



Comisión Interamericana del Atún Tropical  
Inter-American Tropical Tuna Commission



**La pesquería en 2022, condición de las poblaciones y recomendaciones de ordenación por el personal**

**The fishery in 2022, stock status and staff's recommendations for management  
(SAC-14-03, SAC-14-14)**

**14<sup>a</sup> Reunión del Comité Científico Asesor - 15-19 de mayo de 2023  
14<sup>th</sup> Meeting of the Scientific Advisory Committee – 15-19 May 2023  
La Jolla, California, USA–EE.UU.**

# Temario – Outline

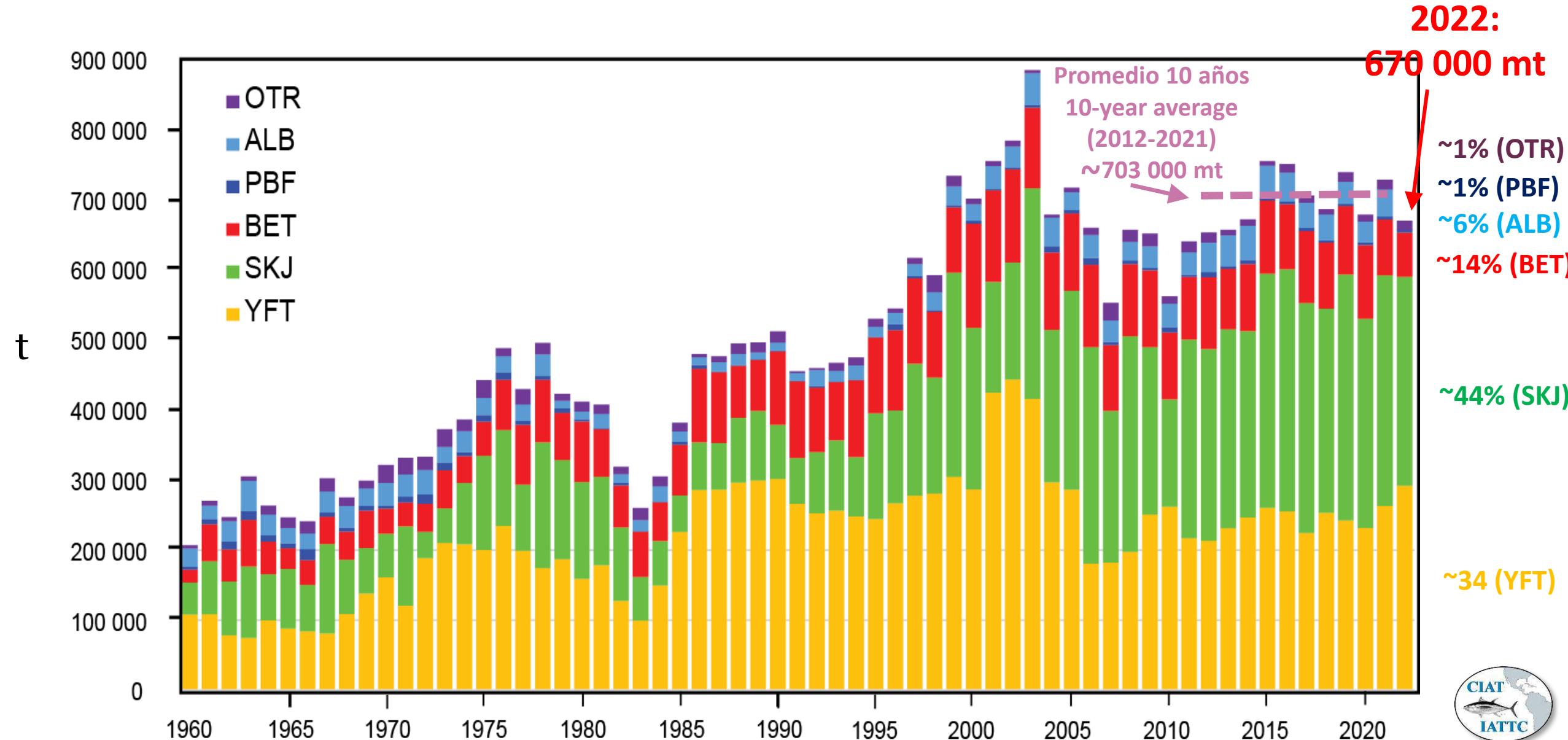
- La pesquería atunera en 2022
  - Capturas de los atunes tropicales (YFT, SKJ, BET) y templados (PBF, ALB)
  - Esfuerzo de pesca
- Condición de las poblaciones: atunes tropicales y templados
- Recomendaciones de ordenación de las poblaciones de atunes

- 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



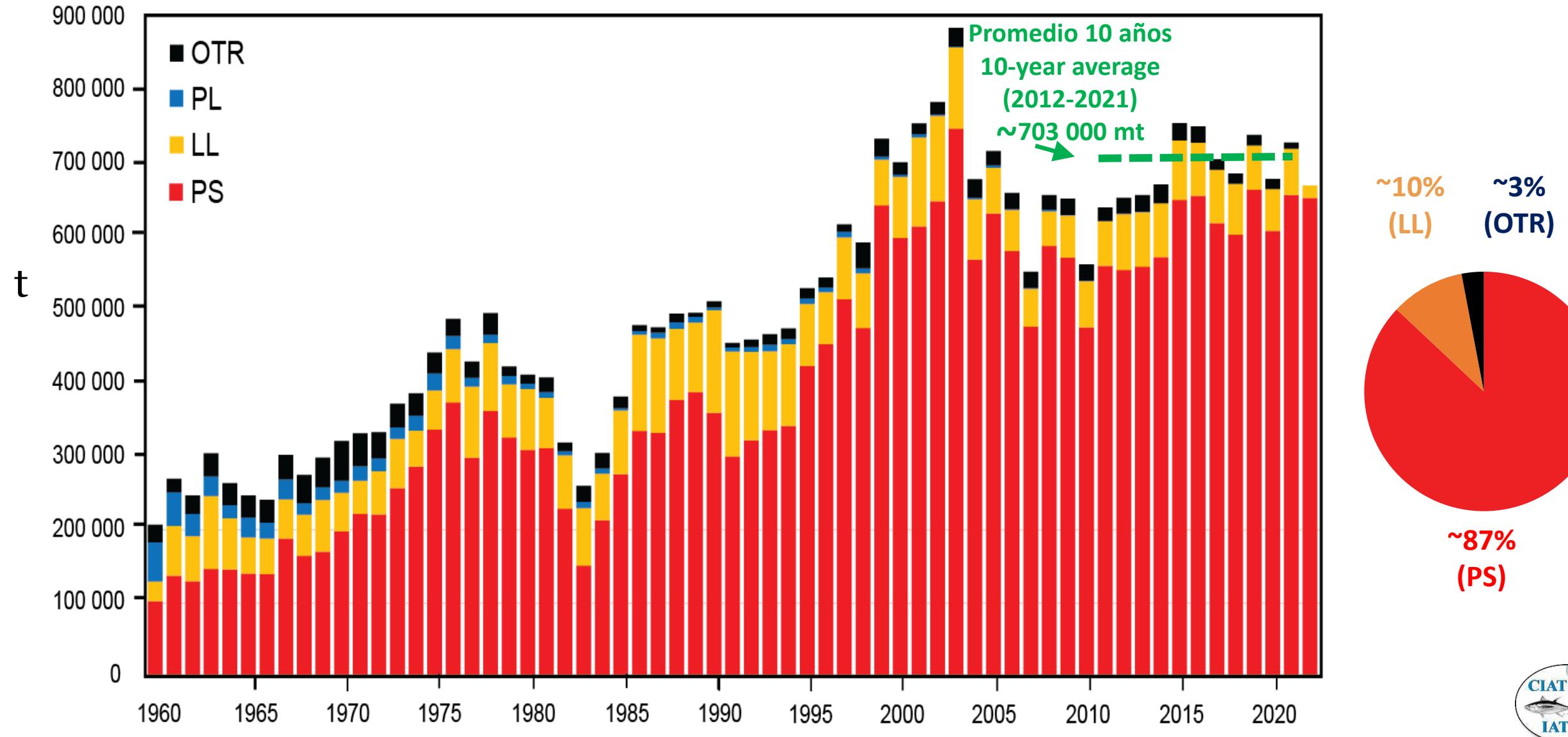
# OPO captura retenida – todos los artes

## EPO retained catch – all gears



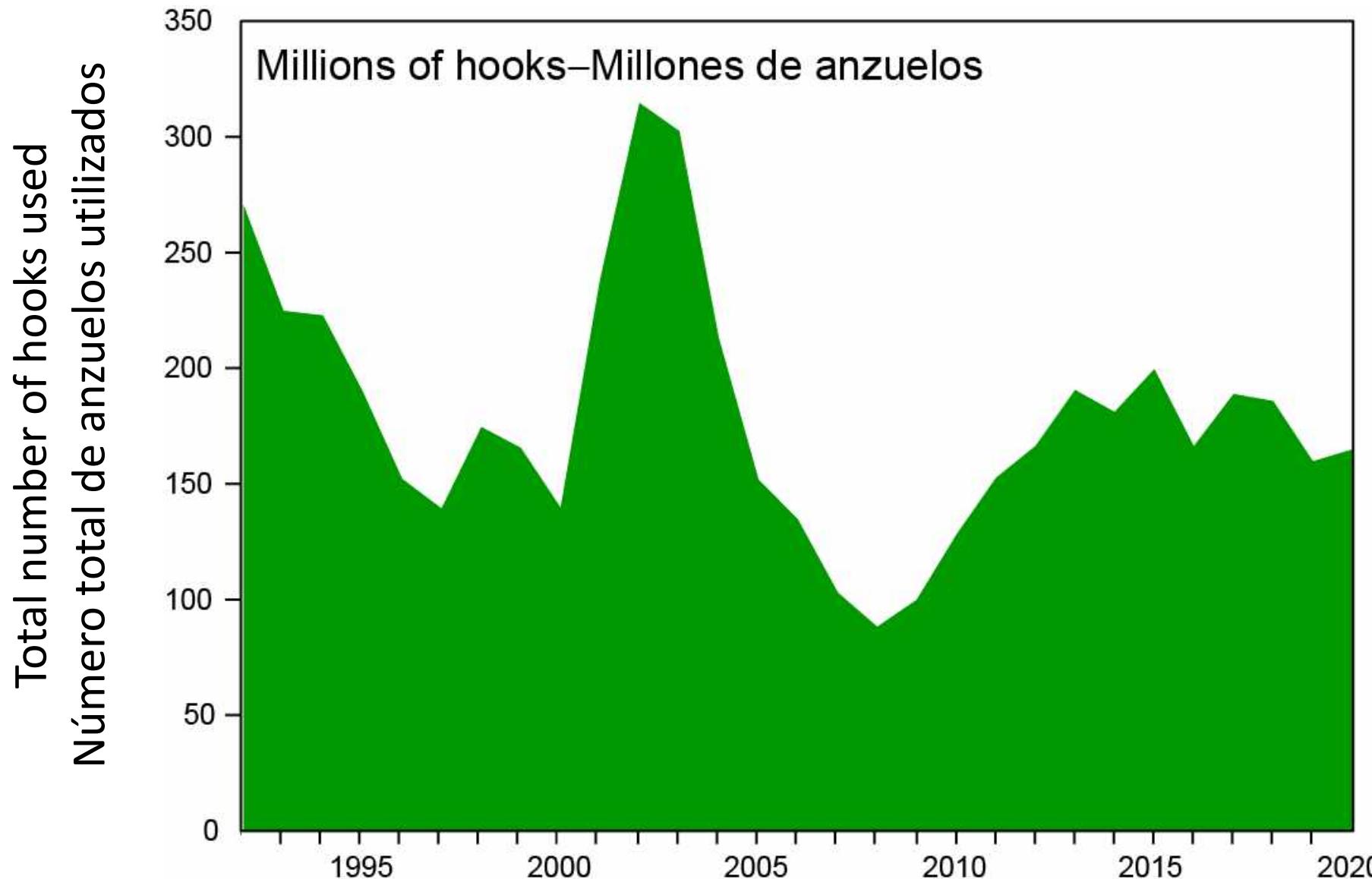
# OPO captura retenida – todos los artes

## EPO retained catch – all gears



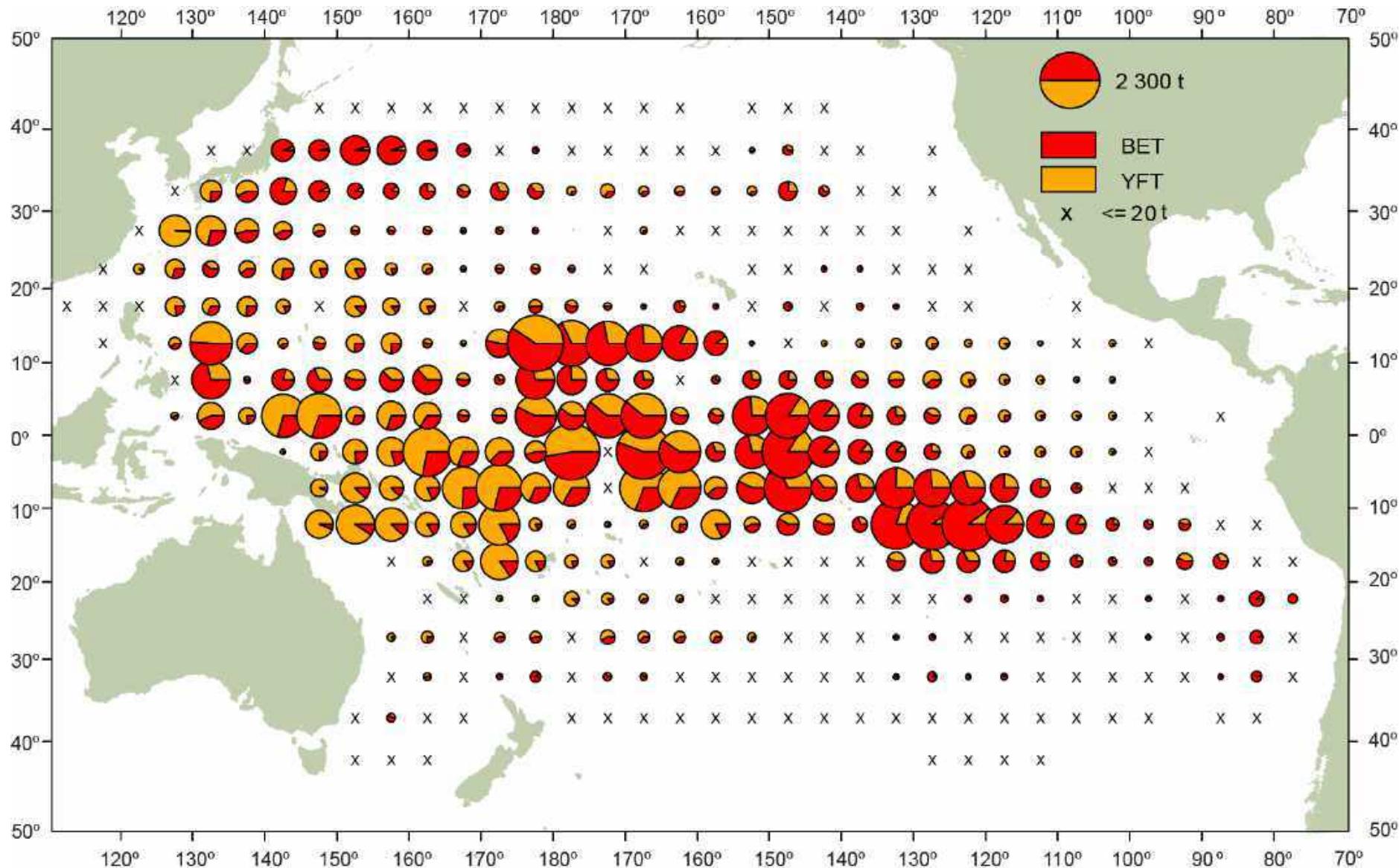
# Esfuerzo de pesca: pesquería de palangre

## Fishing effort: longline fishery



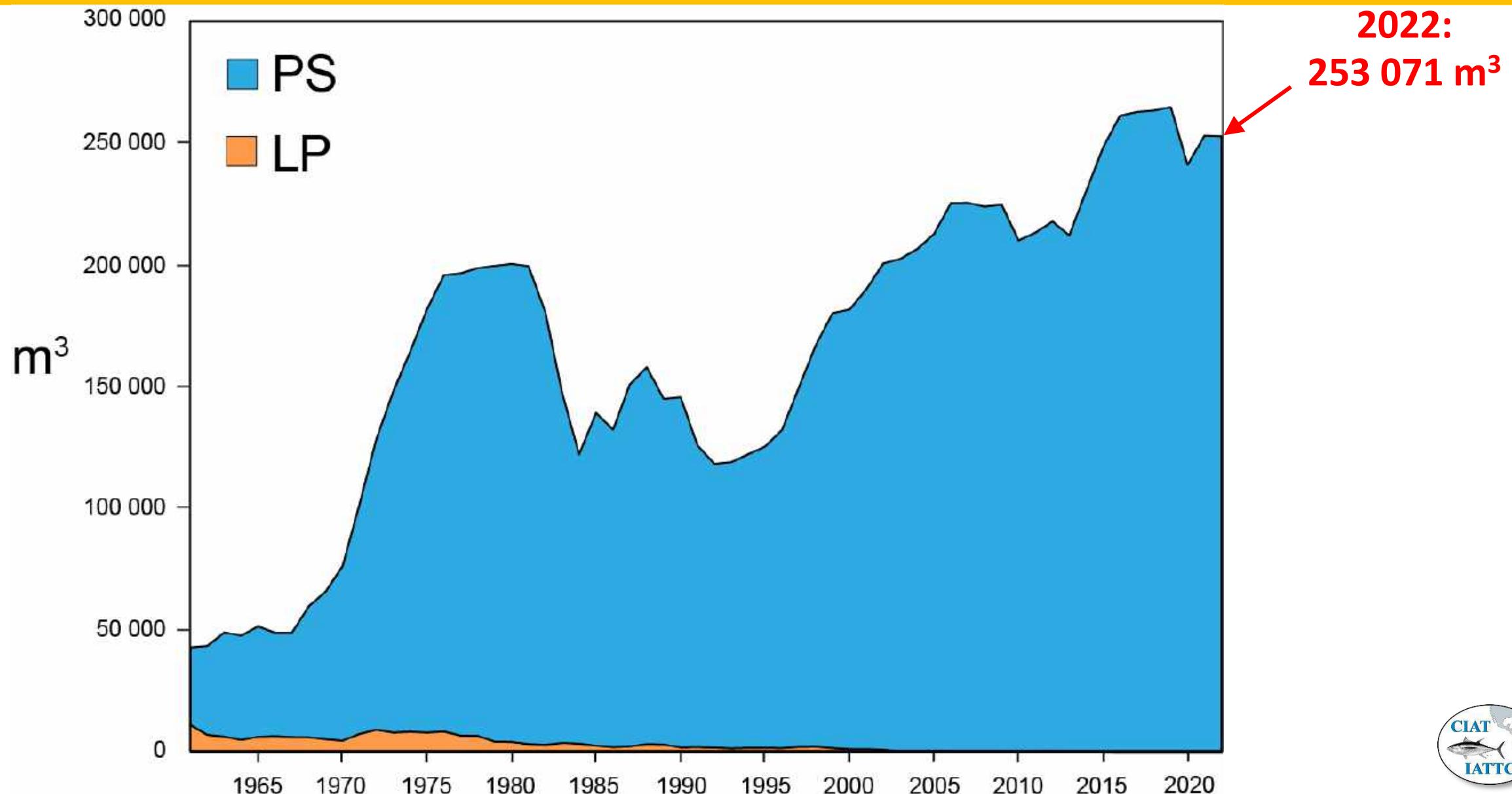
# Distribución de LL 2017-2021

## LL distribution 2017-2021



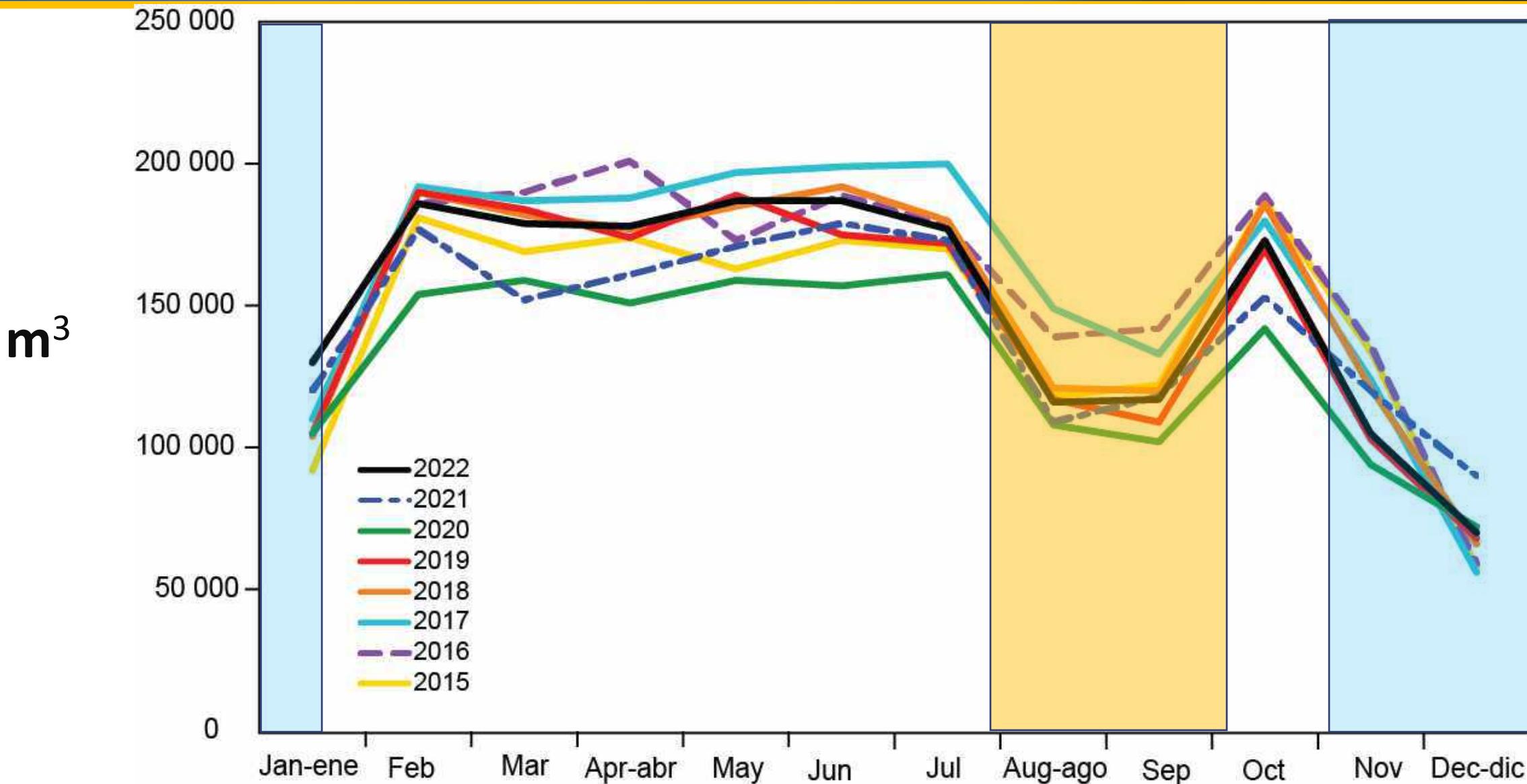
# Capacidad de la flota

## Fleet capacity



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

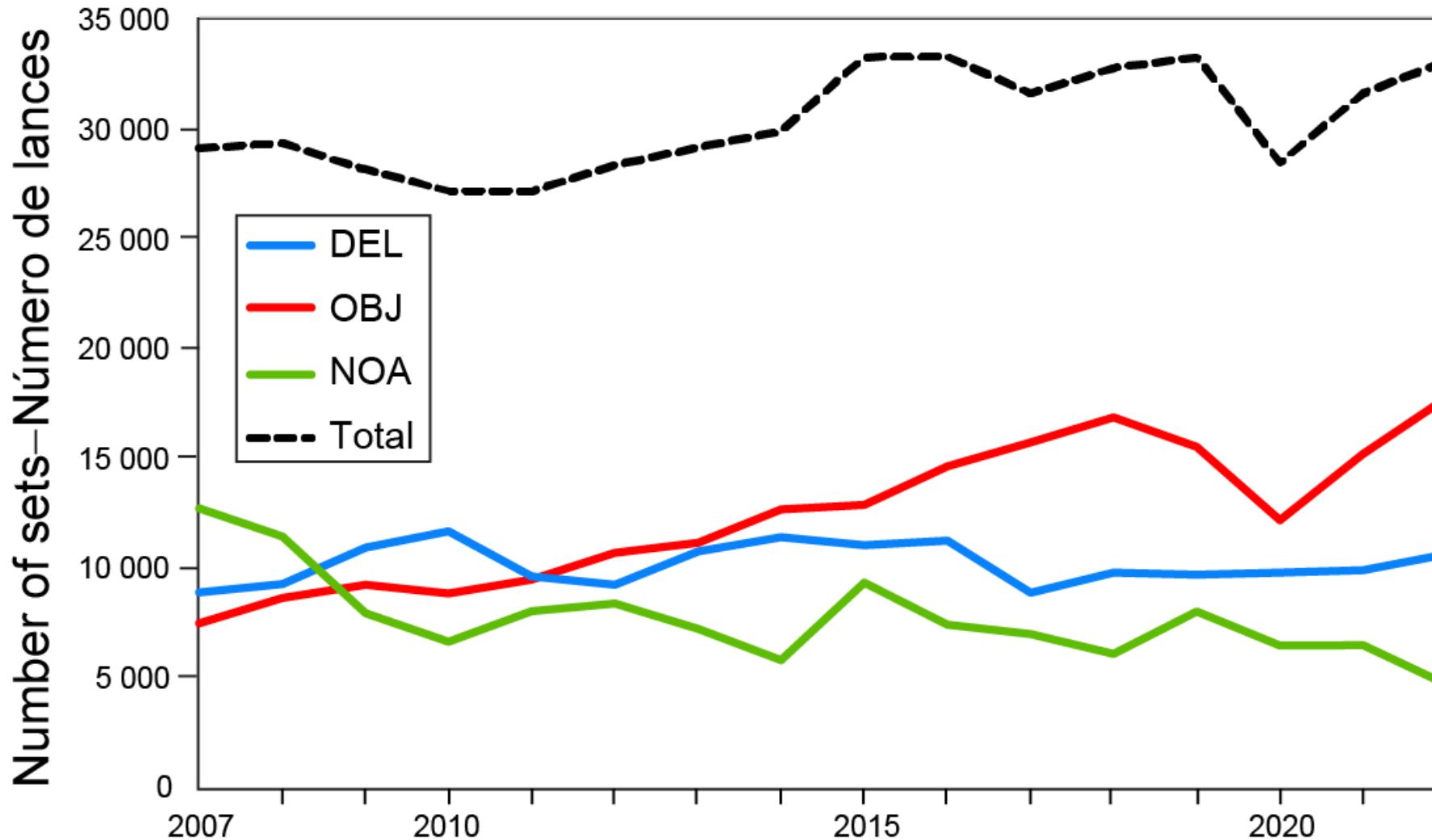
Average capacity (cubic meters) of purse-seine vessels at sea in the EPO in 2015-2022 by month



# Esfuerzo de pesca: pesquería de cerco

## Fishing effort: purse-seine fishery

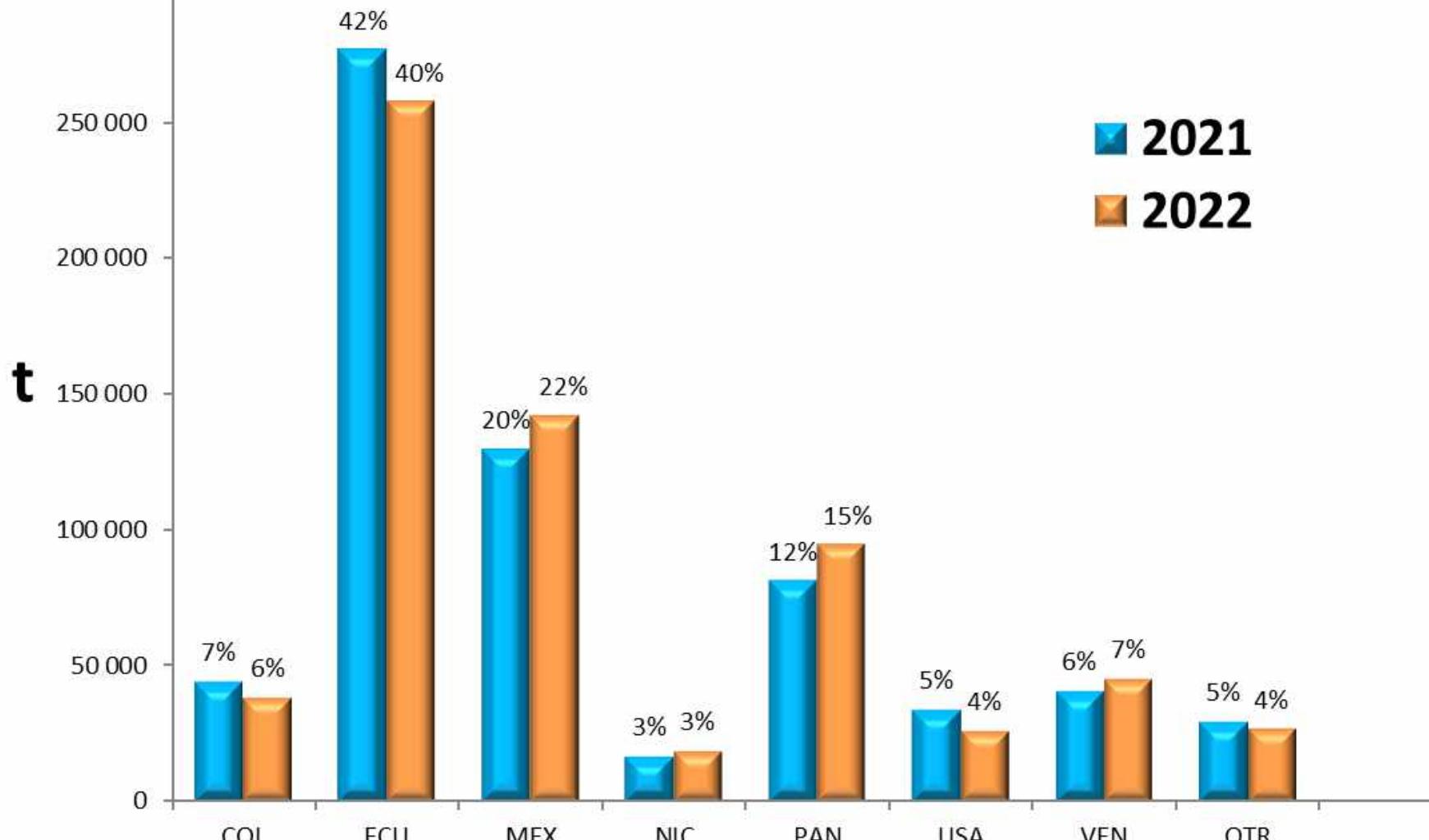
Numero de lances de cerco, por tipo / Number of purse seine sets, by set type



# OPO capturas en red de cerco por país

## EPO purse seine fleet catches by country

### Todas las especies de atún - All tuna species



Captura total  
Total catch

2021: 654 000 mt

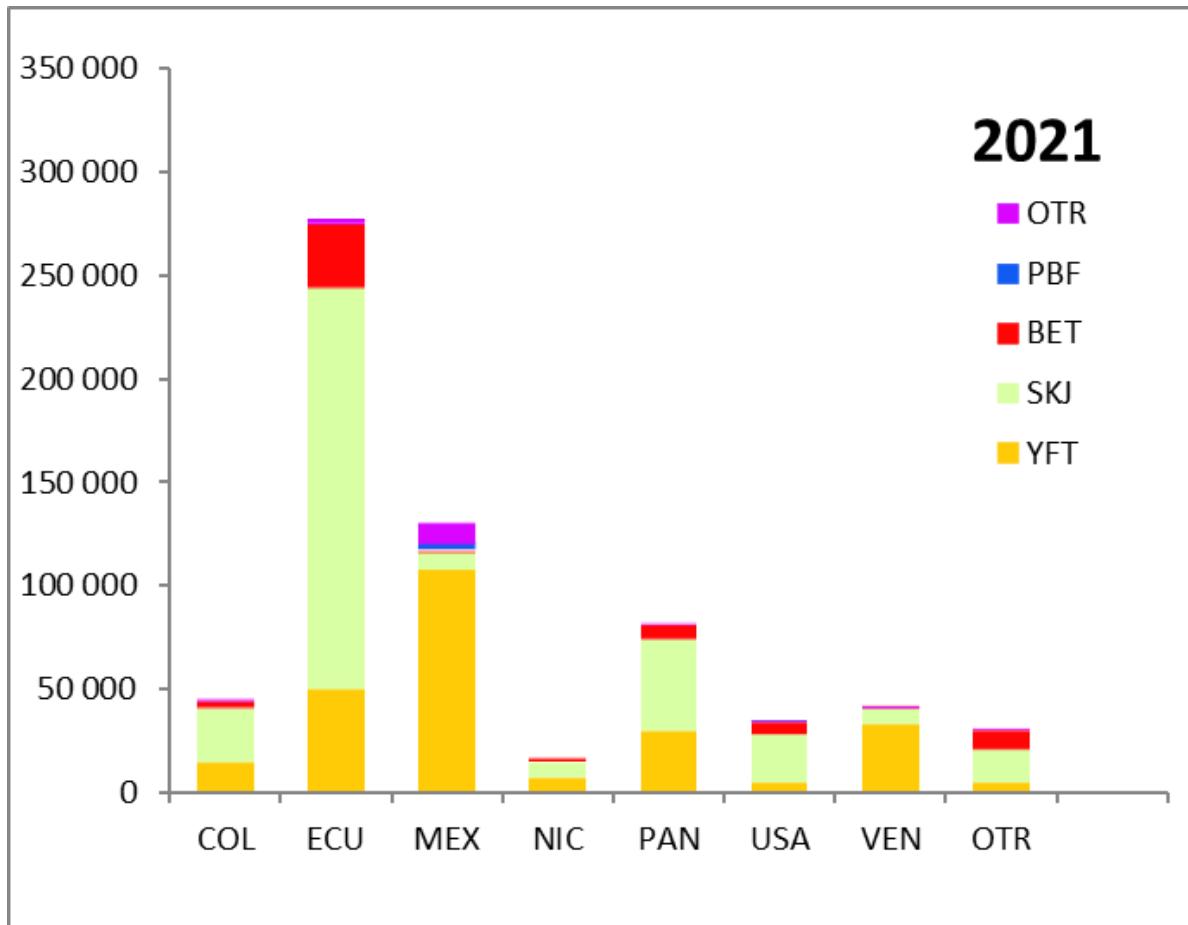
2022: 650 000 mt

(1% lower)

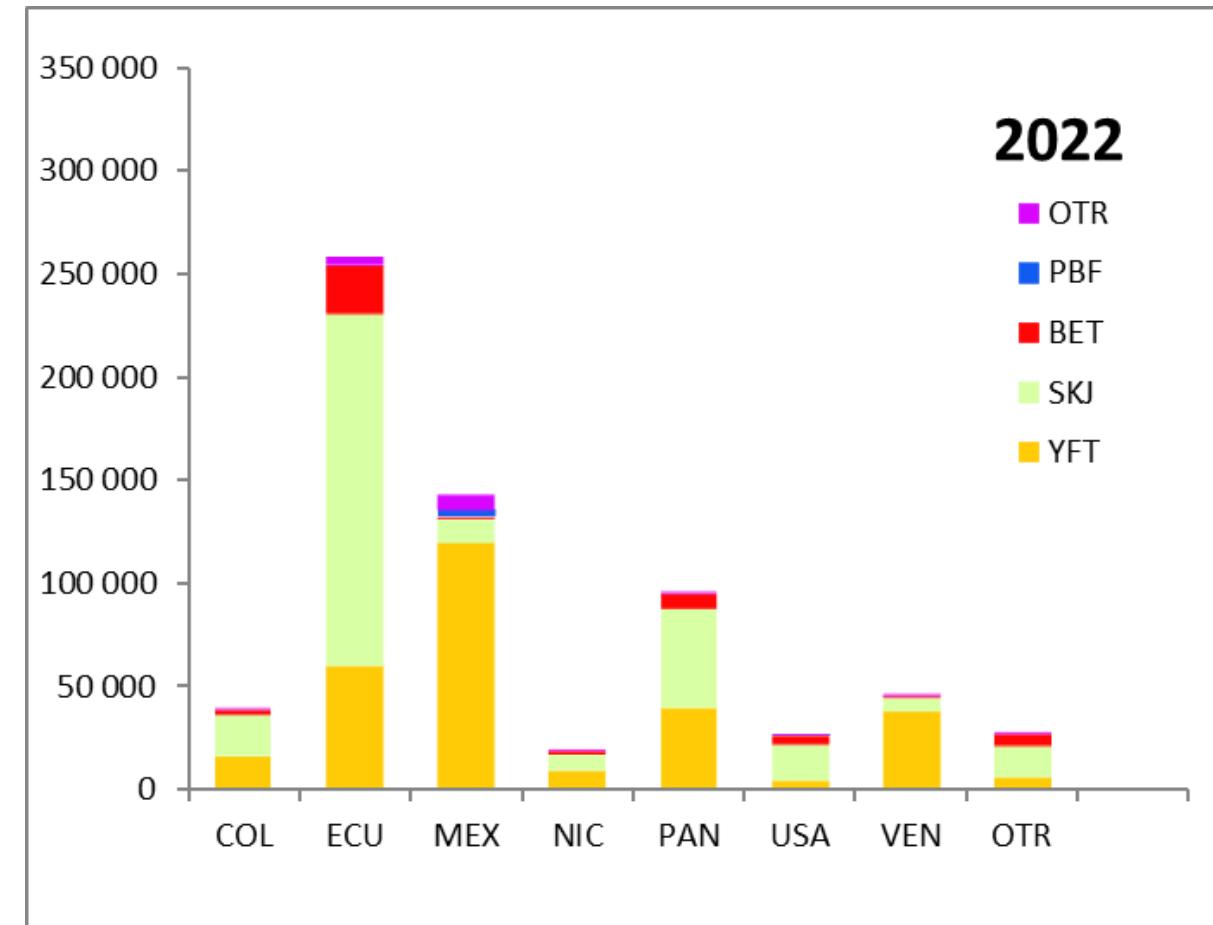
# OPO capturas en red de cerco por país

## EPO purse seine fleet catches by country

Todas las especies de atún - All tuna species



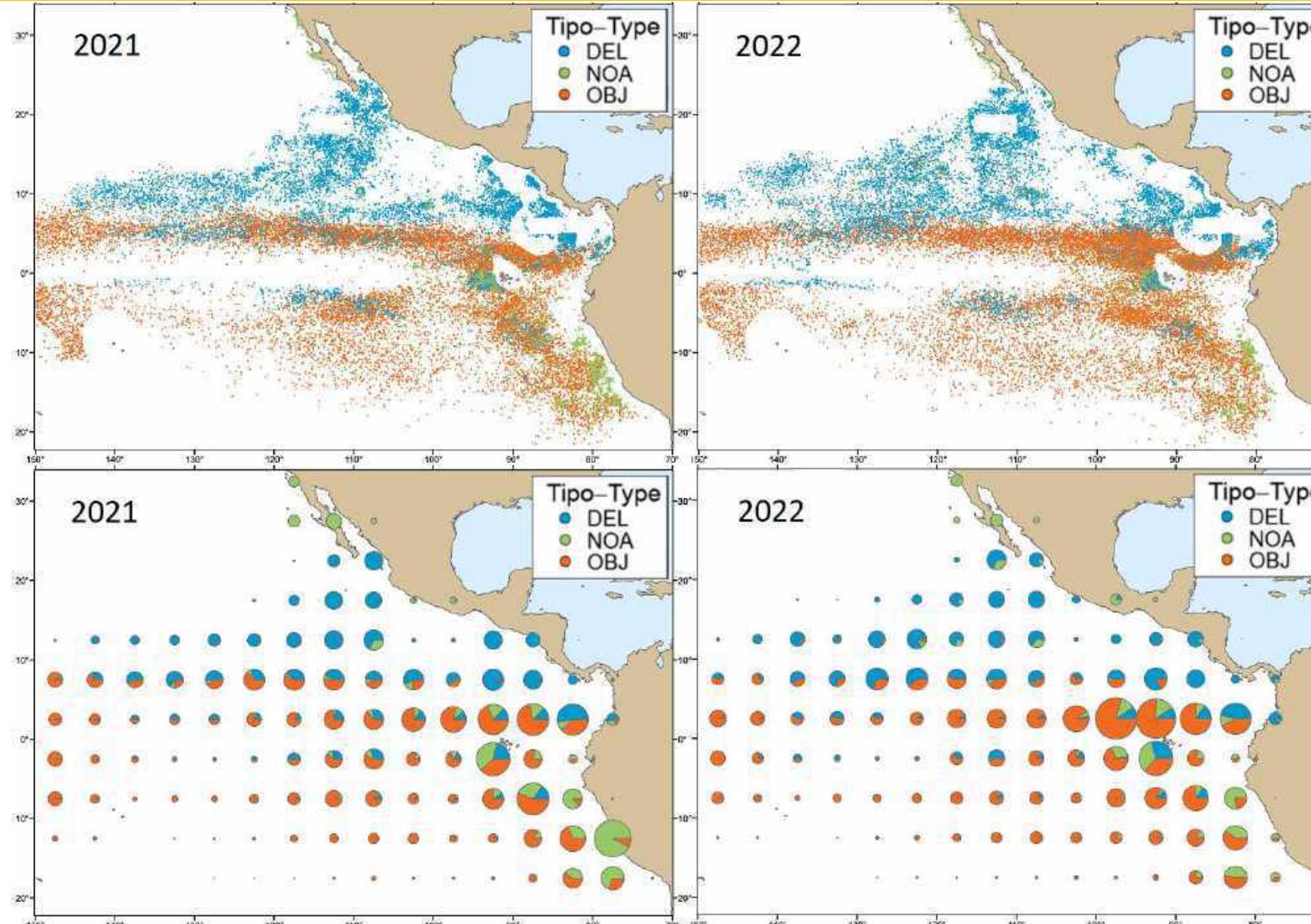
Captura total - Total catch  
654 000 mt



Captura total - Total catch  
650 000 mt

# Distribución de lances cerqueros, por tipo

## Distribution of purse seine sets, by type



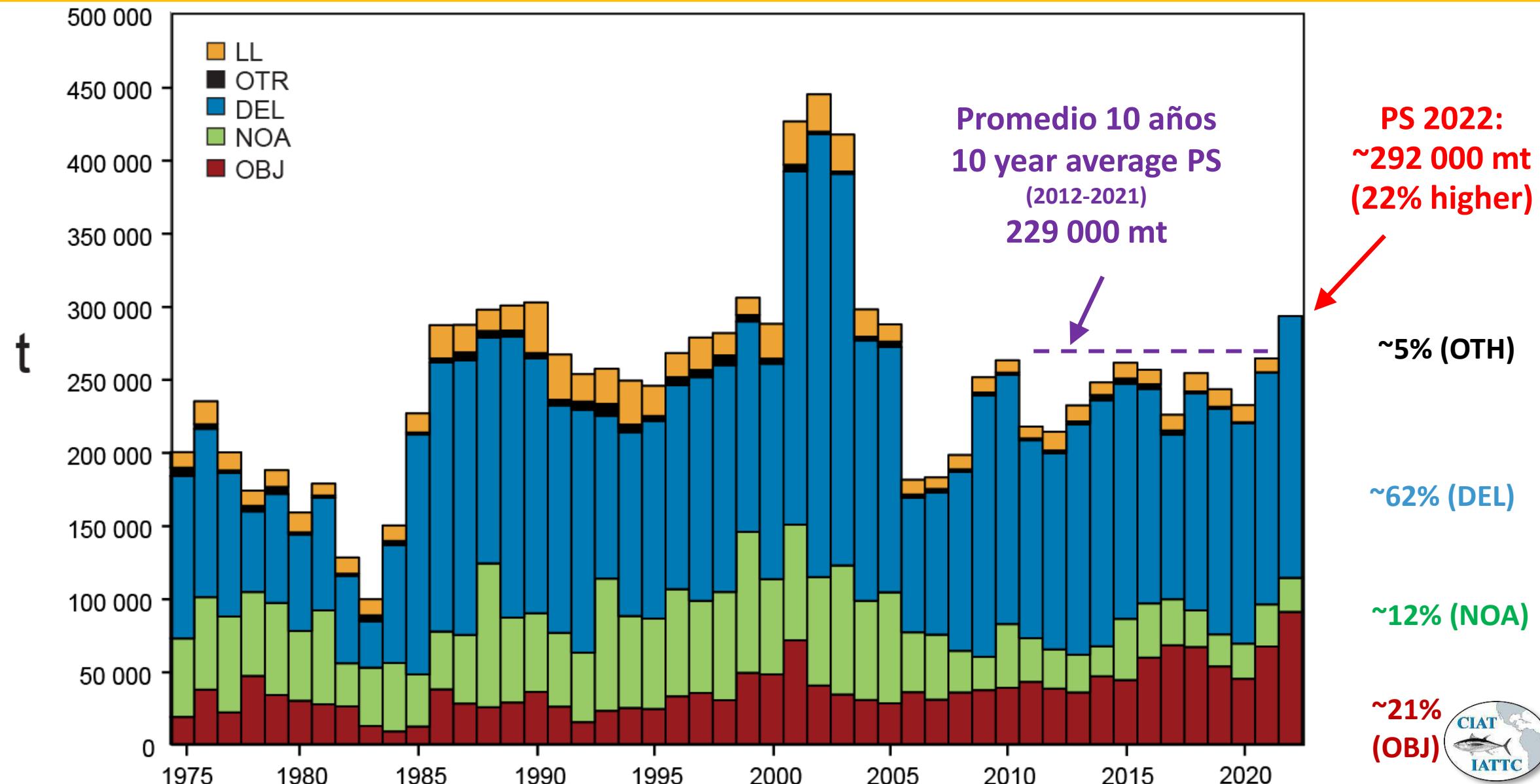
### No. Lances – Sets

	<u>2021</u>	<u>2022</u>
DEL	9,887	10,614
NOA	6,481	4,685
OBJ	15,169	17,699
<b><u>31,537</u></b>	<b><u>32,998</u></b>	

### % 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

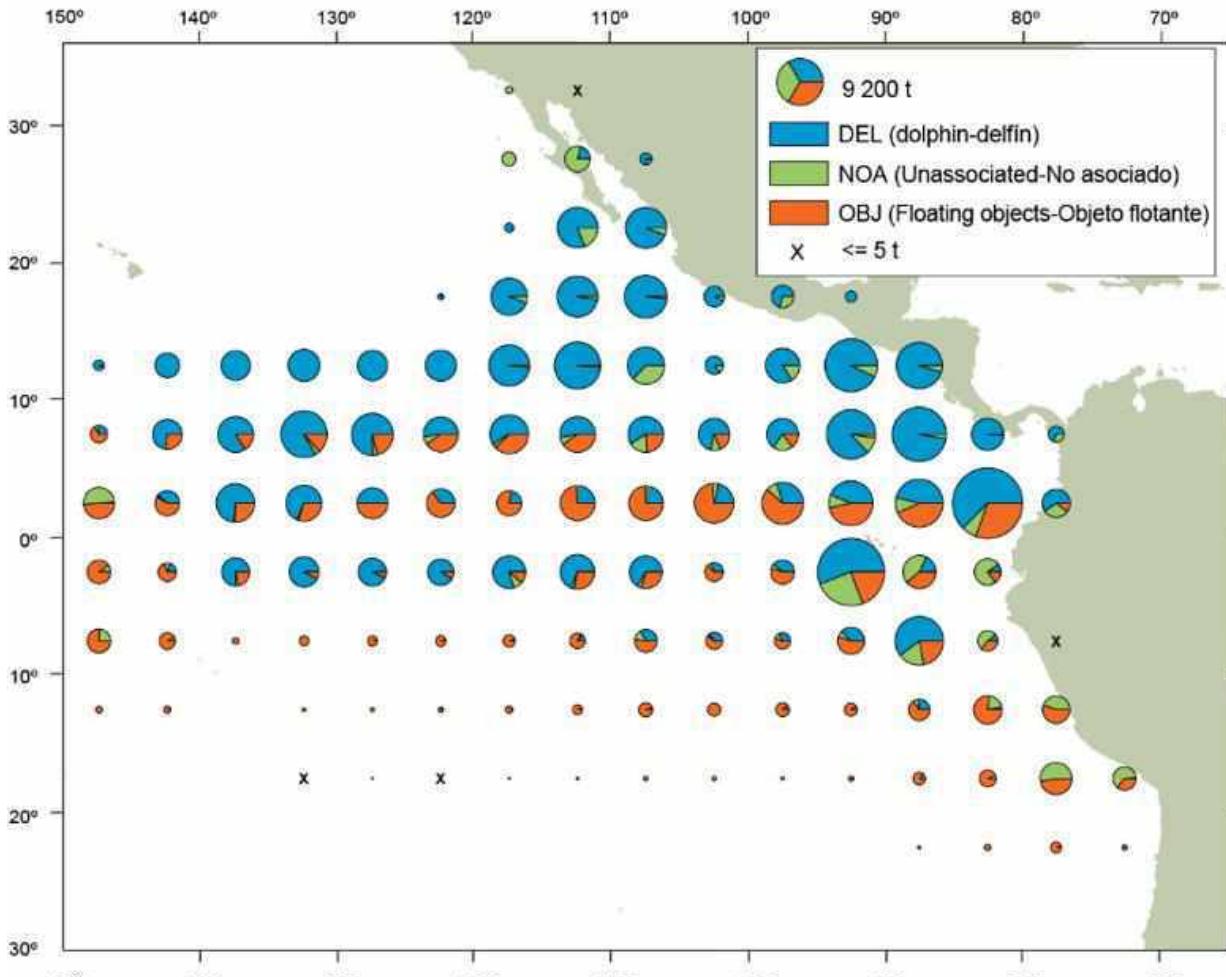
# YFT - Captura por arte de pesca–Catch by gear type



# YFT - Distribución de las capturas de cerqueros

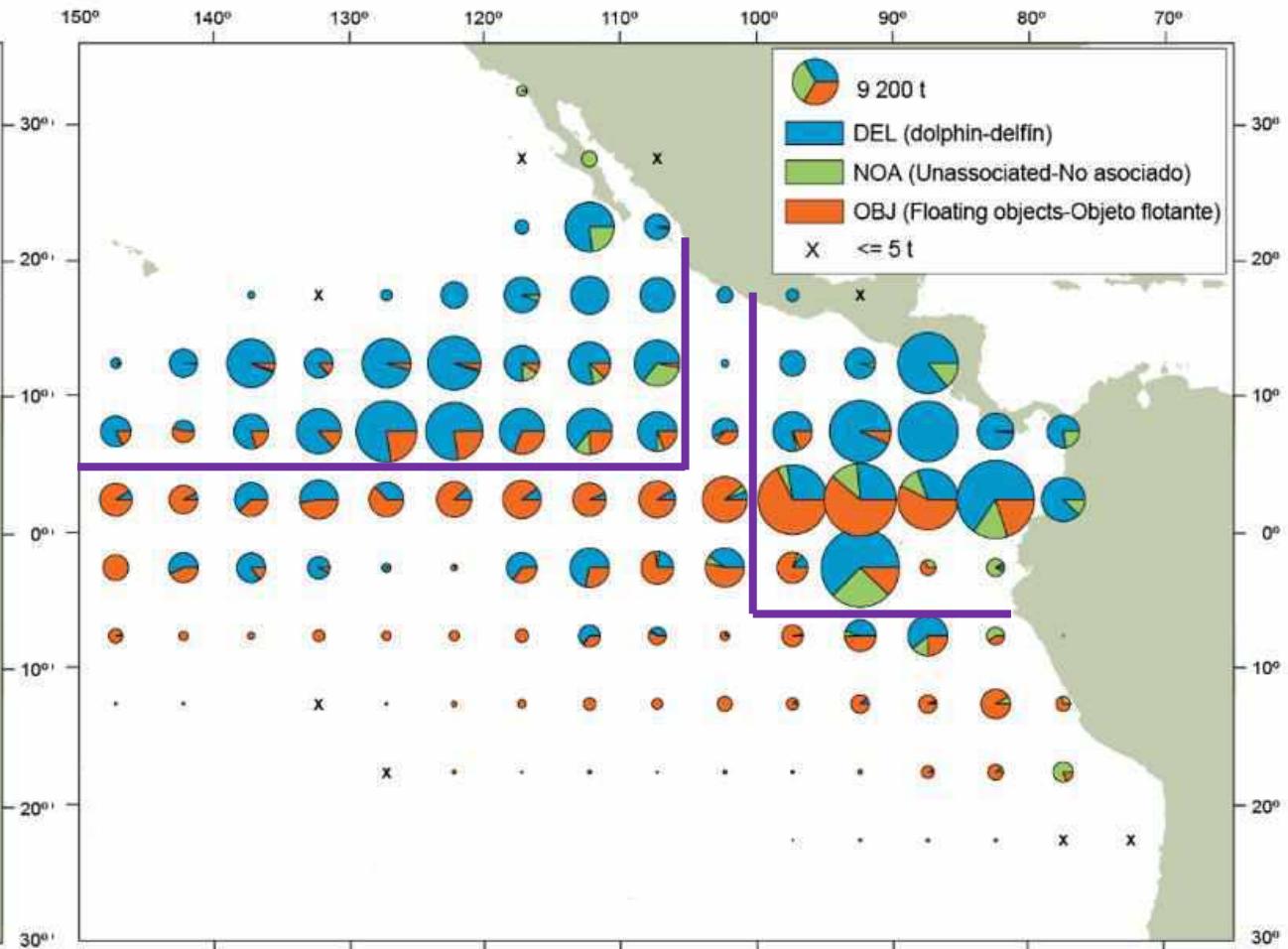
## YFT - Distribution of purse-seine catches

Promedio - Average 2017-2021



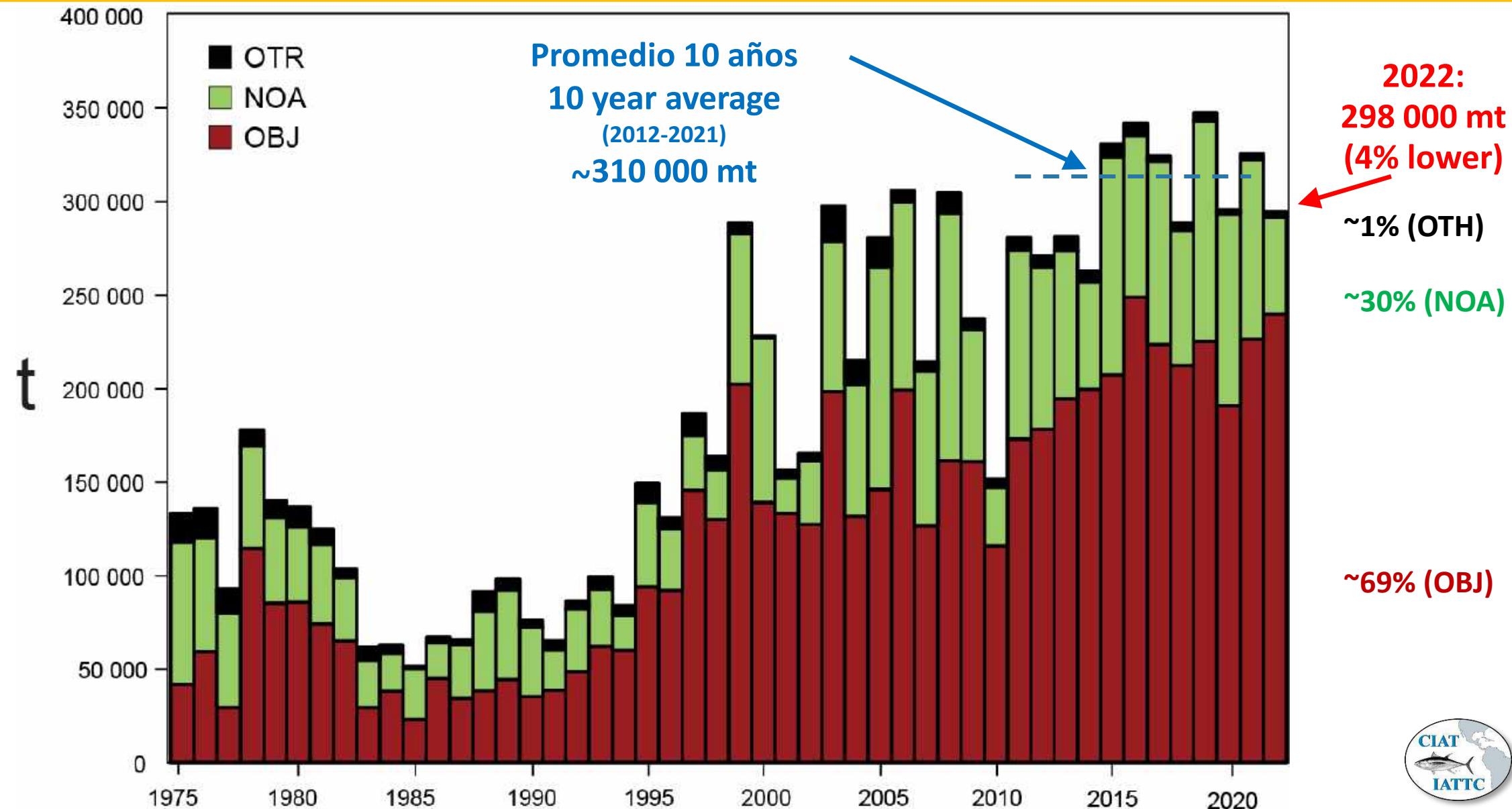
**230 000 mt (211 000 - 253 000)**

2022



**292 000 mt 27% Mayor-Higher**

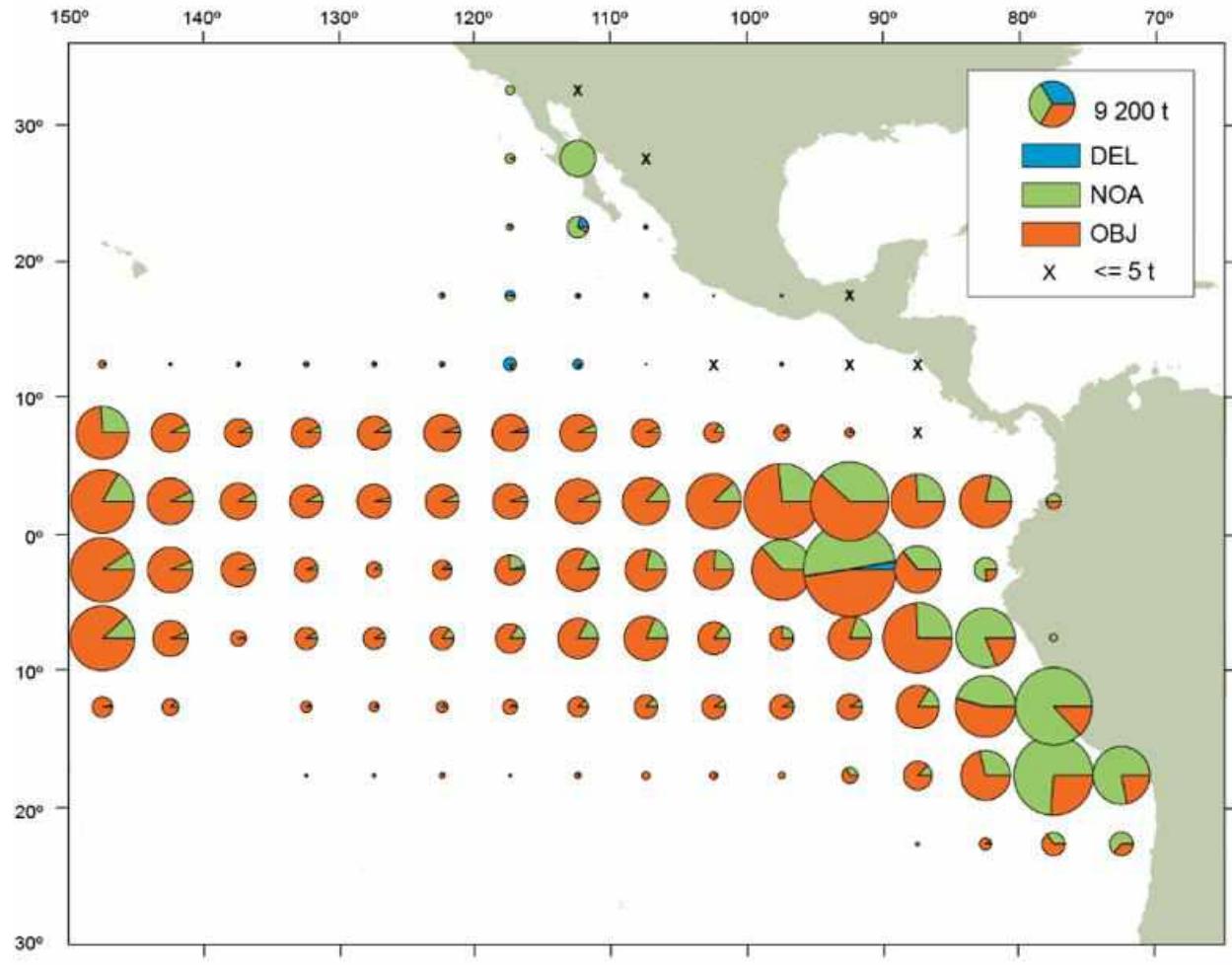
# SKJ - Captura por arte de pesca–Catch by gear type



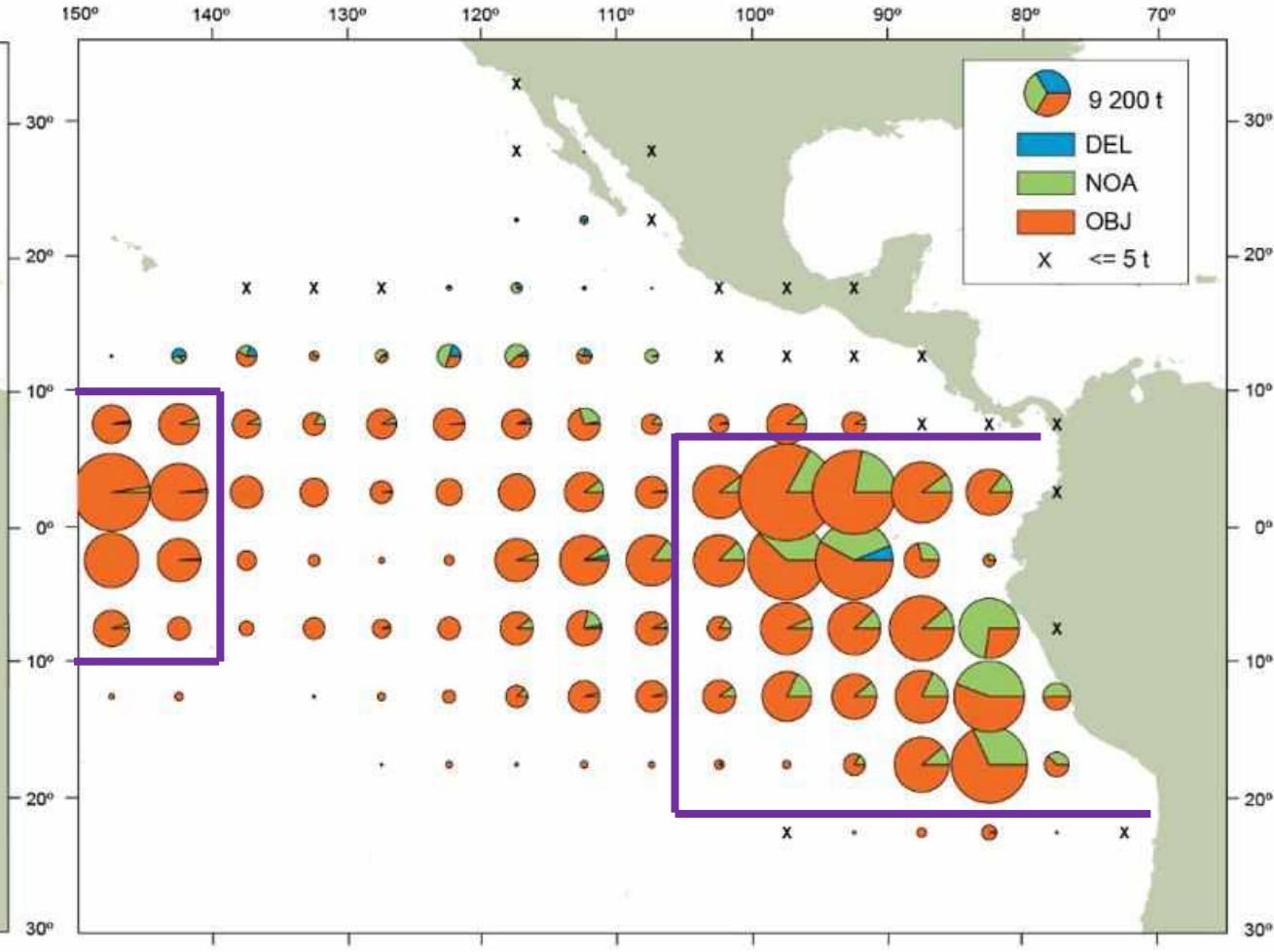
# SKJ - Distribución de las capturas de cerqueros

## SKJ - Distribution of purse-seine catches

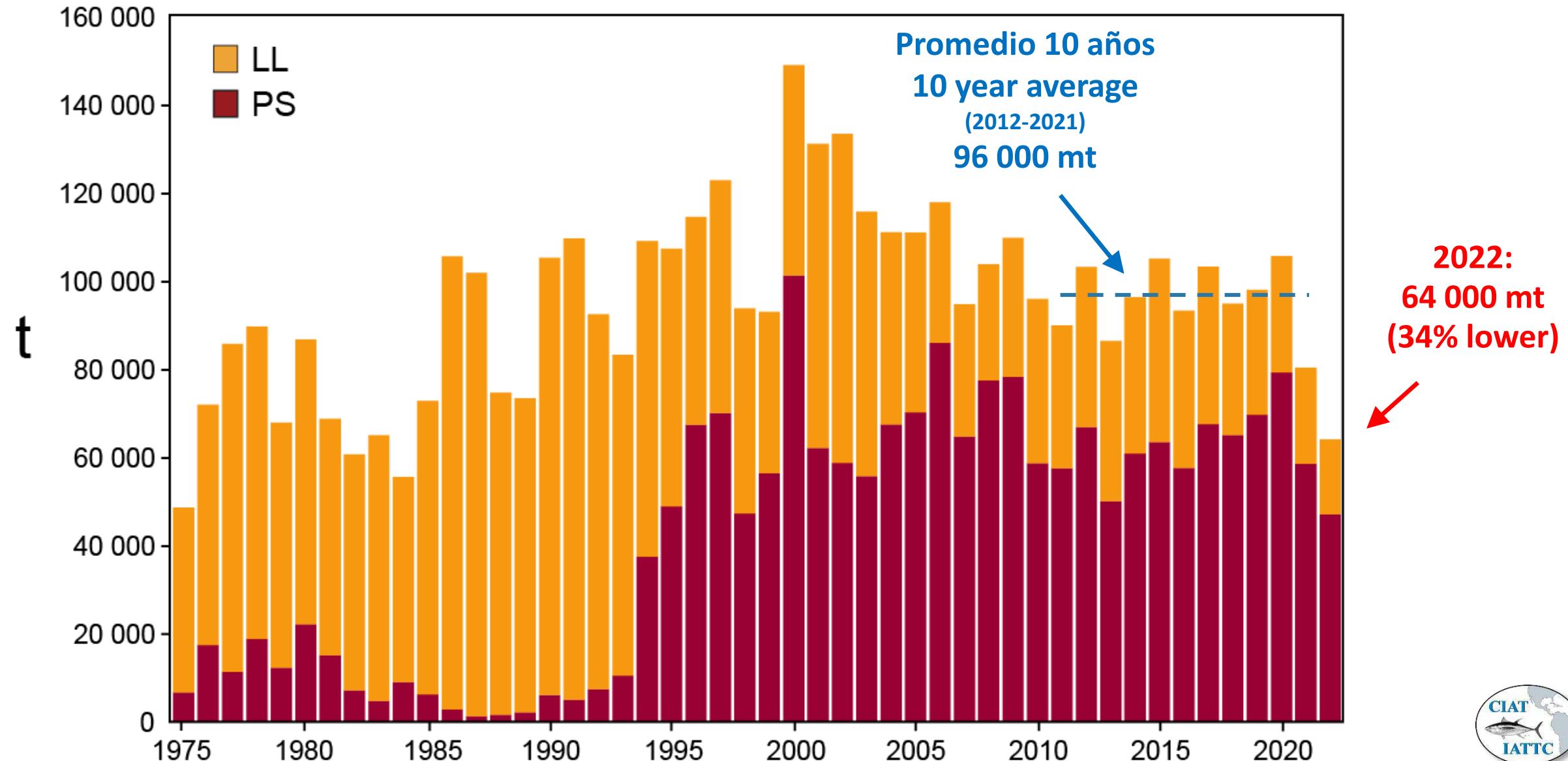
Promedio - Average 2017-2021



2022



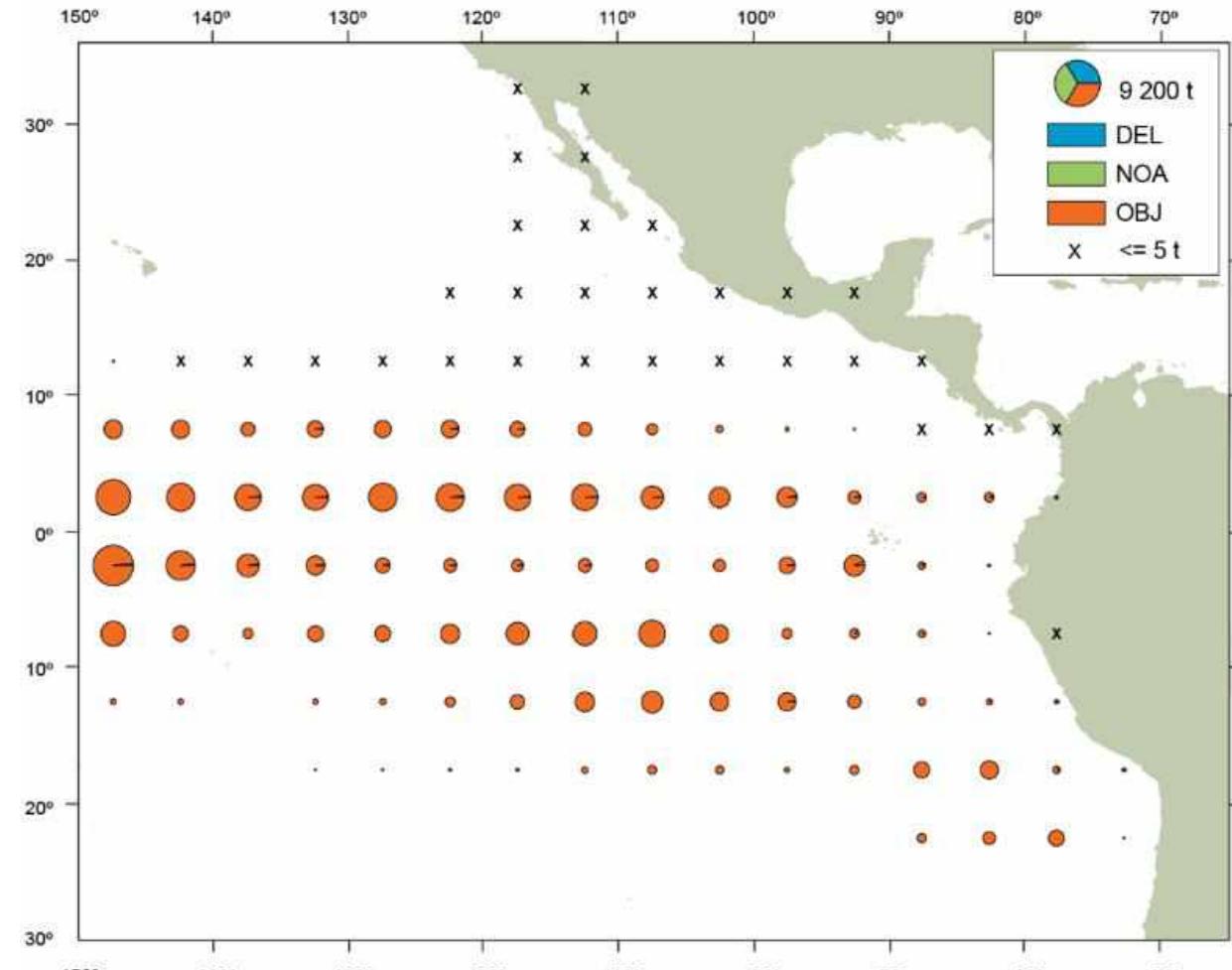
# BET - Captura por arte de pesca–Catch by gear type



# BET - Distribución de las capturas de cerqueros

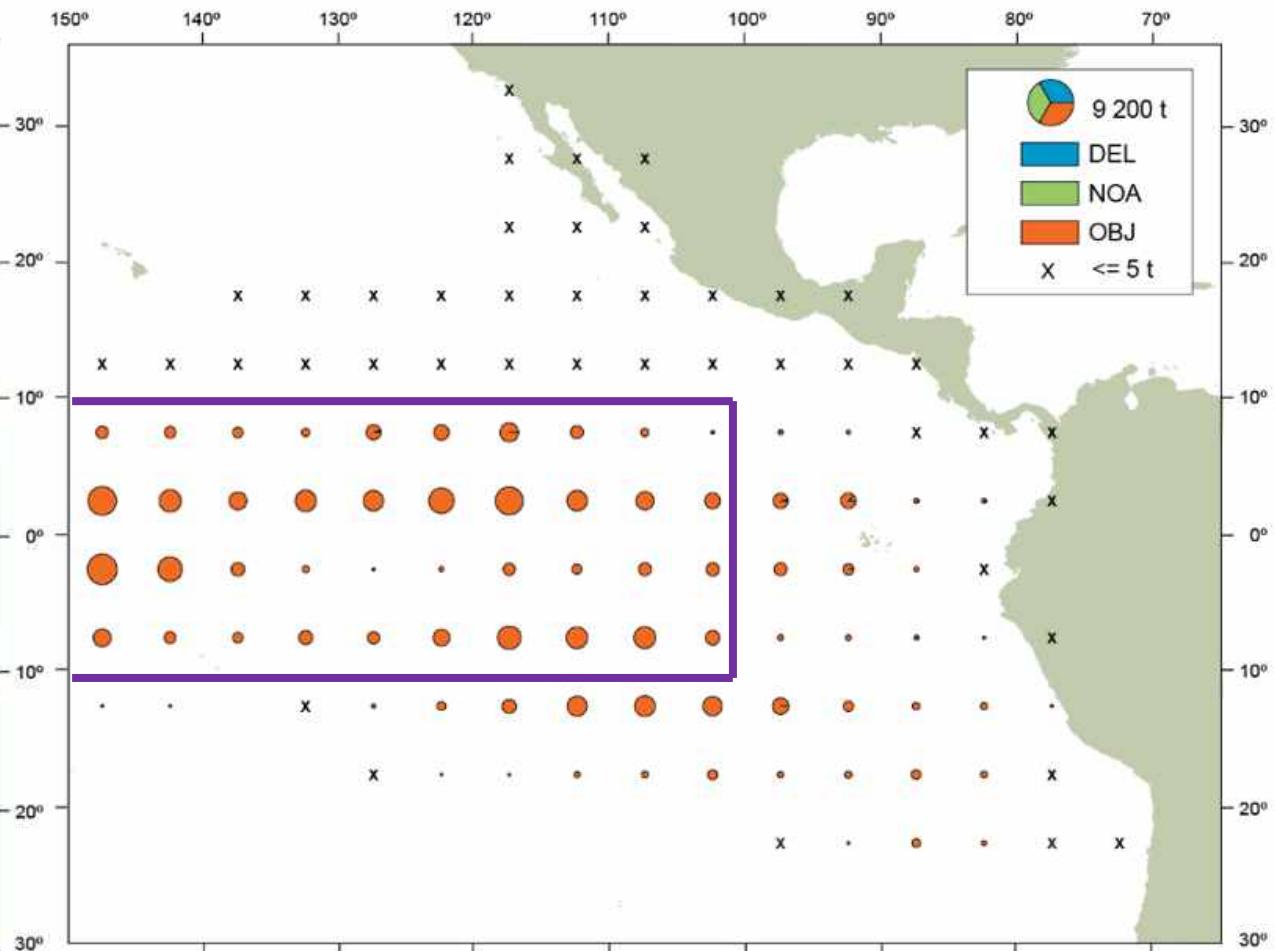
## BET - Distribution of purse-seine catches

Promedio - Average 2017-2021



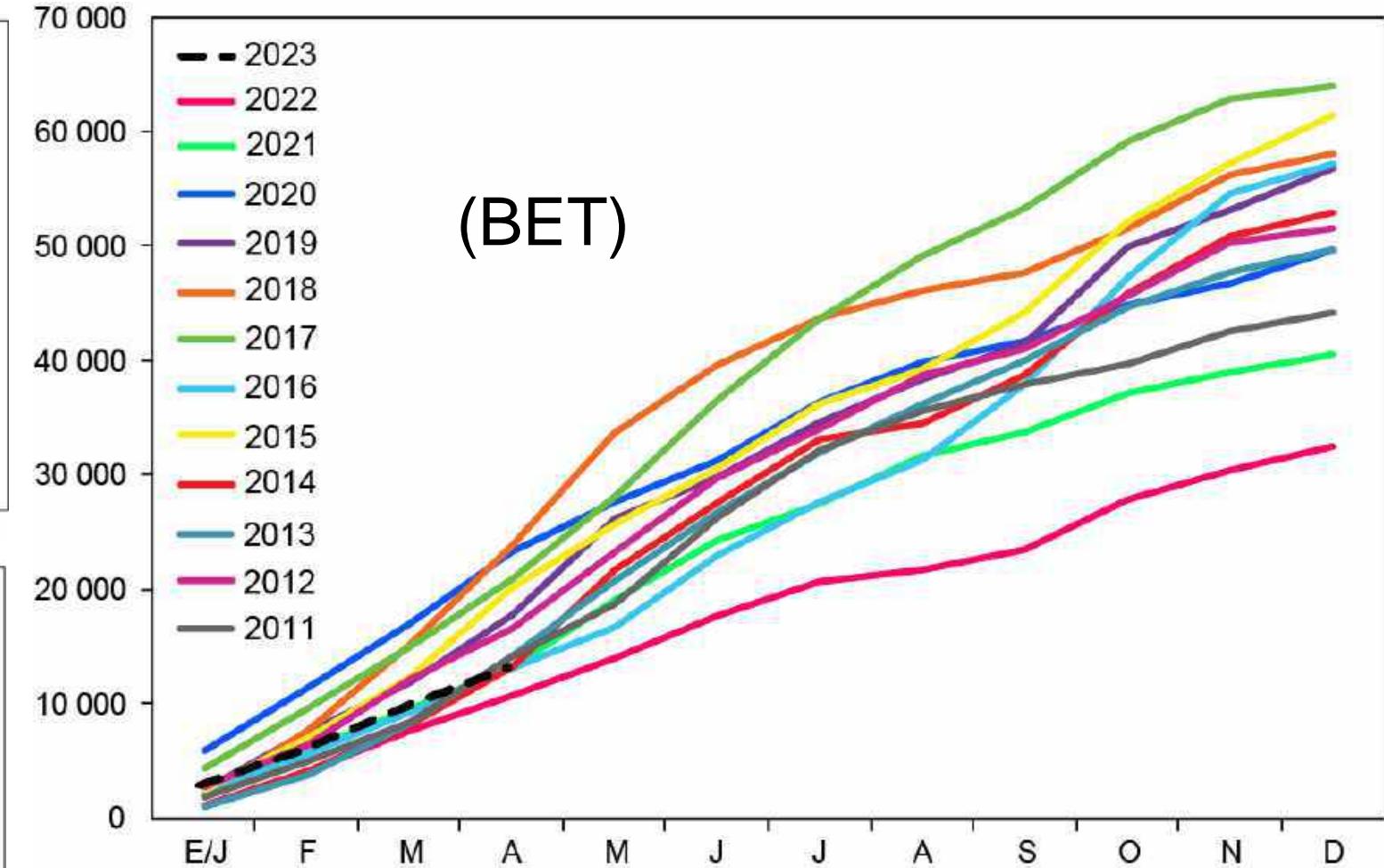
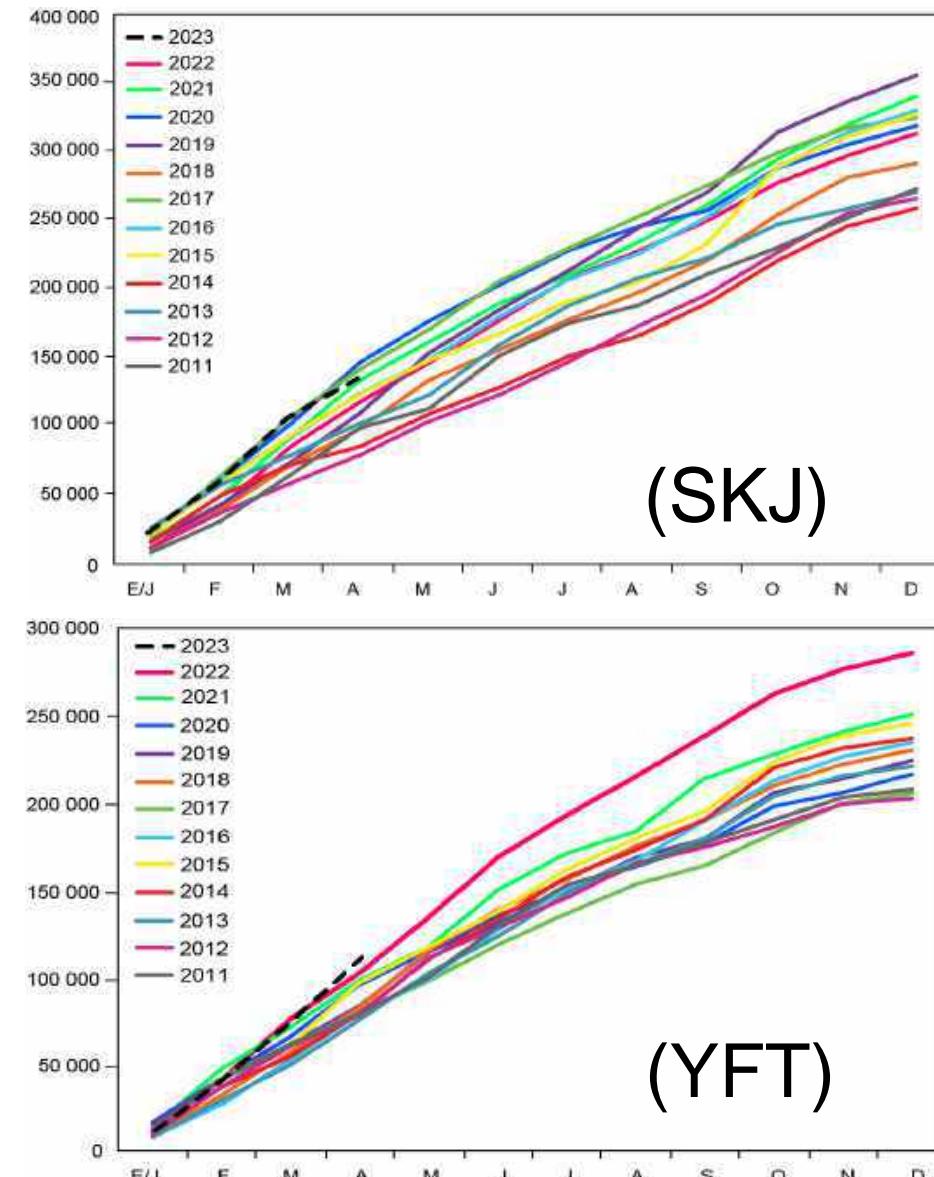
**68 000 mt (58 000 - 79 000)**

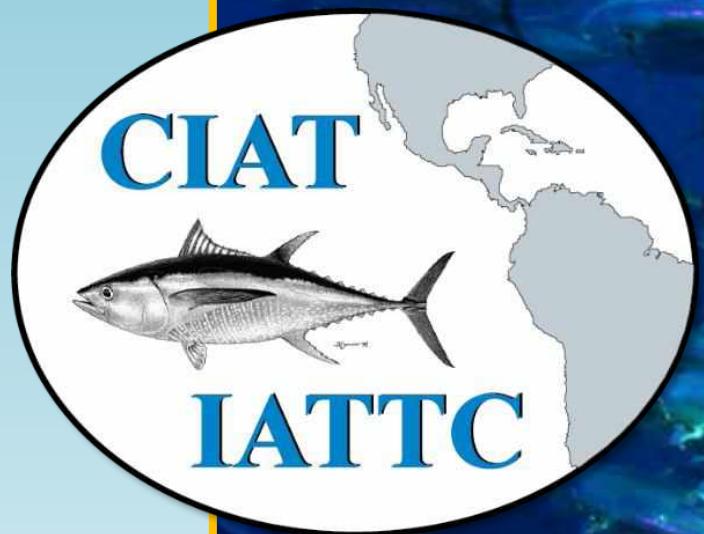
2022



**47 000 mt 31% Menor-Lower**

# Captura acumulativa–Cumulative catch





# Condición de las poblaciones Stock status

# 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](#))
- La mayor productividad del SKJ se ha utilizado para inferir que no sería la especie que requiere la ordenación más estricta
- 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 atún amarillo
- La mortalidad por pesca del patudo se utilizó para impulsar la ordenación de los atunes tropicales en el OPO

Target RP	Probability (%) of exceeding RP		
	Yellowfin	Bigeye	Skipjack <sup>5</sup>
$F_{cur} > F_{MSY}$	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 *status quo* (2017-2019)  
*Status quo* conditions (2017-2019)

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

# Resolución C-21-04

## Resolution C-21-04



- 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 2022

## Scientific work for consideration in 2022



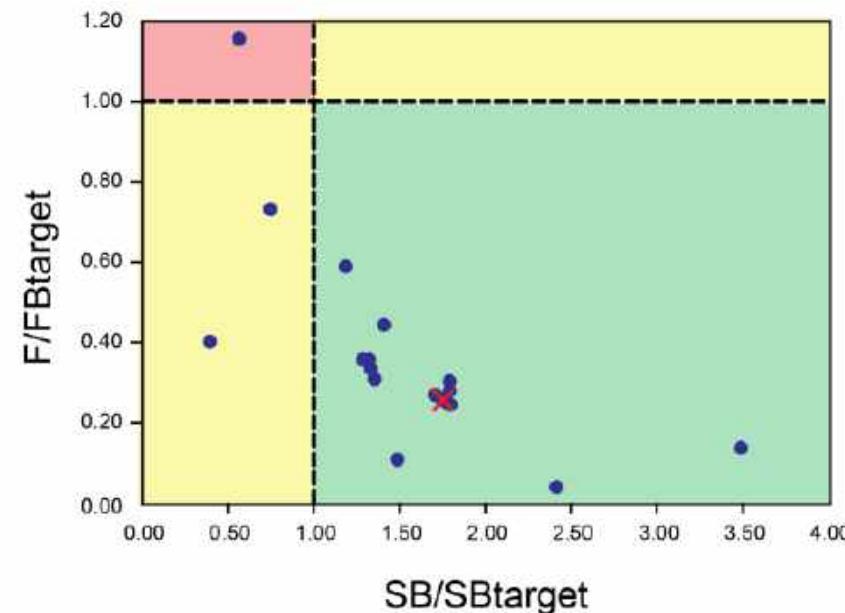
- Los dos **informes de evaluación de referencia** de 2020, para las poblaciones de patudo ([SAC-11-06](#)) y aleta amarilla ([SAC-11-07](#));
- El **análisis de riesgos** de 2020 ([SAC-11-08](#)) para los atunes tropicales, que evalúa la condición actual de las poblaciones y cuantifica la probabilidad (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 (leta 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).

# 2022 SKJ assessment: summary

- Se dispone de una nueva evaluación de la población del atún barrilete que el personal considera fiable para su uso en el asesoramiento de ordenación ([SAC-13-07](#)).
- A pesar de que se estima que la mortalidad por pesca actual es superior al *status quo*, la mortalidad por pesca está por debajo del nivel correspondiente al punto de referencia objetivo, y no se han rebasado los puntos de referencia objetivo y límite de la biomasa.

- A new stock assessment is available for skipjack tuna which the staff considers reliable for use in management advice ([SAC-13-07](#)).
- Despite the current fishing mortality estimated to be higher than the *status quo*, the fishing mortality is below the level corresponding to the target reference point, and the target and limit biomass reference points have not been exceeded.

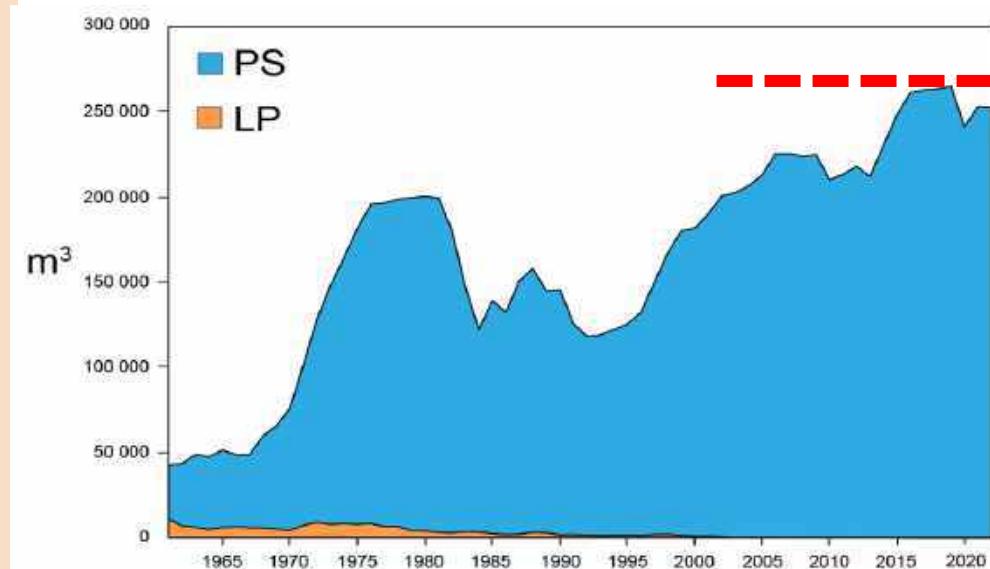
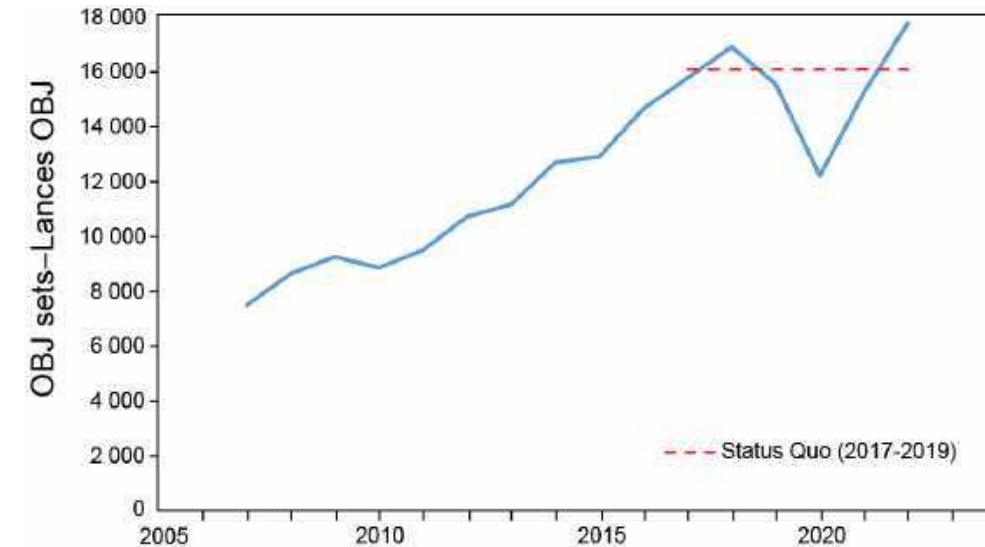


# Para los atunes tropicales en el OPO, en general:

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

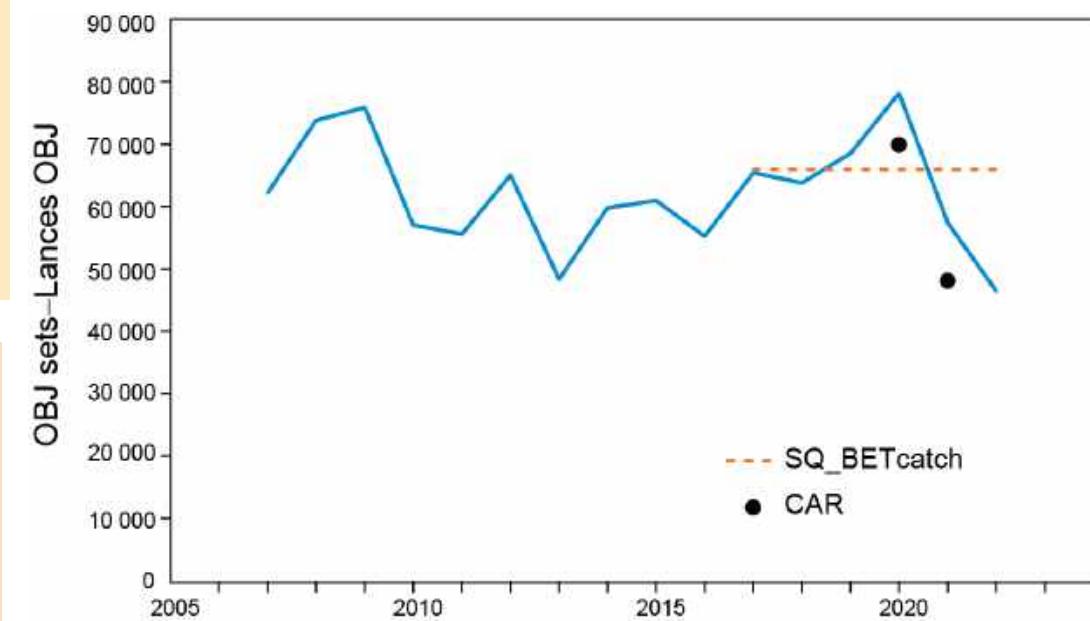
- El personal está preocupado por la reanudación de la tendencia general al aumento del número de lances sobre objetos flotantes. En 2022, el número de lances sobre objetos flotantes alcanzó su valor histórico más alto (~18,000 lances), un número que rebasó el nivel de *status quo* (~16,000 lances) en 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 *status 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).

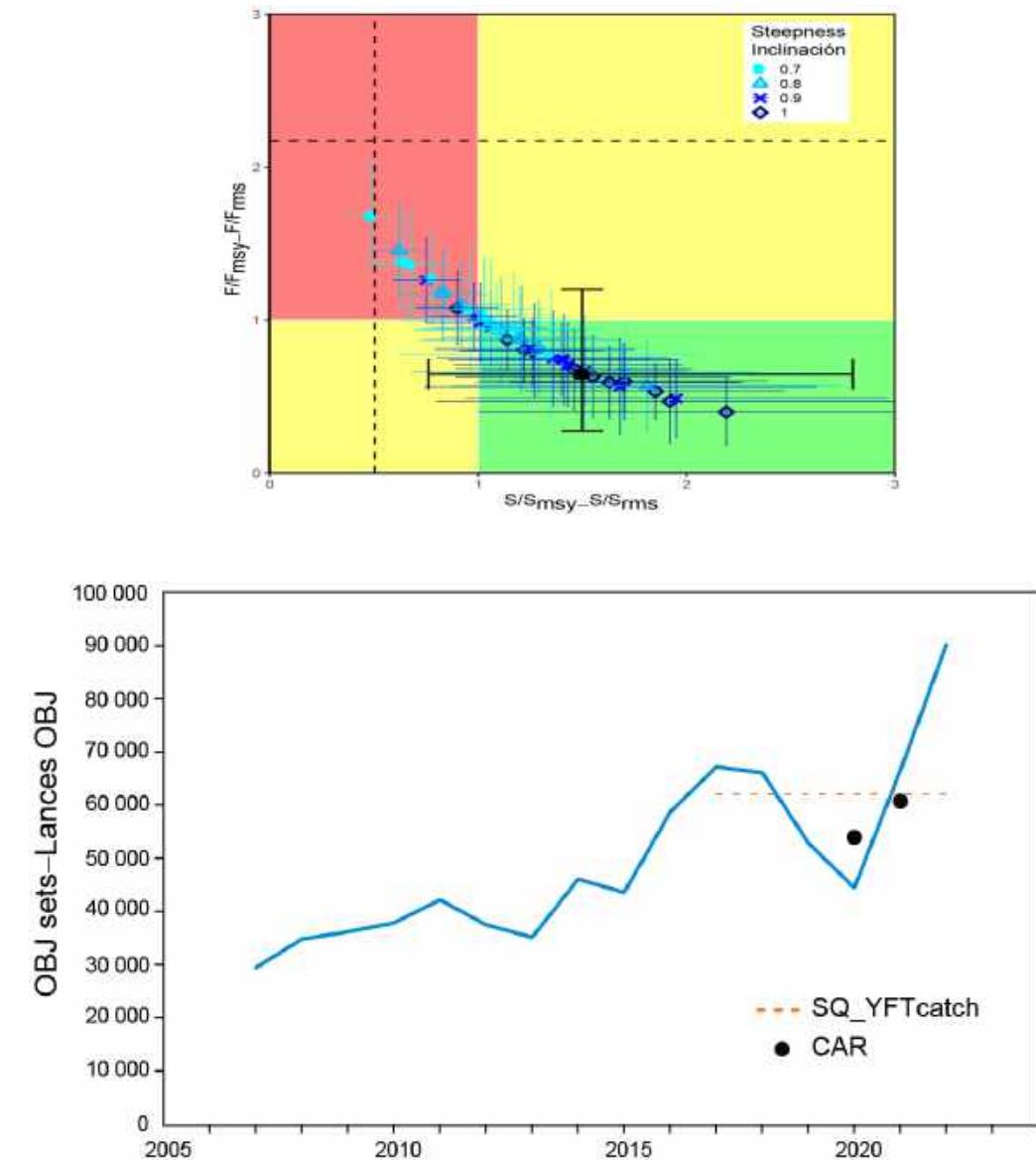


- La estimación preliminar de las capturas de patudo en lances sobre objetos flotantes en 2022 es de 46,487 toneladas, 30% por debajo del nivel de statu quo de 65,937 toneladas. Por lo tanto, no existe preocupación de que se haya rebasado el statu quo para el patudo en 2022.
- En este momento, el personal 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, como se ha mencionado anteriormente, es motivo de preocupación. **La evaluación de referencia del patudo de 2024 ayudará a evaluar mejor estas tendencias recientes.**

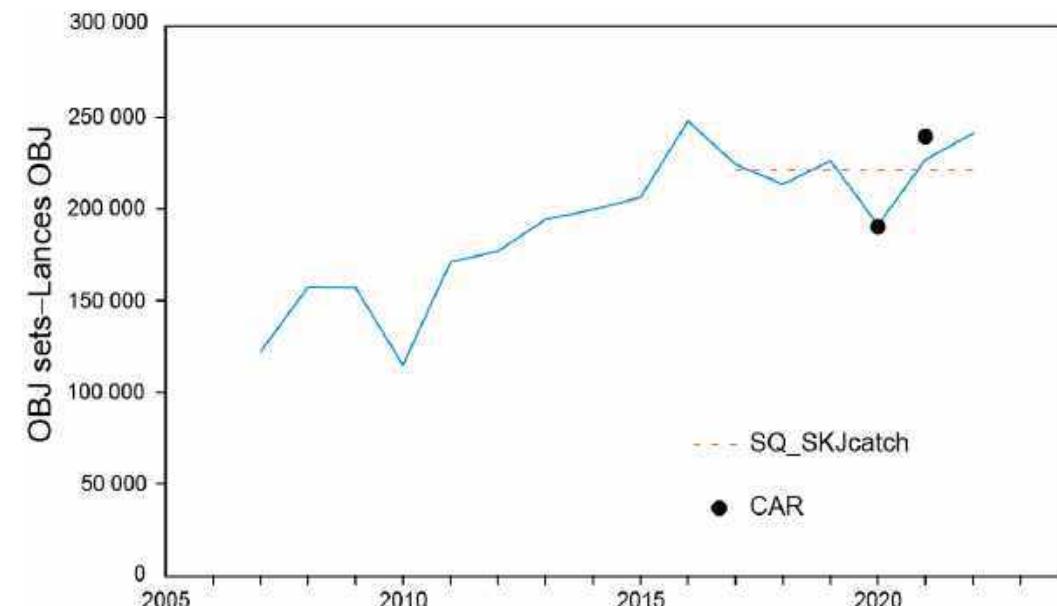
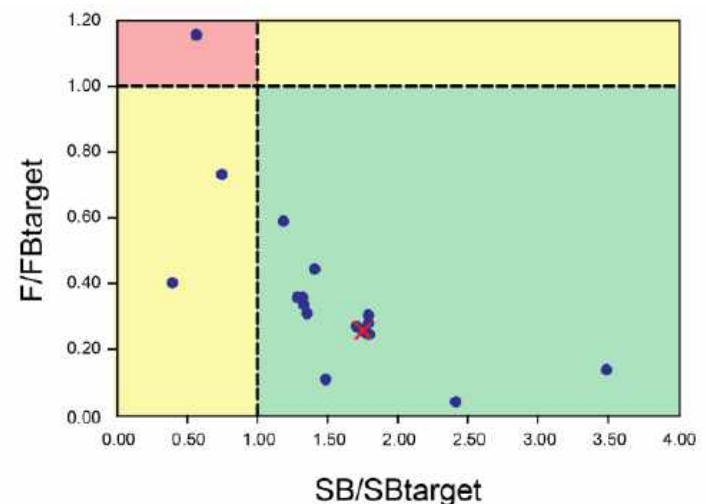
- The preliminary estimate for the bigeye catches on floating objects in 2022 is 46,487 tons, 30% below the status quo level of 65,937 tons. Therefore, there is no concern that the *status quo* catch level has been exceeded for bigeye in 2022.
- At this stage, the staff cannot determine if this decline 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 another factor such as weak bigeye recruitments recently entering the fishery.
- There is also concern about the continuing increase in number of floating-object sets as mentioned above. **The 2024 benchmark stock assessment for bigeye will help better evaluate these recent trends.**



- 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 preliminar de la captura de aleta amarilla en lances sobre objetos flotantes en 2022 es de 90,128 toneladas, 45% por encima del nivel de *status quo*. Este reciente aumento en la captura de aleta amarilla en lances sobre objetos flotantes en 2022 es particularmente fuerte.
  - En 2022, el número de lances sobre objetos flotantes rebasó el nivel de *status quo* en un 11%. Esta 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 preliminary 2022 estimate of yellowfin catch on floating-object sets is 90,128 tons, 45% above the *status quo* level. This recent increase in the catch of yellowfin on floating-object sets in 2022 is particularly strong.
- In 2022, the number of sets on floating objects exceeded the status quo level by 11%. This resuming of the general increasing trend in the number of sets in the floating-object, 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**.



- Se dispone de una nueva evaluación de la población del atún barrilete. Se estimó que la mortalidad por pesca estaba por debajo del nivel correspondiente al punto de referencia objetivo en la evaluación de 2022, y no se habían rebasado los puntos de referencia objetivo y límite de la biomasa.
- La estimación preliminar de la captura de barrilete en lances sobre objetos flotantes en 2022 es de 241,420 toneladas, 9% por encima del nivel de *statu quo*. Los indicadores de condición de población del barrilete para otros tipos de lances (sobre delfines y no asociados) no muestran cambios significativos durante 2020-2022 con respecto al *statu quo*.
- 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.**
- A new stock assessment is available for skipjack tuna. The fishing mortality was estimated to be below the level corresponding to the target reference point in the 2022 assessment, and the target and limit biomass reference points had not been exceeded.
- The preliminary 2022 estimate of skipjack catch on floating-object sets is 241,420 tons, 9% above the status quo level. The skipjack stock status indicators for other set types (dolphin and unassociated sets) show no consequential changes during 2020-2022 relative to the *status quo*.
- 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 reevaluated with a benchmark stock assessment in 2024.**



# 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.

# 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 mercado 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.



Comisión Interamericana del Atún Tropical  
Inter-American Tropical Tuna Commission



**Atunes templados: atún aleta azul del Pacífico y albacora del Pacífico Norte**  
La pesquería en 2022, condición de las poblaciones y recomendaciones de ordenación por el personal

**Temperate tunas: Pacific bluefin and North Pacific albacore**  
The fishery in 2022, stock status and staff's recommendations for management

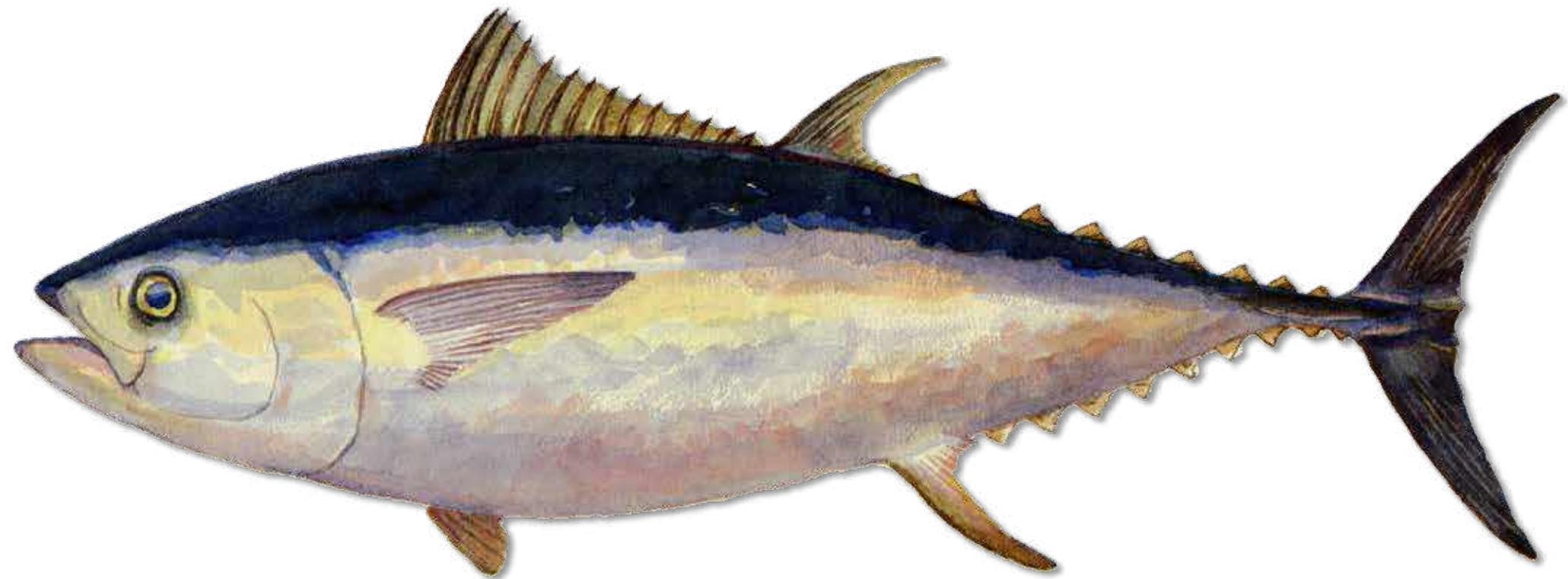
14<sup>a</sup> Reunión del Comité Científico Asesor - 15-19 de mayo de 2023  
14<sup>th</sup> Meeting of the Scientific Advisory Committee – 15-19 May 2023  
La Jolla, California, USA- EE.UU.

# Temario - Outline



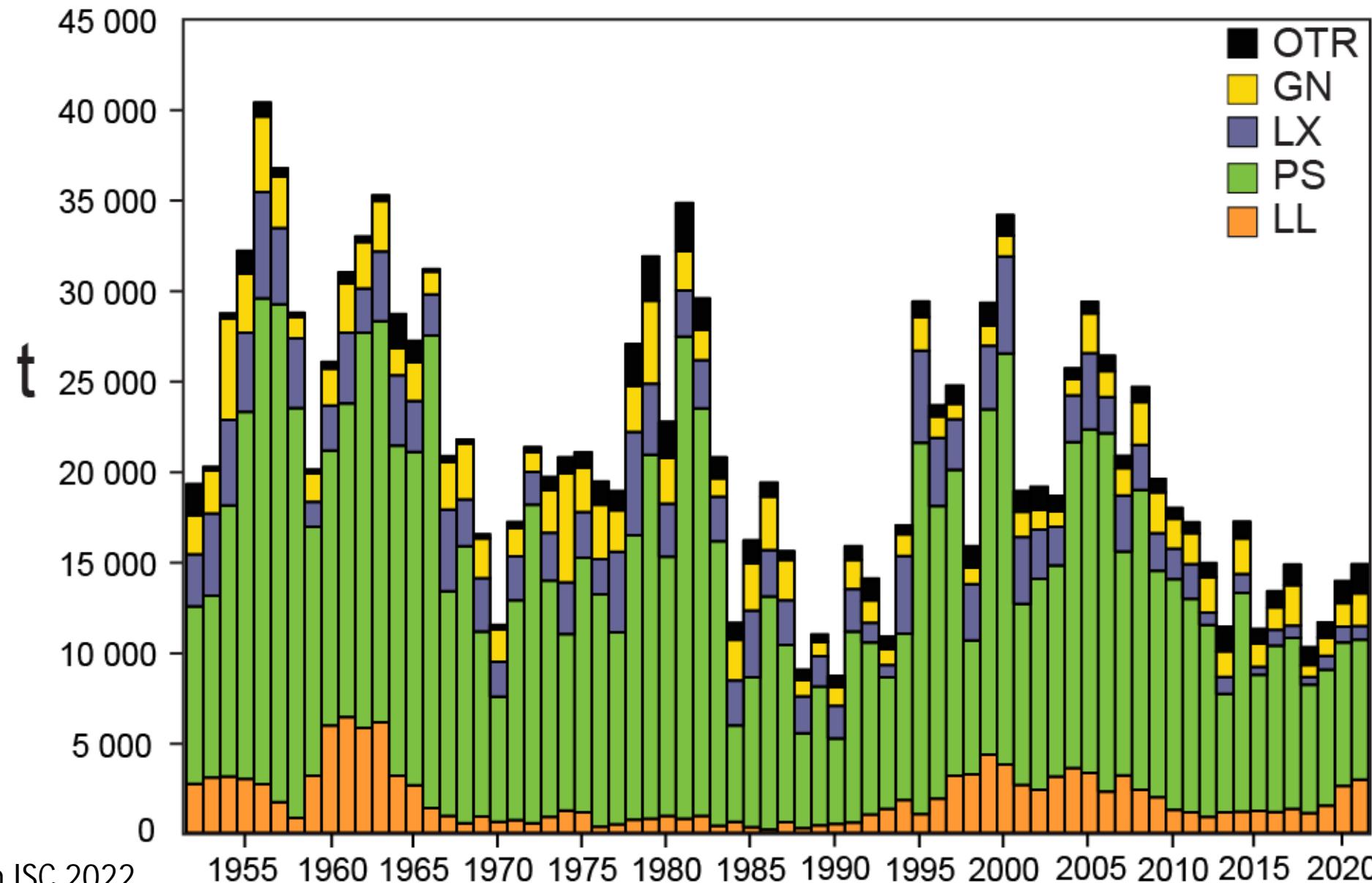
- Condición de las poblaciones:
  - § Atún aleta azul del Pacífico (ISC actualización 2022)
  - § Albacora del Pacífico norte (ISC)
  - § Albacora del Pacífico sur (ISC)
- Recomendaciones del personal
  - Stock status:
    - § Pacific bluefin (ISC update 2022)
    - § North Pacific albacore (ISC)
    - § South Pacific albacore (SPC)
  - Staff's recommendations

# Aleta azul del Pacífico- Pacific bluefin tuna



# Capturas retenidas de atún aleta azul del Pacífico, por arte

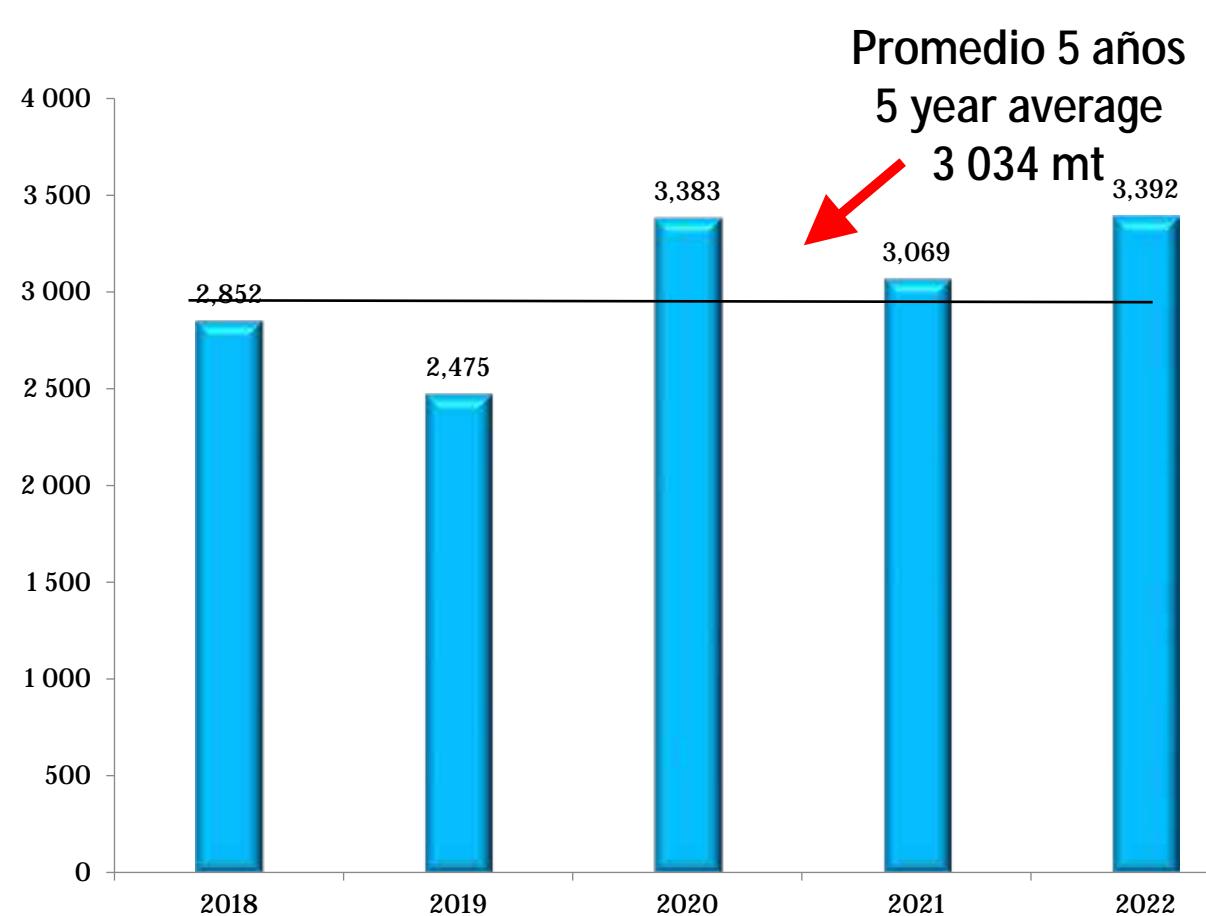
## Retained catches of Pacific bluefin tuna, by gear



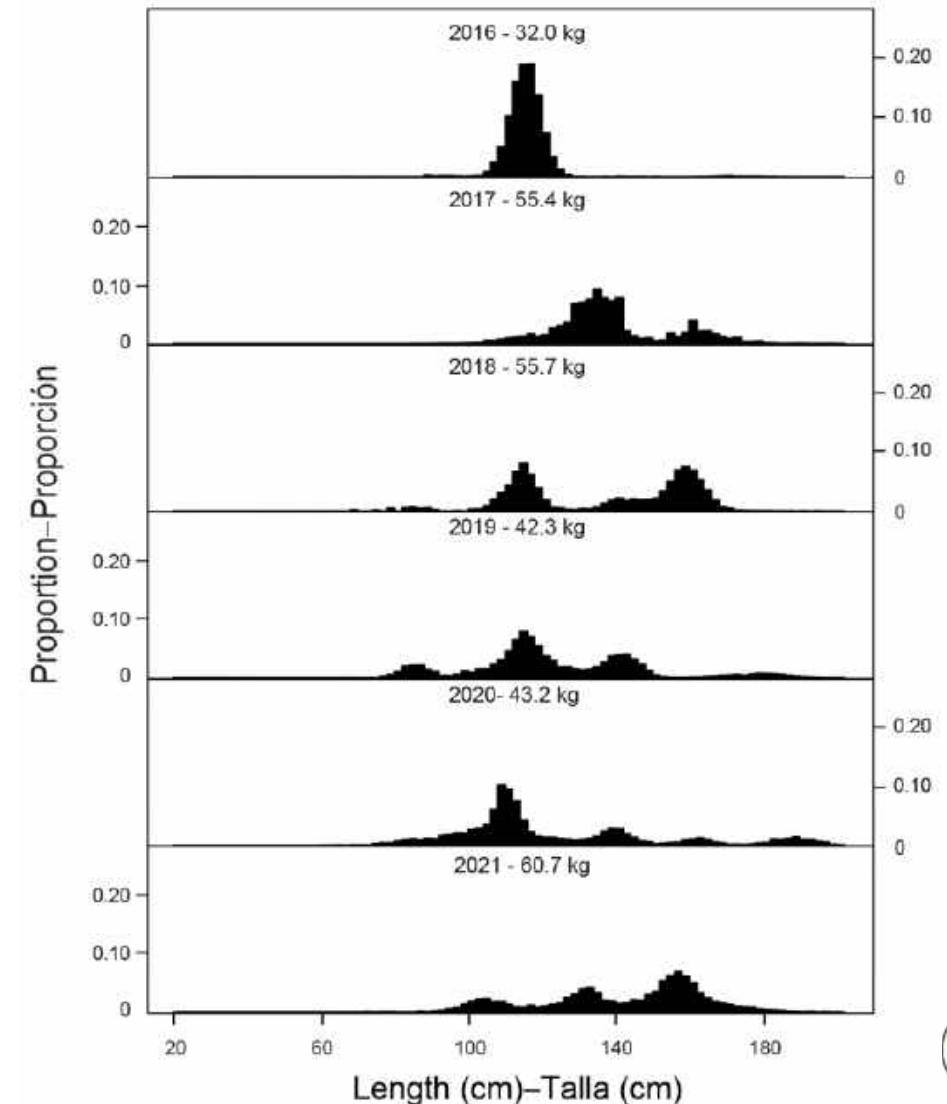
Data obtained from ISC 2022



# PBF - Capturas en red de cerco en el Océano Pacífico oriental Purse seine catches in the eastern Pacific Ocean



2016 - 2021



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

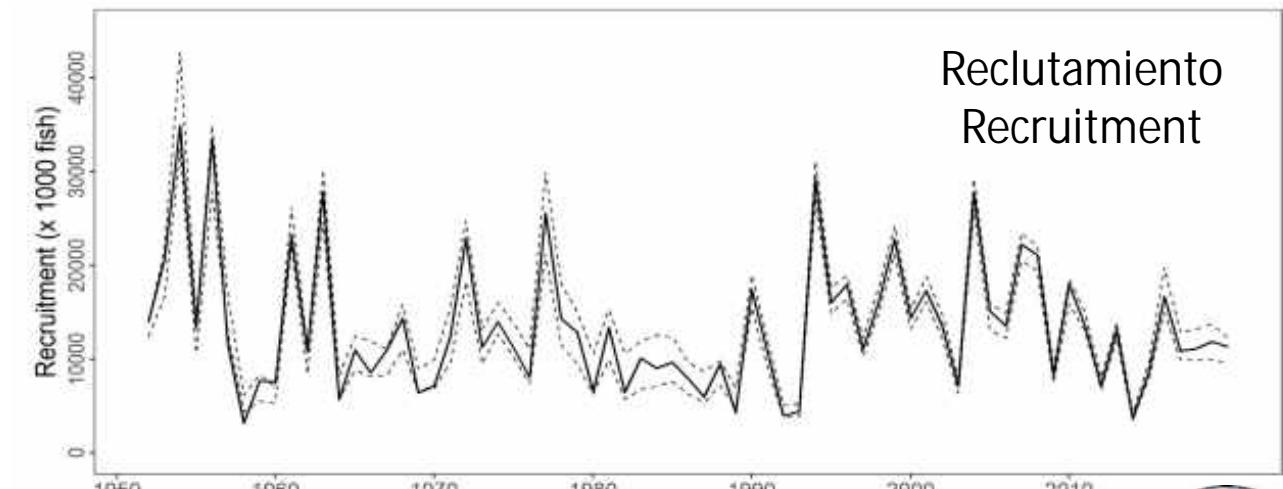
## Stock status – ISC stock assessment, 2022



- **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-18-01 (extendida por C-20-02) y C-18-02:
  - § Límite de captura comercial, 2021-2022: 7,295 t; 2021: 2023-2024: 7,990 t
  - § **Objetivo inicial (2024)**: SSB mediana 1952-2014 (probabilidad mínima 60%)
  - § **Segundo objetivo**: 20% SSB<sub>F=0</sub>, 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<sub>F=0</sub>, 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

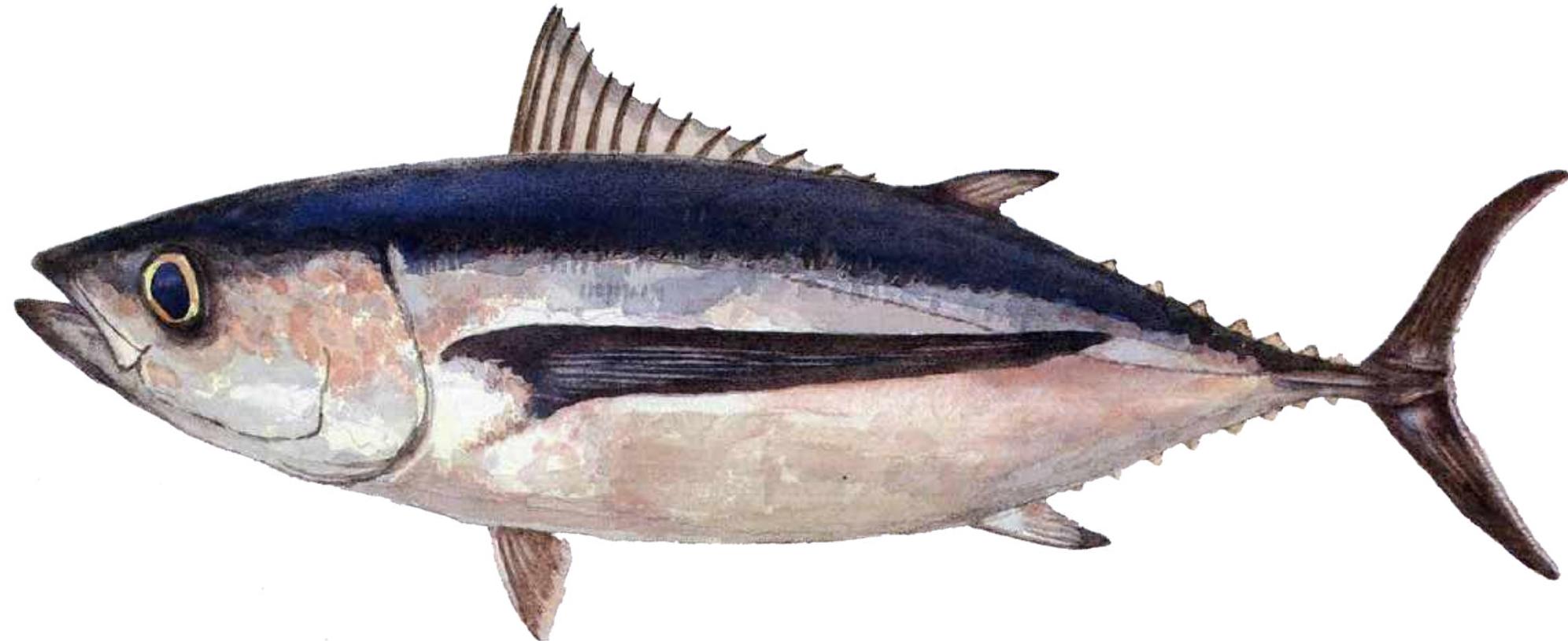
- Projection based on current management:
  - § The stock recovery is faster than scheduled
  - § The 2020 spawning biomass was **above** the initial rebuilding target
  - § Probability of reaching second target: **99%**
- Potential increase in catch
  - Under all examined catch scenarios, the second rebuilding target will be met by 2029



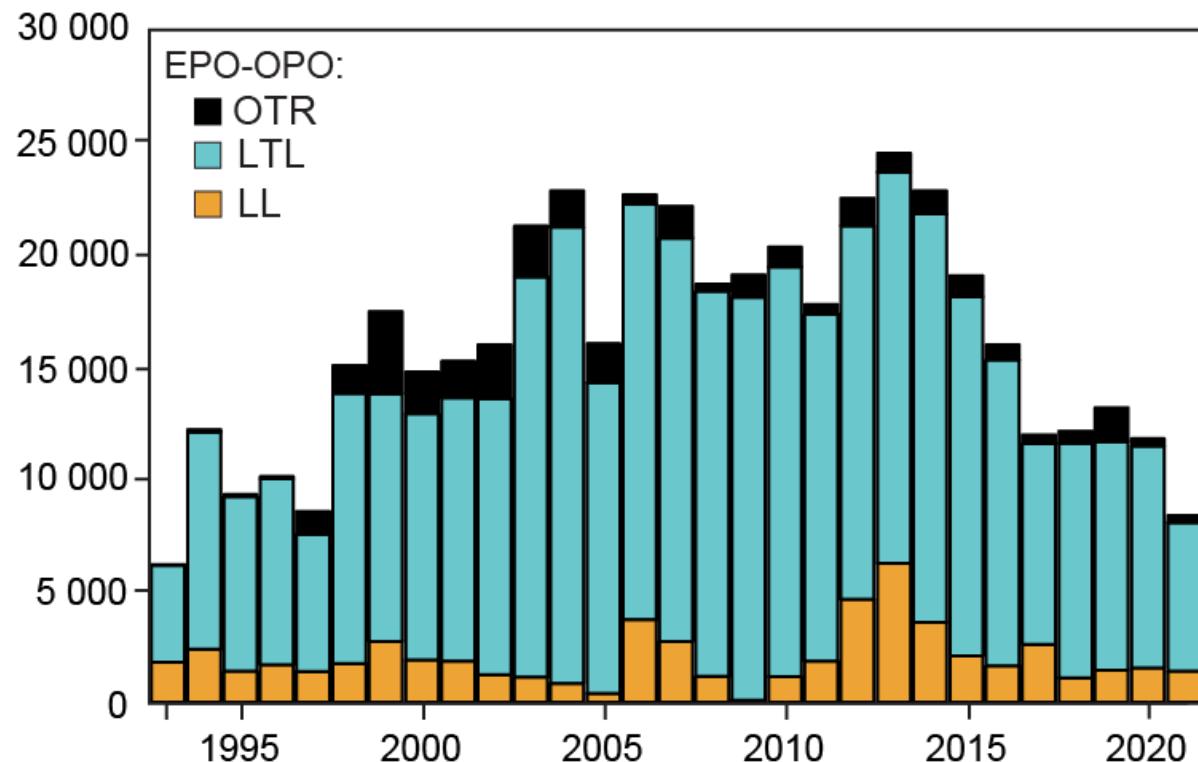
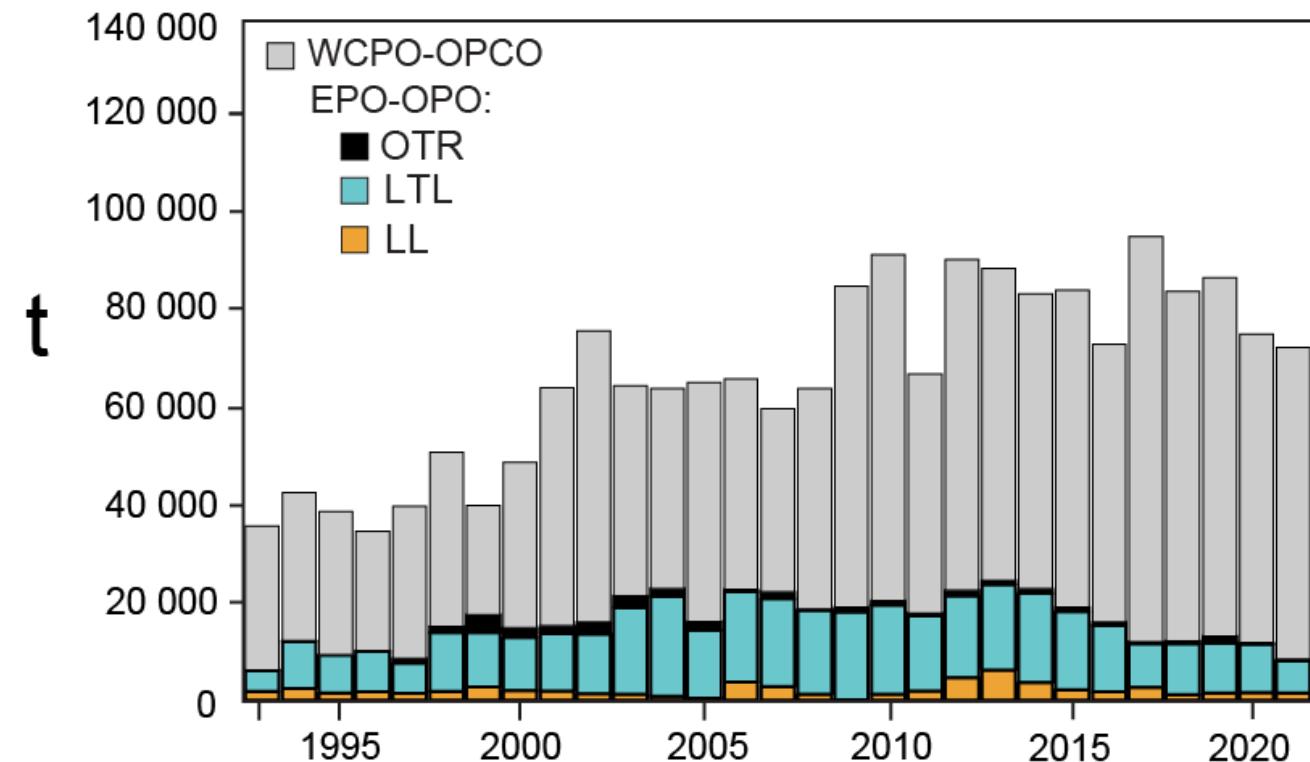
1. No es necesario modificar las disposiciones de la resolución C-21-05.
2. Son posibles capturas incrementadas bajo la estrategia de extracción propuesta. La selección de escenario de captura debería tomar en cuenta:
  - § La tasa de restablecimiento deseada
  - § La distribución de la captura entre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

# 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

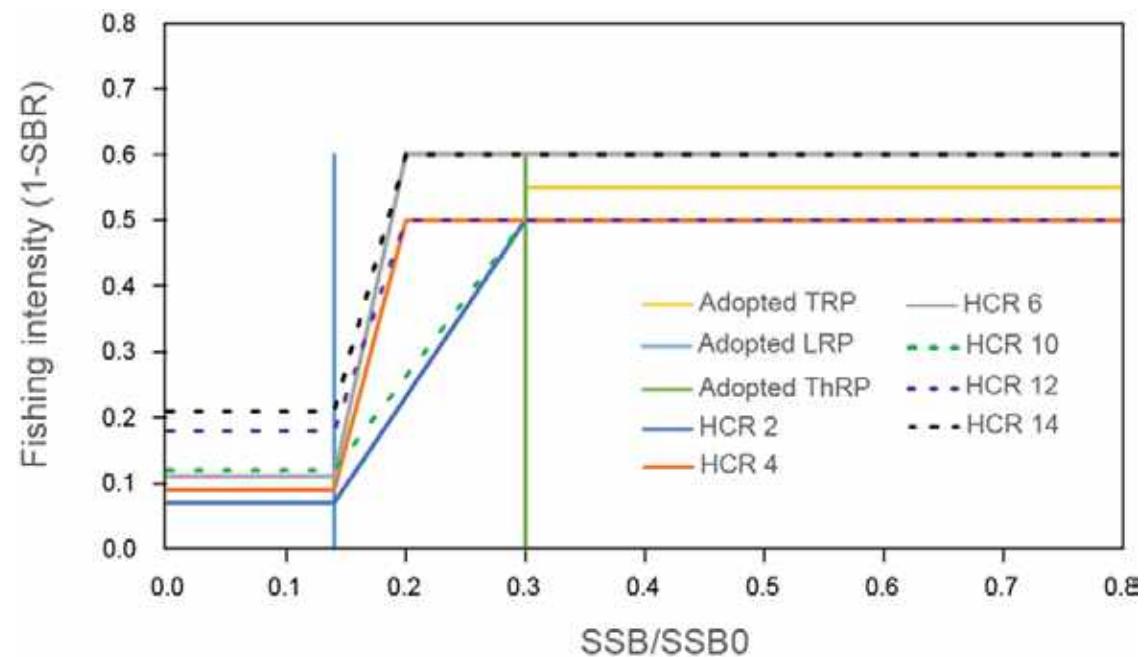


### Evaluación de estrategias de ordenación

- § Trabajo de finalizado en 2020 (SAC-12-INF-C)
- § CIAT adoptó objetivos de ordenación (C-22-04)
- § CIAT adoptó puntos de referencia límite (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



# ALB-N: Evaluación del ISC, 2023

## ISC stock assessment, 2023

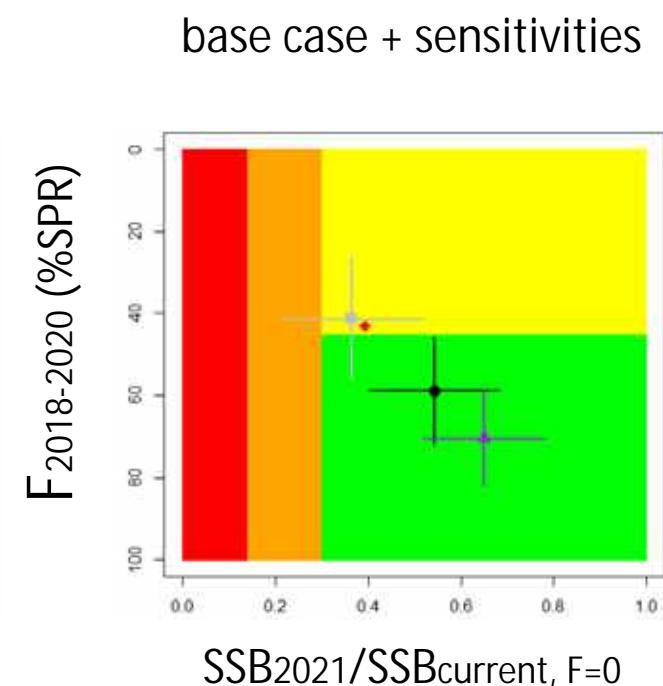
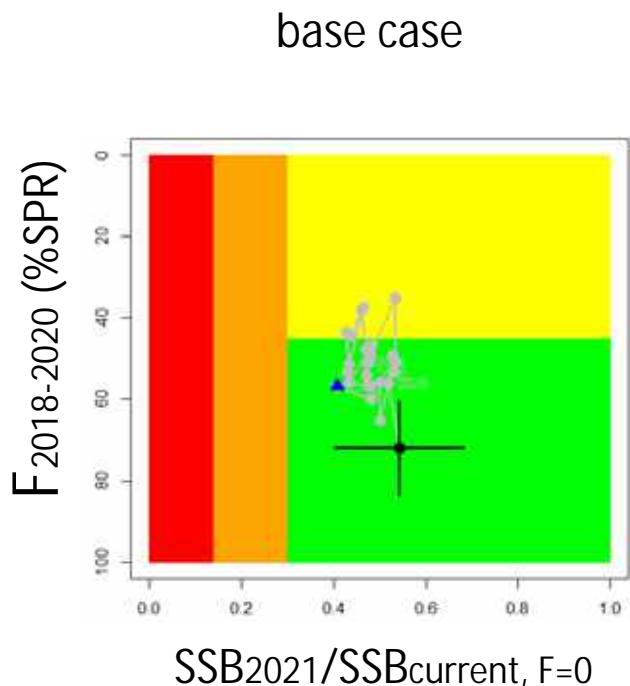


Dado los puntos de referencia adoptados:

- § No está ocurriendo sobre pesca
- § Población no está sobrepescada

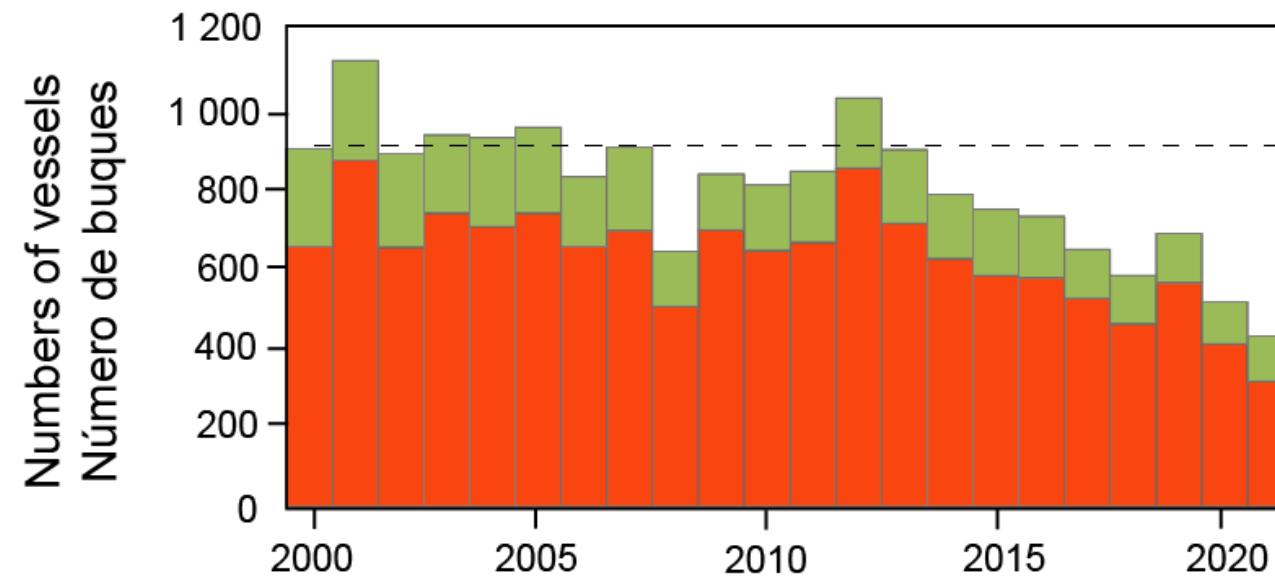
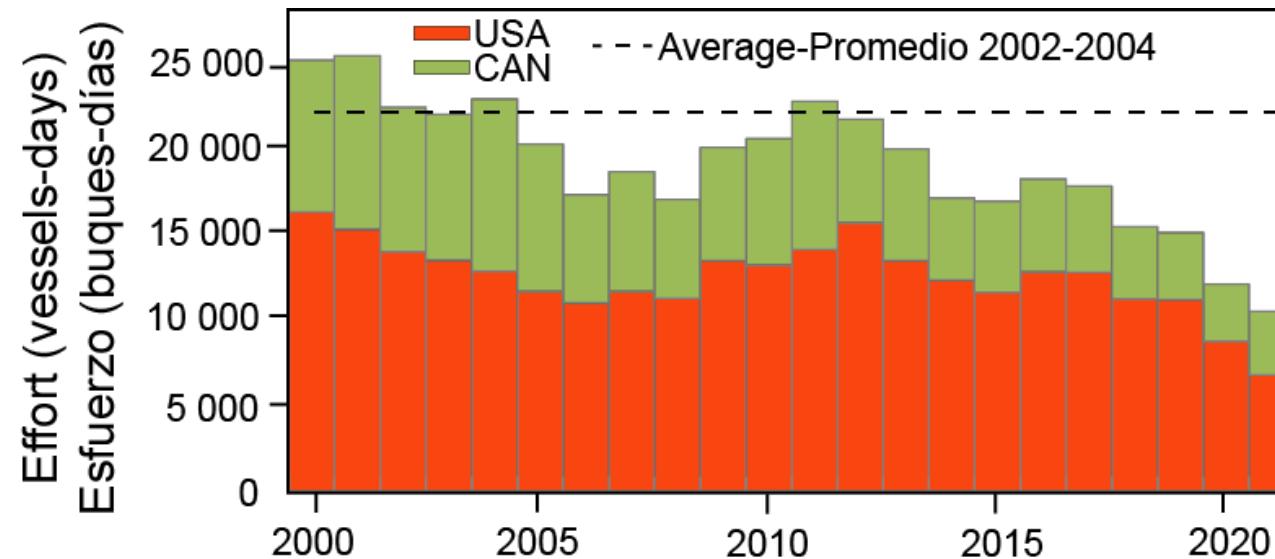
Given the adopted reference points:

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



# ALB-N: Esfuerzo en el OPO

## EPO effort

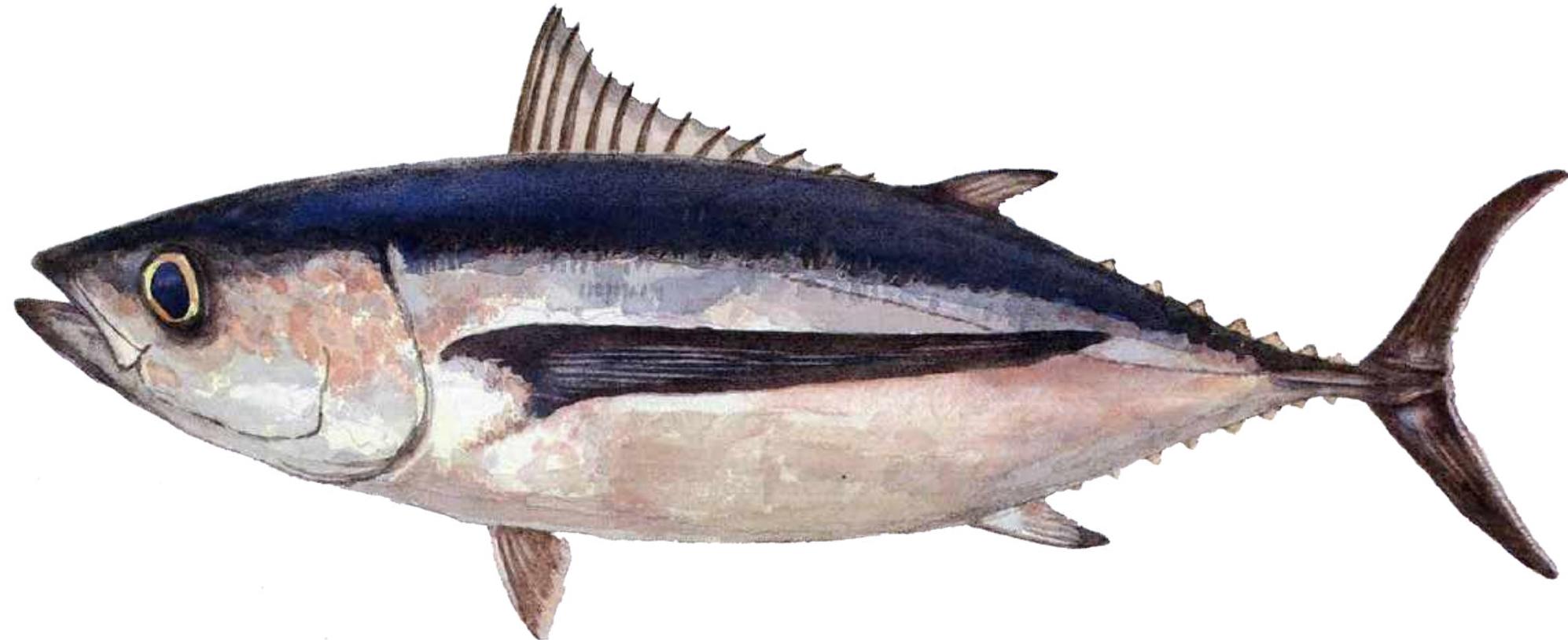




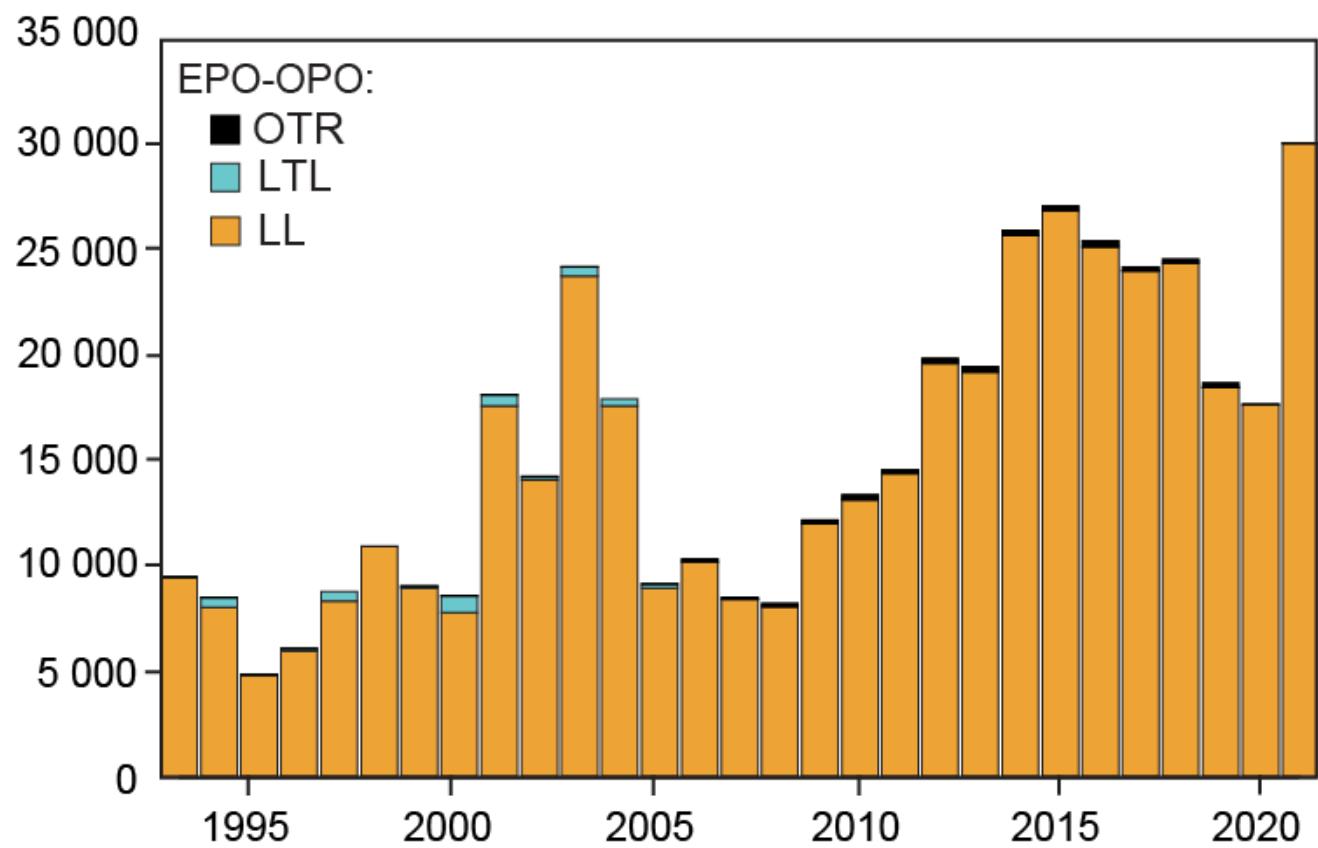
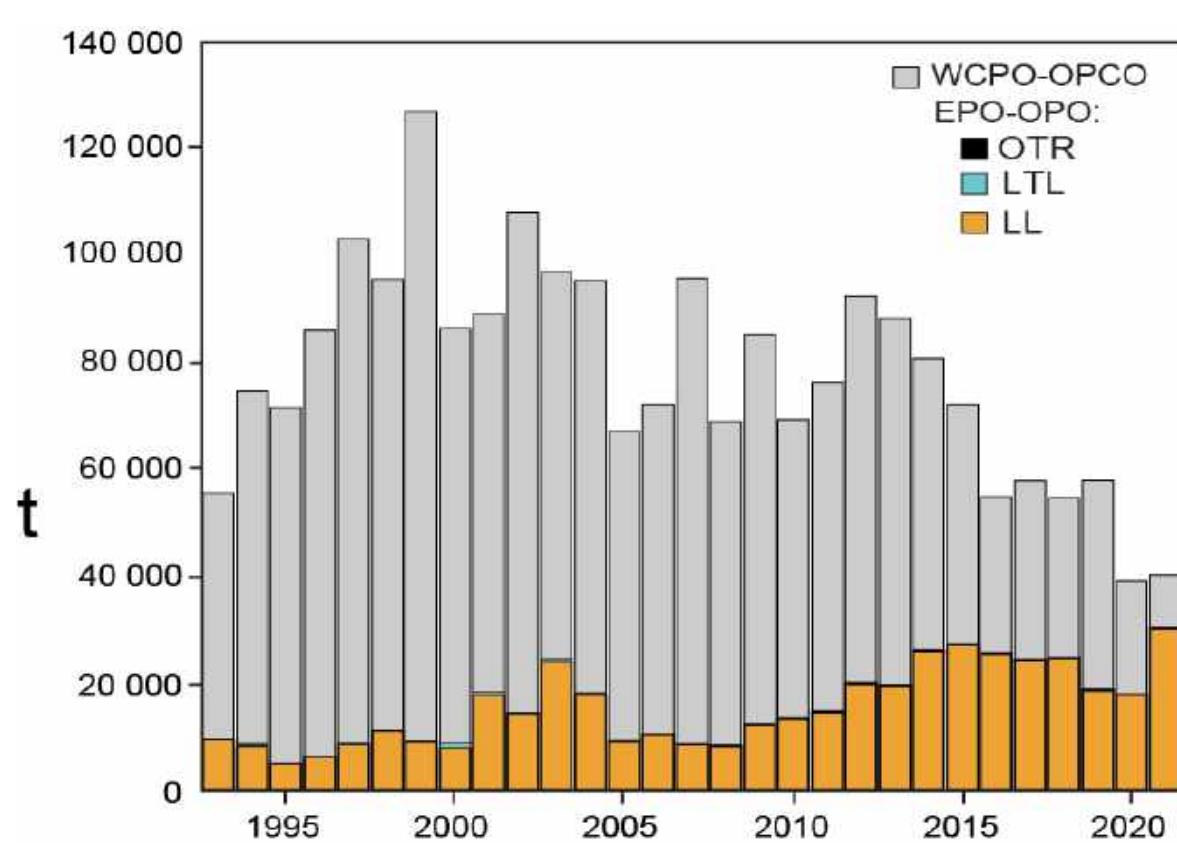
- 1. Continuar las resoluciones actuales (C-05-02, C-13-03, C-18-03), actualmente en vigor, hasta que se adopte una regla de control de extracción (RCE).**
- 2. Adoptar una RCE para el atún albacora del Pacífico norte basada en los resultados de la EEO.**

- 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:  $F_{\text{reciente}}/F_{\text{MSY}} = 0.25$

- 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:  $F_{\text{recent}}/F_{\text{MSY}} = 0.25$

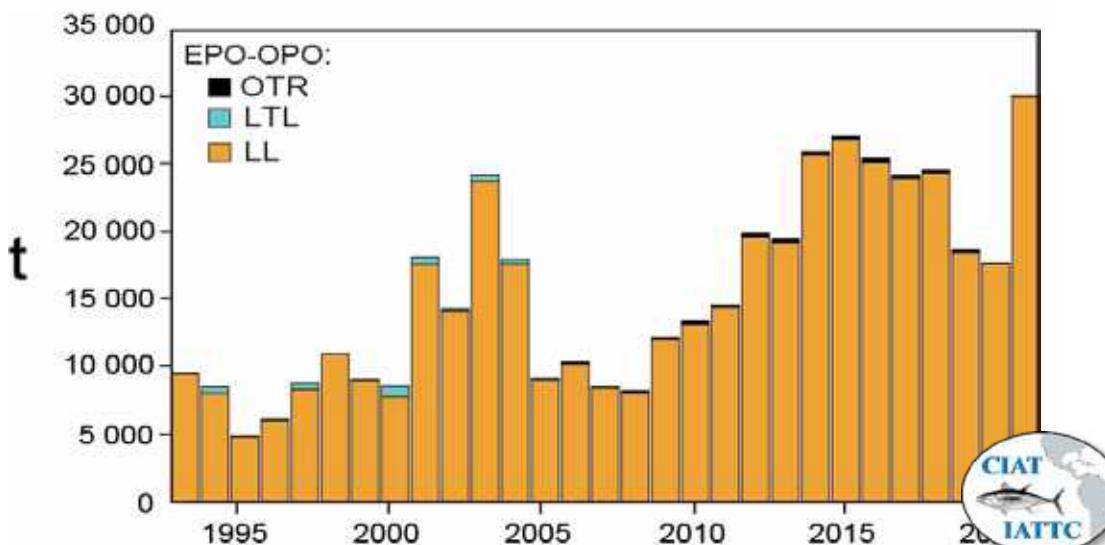
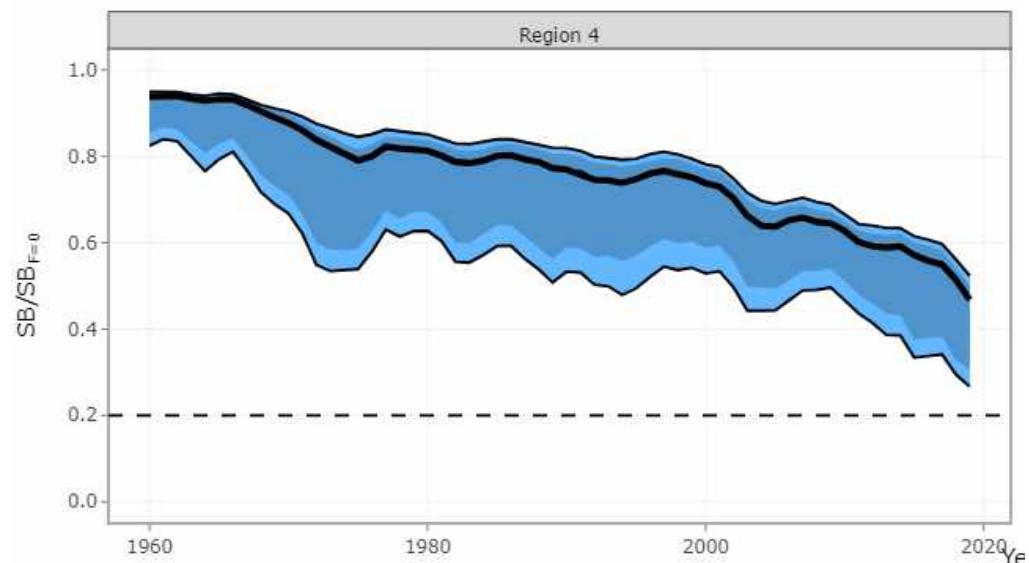
	Mean	Median	Min	10%	90%	Max
$C_{\text{latest}}$	87184	86827	83519	85092	87633	130936
$F_{\text{MSY}}$	0.06	0.06	0.05	0.05	0.07	0.08
$f_{\text{mult}}$	4.37	4.25	2.11	2.69	6.62	7.84
$F_{\text{recent}}/F_{\text{MSY}}$	0.25	0.24	0.13	0.15	0.37	0.47
MSY	115661	120020	68200	75584	158600	166240
$SB_0$	623542	660200	361800	392590	845100	929300
$SB_{F=0}$	675861	678345	524886	537740	824855	873278
$SB_{\text{latest}}/SB_0$	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
$SB_{\text{MSY}}$	109710	104100	48040	61497	157500	190000
$SB_{\text{MSY}}/SB_0$	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
$YF_{\text{current}}$	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



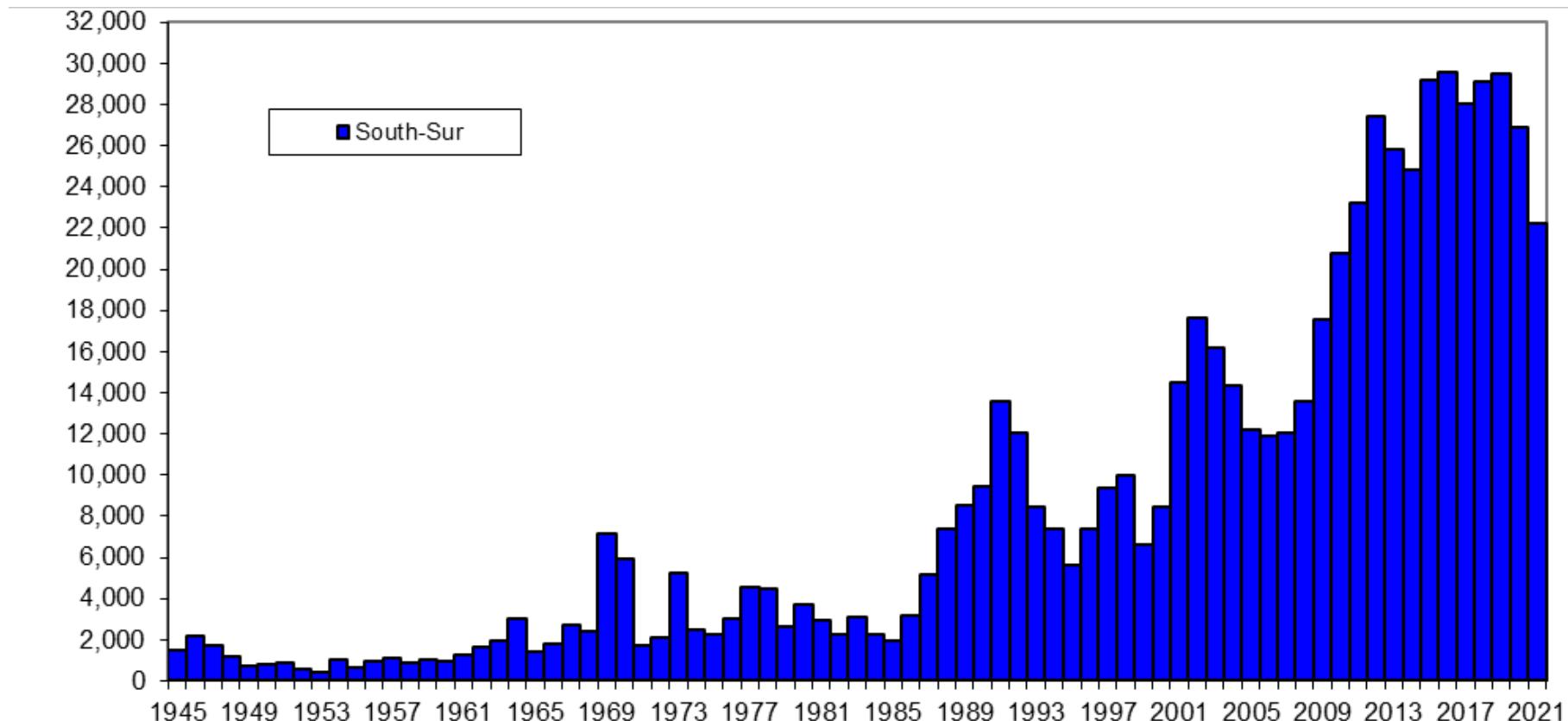


Continuar colaborando con la Comunidad del Pacífico (SPC) para monitorear la condición de la población de atún albacora del Pacífico sur (por ejemplo, utilizando indicadores de condición de población y realizando otra evaluación de referencia en 1-2 años).

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).

# SWO-S - Capturas retenidas- Retained catches

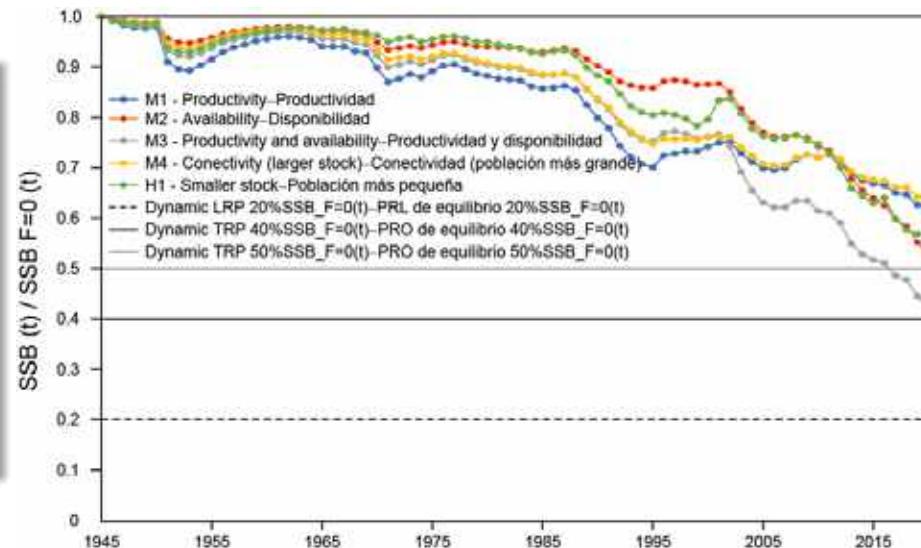
Capturas de pez espada en el OPO al sur de 10°N  
Catches of swordfish in the EPO south of 10°N



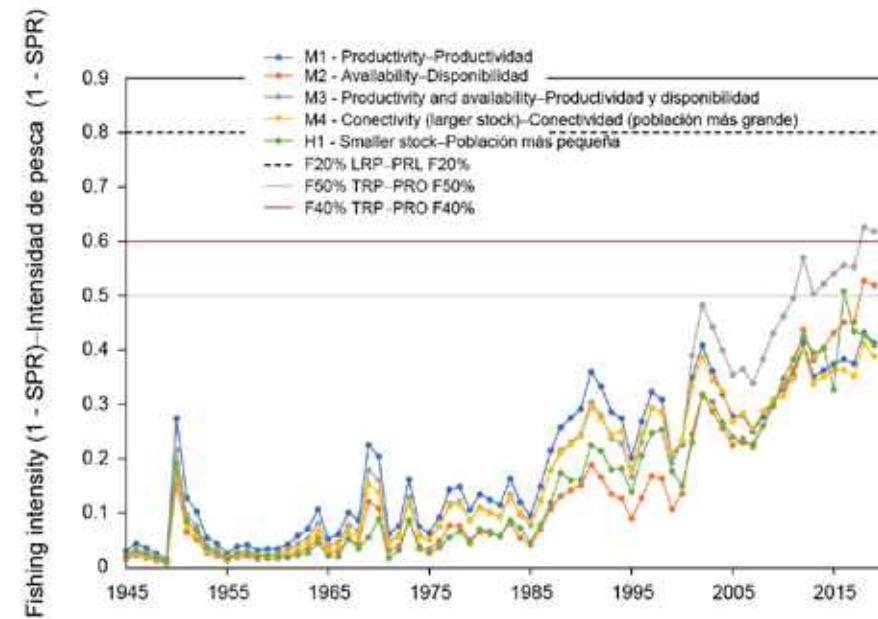
# SWO-S: Condición de población – evaluación de la CIAT, 2023

## Stock status – SPC stock assessment, 2023

- Aún no se han adoptado puntos de referencia (PR)
- Para efectos ilustrativos, fueron escogidos PR dinámicos por el personal.
- La población no ha rebasado el PR límite (20%SSBF=0) y se aproxima del PR objetivo (F40%)



- Reference points (RP) have yet to be adopted
- For illustration purposes, dynamic RP were chosen by the staff
- The stock has not breached the limit RP (20%SSBF=0) and it is approaching the target RP (F40%)





- Continuar monitoreando la población (por ejemplo, utilizando indicadores de condición de población y realizando otra evaluación de referencia en 3-5 años).
- Adoptar puntos de referencia interinos

- Continue monitoring the stock status (e.g., using stock status indicators and conducting another benchmark assessment in 3-5 years).
- Adopt interim reference points



Preguntas -Questions



# PBF – Impacto- Impact

