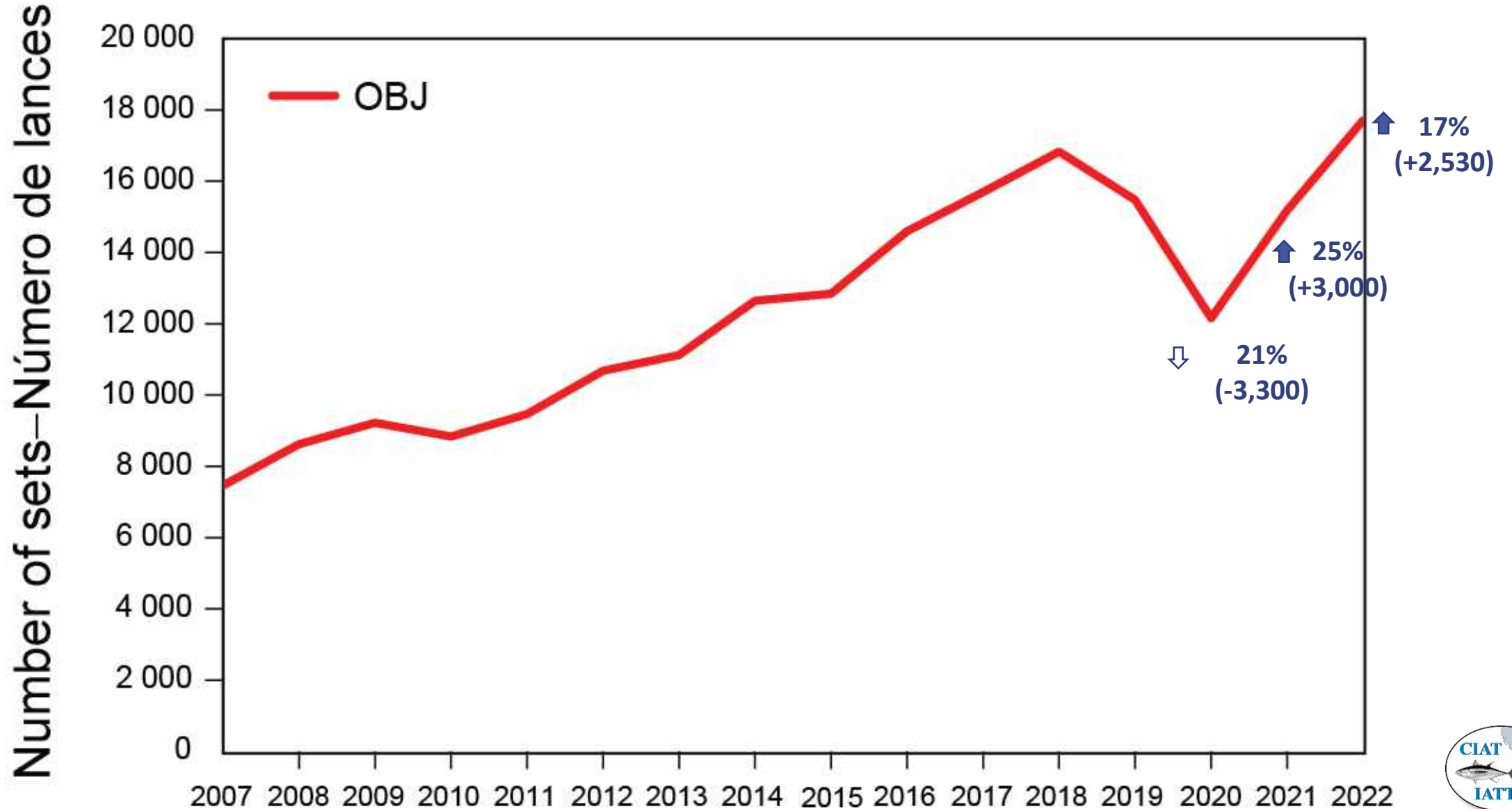
Fishing effort: purse-seine fishery

Numero de lances de cerco, por tipo / Number of purse seine sets, by set type



Numero de lances en objetos flotantes

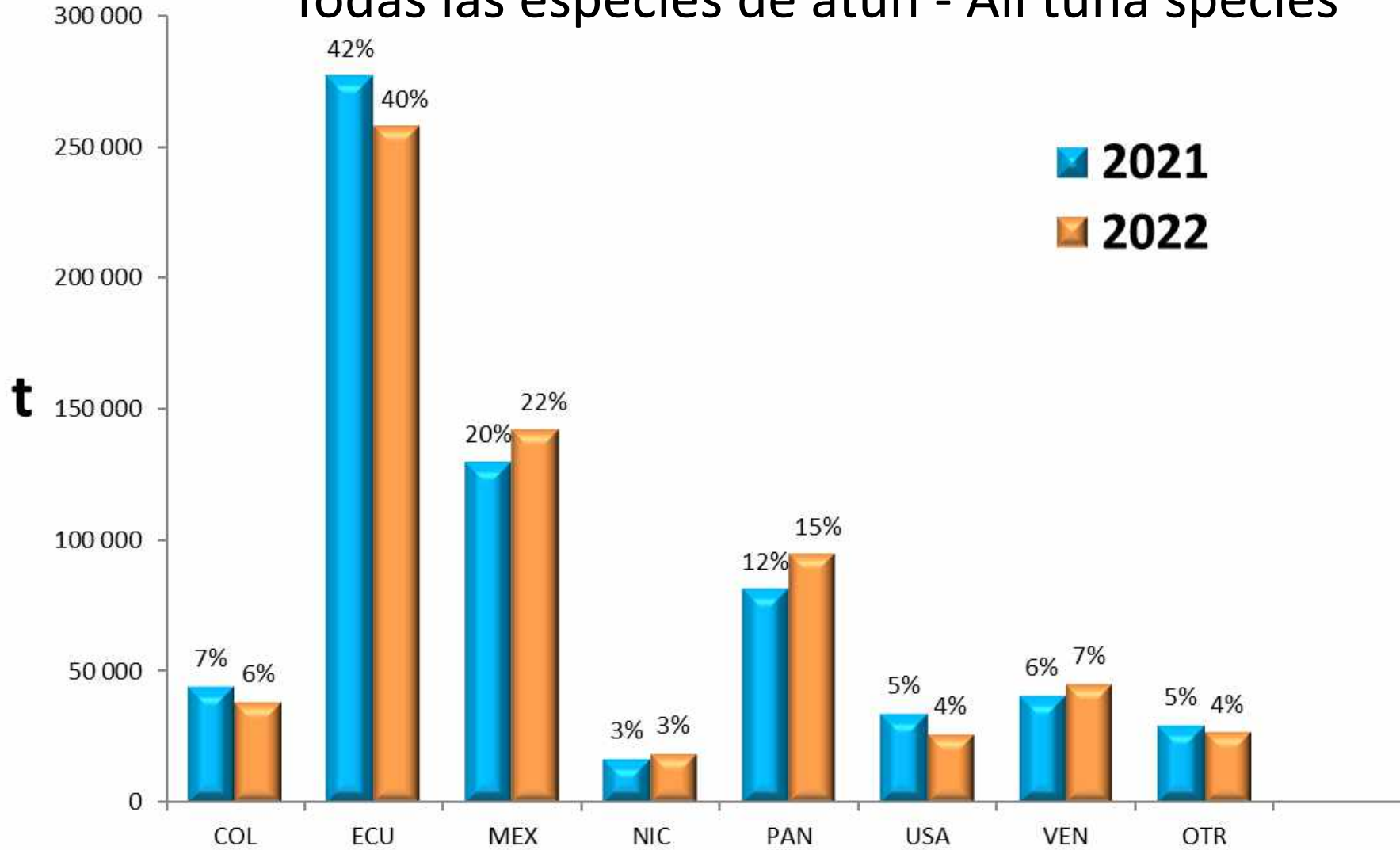
Number of floating object sets



OPO capturas en red de cerco por CPC

EPO purse seine fleet catches by CPC

Todas las especies de atún - All tuna species



Captura total
Total catch

2021: 654 000 mt

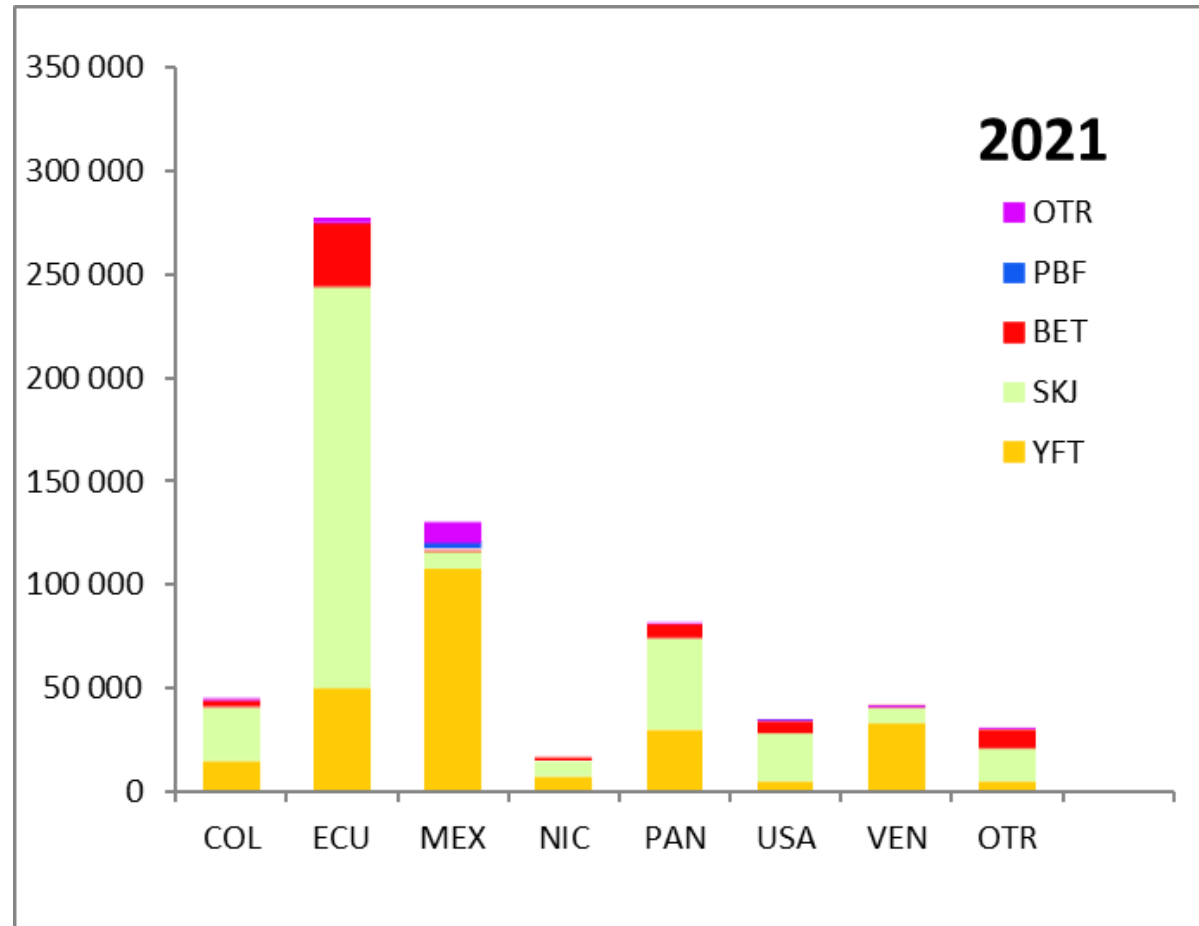
2022: 650 000 mt

(1% lower)

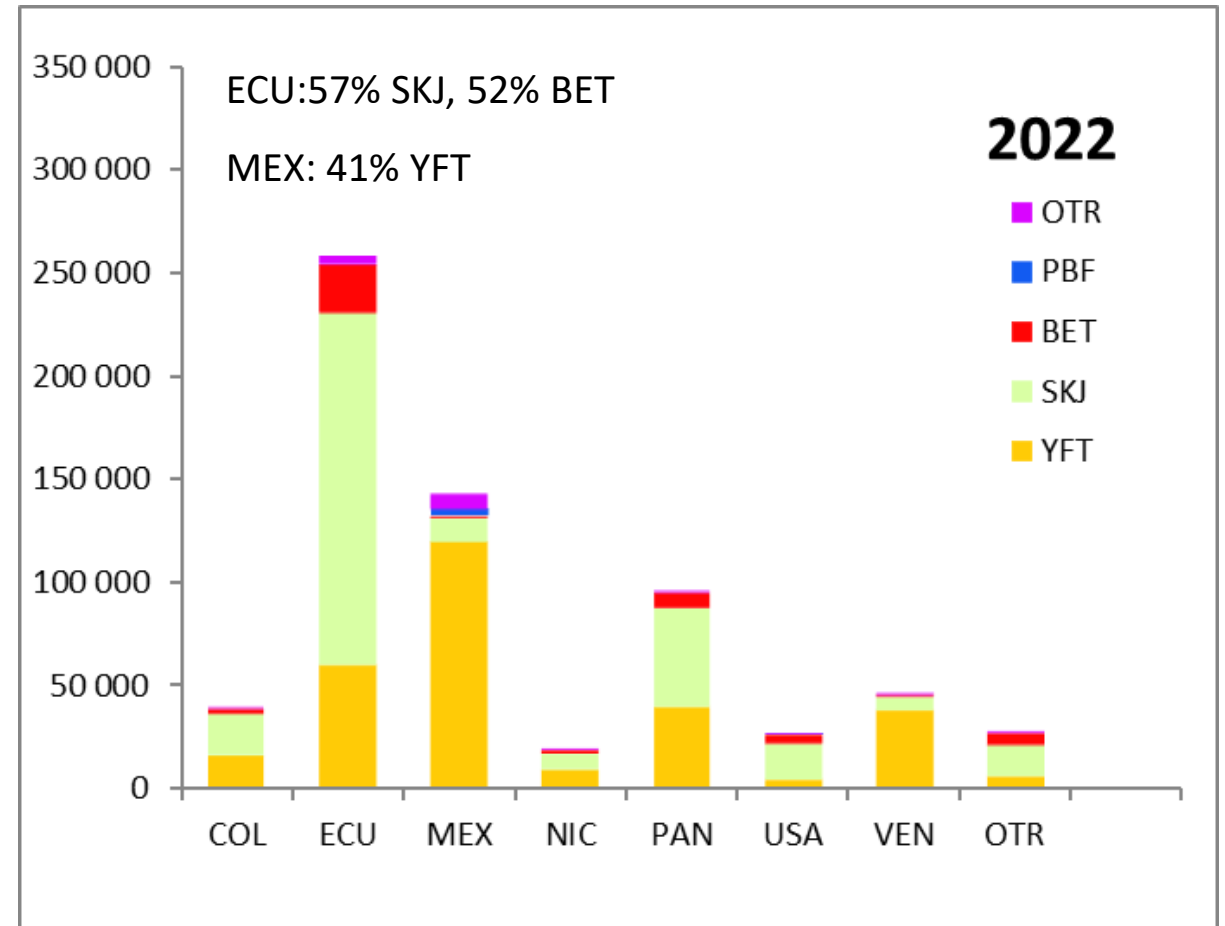
OPO capturas en red de cerco por CPC – composición por especie

EPO purse seine fleet catches by CPC – species composition

Todas las especies de atún - All tuna species



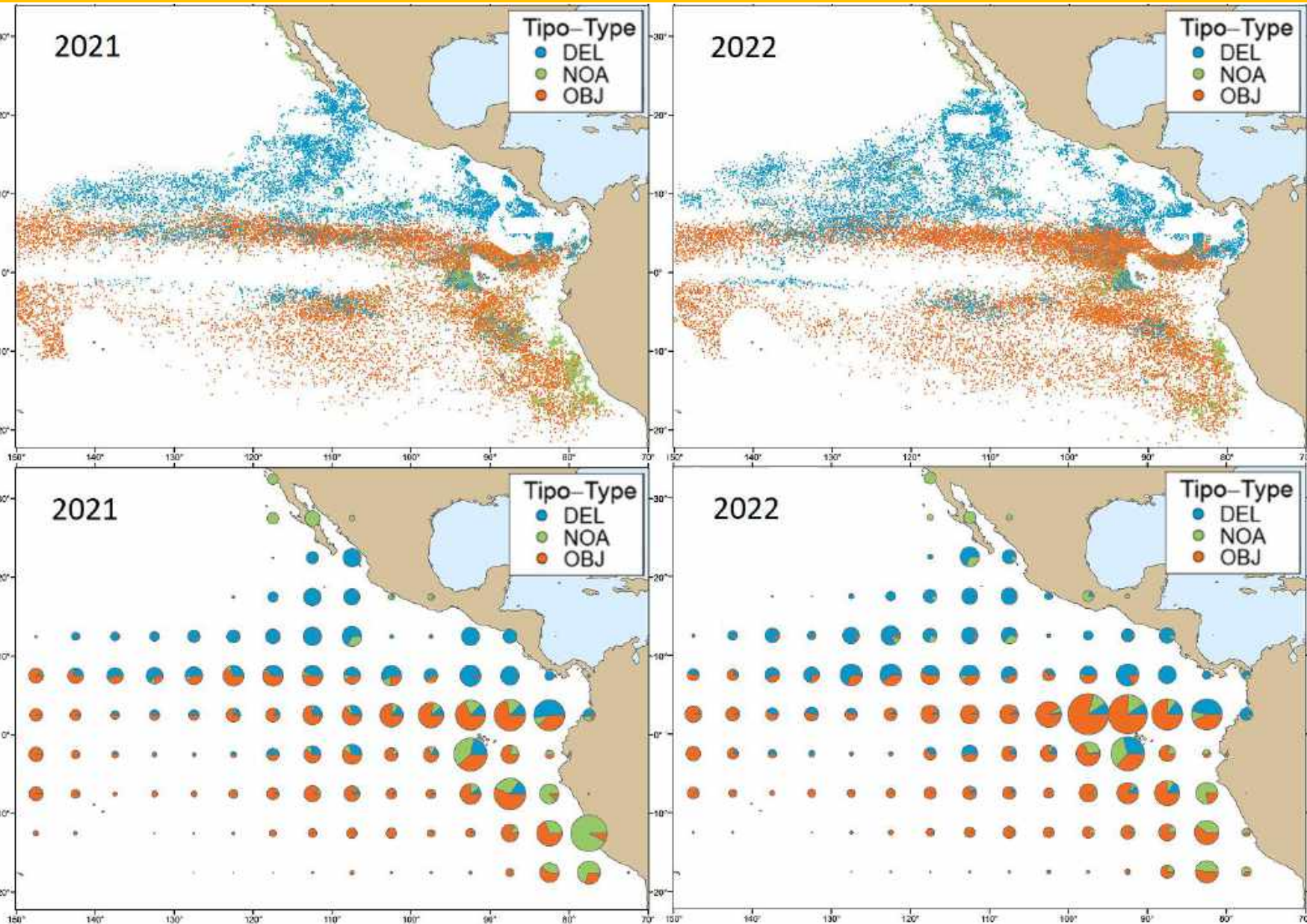
Captura total - Total catch
654 000 mt



Captura total - Total catch
650 000 mt

Distribución de lances cerqueros, por tipo

Distribution of purse seine sets, by type

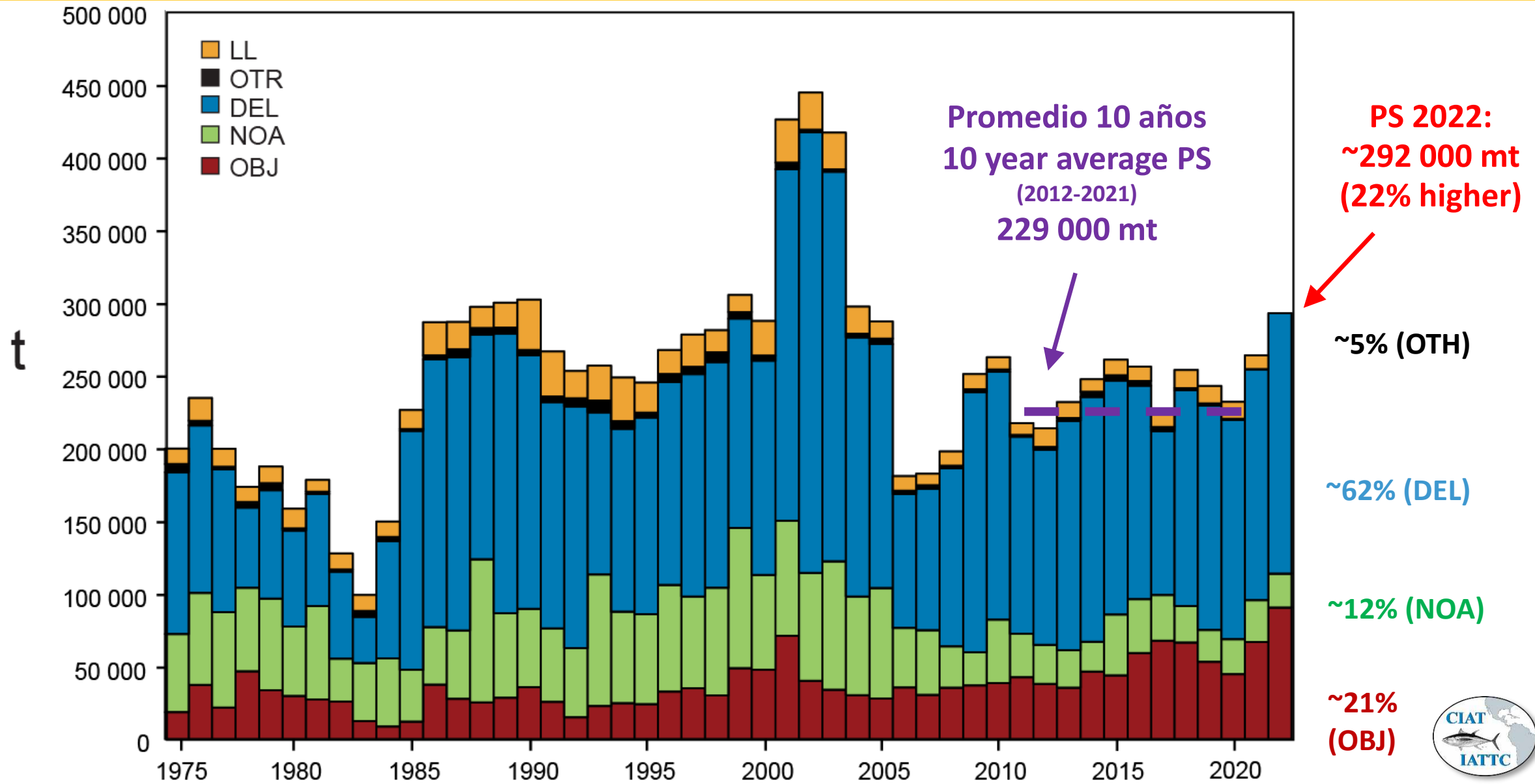


No. Lances – Sets			
	<u>2021</u>	<u>2022</u>	
DEL	9,887	10,614	↑ 7%
NOA	6,481	4,685	↓ 28%
OBJ	15,169	17,699	↑ 17%
	<u>31,537</u>	<u>32,998</u>	

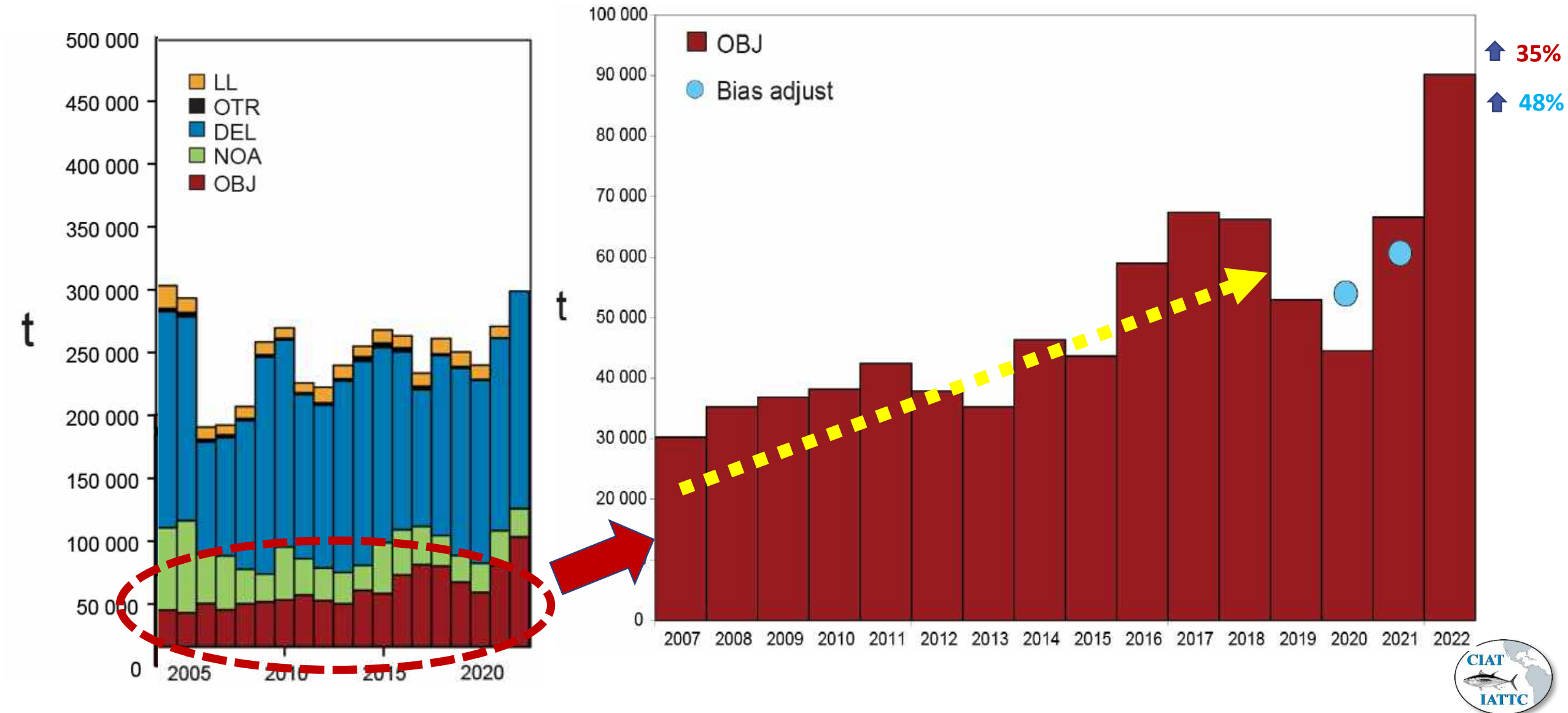
% por tipo – by set type			
	<u>DEL</u>	<u>NOA</u>	<u>OBJ</u>
2019	29.2	24.2	46.7
2020	34.4	22.8	42.8
2021	31.4	20.6	48.1
2022	32.2	14.2	53.6



YFT - Captura por arte de pesca—Catch by gear type



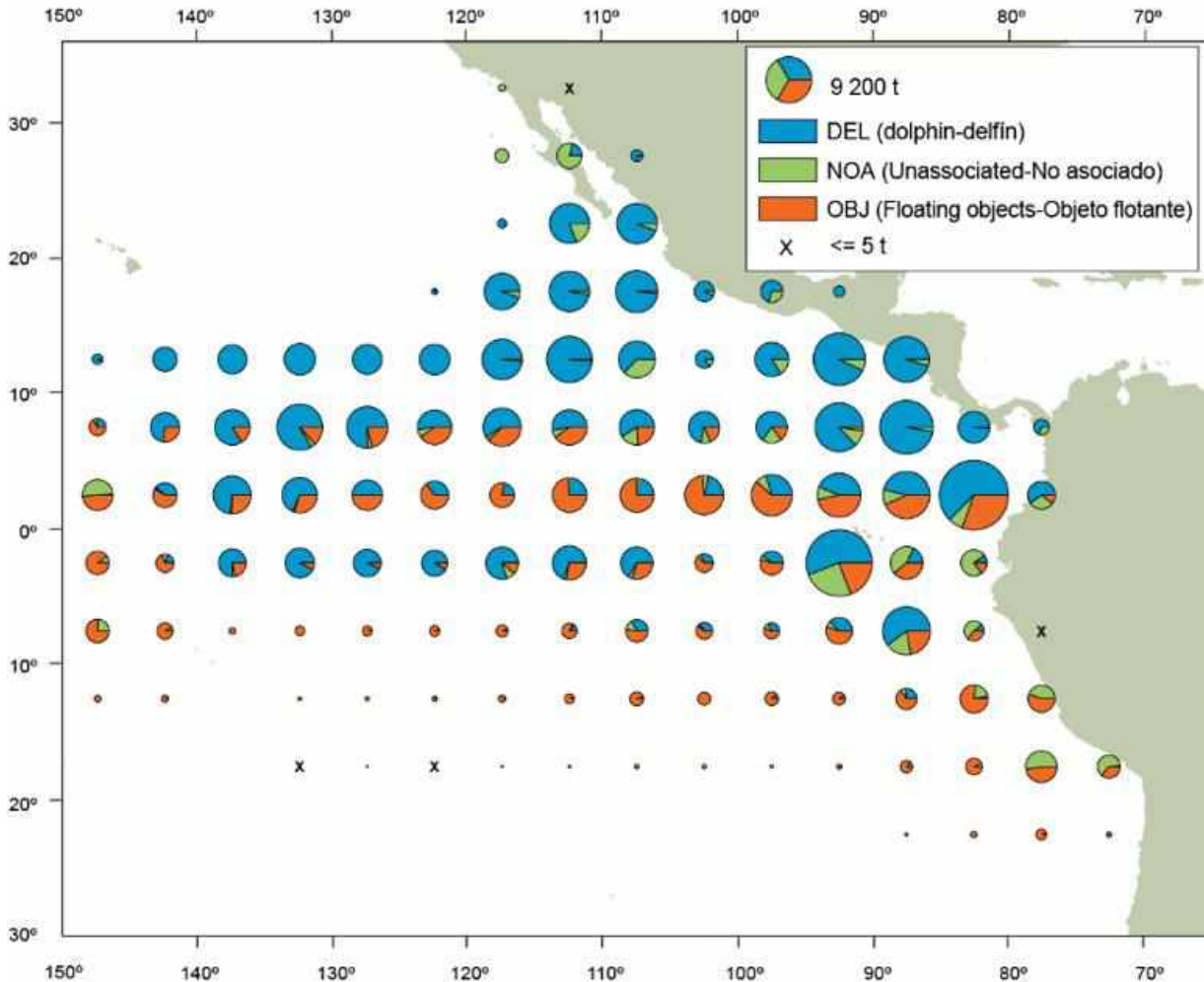
YFT - Captura por arte de pesca—Catch by gear type



YFT - Distribución de las capturas de cerqueros por tipo de lance

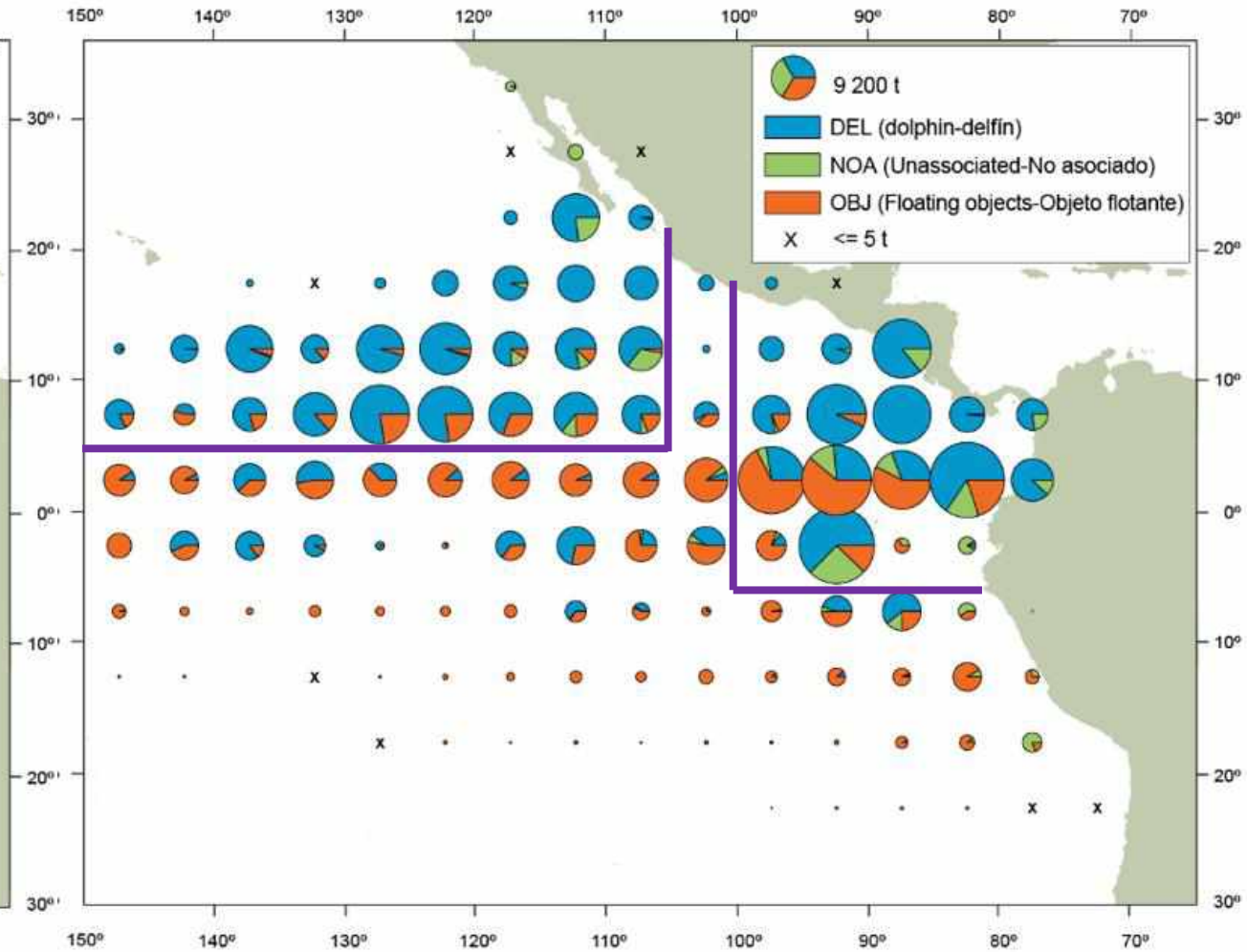
YFT - Distribution of purse-seine catches by set type

Promedio - Average 2017-2021



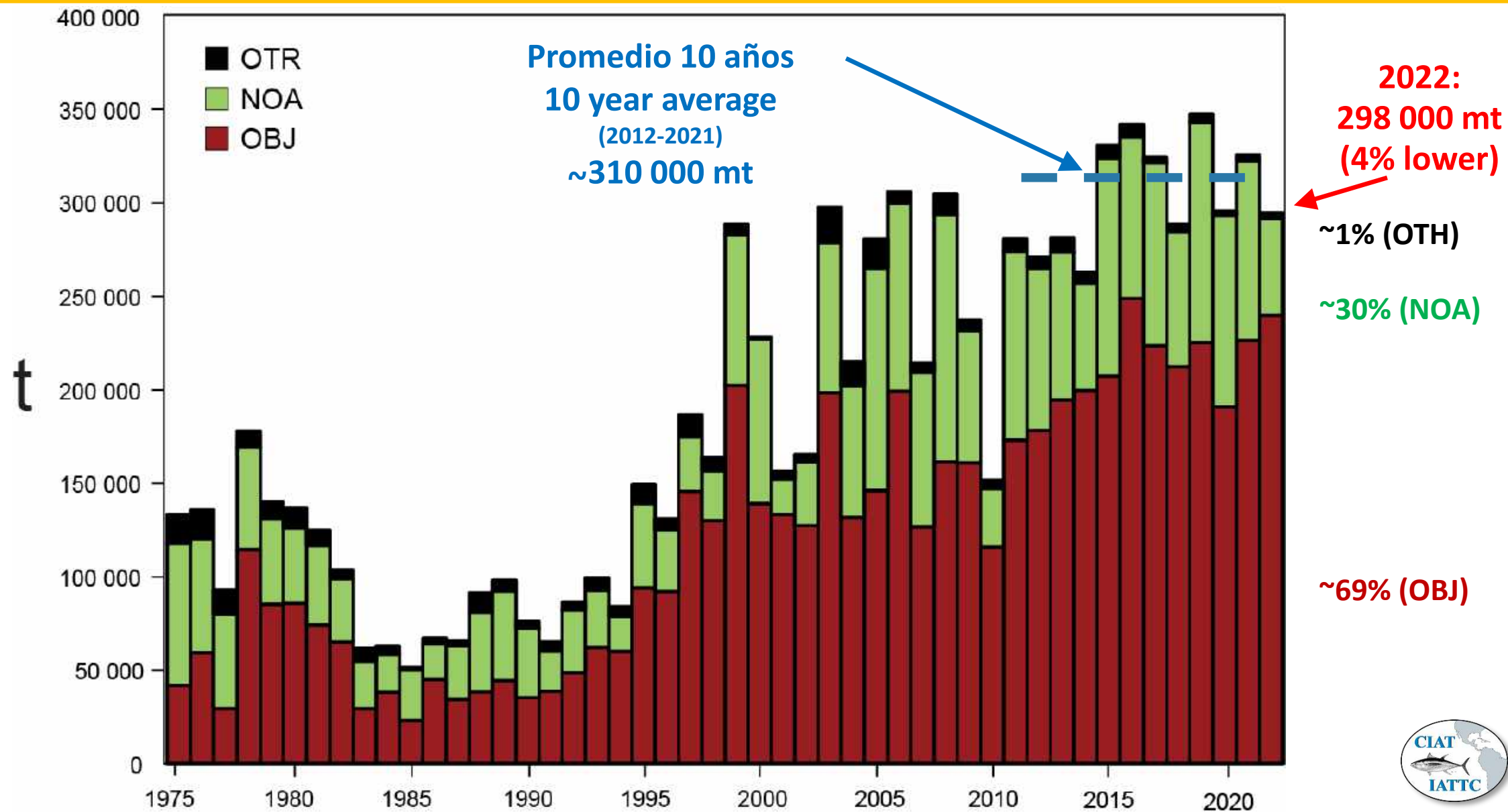
230 000 mt (211 000 - 253 000)

2022



292 000 mt 27% Mayor-Higher

SKJ - Captura por arte de pesca—Catch by gear type

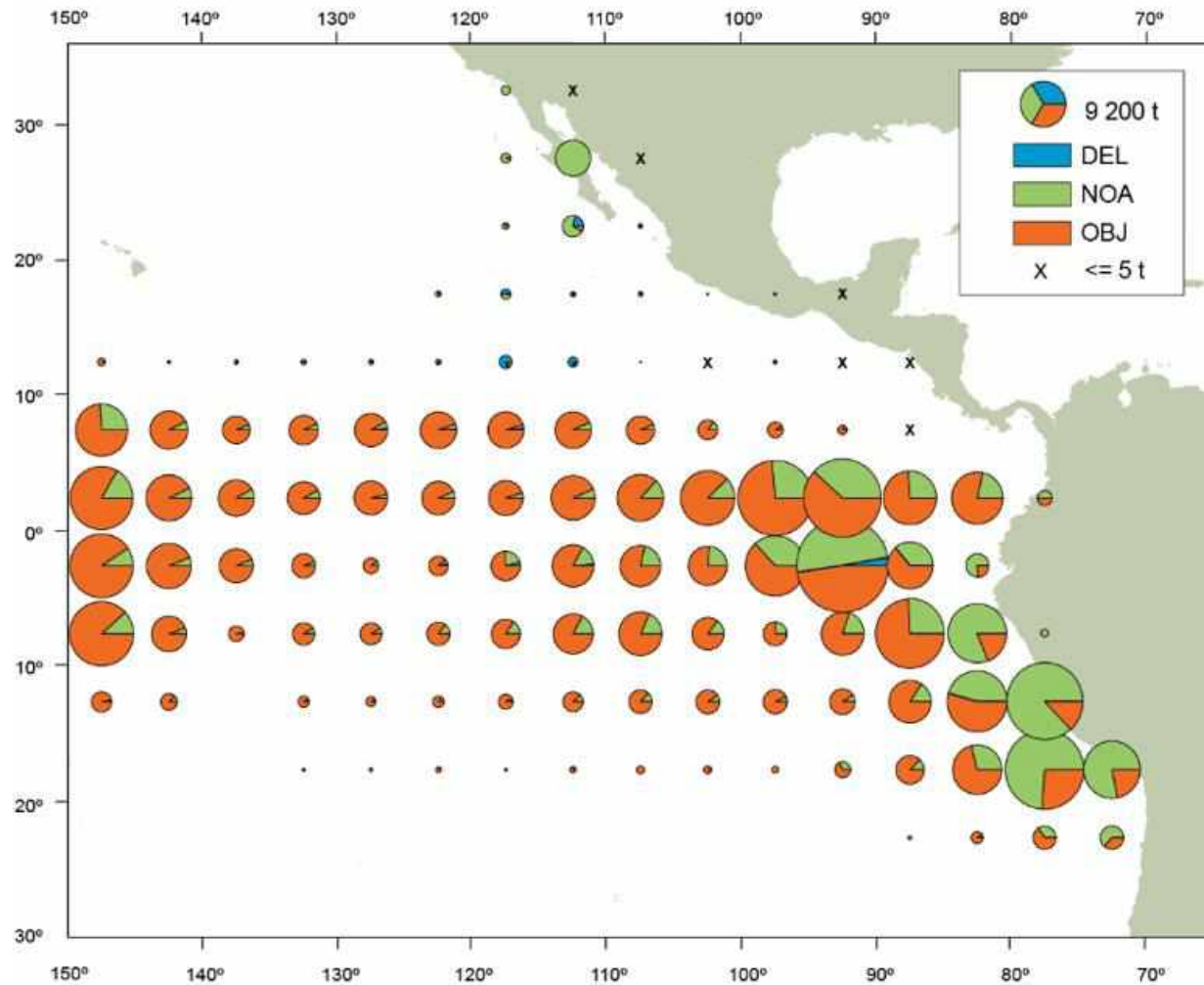


SKJ - Distribución de las capturas de cerqueros

SKJ - Distribution of purse-seine catches

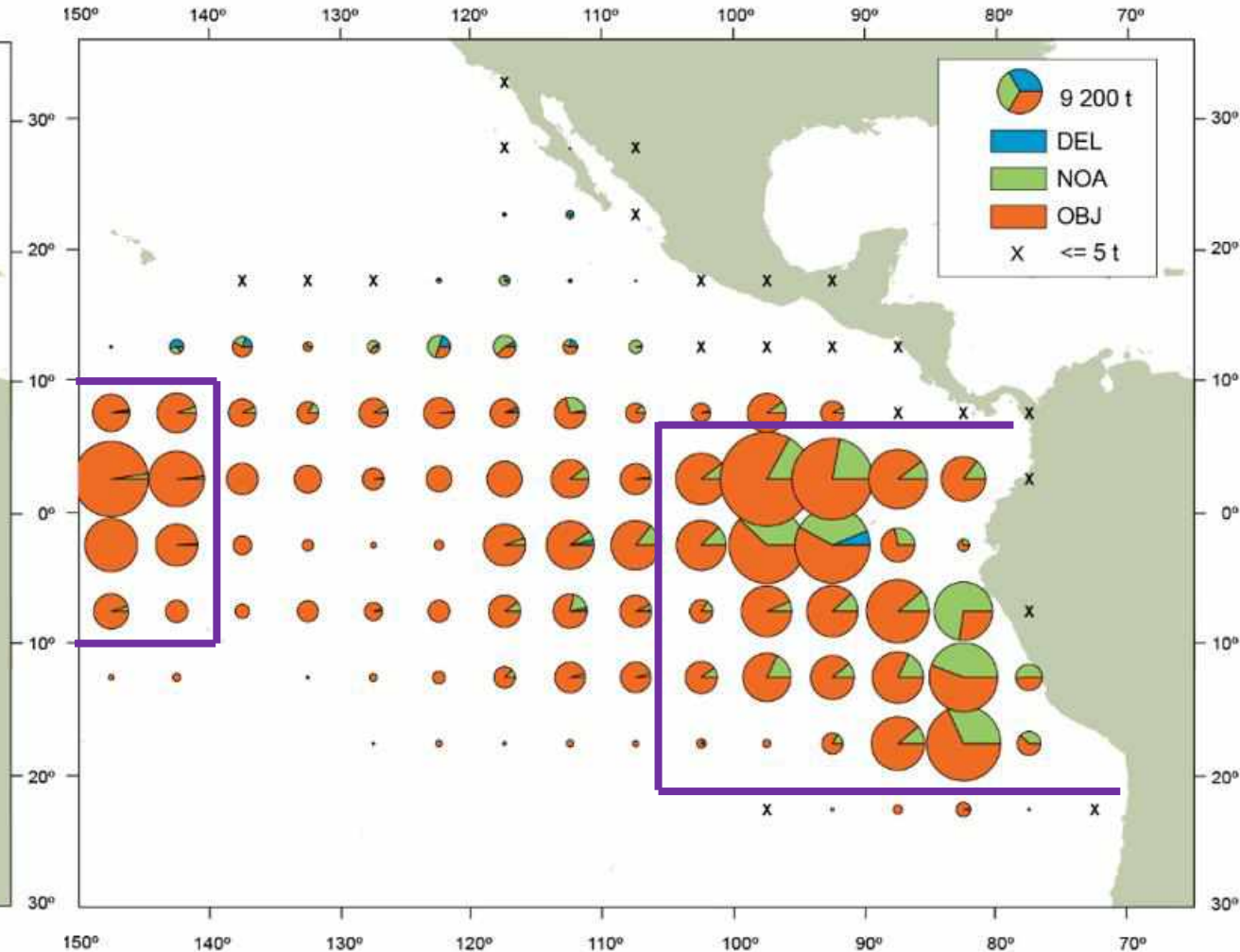


Promedio - Average 2017-2021



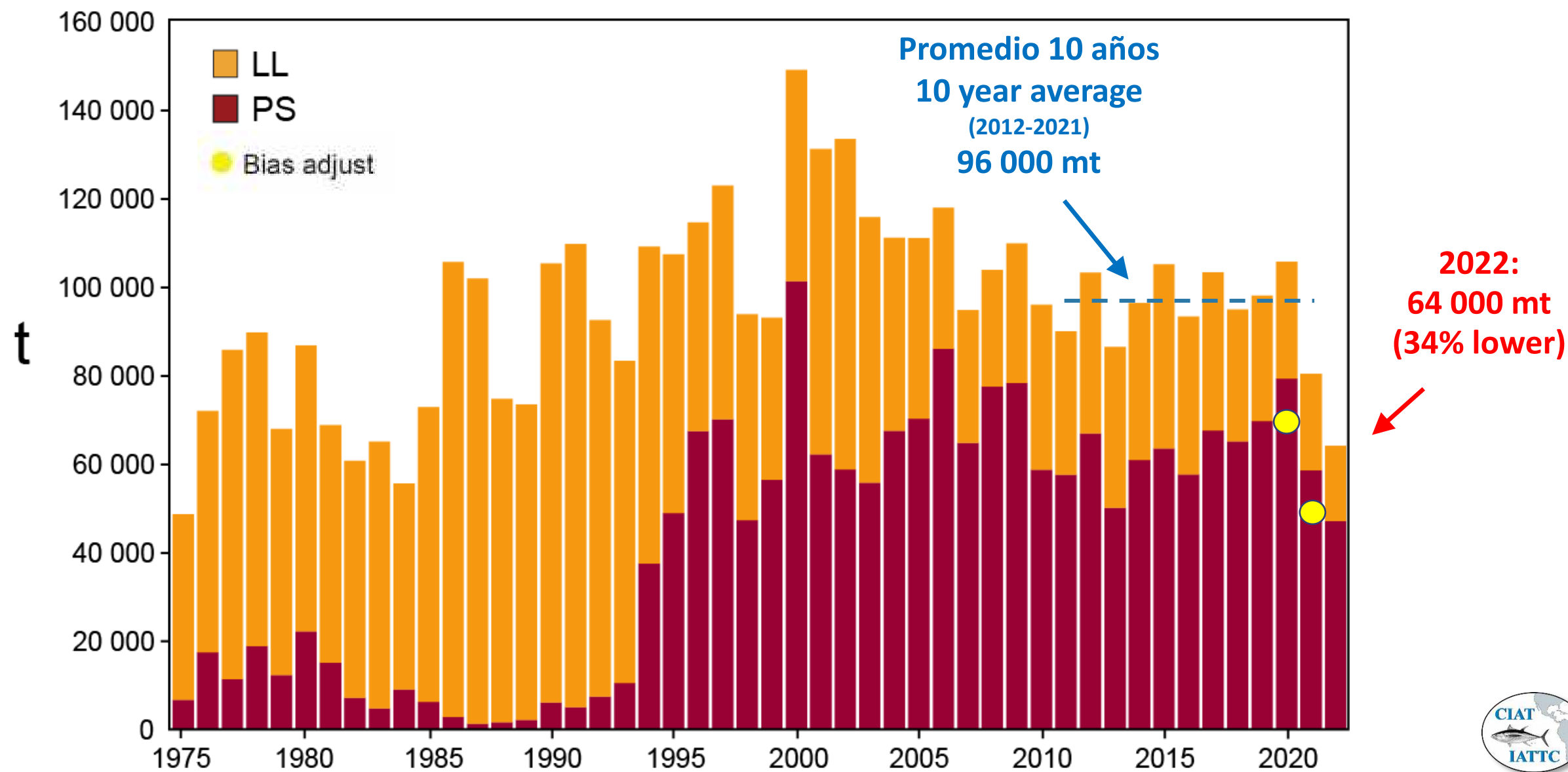
317 000 mt (289 000 - 347 000)

2022



296 000 mt 6% Menor-Lower

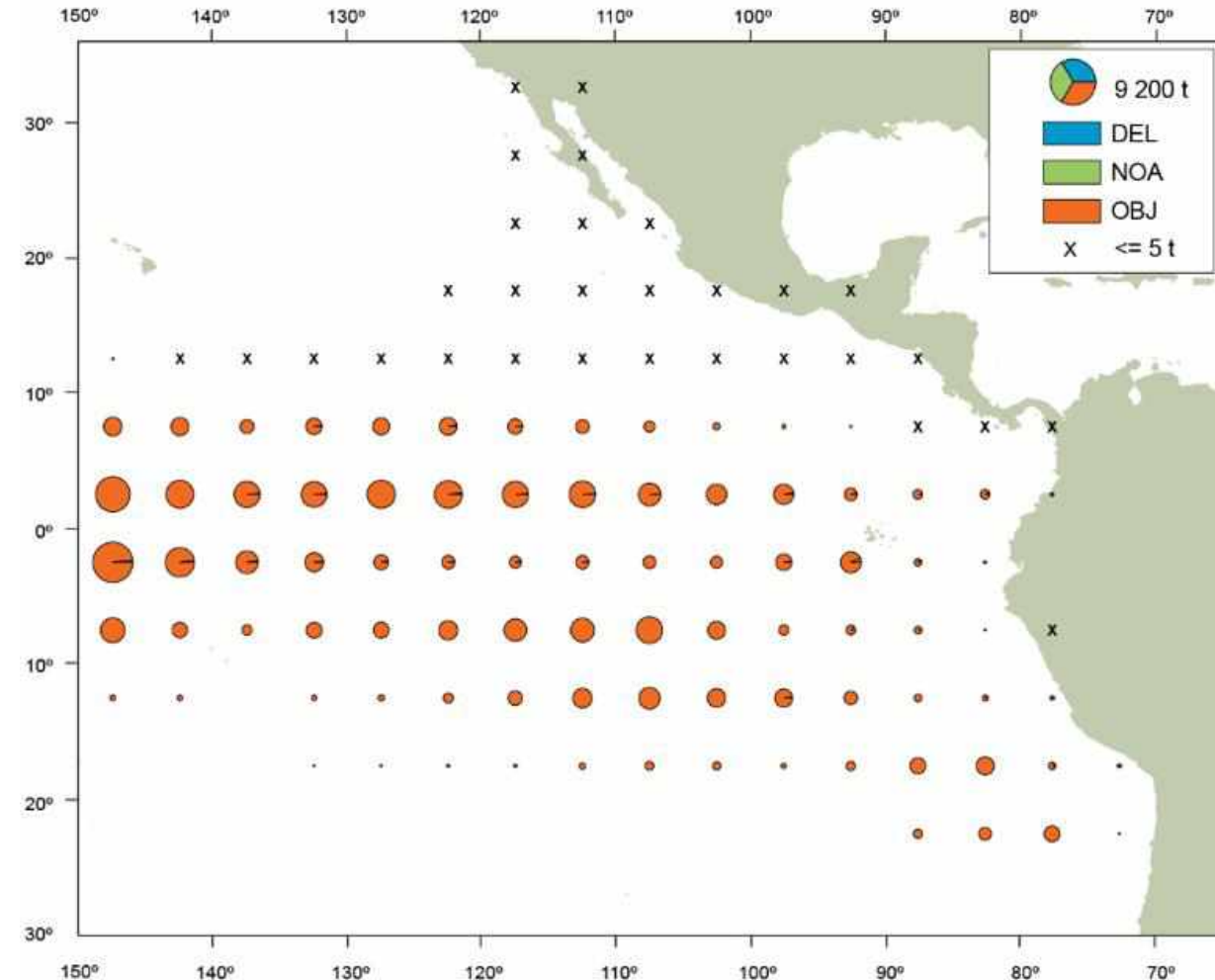
BET - Captura por arte de pesca—Catch by gear type



BET - Distribución de las capturas de cerqueros

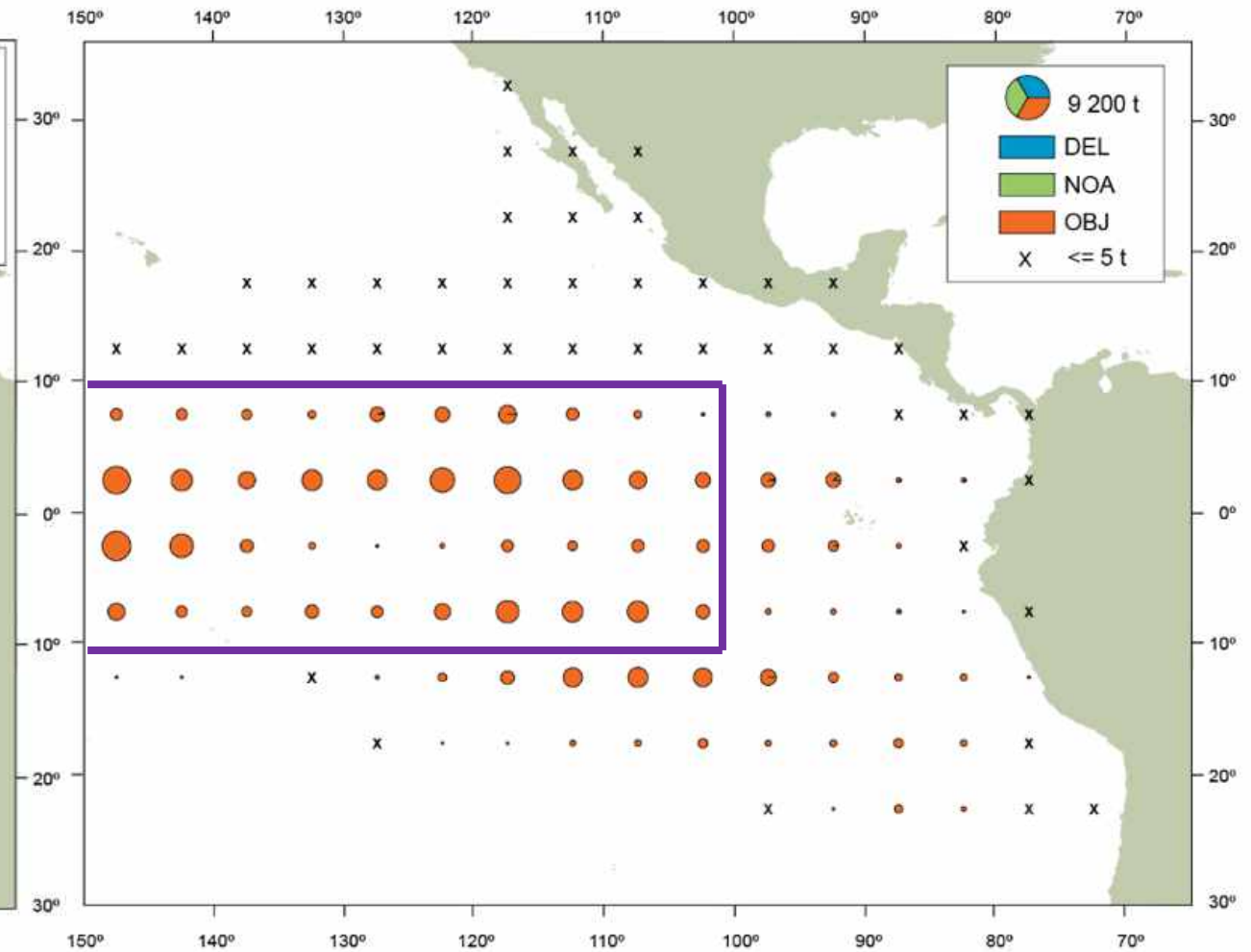
BET - Distribution of purse-seine catches

Promedio - Average 2017-2021



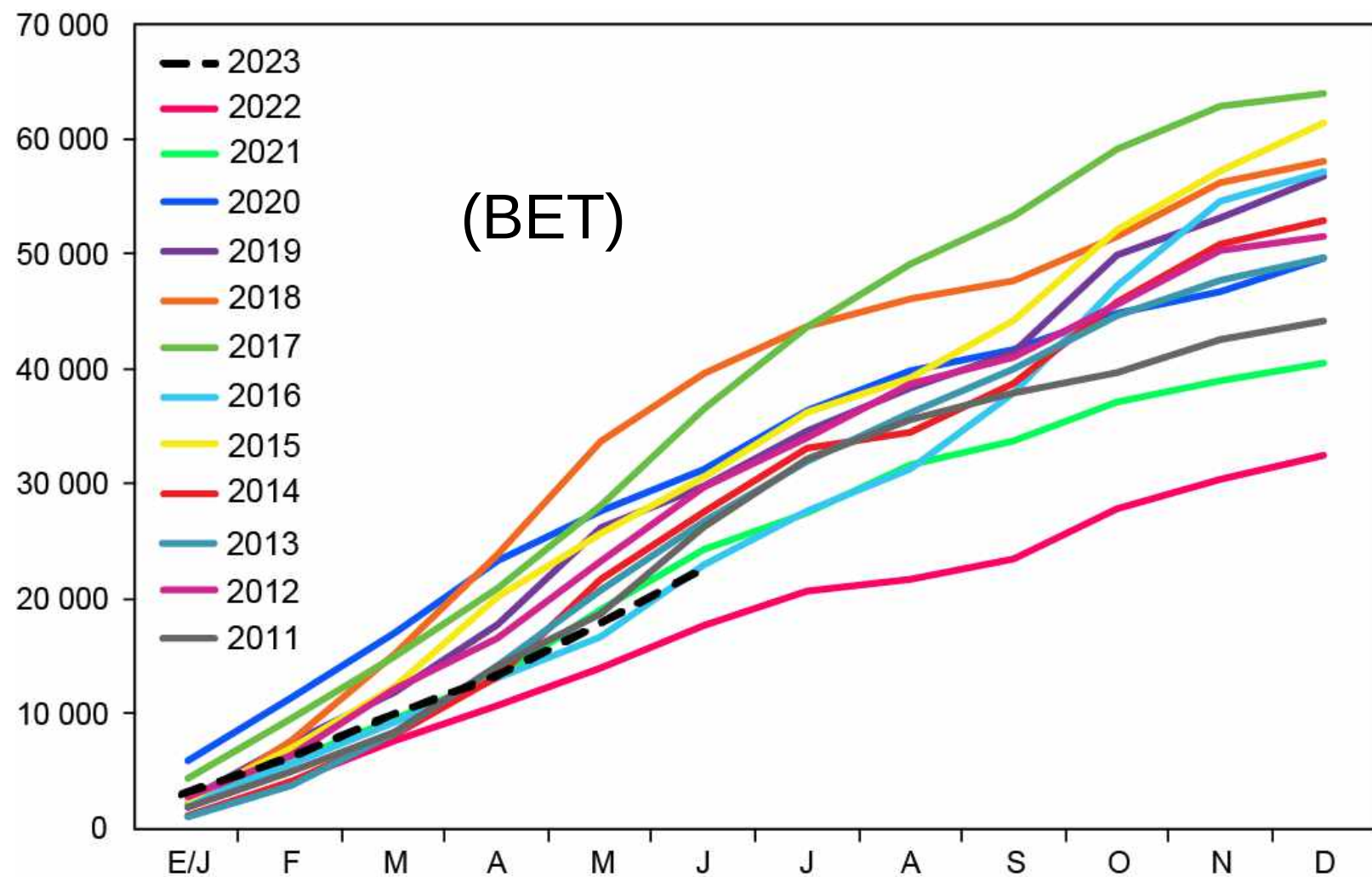
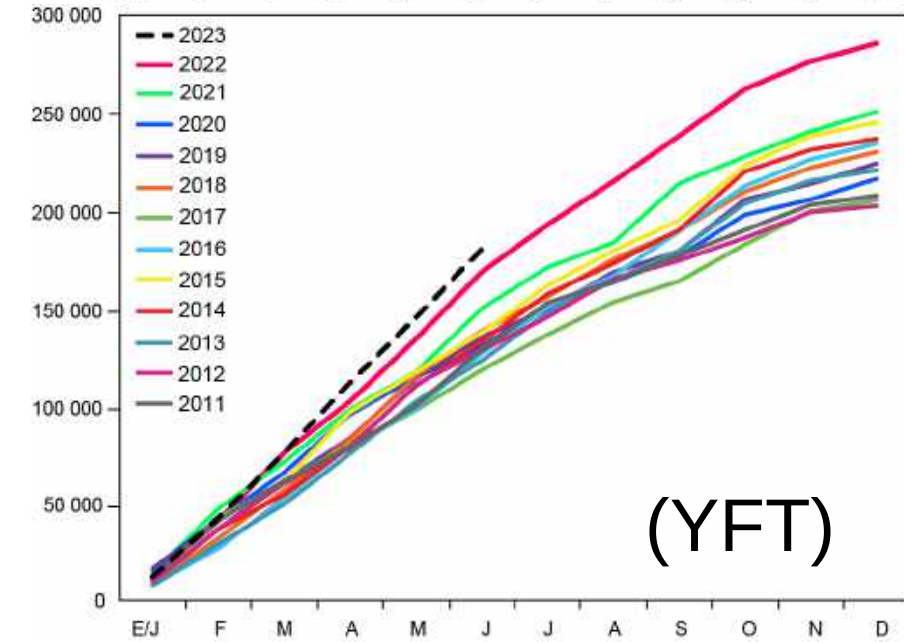
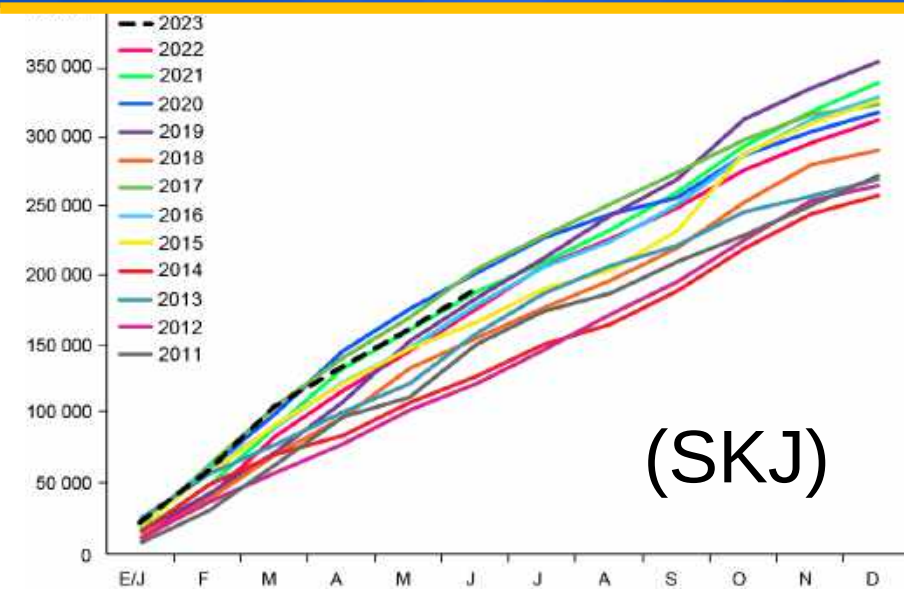
68 000 mt (58 000 - 79 000)

2022



47 000 mt 31% Menor-Lower

Captura acumulativa–Cumulative catch

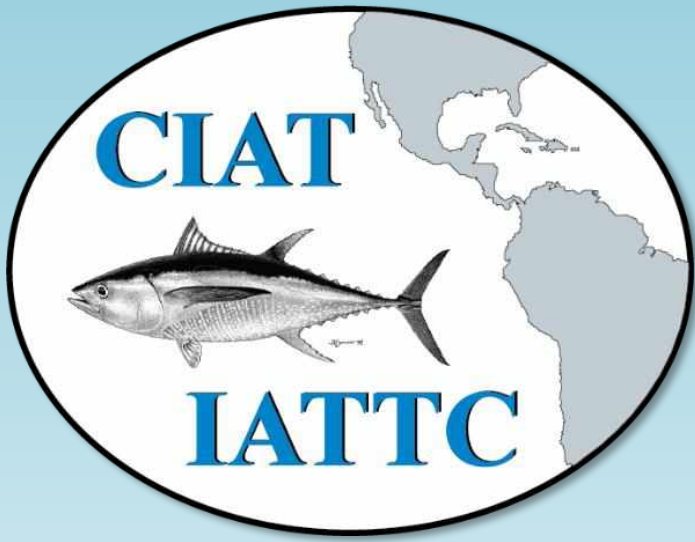


Puntos destacados del año pesquero de 2022

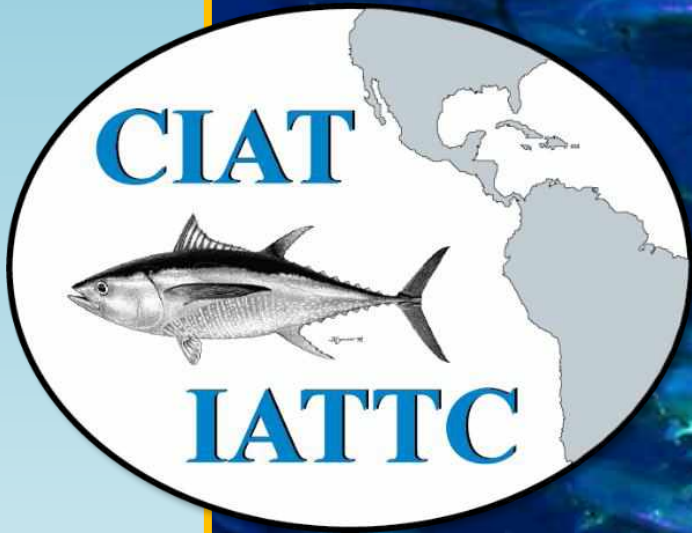
Highlights of 2022 fishing year

- La tendencia general creciente de los lances OBJ se ha reanudado y alcanzó su valor histórico más alto en 2022
- Fuerte aumento de las capturas OBJ de YFT (niveles históricos más altos en 2022), fuertes descensos de las capturas OBJ de BET en 2021-2022:
 - Cambio en la estrategia de pesca debido a los nuevos umbrales de captura de BET
 - Cambios en el reclutamiento/la disponibilidad, otros
- El personal continuará monitoreando e investigando estas tendencias recientes:
 - Evaluaciones de referencia para todas las especies en 2024
 - Investigación sobre los cambios en las estrategias de pesca debido a la res. C-21-04

- The general increasing trend in the OBJ sets has resumed and reached its highest historic value in 2022
- Strong increase of YFT OBJ catches (at highest historic levels in 2022), strong declines of BET OBJ catches in 2021-2022:
 - Change in fishing strategy due to the new BET catch thresholds;
 - Changes in recruitment/availability, others
- The staff will continue to monitor and investigate these recent trends:
 - 2024 Benchmark assessments for all species
 - Investigation on changes in fishing strategies due to C-21-04



Preguntas - Questions



Condición de las poblaciones: atunes tropicales
Stock status: tropical tunas

Temario – Outline

- La pesquería atunera en 2022
 - Capturas de los atunes tropicales (YFT, SKJ, BET) y templados (PBF, ALB)
 - Esfuerzo de pesca
- Condición de las poblaciones: atunes tropicales y templados
- Recomendaciones de ordenación de las poblaciones de atunes

- The tuna fishery in 2022
 - Catches of the tropical (YFT, SKJ, BET) and temperate tunas (PBF, ALB)
 - Fishing effort
- Stock status: tropical and temperate tunas
- Staff's recommendations for management of tuna stocks

Antecedentes Background



- Ordenación impulsada por la especie que requiere la ordenación más estricta ([C-16-02](#))
- El análisis de riesgos de 2020 estimó que el patudo tiene una mayor probabilidad de rebasar los puntos de referencia objetivo y límite que el aleta amarilla
- La mayor productividad del SKJ se ha utilizado para inferir que no sería la especie que requiere la ordenación más estricta
- La mortalidad por pesca del patudo se utilizó para impulsar la ordenación de los atunes tropicales en el OPO

2020 Benchmark Assessments and Risk Analysis

	Probability (%) of exceeding RP		
Target RP	Yellowfin	Bigeye	Skipjack ⁵
$F_{cur} > F_{MSY}$	9	50	<50
$S_{cur} < S_{MSY}$	12	53	<53
Limit RP			
$F_{cur} > F_{LIMIT}$	0	5	<5
$S_{cur} < S_{LIMIT}$	0	6	<6

Las condiciones de *statu quo* (2017-2019)
Status quo conditions (2017-2019)

- Management driven by the species that requires the strictest management ([C-16-02](#))
- 2020 risk analysis estimated that bigeye has a higher probability of exceeding the target and limit reference points than yellowfin
- SKJ higher productivity has been used to infer that it would not be the species that requires the strictest management
- Bigeye fishing mortality was used for driving the management of tropical tunas in the EPO

- Establece medidas de conservación para los atunes tropicales en el OPO durante 2022-2024
 - Mantiene las disposiciones de C-20-06 (p. ej., veda de 72 días para la pesquería cerquera)
 - Se revisaron y ajustaron nuevas disposiciones relacionadas con la pesquería sobre plantados:
 1. Umbrales de captura anual de patudo por buque cerquero
 2. Límites reducidos de plantados activos por clase de capacidad de buque
 3. Nuevas disposiciones sobre datos de plantados
-
- Establishes conservation measures for tropical tunas in the EPO during 2022-2024
 - Maintains the provisions of C-20-06 (*e.g.* 72-day closure for purse-seine fishery)
 - New provisions related to the FAD fishery were reviewed and adjusted:
 1. Thresholds on individual purse-seine vessel annual catches for bigeye
 2. Reduced limits on active FADs by vessel size-class
 3. New FAD data provisions

Trabajo científico para consideración en 2023

Scientific work for consideration in 2023



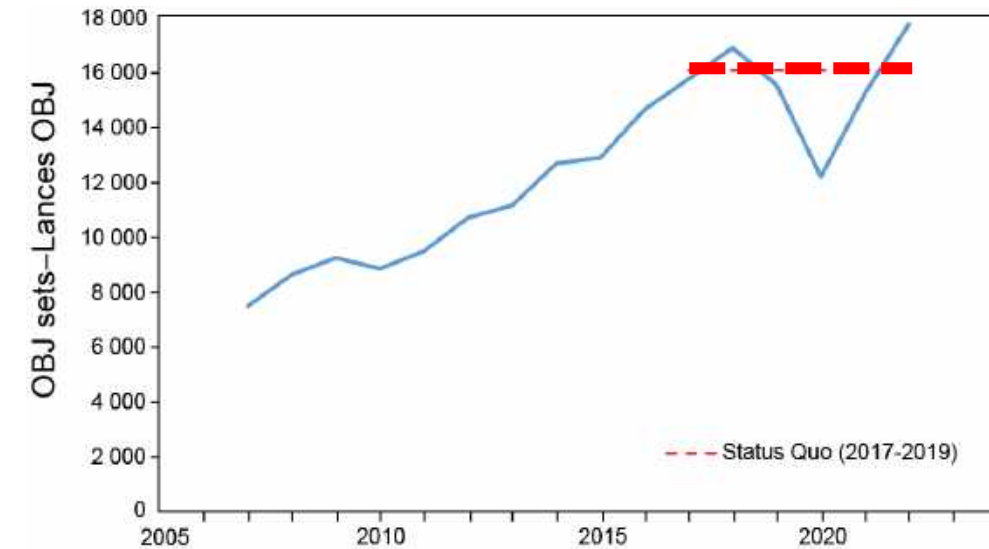
- Los dos **informes de evaluación de referencia** de 2020, para las poblaciones de patudo ([SAC-11-06](#)) y aleta amarilla ([SAC-11-07](#));
- El **análisis de riesgos** de 2020 ([SAC-11-08](#)) para los atunes tropicales, que evalúa la condición actual de las poblaciones y cuantifica la probabilidad (riesgo) de rebasar los puntos de referencia objetivo y límite especificados en la [regla de control de extracción de la CIAT](#);
- Una **evaluación (*provisional*) de la población de 2022 para el atún barrilete en el OPO** ([SAC-13-07](#)).
- **Investigación del posible sesgo** en las estimaciones de las capturas de atunes tropicales causadas por la pandemia de COVID-19 ([SAC-13-05](#));
- **Indicadores de condición de población** ([SAC-14-04](#)) para las tres especies de atunes tropicales (aleta amarilla, patudo, y barrilete).

- The two 2020 **benchmark stock assessment reports**, for bigeye ([SAC-11-06](#)) and yellowfin ([SAC-11-07](#)) ;
- The 2020 **risk analysis** ([SAC-11-08](#)) for tropical tunas, which assesses current stock status and quantifies the probability (risk) of exceeding target and limit reference points specified in the [IATTC harvest control rule](#);
- A 2022 stock assessment (*interim*) for skipjack in the EPO ([SAC-13-07](#)).
- **Investigation of potential bias** in the tropical tuna catch estimates caused by the COVID-19 pandemic ([SAC-14 INF-D](#))
- **Stock status indicators** ([SAC-14-04](#)) for all three tropical tuna species (yellowfin, bigeye, and skipjack).

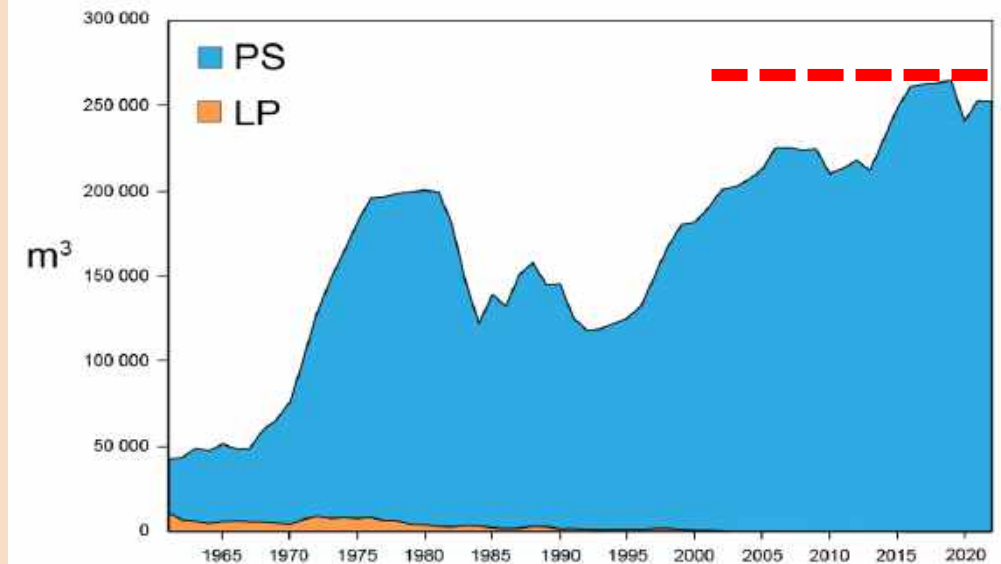
Para los atunes tropicales en el OPO, en general:

For the tropical tuna fishery in the EPO, in general:

- El personal está preocupado por la reanudación de la tendencia general al aumento del número de lances sobre objetos flotantes. En 2022, el número de lances sobre objetos flotantes alcanzó su valor histórico más alto (~18,000 lances), un número que rebasó el nivel de *statu quo* (~16,000 lances) en un 11%.
- Los datos de 2020 y los datos preliminares de 2021 y 2022 para el volumen total de bodegas de buques cerqueros indican que la capacidad de la flota cerquera que operó en el OPO en estos años fue, respectivamente, 9%, 4% y 4% inferior a los niveles promedio de capacidad durante el periodo de statu quo (2017-2019).



- The staff is concerned about the resuming of the general increasing trend in the number of floating-object sets. In 2022, the number of sets on floating objects reached its highest historic value (~18,000 sets), a number that exceeded the *status quo* level (~16,000 sets) by 11%.
- The 2020 and preliminary 2021 and 2022 data for total well volumes of purse-seine vessels show that the capacity of the purse-seine fleet operating in the EPO in these years was respectively 9%, 4% and 4% below the average capacity levels operating during the *status quo* period (2017-2019).

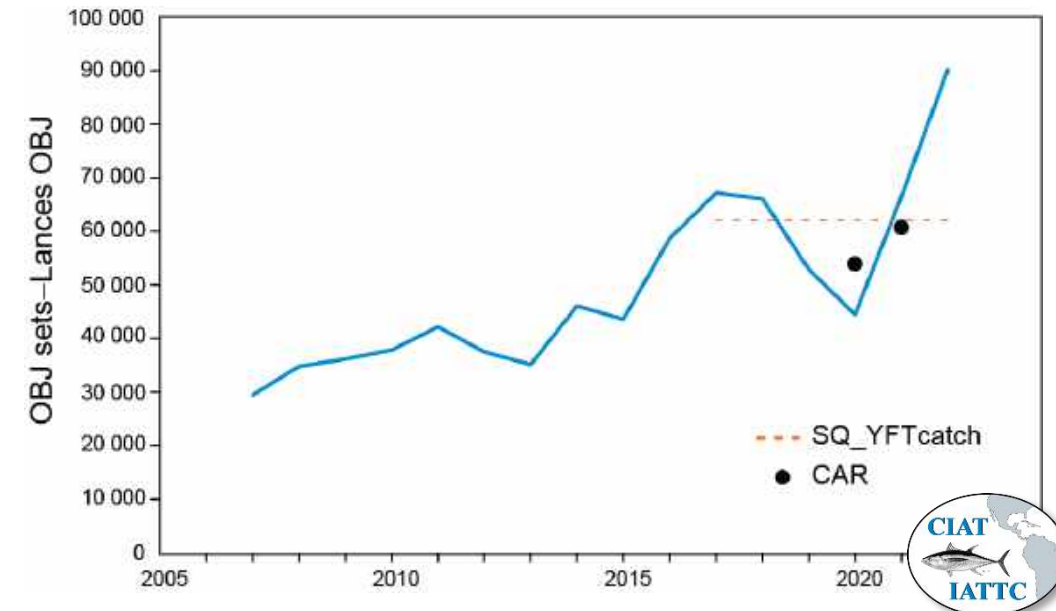
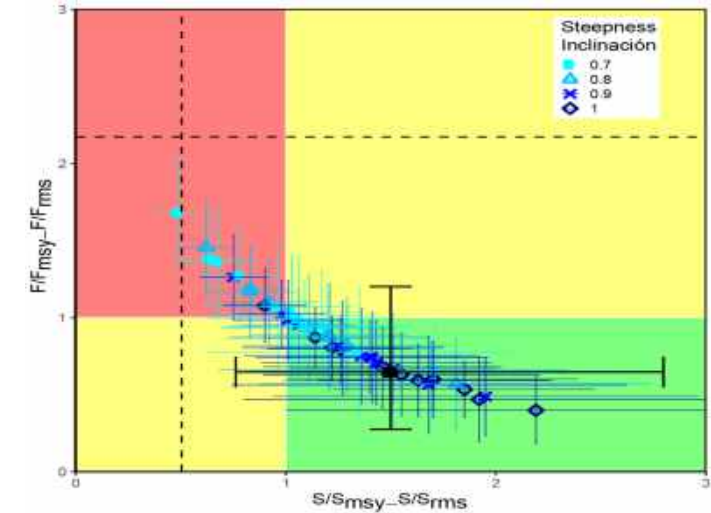




- La condición de la población del atún aleta amarilla no es motivo de preocupación. Los riesgos de rebasar los puntos de referencia objetivo y límite establecidos en la resolución C-16-02 son extremadamente bajos.
- La estimación de la captura de aleta amarilla en lances sobre objetos flotantes en 2022 es de ~90,000 toneladas, 45% por encima del nivel de *statu quo*.
- La reanudación de la tendencia general al aumento del número de lances en la pesquería sobre objetos flotantes, combinada con un fuerte aumento de las capturas de aleta amarilla sobre objetos flotantes, es **motivo de preocupación y será investigada por el personal como parte de la evaluación de referencia del aleta amarilla de 2024.**

- There are no concerns with the stock status of yellowfin tuna. The risks of exceeding the established target and limit reference points under Resolution C-16-02 are extremely low.
- The 2022 estimate of yellowfin catch on floating-object sets is ~90,000 tons, 45% above the *status quo* level.
- The resuming of the general increasing trend in the number of sets in the floating-object fishery, combined with strong increase in the catches of yellowfin on floating objects, is a **reason of concern and will be investigated by the staff as part of the 2024 yellowfin benchmark assessment.**

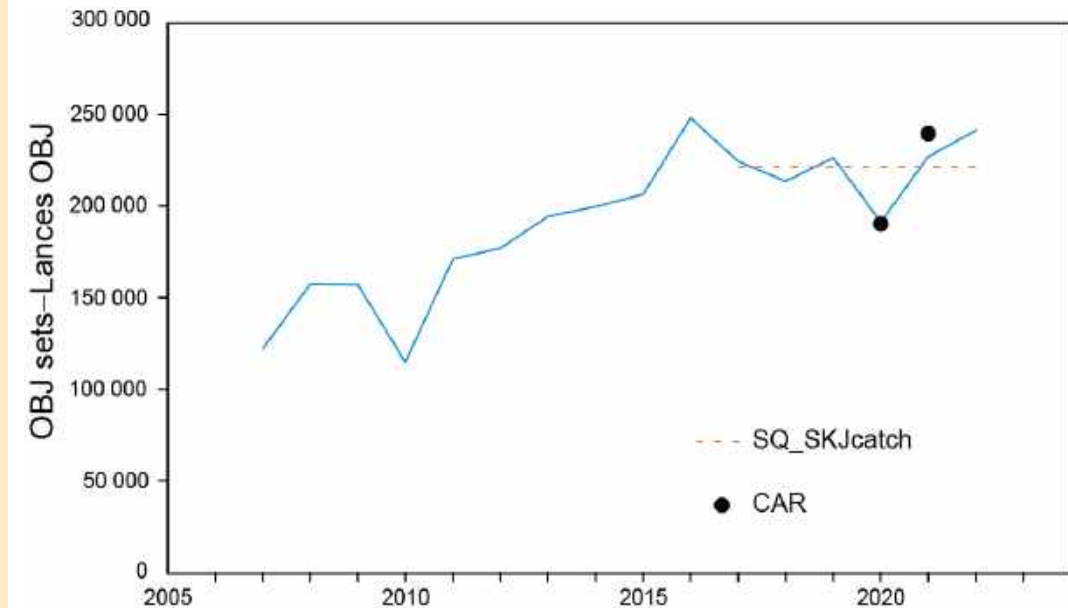
2020 YFT Benchmark assessment



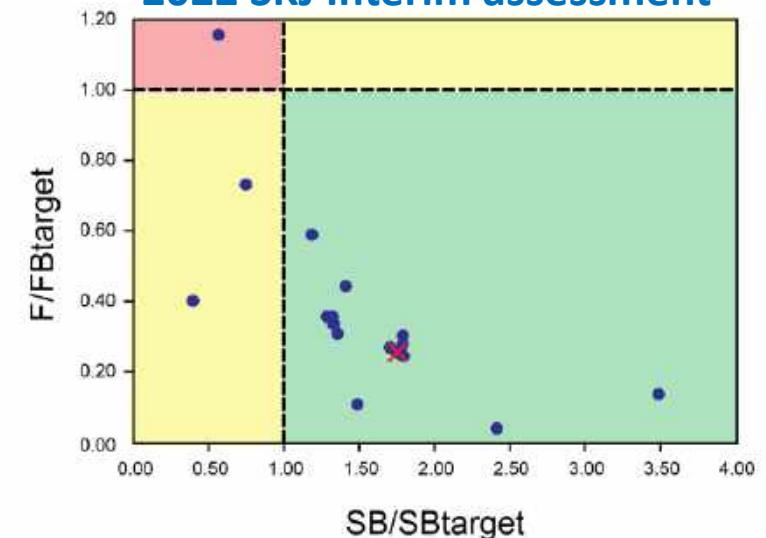


- La estimación preliminar de la captura de barrilete en lances sobre objetos flotantes en 2022 es de 240,000 toneladas, 9% por encima del nivel de *statu quo*.
- Se dispone de una nueva evaluación de la población del atún barrilete (2022). Se estimó que la mortalidad por pesca estaba por debajo del nivel correspondiente al punto de referencia objetivo, y no se habían rebasado los puntos de referencia objetivo y límite de la biomasa.
- En 2022, el número de lances sobre objetos flotantes rebasó el *statu quo* en un 11%, pero es poco probable que se produzca un cambio en la condición de la población de barrilete. **La condición de la población de barrilete se reevaluará con una evaluación de referencia en 2024.**

- The 2022 estimate of skipjack catch on floating-object sets is ~240,000 tons, 9% above the *status quo* level.
- A new stock assessment is available for skipjack tuna (2022). The fishing mortality was estimated to be below the level corresponding to the target reference point, and the target and limit biomass reference points had not been exceeded.
- In 2022, the number of sets on floating objects exceeded *the status quo* level by 11%, but a change of stock status is unlikely for skipjack. **The stock status of skipjack will be revaluated with a benchmark stock assessment in 2024.**

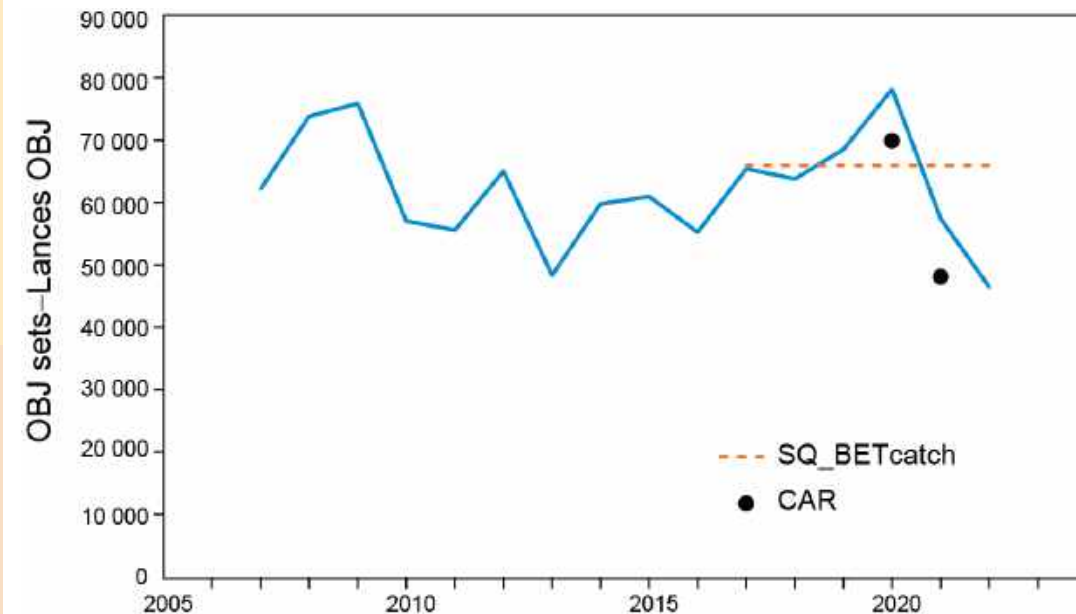


2022 SKJ Interim assessment



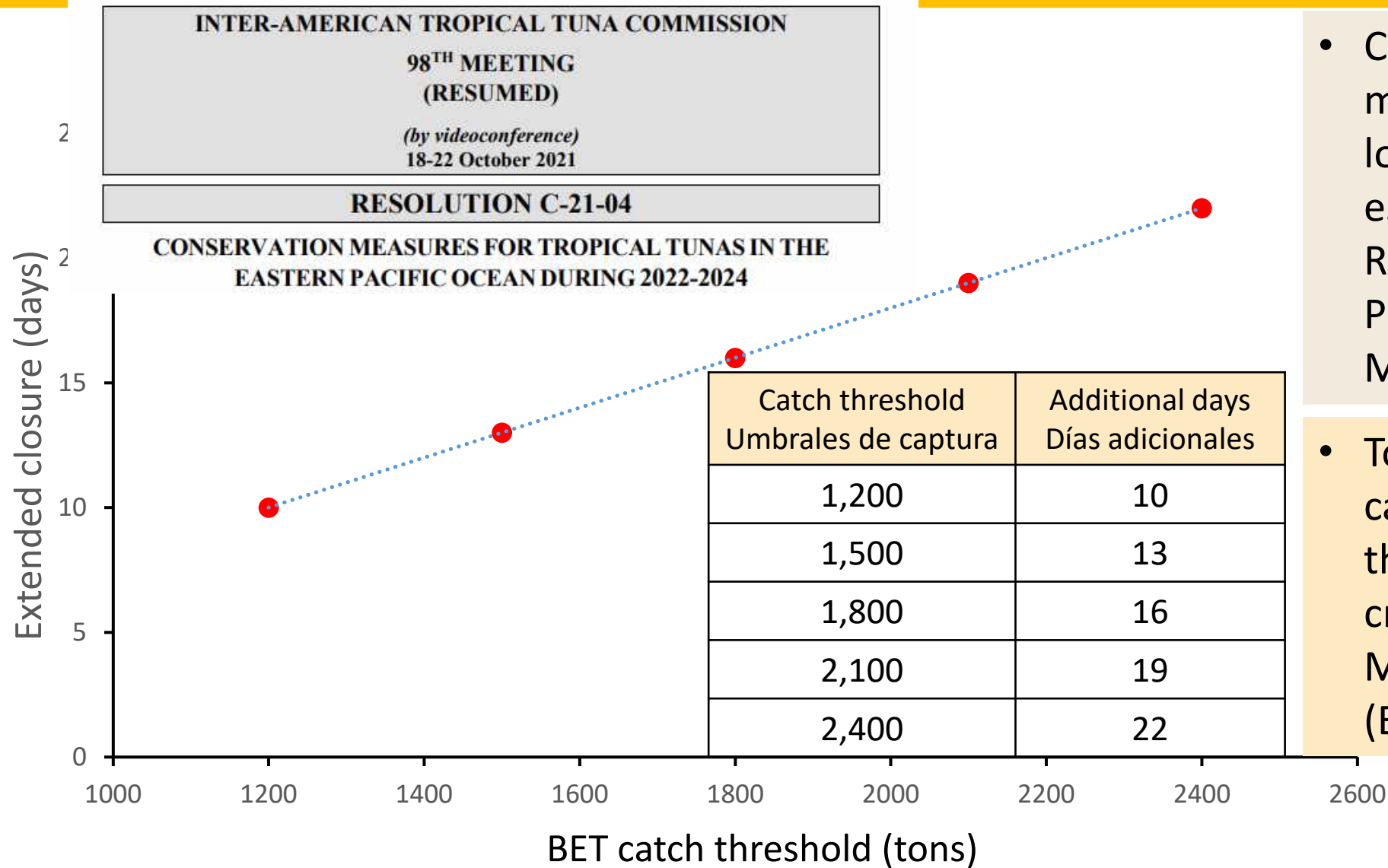


- La estimación de las capturas de patudo en lances sobre objetos flotantes en 2022 es de ~46,000 toneladas, 30% por debajo del nivel de *statu quo* de ~66,000 toneladas. Por lo tanto, no existe preocupación de que se haya rebasado el statu quo para el patudo en 2022.
- En este momento, el personal no puede determinar si esta disminución se debe a la reducción esperada en las capturas de patudo a partir del establecimiento de los umbrales de captura anual de patudo por buque cerquero, o a otro factor como reclutamientos débiles de patudo que se han incorporado recientemente a la pesquería.
- Asimismo, el continuo aumento del número de lances sobre objetos flotantes, es motivo de preocupación. **La evaluación de referencia del patudo de 2024 ayudará a evaluar mejor estas tendencias recientes.**
- The estimate for the bigeye catches on floating objects in 2022 is ~46,000 tons, 30% below the *status quo* level of ~66,000 tons. Therefore, there is no concern that the *status quo* catch level has been exceeded for bigeye in 2022.
- At this stage, the staff cannot determine if this decline is due to the expected reduction on the catches of bigeye from the establishment of the thresholds on individual purse-seine vessel annual catches, or an-other factor such as weak bigeye recruitments recently entering the fishery.
- There is also concern about the continuing increase in number of floating-object sets. **The 2024 benchmark stock assessment for bigeye will help better evaluate these recent trends.**



Umbrales de captura para BET y días de veda adicionales

BET catch thresholds and extended closure days



- Con el fin de ayudar a monitorear las capturas de los buques en relación con estos umbrales, la Resolución creó un Programa Reforzado de Monitoreo (PRM).

- To help monitor vessel catches relative to these thresholds, the Resolution created an Enhanced Monitoring Program (EMP).

EMP UPDATES / PRM ACTUALIZACIÓN

- El PRM ha estado en operación por 5 meses (el muestreo inició en marzo 2023).
- Se cuenta con la página web con las estimaciones de captura de patudo por viaje de pesca de varias fuentes, incluyendo el PRM, como herramienta de apoyo de los CPCs para el control y vigilancia de su flota.

- The EMP has been in operation for 5 months (sampling started in March 2023).
- A web page with the BET catch estimates per fishing trip from different sources, including the EMP, is available as a support tool for CPCs for the control and monitoring of their fleets.



BET catch estimates

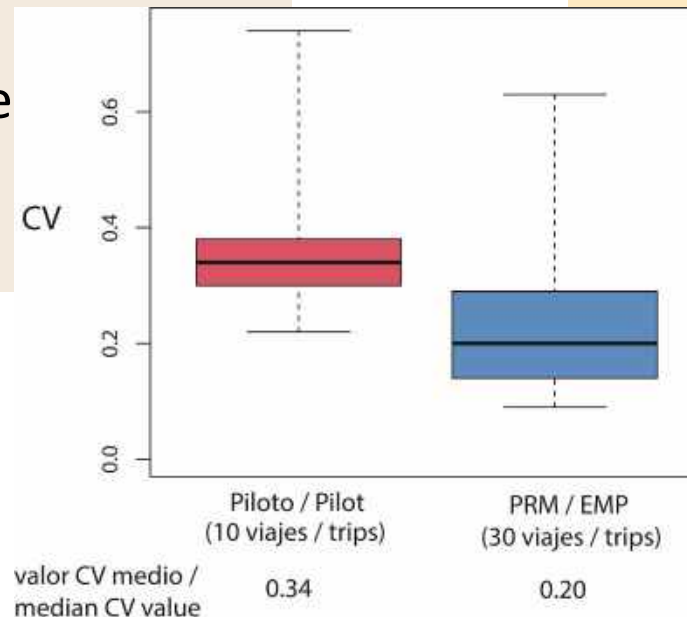
The BET Catch Estimates table provides bigeye tuna (BET) catch estimates per trip from different data sources and the IATTC staff Best Scientific Estimate (BSE), based on the best data available.

[Additional information](#)

Name	Catch year	Capacity classes	Program	Clear	Search
				Clear	Search

EMP UPDATES / PRM ACTUALIZACIÓN

- Hallazgos preliminares obtenidos de la data recolectada:
- La precisión relativa de las estimaciones de captura (CVs) de los muestreos del PRM ha mejorado en comparación con el estudio piloto, con CVs por debajo de 0.2 para el 50% de los viajes y varios cercanos a 0.1
- Estudios adicionales de simulación, que están siendo ejecutados actualmente, permitirían una mayor reducción de los CVs; una determinación será realizada posteriormente este año.



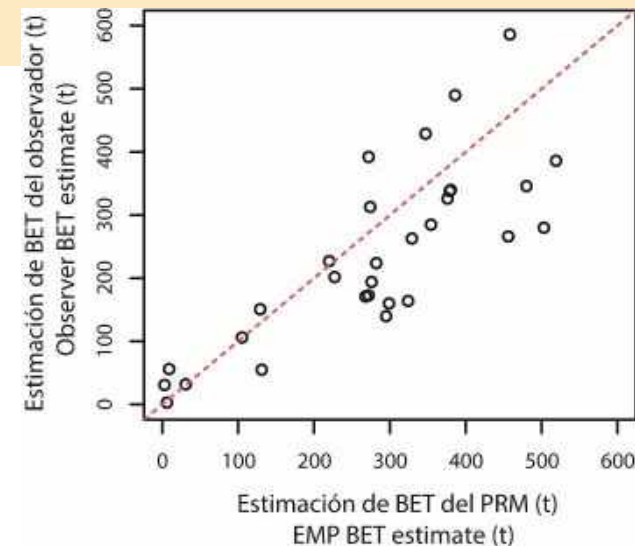
Preliminary findings from data collected:

- The relative precision of the catch estimates (CVs) from the EMP sampling has improved, as compared to the pilot study, with CVs below 0.2 for 50% of the trips and several around 0.1
- Additional simulation studies, currently being conducted, may allow further reduction of CVs; a determination will be made later this year.



EMP UPDATES / PRM ACTUALIZACIÓN

- Aunque las estimaciones del PRM y las de los observadores pueden ser bastante similares, este no es el resultado dominante observado hasta ahora, especialmente con grandes cantidades de capturas, donde las estimaciones del PRM fueron a menudo mayores.
- Esto es coherente con los resultados presentados en el SAC (Documento SAC-14-10) del estudio piloto:
 - Puede haber una tendencia de algunos observadores a subestimar sistemáticamente las capturas BET.
- While EMP and observer estimates can be quite similar, this is not the dominant outcome seen so far, especially at larger catch amounts, where EMP estimates were often larger.
- This is consistent with findings presented at SAC (Document SAC-14-10) from the pilot study:
 - There may be a tendency of some observers to systematically underestimate BET catch.



Puntos a destacar del PRM – Highlights of the EMP

- Mediante la aplicación de un protocolo diseñado que incluye la selección aleatoria en varias etapas del proceso de muestreo, el PRM procura minimizar cualquier sesgo introducido durante la recolección de datos.
 - El protocolo de muestreo del PRM permite calcular un coeficiente de variación (CV) para cada estimación de captura de BET. Debido en parte al uso de tecnología para aumentar el tamaño de las muestras, durante los primeros 5 meses de aplicación del PRM, alrededor del 50% de los CVs fueron inferiores a 0,2.
 - Los procedimientos de muestreo y análisis de datos del PRM aseguran la independencia de las estimaciones generadas por el programa.
 - Las estimaciones del PRM y sus CVs pueden ser usados por las CPCs para evaluar la veracidad de las estimaciones procedentes de otras fuentes de datos, como apoyo en la determinación de las capturas anuales BET de sus buques.
 - El rigor estadístico y la transparencia del PRM contribuyen a fomentar las mejores prácticas de todas las partes involucradas en la implementación y seguimiento de la Resolución C-21-04.
- By implementing a designed protocol, including random selection at various stages in the sampling process, the EMP seeks to minimize any biases introduced during data collection.
 - The EMP sampling protocol allows a coefficient of variation (CV) to be computed for each EMP BET estimate. Due in part to use of technology to increase sample sizes, during the first 5 months of the EMP implementation, about 50% of CVs were below 0.2.
 - The EMP sampling and estimation procedures ensure the independence of the estimates generated by the program.
 - The EMP estimates and their CVs can be used by CPCs to evaluate the reliability of estimates from other data sources, assisting them in their determination of their vessels' annual BET catches.
 - The statistical rigor and transparency of the EMP helps to encourage best practices among all stakeholders in work related to the implementation and monitoring of Resolution C-21-04.

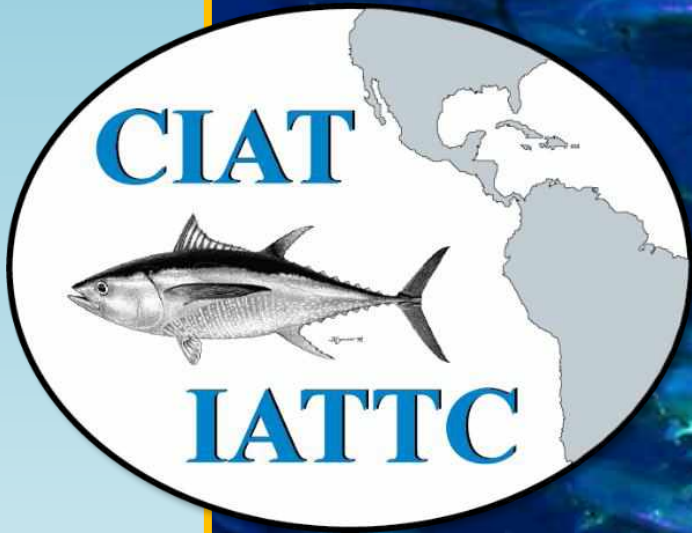


Beneficios más allá del PRM – Benefits beyond the EMP

- Los datos del PRM, así como los recogidos durante el estudio piloto, son recursos muy valiosos con los que explorar posibles mejoras del protocolo regular de muestreo en puerto de la CIAT.
- Aunque el PRM se centra en la estimación de BET, también se recogen datos de YFT y SKJ, que podrían utilizarse para producir estimaciones de capturas de estas dos especies.
- Los datos del PRM son una fuente adicional a incluir en el desarrollo de modelos espacio-temporales para la estimación de la composición de las capturas a nivel de flota, y en la investigación de las causas de las recientes tendencias en la composición de las capturas.



- EMP data, as well as data collected during the pilot study, are invaluable resources with which to explore possible improvements to the IATTC regular port-sampling protocol.
- Although the focus of the EMP is on estimation of BET, data for YFT and SKJ are also collected and could be used to produce catch estimates for those two species.
- EMP data are an additional source to include in the development of spatio-temporal models for estimation of fleet-level catch composition, and in the investigation into causes of the recent trends in catch composition.



Recomendaciones del personal: atunes tropicales
Staff recommendations: tropical tunas

Recomendaciones – Asesoramiento de ordenación

Recommendations – Management advice



1. Mantener las disposiciones de la resolución actual ([C-21-04](#)).
2. Continuar el Programa Reforzado de Monitoreo (PRM) para las capturas de patudo (ver SAC-14-10 y SAC-14 INF-I para más detalles):
 - a. Asegurar financiamiento para la continuación de las operaciones del PRM en 2024.
 - b. Continuar ayudando al personal en la implementación del PRM, incluyendo el perfeccionamiento de los protocolos de muestreo para las descargas con redes de carga.

1. Maintain the provisions of the current resolution ([C-21-04](#)).
2. Continue the Enhanced Monitoring Program (EMP) for bigeye catches (see SAC-14-10 and SAC-14 INF-I for details) by:
 - a. Securing funding for the continuation of the EMP operations in 2024.
 - b. Continuing to assist the staff in the implementation of the EMP, including the refinement of sampling protocols for cargo net unloadings.

Cronograma de evaluaciones – atunes tropicales

Stock assessment schedule – tropical tuna



New triennial assessment and management cycle (2022-2024)

SPECIES	2021	2022	2023	2024
Tropical Tunas	Indicators	Indicators	Indicators	Indicators
SKJ	Review of assessment methods	Interim SKJ assessment Initial results of tagging analysis; External review		Benchmark assessment
YFT		WS on longline data; WS on improving spatio-temporal methods for CPUE and L-F standardization (Project H.1.f)	Exploratory assessment; External review (Nov-Jan)	Benchmark assessment
BET		WS on longline data; WS on improving spatio-temporal methods for CPUE and L-F standardization (Project H.1.f)	Exploratory assessment; External review (Nov-Jan)	Benchmark assessment
Risk analysis		WS to improve metrics and scoring in risk analysis (Proposal H.1.g)		Risk analysis
MSE process	MSE WS, Tech. Work	MSE WS, Prelim. results	MSE WS, Prelim. results	MSE WS, BET HS, Future Work

Timeline of current MSE for tropical tunas and future steps

Cronograma del proyecto actual y siguientes pasos

MSE tropical tunas – *EEO atunes tropicales*

DOCUMENT SAC-14 INF-F

GREEN: COMPLETED; **BLUE:** FUNDED; **RED:** UNFUNDED

SSP ref.	Target/Project	2021		2022		2023		2024	
		1	2	1	2	1	2	1	2
	1. SUSTAINABLE FISHERIES								
	Goal I: Test harvest strategies using Management Strategy Evaluation (MSE)								
I.1.	Conduct a comprehensive MSE for bigeye tuna and plan MSEs for the other tropical tuna species								
I.1.a	1. Stakeholder and technical MSE workshops								
	a. Technical meetings to agree on overall/revised MSE Plan by IATTC staff and collaborators					Blue	Blue		
	b. Stakeholder workshops on training and communication on MSE development and results	Green			Green	Blue	Blue	Red	Red
	2. Technical development of MSE, HCR, MP, outputs	Green	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red	Red
	a. Run preliminary MSE based on initial input from managers and stakeholders					Blue	Blue		
	b. Run final MSE based on revised input from managers and stakeholders						Blue	Red	Red
	c. Present evaluated HCR/MP to Commission, plan work for other tropical tunas						Blue	Red	Red

Transition of MSE work to other tropical species (YFT, SKJ) after 2024 to be outlined in the new IATTC Strategic Science Plan (planned in 2024)

Transición a EEO de otros atunes tropicales (YFT, SKJ) en 2024 detallado en el nuevo Plan Estratégico Científico de la CIAT (planeado en 2024)

Funds?
¿Fondos?

Recomendaciones – Investigaciones futuras

Recommendations – Future research

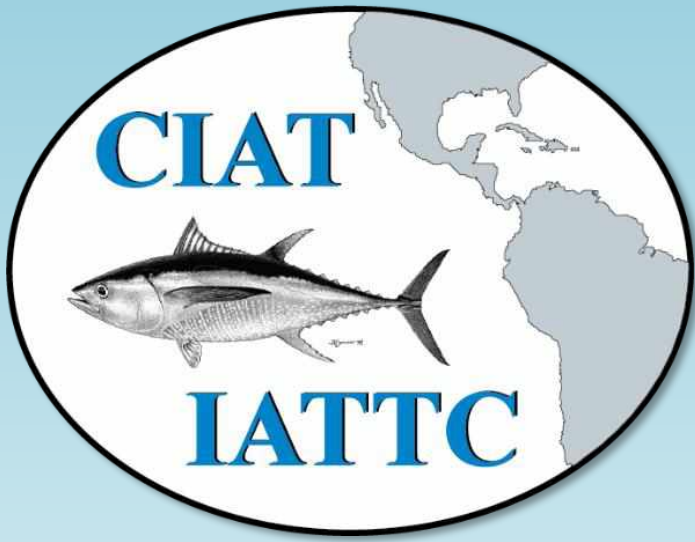


En colaboración con los CPC y las partes interesadas relevantes:

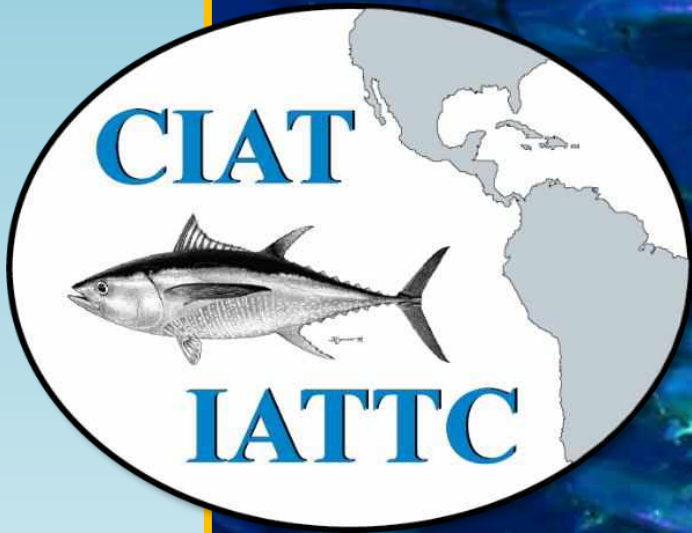
1. Llevar a cabo revisiones independientes de las evaluaciones del atún patudo y el atún aleta amarilla.
2. Continuar mejorando las evaluaciones y el análisis de riesgos para los atunes tropicales.
3. Continuar mejorando la evaluación de la población de atún barrilete, especialmente usando datos de marcado recolectados recientemente conforme al documento SAC-12-08 e integrar las recomendaciones de la revisión externa (WSSKJ-01-RPT).
4. Continuar el apoyo y asegurar financiamiento para la EEO para los atunes tropicales en 2024 y más adelante, siguiendo las directrices de C-16-02 y C-19-07.

In collaboration with CPCs and relevant stakeholders:

1. Conduct independent reviews of the bigeye and yellowfin tuna assessments.
2. Continue improving stock assessments and risk analysis for tropical tunas.
3. Continue improving the stock assessment for skipjack, particularly making use of the recently collected tagging data following SAC-12-08 and integrate the recommendations from the external review (WSSKJ-01-RPT).
4. Continue the support and secure funding for the tropical tuna MSE for 2024 and beyond, following guidelines from C-16-02 and C-19-07.



Preguntas - Questions



Recomendaciones del personal: especies templadas
Staff recommendations: temperate species

Temario – Outline



- Condición de las poblaciones:

- Albacora del Pacífico norte (ISC)
- Albacora del Pacífico sur (SPC)
- Atún aleta azul del Pacífico (ISC)
- Pez espada del OPO sur (IATTC)

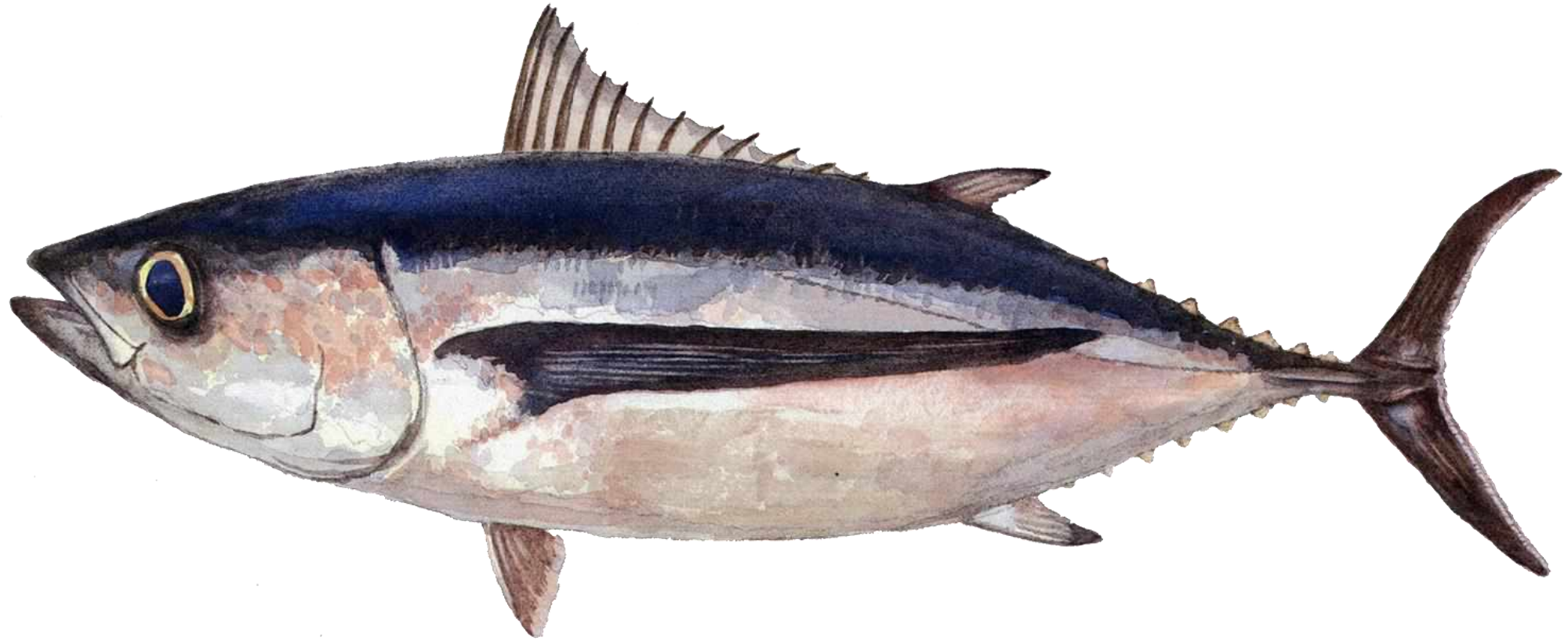
- Recomendaciones del personal

- Stock status:

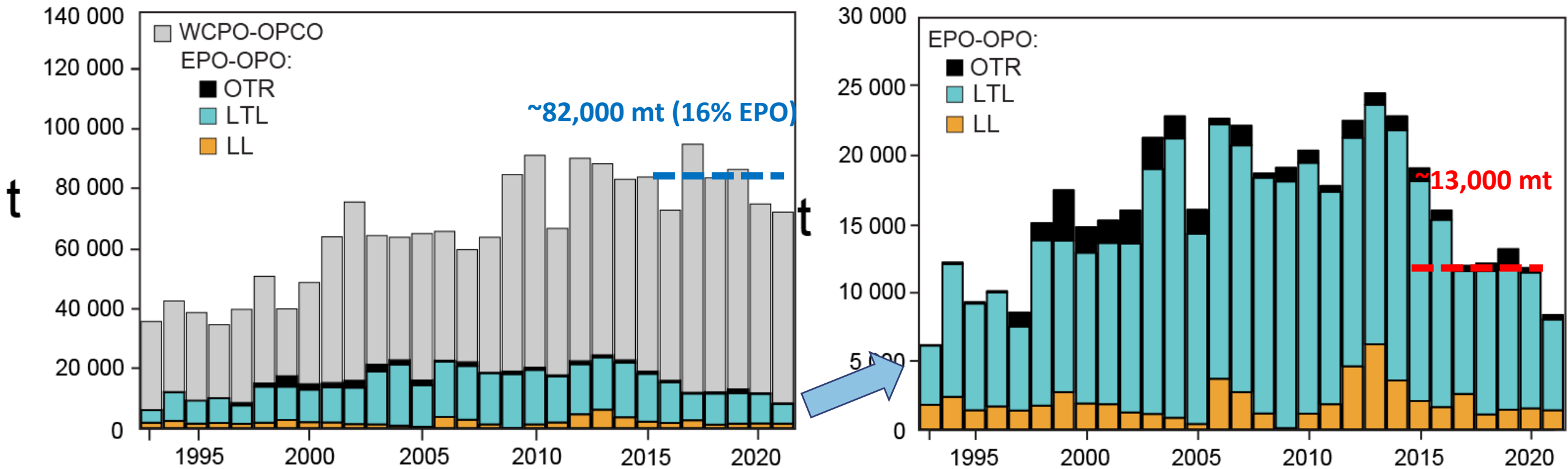
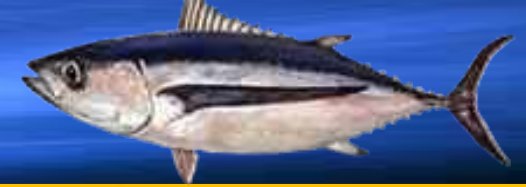
- North Pacific albacore (ISC)
- South Pacific albacore (SPC)
- Pacific bluefin (ISC)
- South EPO swordfish (IATTC)

- Staff's recommendations

Atún albacora del Pacífico norte – North Pacific Albacore tuna



ALB-N - Capturas retenidas—Retained catches



ALB-N: Evaluación de estrategias de ordenación

Management Strategy Evaluation

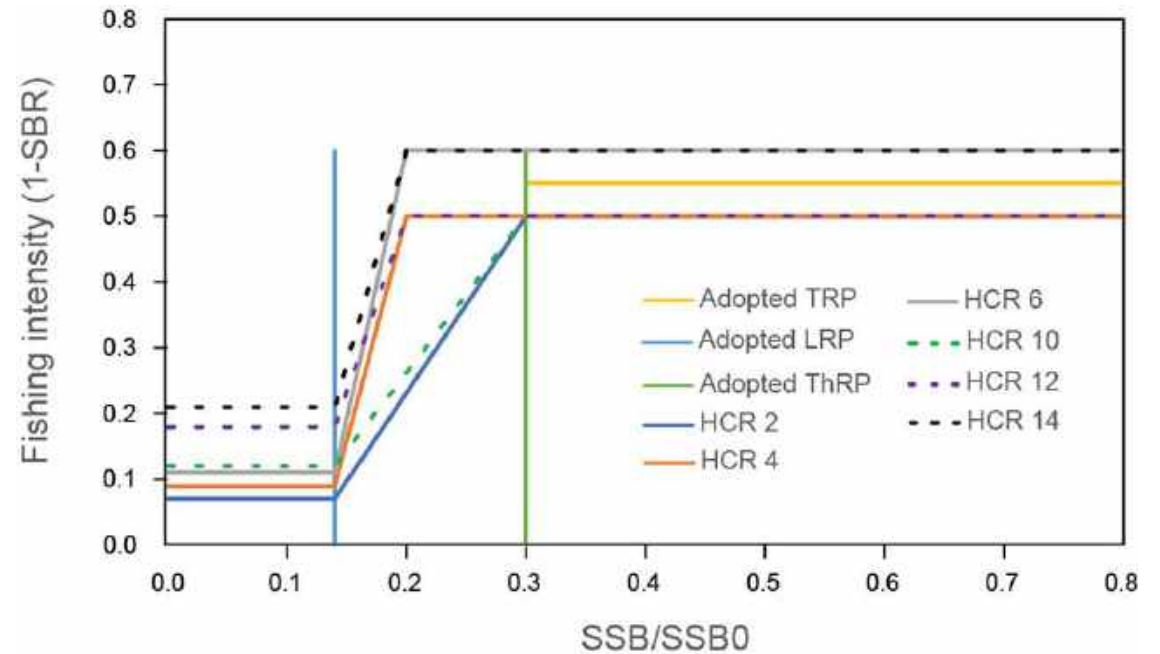


Evaluación de estrategias de ordenación

- Trabajo de finalizado en 2020 (SAC-12-INF-C)
- CIAT adoptó objetivos de ordenación (C-22-04)
- CIAT adoptó puntos de referencia limite (PRL), umbral y objetivo y valores aceptables de riesgo de rebasar el PRL (C-22-04)
- CIAT se comprometió a adoptar la regla de control de extracción en 2023

Management Strategy Evaluation:

- Finalized in 2020 (SAC-12-INF-C)
- IATTC adopted management objectives (C-22-04)
- IATTC adopted limit (LRP), threshold and target reference points and acceptable risk of breaching the LRP (C-22-04)
- IATTC committed to adopt a harvest control rule in 2023



Proposal IATTC-101 K-1





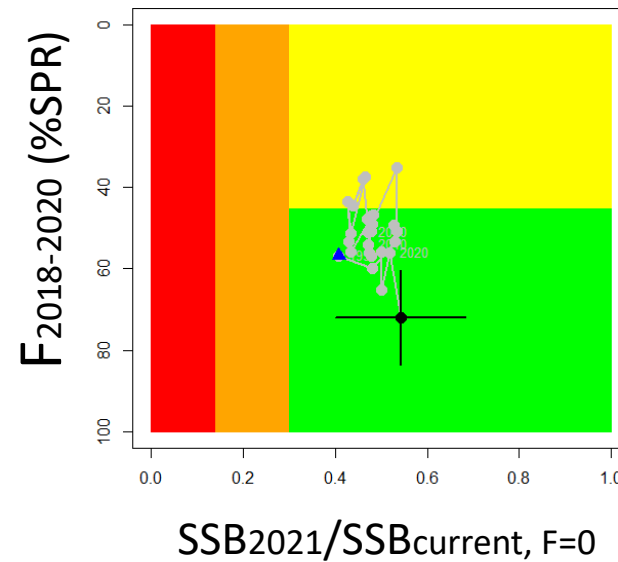
Dado los puntos de referencia adoptados:

- No está ocurriendo sobrepesca
- Población no está sobrepescada

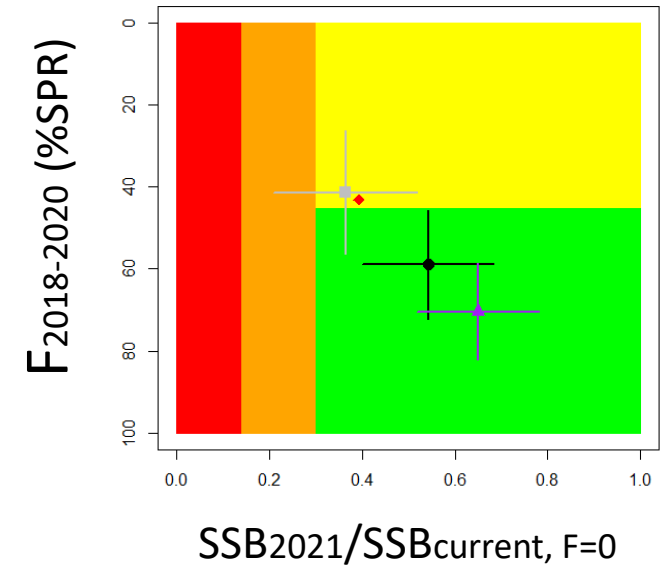
Given the adopted reference points:

- Overfishing is likely not occurring
- Stock is likely not overfished

base case

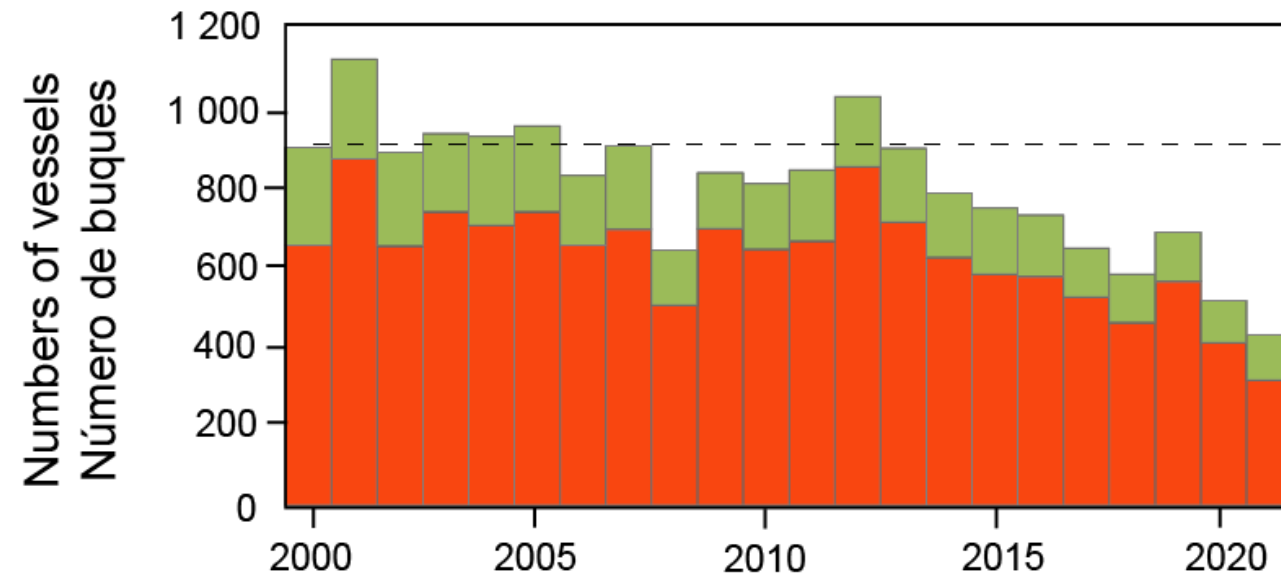
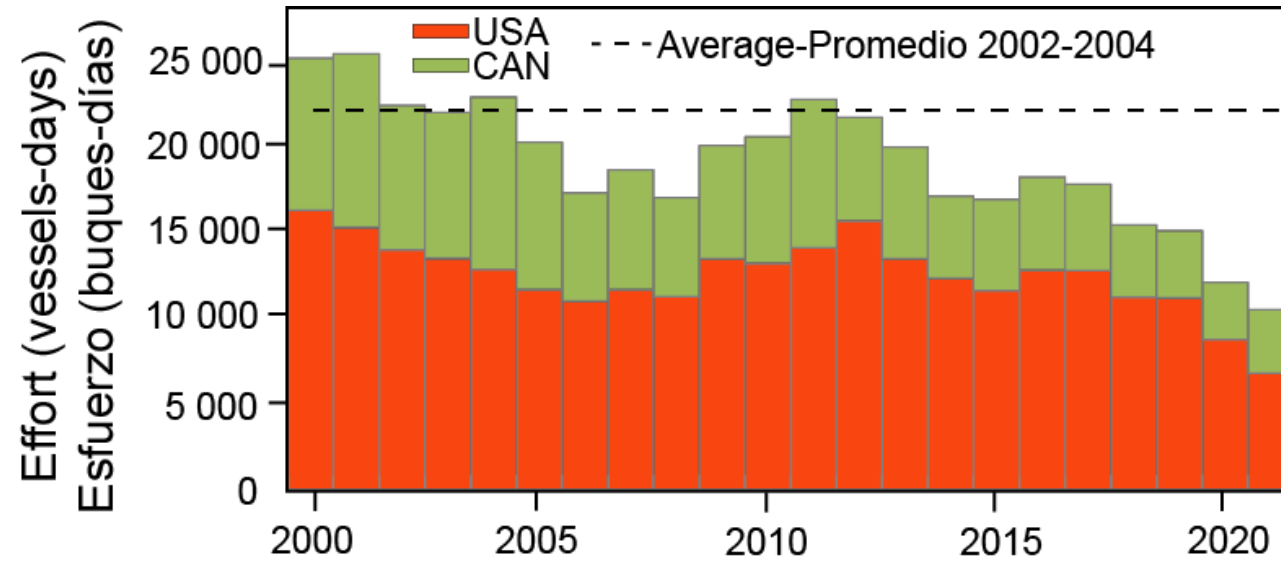


base case + sensitivities



ALB-N: Esfuerzo en el OPO

EPO effort

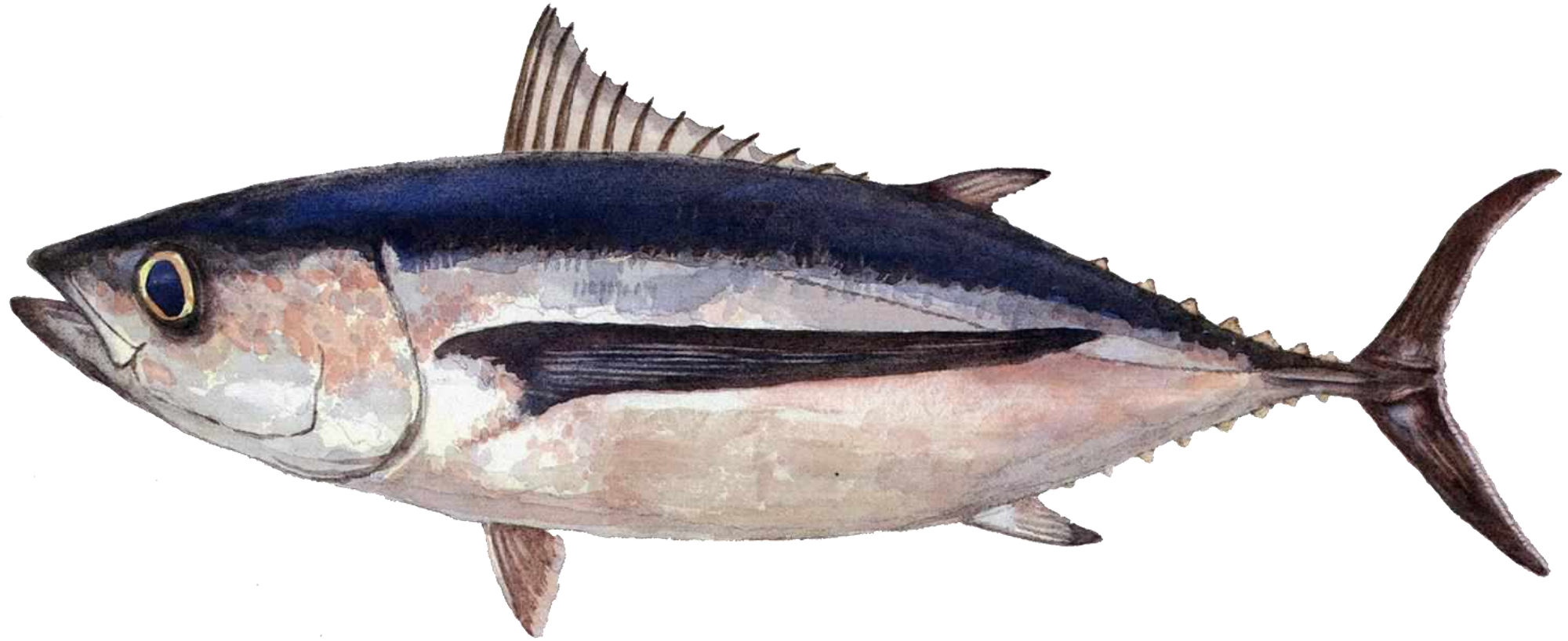




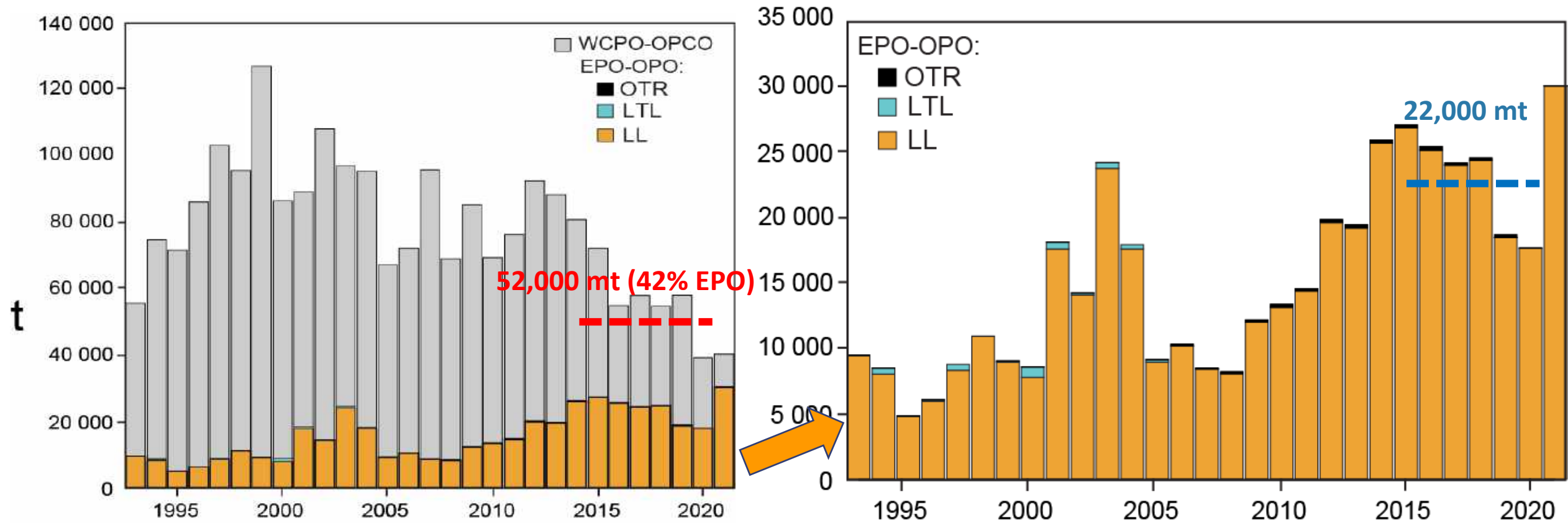
- 1. Continuar las resoluciones actuales** (C-05-02, C-13-03, C-18-03), actualmente en vigor, hasta que se adopte una regla de control de extracción (RCE).
- 2. Adoptar una RCE** para el atún albacora del Pacífico norte basada en los resultados de la EEO.

- 1. Continue the current resolutions** (C-05-02, C-13-03, C-18-03), presently in force, until a harvest control rule (HCR) is adopted.
- 2. Adopt an HCR** for North Pacific albacore tuna based on the results of the MSE.

Atún albacora del Pacífico sur – South Pacific Albacore tuna



ALB-S - Capturas retenidas—Retained catches



ALB-S: Condición de población – evaluación de la SPC, 2021

Stock status – SPC stock assessment, 2021

- El atún albacora del Pacífico sur está saludable: $SB_{\text{reciente}}/SB_{\text{RMS}} = 3.34$
- Se estima que la mortalidad por pesca reciente es mucho menor que la mortalidad por pesca correspondiente al RMS: $F_{\text{reciente}}/F_{\text{RMS}} = 0.25$

- South Pacific albacore is in a healthy status: $SB_{\text{recent}}/SB_{\text{MSY}} = 3.34$
- Recent fishing mortality is estimated to be much lower than the fishing mortality corresponding to MSY: $F_{\text{recent}}/F_{\text{MSY}} = 0.25$

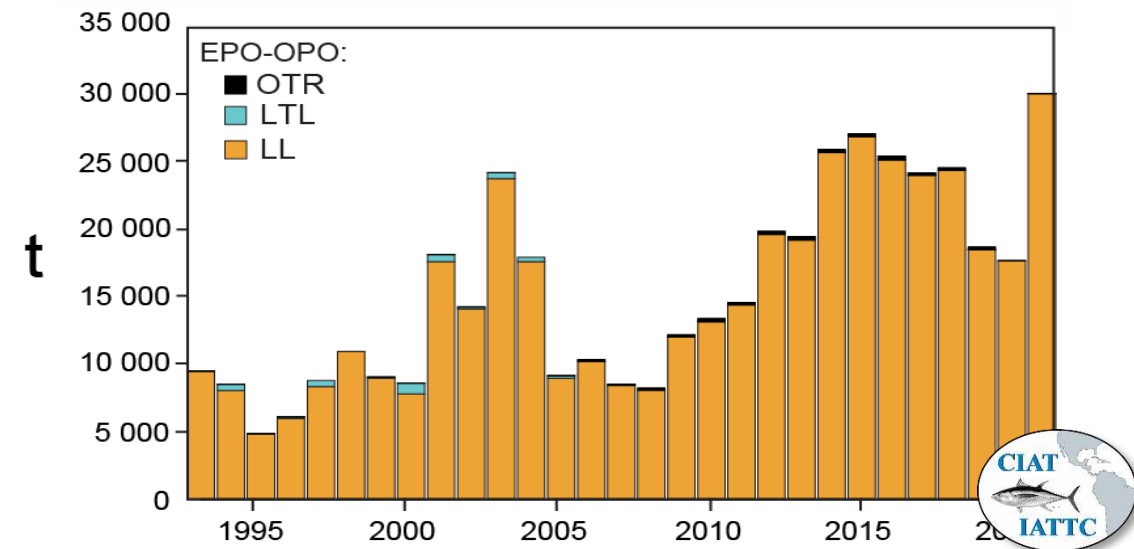
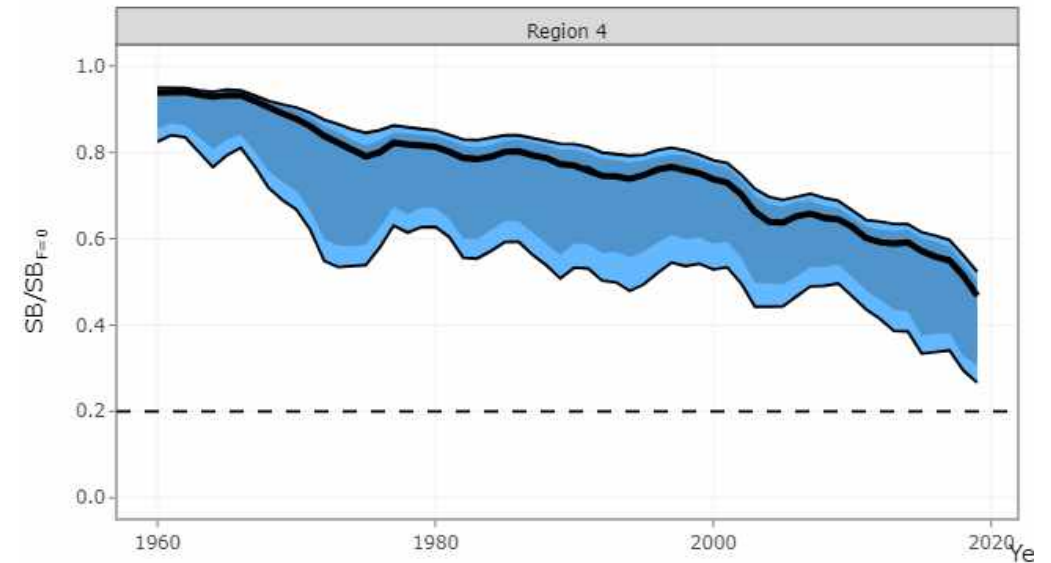
	Mean	Median	Min	10%	90%	Max
C_{latest}	87184	86827	83519	85092	87633	130936
F_{MSY}	0.06	0.06	0.05	0.05	0.07	0.08
f_{mult}	4.37	4.25	2.11	2.69	6.62	7.84
$F_{\text{recent}}/F_{\text{MSY}}$	0.25	0.24	0.13	0.15	0.37	0.47
MSY	115661	120020	68200	75584	158600	166240
SB_0	623542	660200	361800	392590	845100	929300
$SB_{F=0}$	675861	678345	524886	537740	824855	873278
SB_{latest}/SB_0	0.41	0.41	0.34	0.37	0.46	0.48
$SB_{\text{latest}}/SB_{F=0}$	0.37	0.40	0.25	0.27	0.45	0.46
$SB_{\text{latest}}/SB_{\text{MSY}}$	2.50	2.33	1.45	1.69	3.921	4.28
SB_{MSY}	109710	104100	48040	61497	157500	190000
SB_{MSY}/SB_0	0.18	0.18	0.11	0.11	0.22	0.23
$SB_{\text{MSY}}/SB_{F=0}$	0.16	0.16	0.09	0.11	0.22	0.23
$SB_{\text{recent}}/SB_{F=0}$	0.50	0.52	0.37	0.41	0.57	0.59
$SB_{\text{recent}}/SB_{\text{MSY}}$	3.34	3.22	2.07	2.24	5.18	5.33
YF_{current}	81998	85020	58440	63656	94720	101400

ALB-S: Condición de población – evaluación de la SPC, 2021

Stock status – SPC stock assessment, 2021

- Se estimó que la biomasa reproductora del atún albacora del Pacífico sur ha disminuido considerablemente desde 2017 debido probablemente al continuo aumento de la cantidad de capturas palangreras en los últimos años.
- En el OPO sur, se estima que el SBR ha disminuido de más de 0.9 en 1960 a menos de 0.5 en 2019.
- The spawning biomass was estimated to have decreased sharply since 2017 due likely to high longline catch and low recruitment in recent years
- In the south EPO, the SBR is estimated to have decreased from above 0.9 in 1960 to less than 0.5 in 2019

Dynamic depletion in the south EPO





Continuar colaborando con la Comunidad del Pacífico (SPC) para monitorear la condición de la población de atún albacora del Pacífico sur (por ejemplo, utilizando indicadores de condición de población y realizando otra evaluación de referencia en 1-2 años).

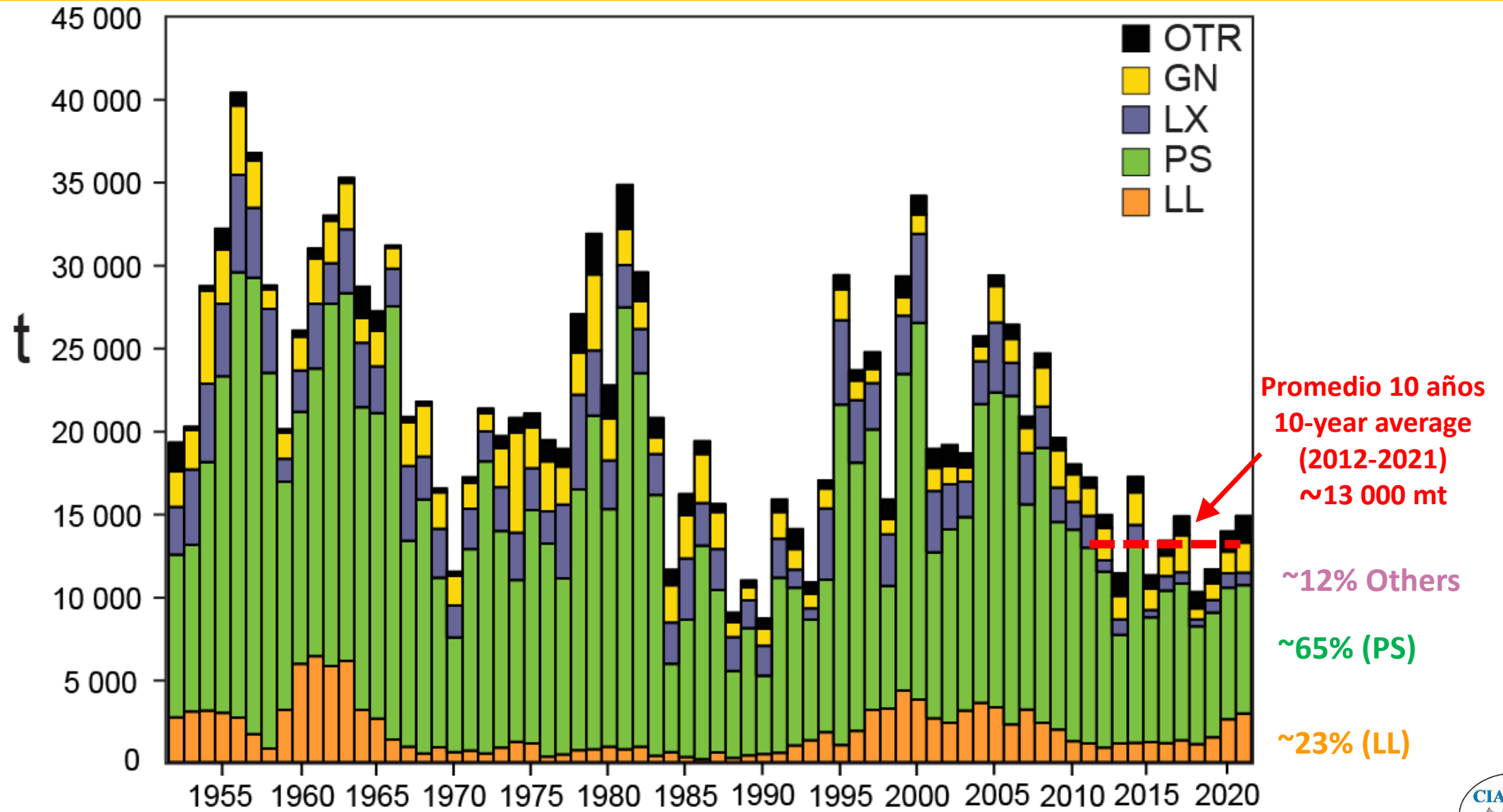
Continue collaborating with the Pacific Community (SPC) to monitor the stock status of South Pacific albacore tuna (*e.g.*, using stock status indicators and conducting another benchmark assessment in 1-2 years).

Aleta azul del Pacífico—Pacific bluefin tuna



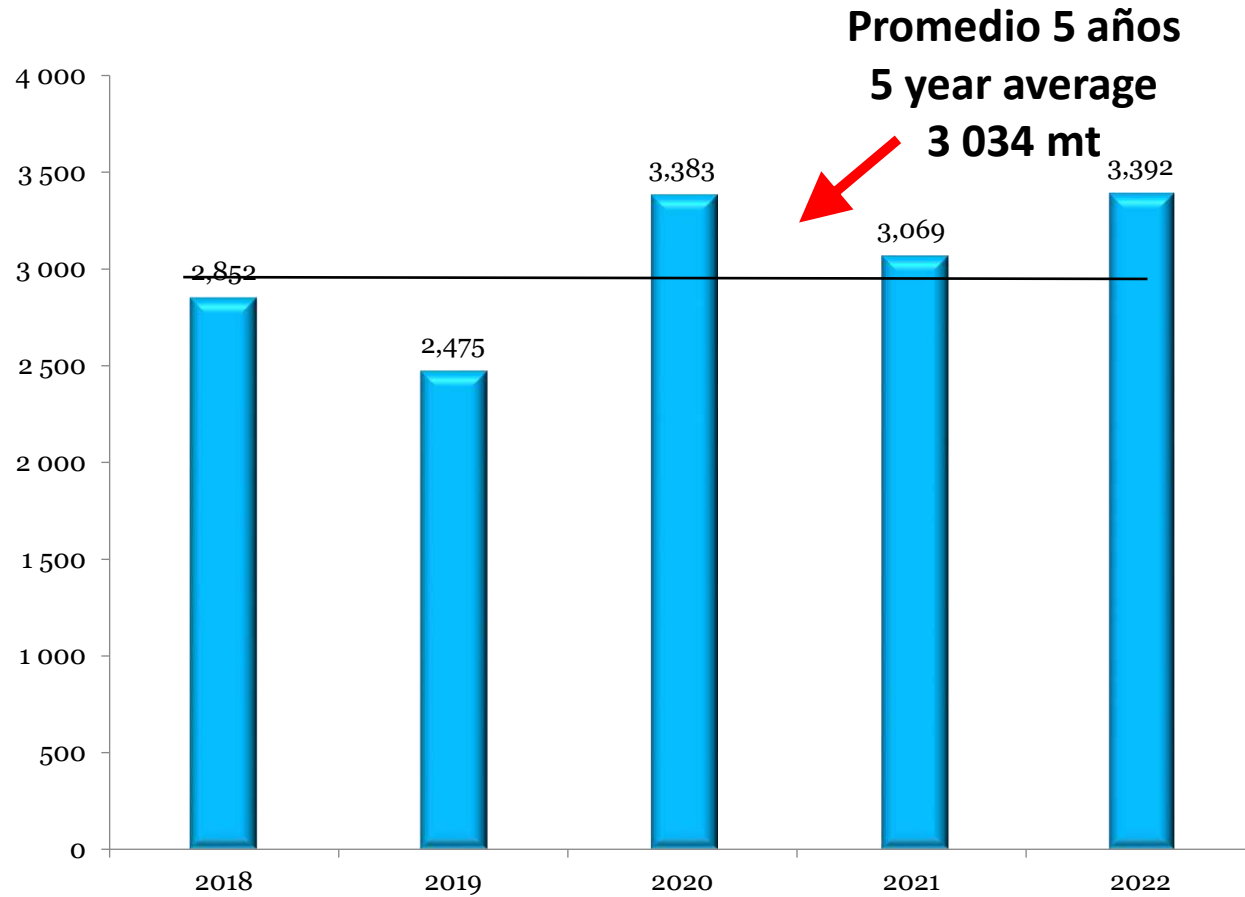
Capturas retenidas de atún aleta azul del Pacífico, por arte

Retained catches of Pacific bluefin tuna, by gear

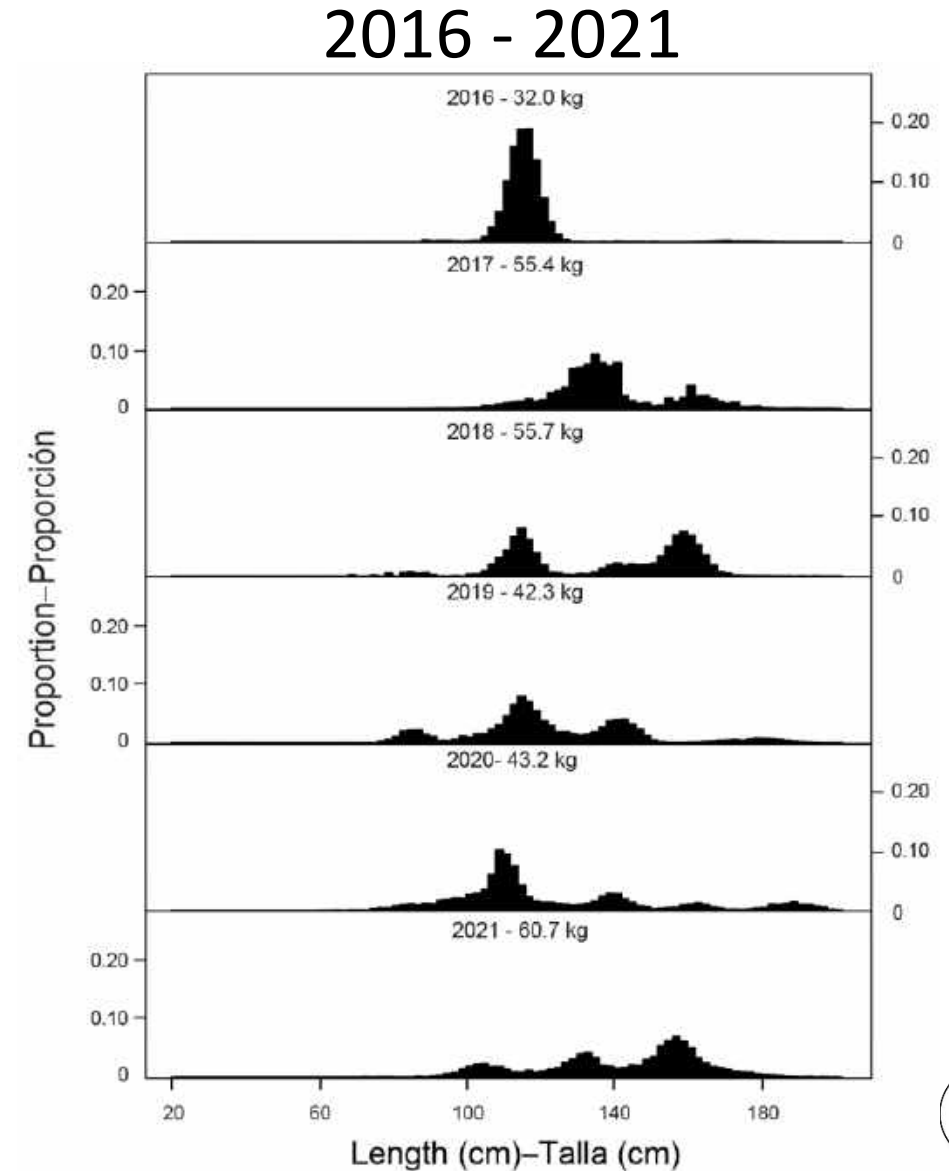


PBF - Capturas en red de cerco en el Océano Pacífico oriental

Purse seine catches in the eastern Pacific Ocean



Datos proporcionados por el Programa Nacional de Observadores de México PNAAPD
Data provided by Mexico's National Observer Program PNAAPD



PBF: Condición de población – evaluación del ISC, 2022

Stock status – ISC stock assessment, 2022



- **Biomasa**

- Grandes fluctuaciones a largo plazo
- Población muy reducida y cerca del nivel más bajo
- Restablecimiento paulatino desde 2011

- **Reclutamiento**

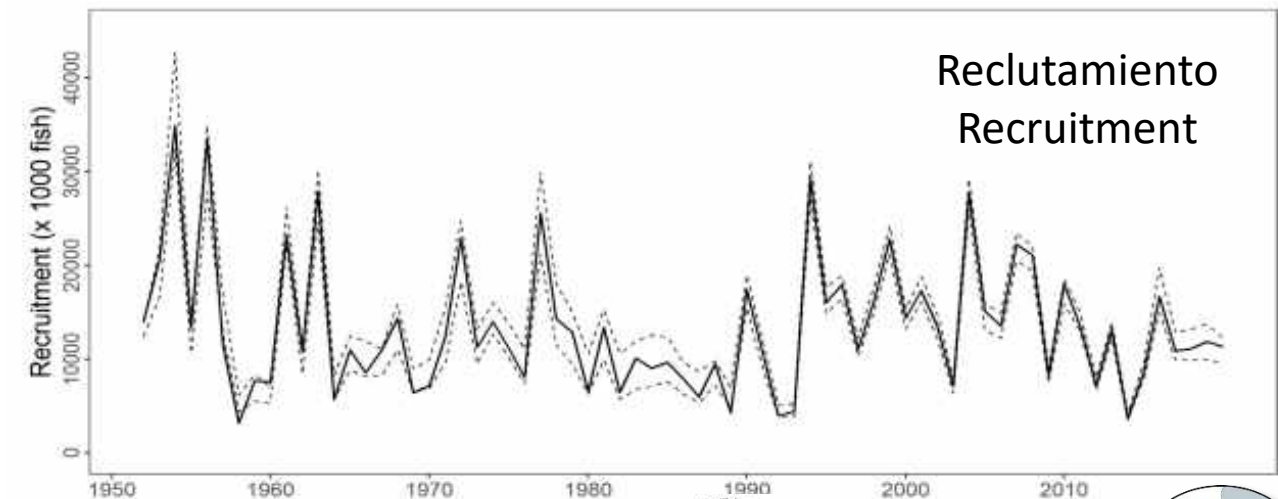
- Altamente variable
- Cambios de régimen

- **Biomass**

- Large long-term fluctuations
- Stock highly depleted and near lowest level
- Gradual rebuilding since 2011

- **Recruitment**

- Highly variable
- Regime shifts



PBF: Metas de restablecimiento y estrategias de extracción

Rebuilding targets and harvest strategies



- Resoluciones C-21-01 (largo plazo) y C-21-05:
 - Límite de captura comercial, 2021-2022: **7,295 t**; 2023-2024: **7,990 t**
 - **Objetivo inicial (2024):** SSB mediana 1952-2014 (probabilidad mínima 60%)
 - **Segundo objetivo:** 20% $SSB_{F=0}$, primero de **10 años después** de objetivo inicial o **2034** (probabilidad mínima 60%)
- Estrategia de extracción propuesta por grupo de trabajo WCPFC-CIAT:
 - Probabilidad proyectada de alcanzar objetivo inicial antes de 2024 < **60%**: reducir captura; > **75%**: incrementar límite de captura
- Resolutions C-21-01 (long-term) and C-21-05:
 - Commercial catch limit, 2021-2022: **7,295 t**, 2023-2024: **7,990 t**
 - **Initial target (2024):** SSB 1952-2014 median (min. 60% probability)
 - **Second target:** 20% $SSB_{F=0}$, earlier of **10 years after** initial target or **2034** (min. 60% probability)
- Harvest strategy proposed by WCPFC-IATTC working group:
 - Projected probability of reaching initial target by 2024 < **60%** : reduce catch; > **75%**: increase catch limit



- Proyección basada en la ordenación actual:
 - La recuperación de la población es más rápida de lo previsto
 - La biomasa reproductora de 2020 estuvo por **encima** del objetivo inicial de recuperación
 - Probabilidad de alcanzar segundo objetivo: **99%**
 - Aumento potencial de la captura
 - En todos los escenarios de captura examinados, el segundo objetivo de recuperación se alcanzará en 2029
-
- Projection based on current management:
 - The stock recovery is faster than scheduled
 - The 2020 spawning biomass was **above** the initial rebuilding target
 - Probability of reaching second target: **99%**
 - Potential increase in catch
 - Under all examined catch scenarios, the second rebuilding target will be met by 2029



1. No es necesario modificar las disposiciones de la resolución C-21-05.
2. Son posibles capturas incrementadas bajo la estrategia de extracción propuesta. La selección de escenario de captura debería tomar en cuenta:
 - La tasa de restablecimiento deseada
 - La distribución de la captura entre peces grandes y pequeños

1. No changes are needed to the provisions under Resolution C-21-05.
2. Increased catches are possible under the proposed harvest strategy. The choice of catch scenario should take into account:
 - Desired rebuilding rate
 - Distribution of catch between small and large fish

8th Joint IATTC and WCPFC-NC WG Meeting

**JOINT IATTC AND WCPFC-NC WORKING GROUP MEETING ON THE
MANAGEMENT OF PACIFIC BLUEFIN TUNA
EIGHTH SESSION (JWG-08)**

Fukuoka, Japan
3-5 July 2023

**CHAIRS' SUMMARY OF THE 8TH JOINT IATTC AND WCPFC-NC
WORKING GROUP MEETING ON THE MANAGEMENT OF PACIFIC BLUEFIN TUNA**

IATTC-NC-JWG08-2023/00

Update by Dorothy Lowman





Preguntas -Questions