

Comisión Interamericana del Atún Tropical
Inter-American Tropical Tuna Commission



Atún tropical: aleta amarilla, patudo y barrilete

La pesquería en 2021, condición de las poblaciones y recomendaciones de ordenación por el personal

Tropical tuna: yellowfin, bigeye and skipjack

The fishery in 2021, stock status and staff's recommendations for management

13ª Reunión del Comité Científico Asesor - 16-20 de mayo de 2022 (por videoconferencia)
13th Meeting of the Scientific Advisory Committee - 16-20 May 2022 (by videoconference)

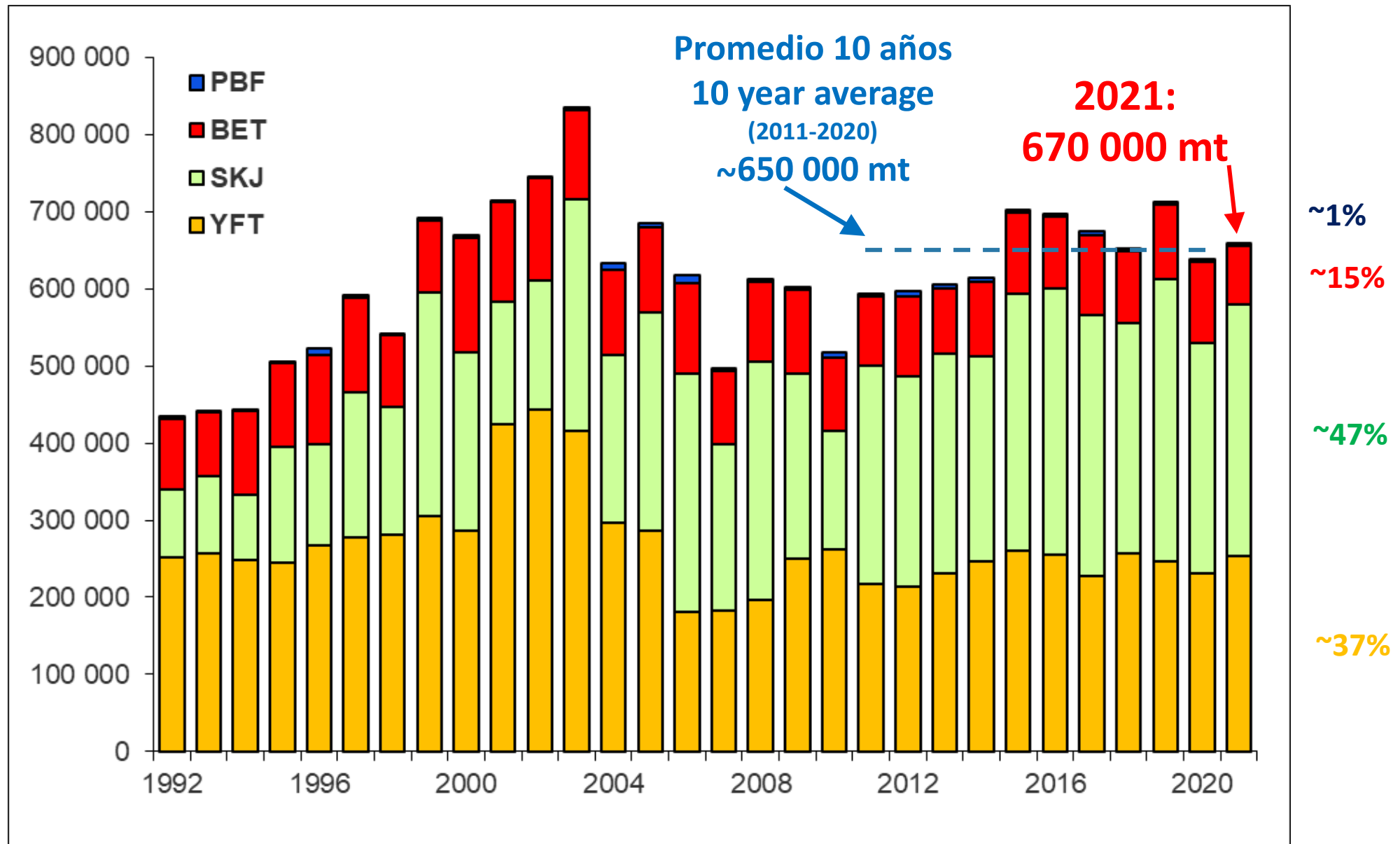
Temario – Outline

- La pesquería en 2021
 - Capacidad de la flota, esfuerzo y capturas de los atunes tropicales (YFT, SKJ, BET)
- Condición de las poblaciones
 - Condiciones *statu quo* (2017-2019)
 - Condición actual de la población respecto al *statu quo*
- Recomendaciones de ordenación

- The fishery in 2021
 - Fleet capacity, effort and catches of the tropical tunas (YFT, SKJ, BET)
- Stock status
 - *Status quo* conditions (2017-2019)
 - Current stock status relative to the *status quo*
- Staff's recommendations for management

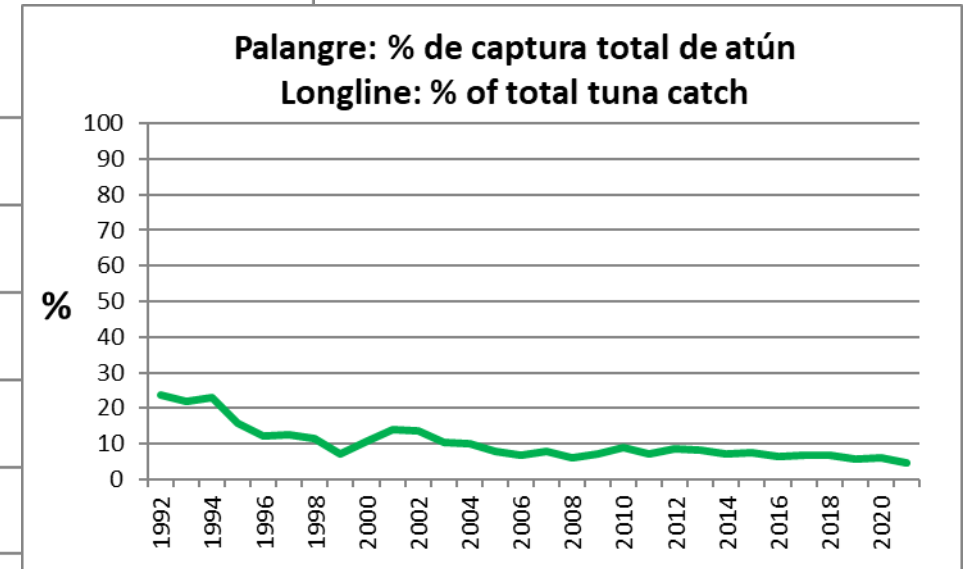
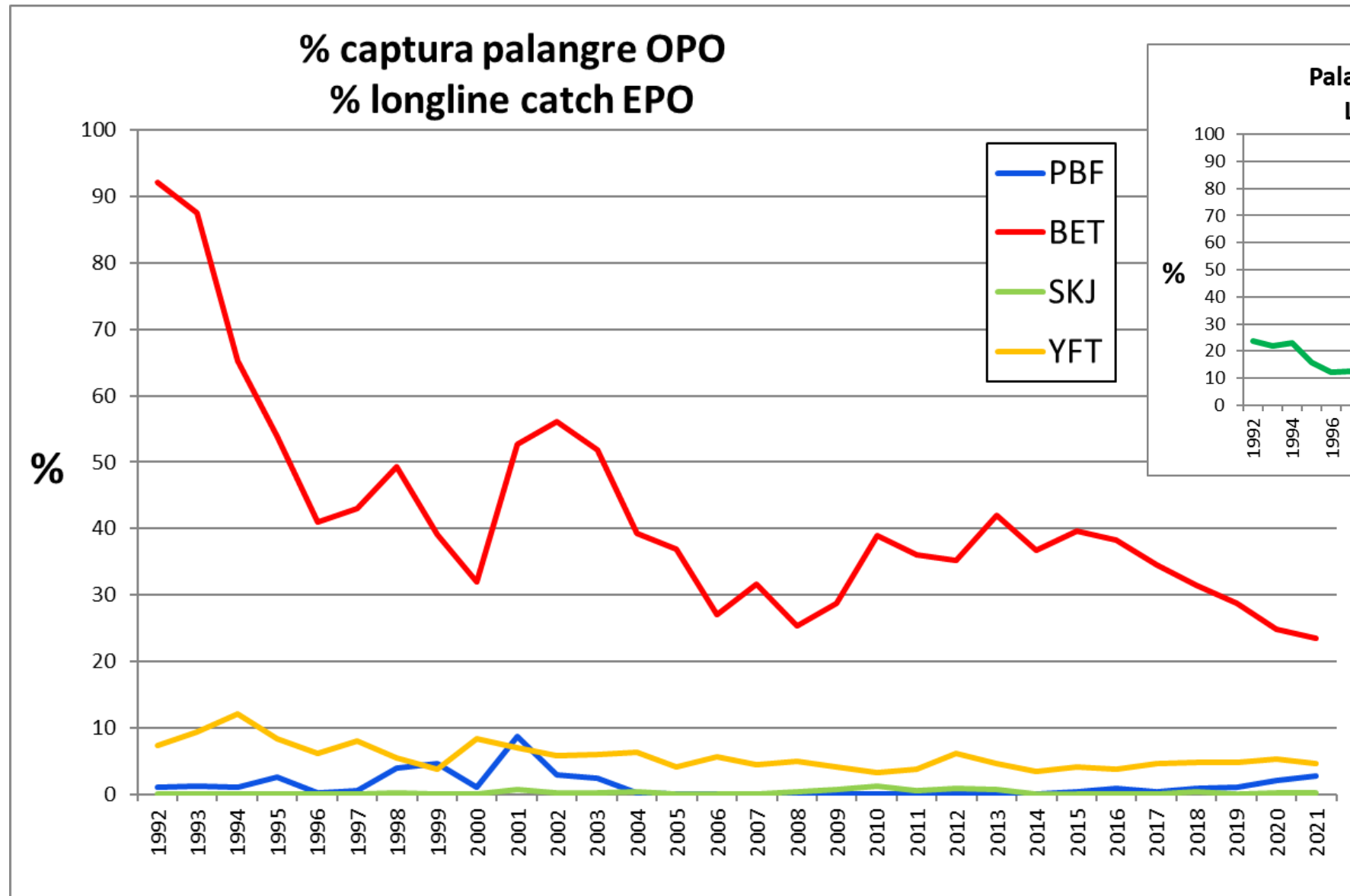
OPO captura retenida – todos los artes

EPO retained catch – all gears



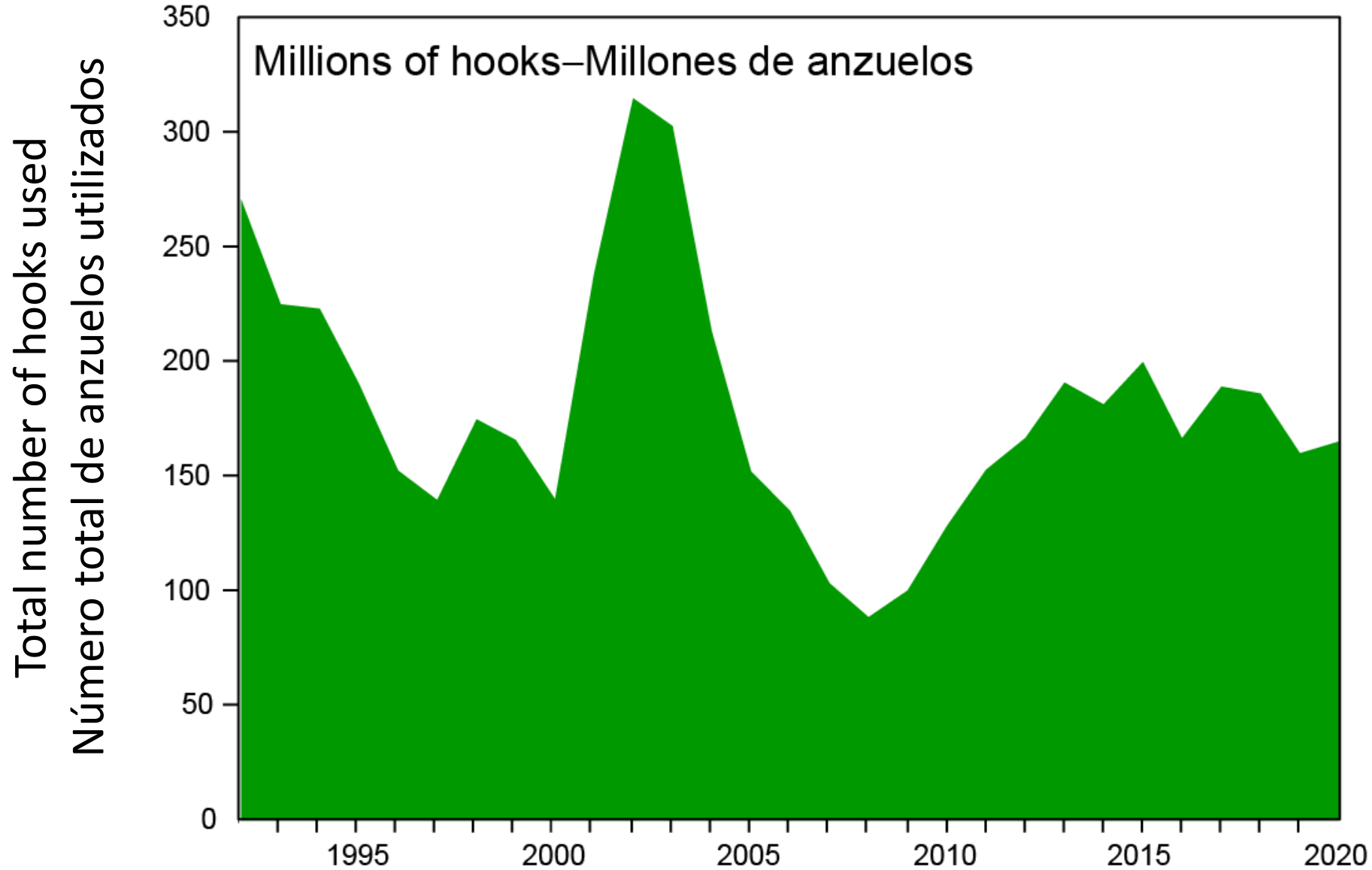
OPO captura retenida por arte/especie

EPO retained catch by gear/species

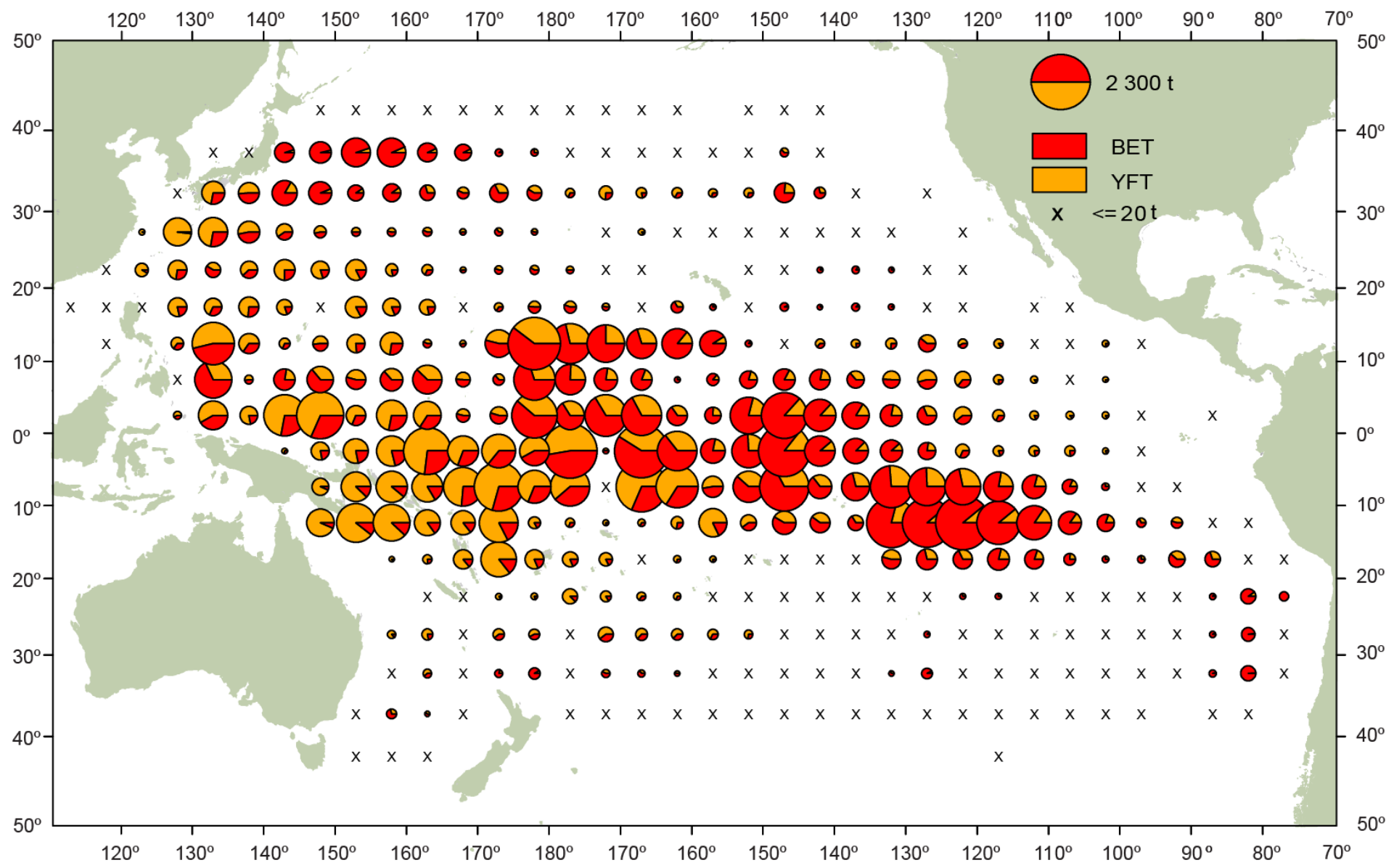


Esfuerzo de pesca: pesquería de palangre

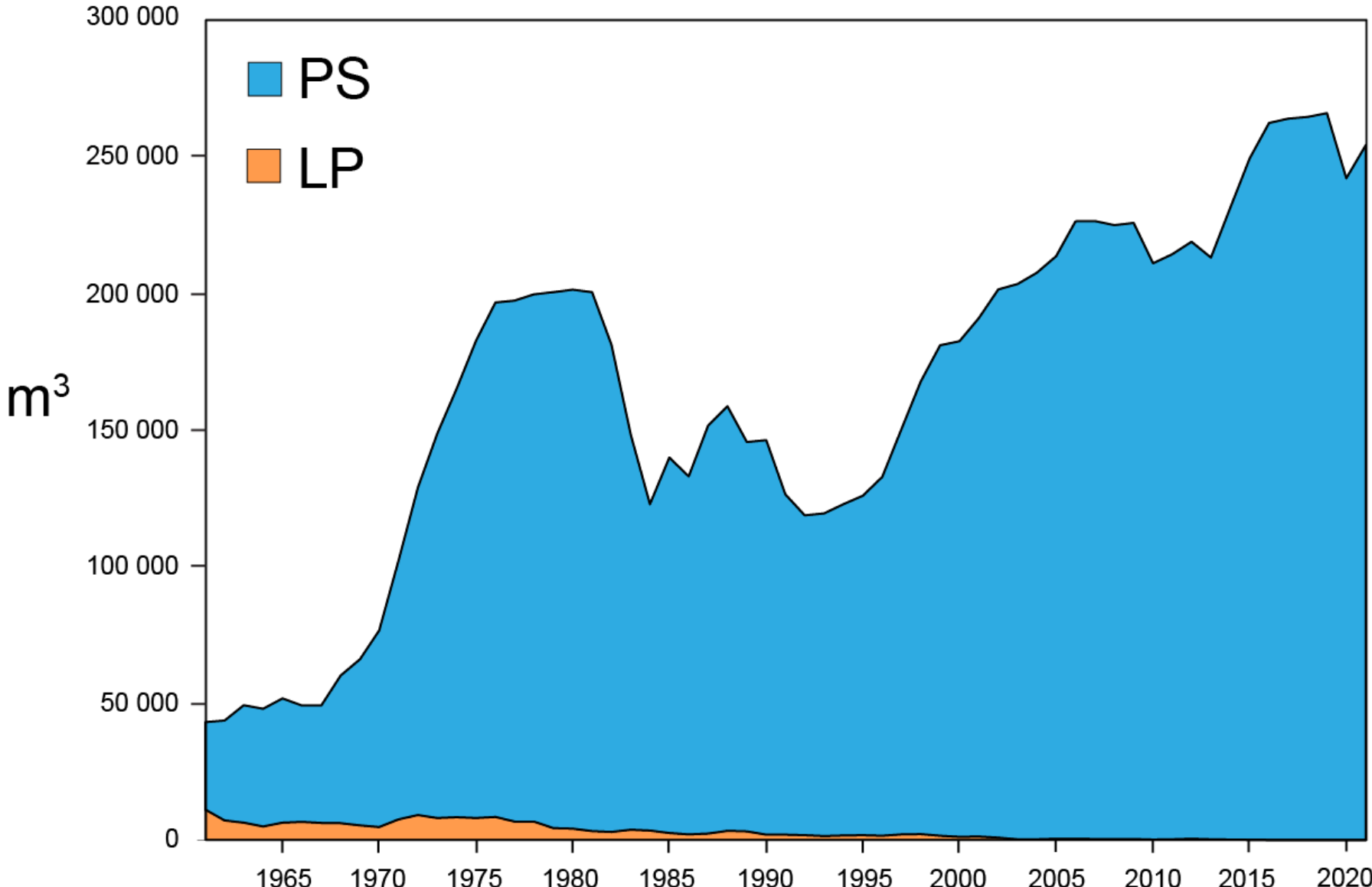
Fishing effort: longline fishery



Distribución de LL 2016-2020 – LL distribution 2016-2020



Capacidad de flota – Fleet capacity

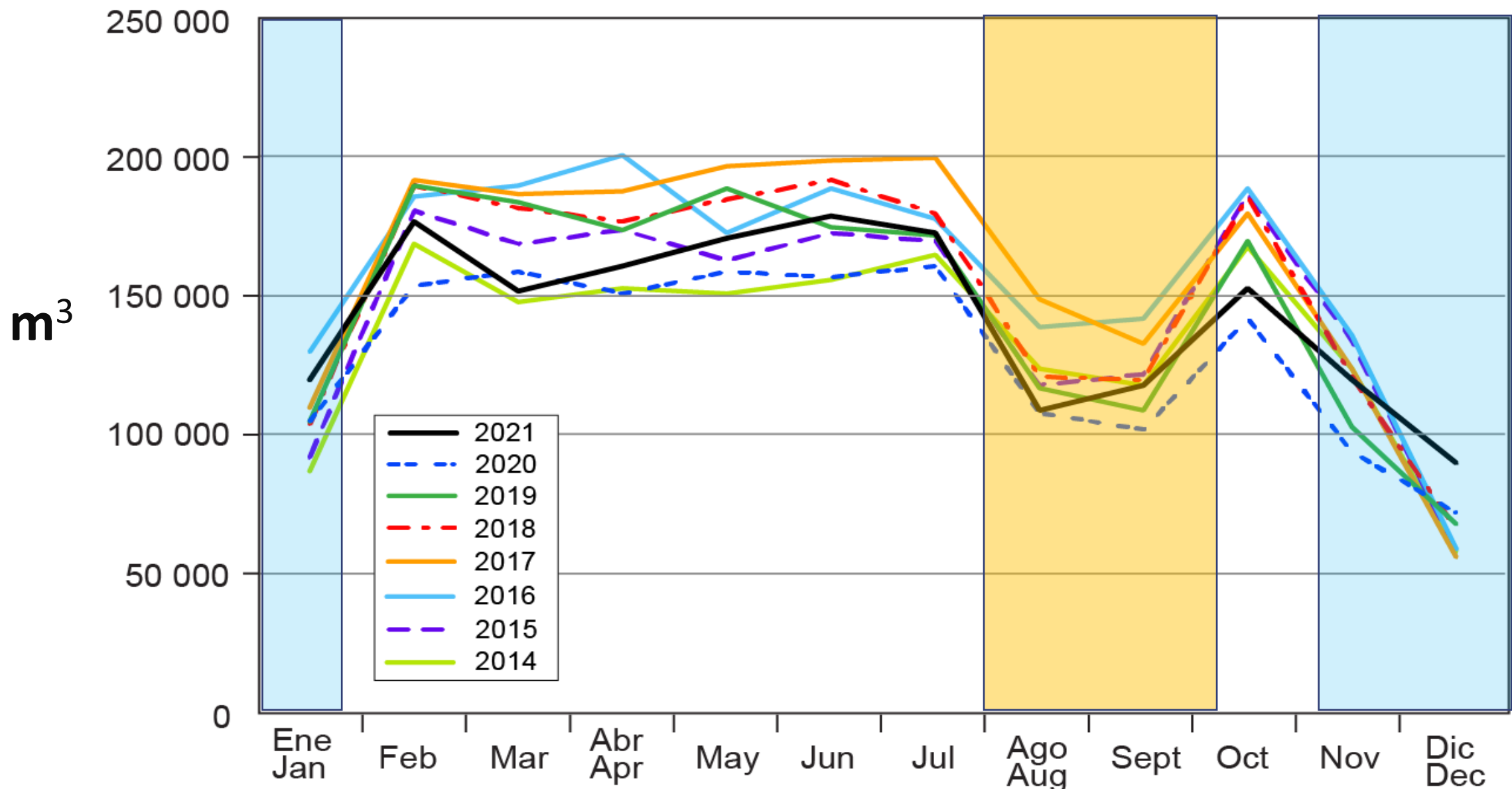


2021:
253 323 m³



Capacidad promedio (metros cúbicos) de buques cerqueros en el mar en el OPO en 2014-2021 por mes

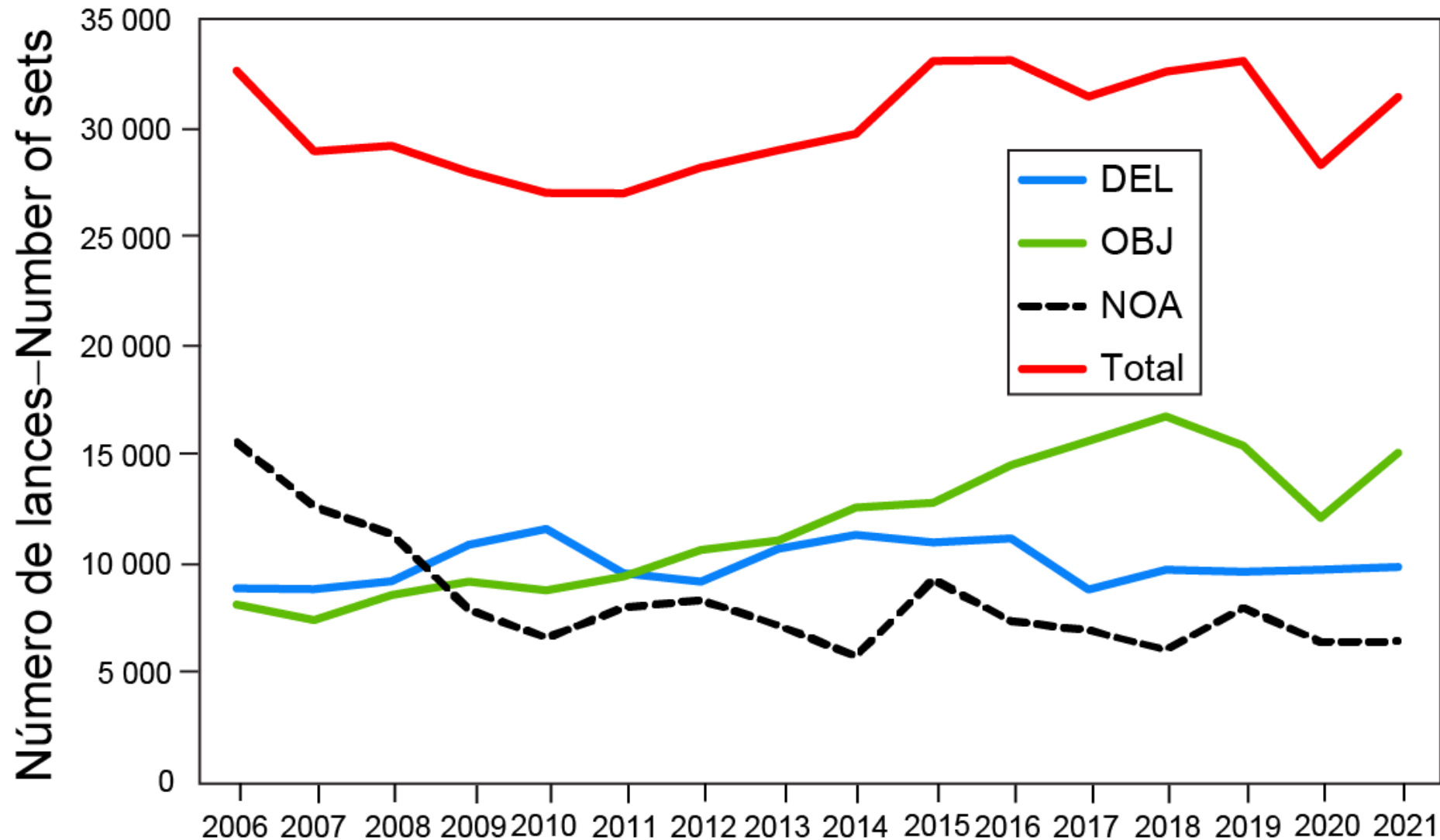
Average capacity (cubic meters) of purse-seine vessels at sea in the EPO in 2014-2021 by month



Esfuerzo de pesca: pesquería de cerco

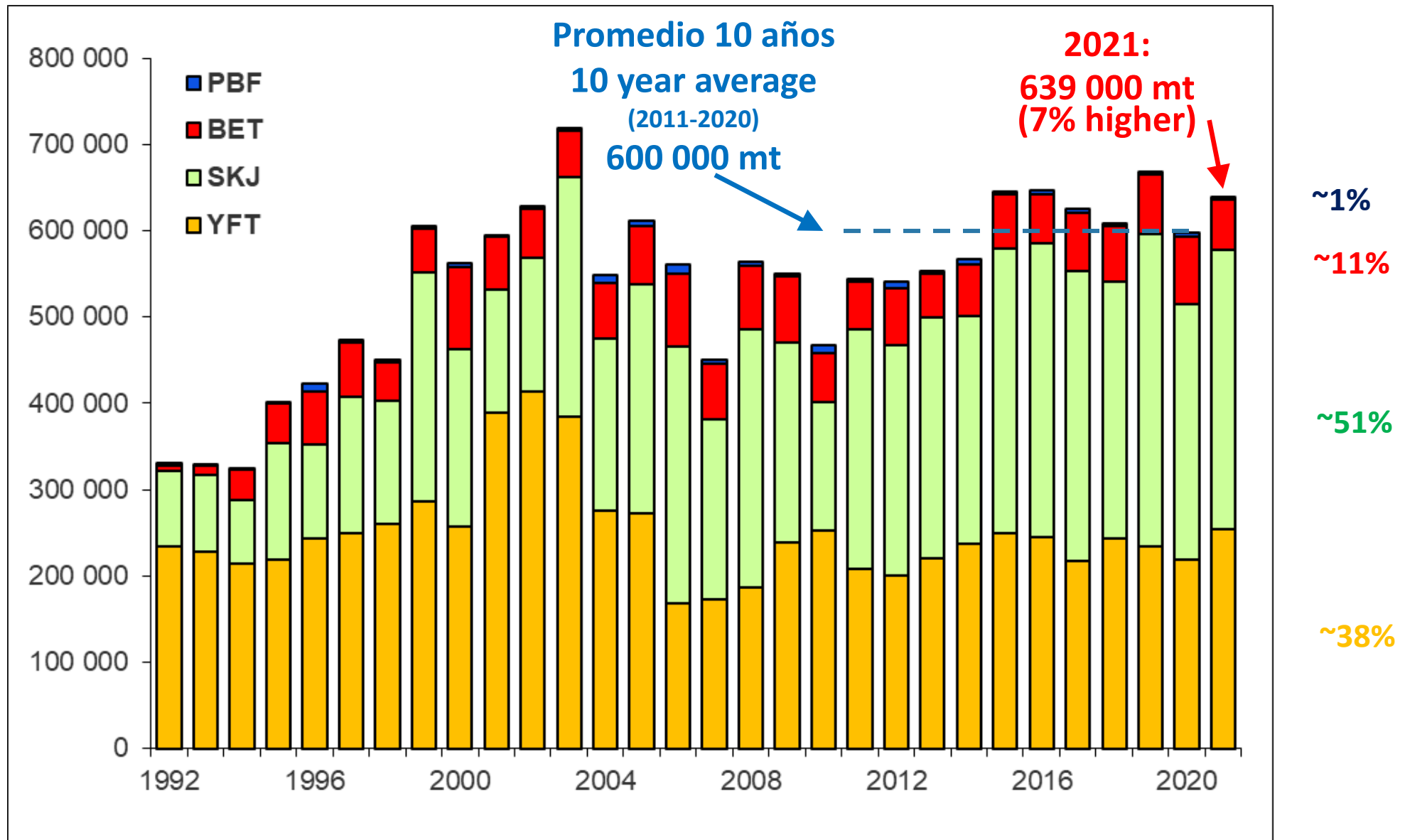
Fishing effort: purse-seine fishery

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



OPO PS, LP, RG captura retenida por especie

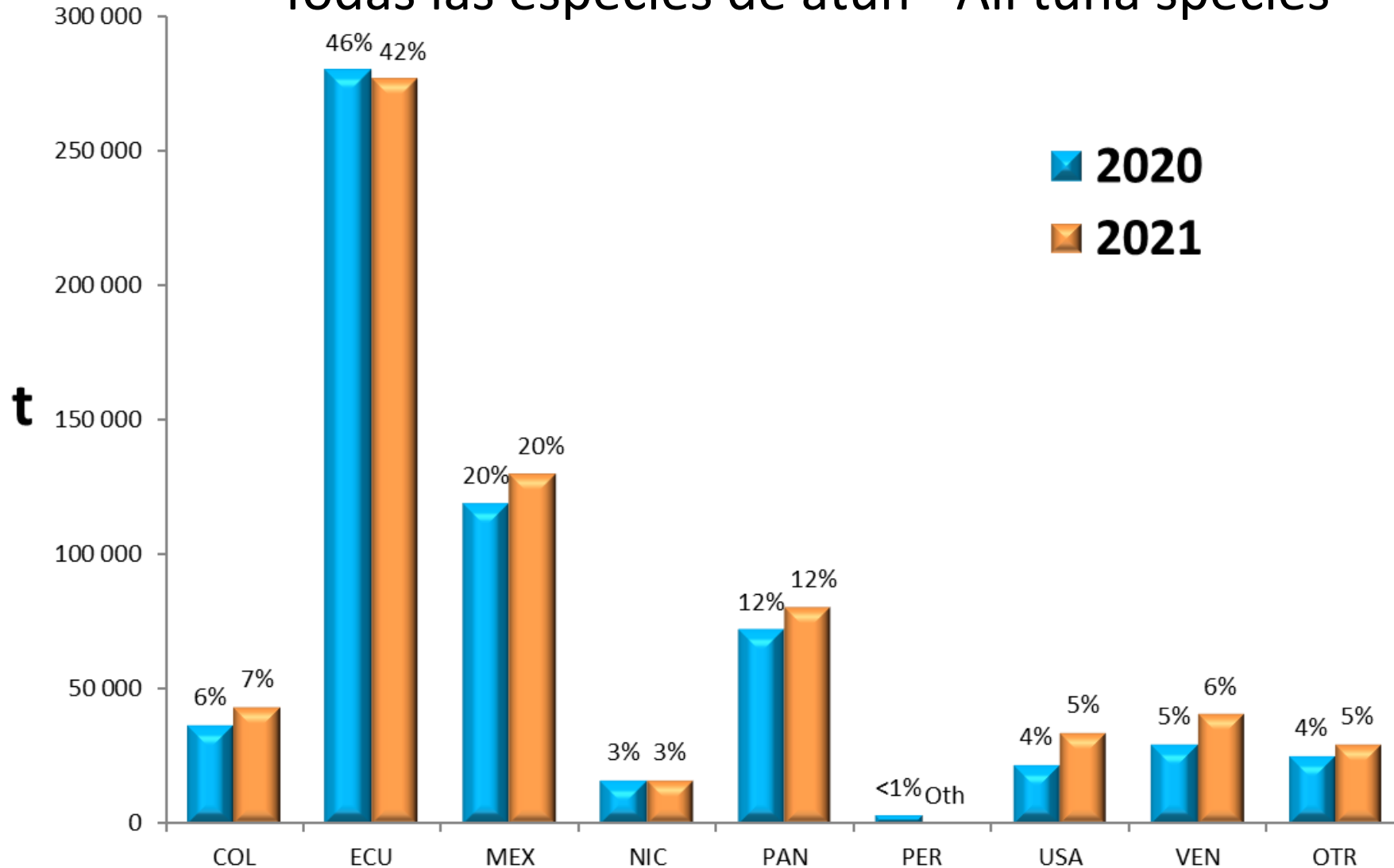
EPO PS, LP, RG retained catch by species



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

2020: 605 000 mt

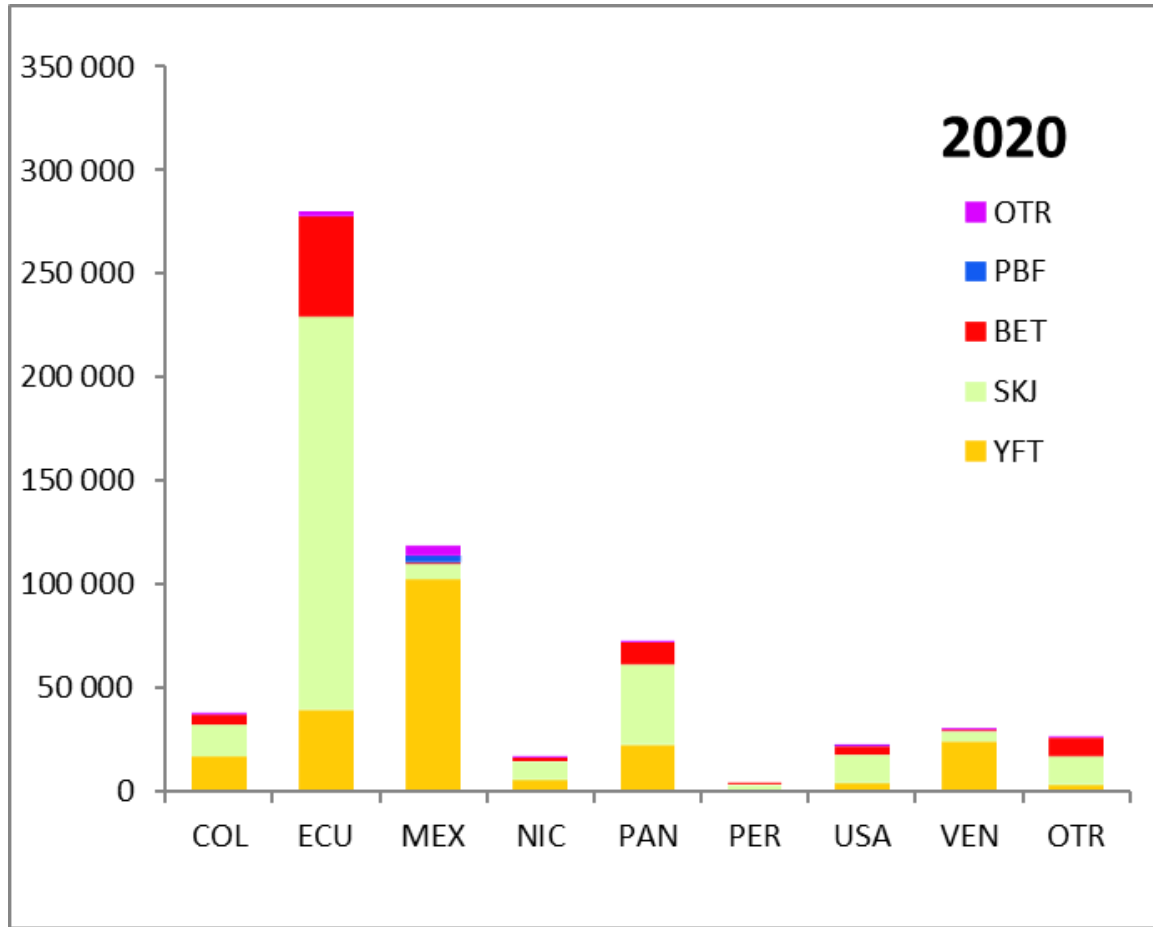
2021: 651 000 mt

(8% higher)

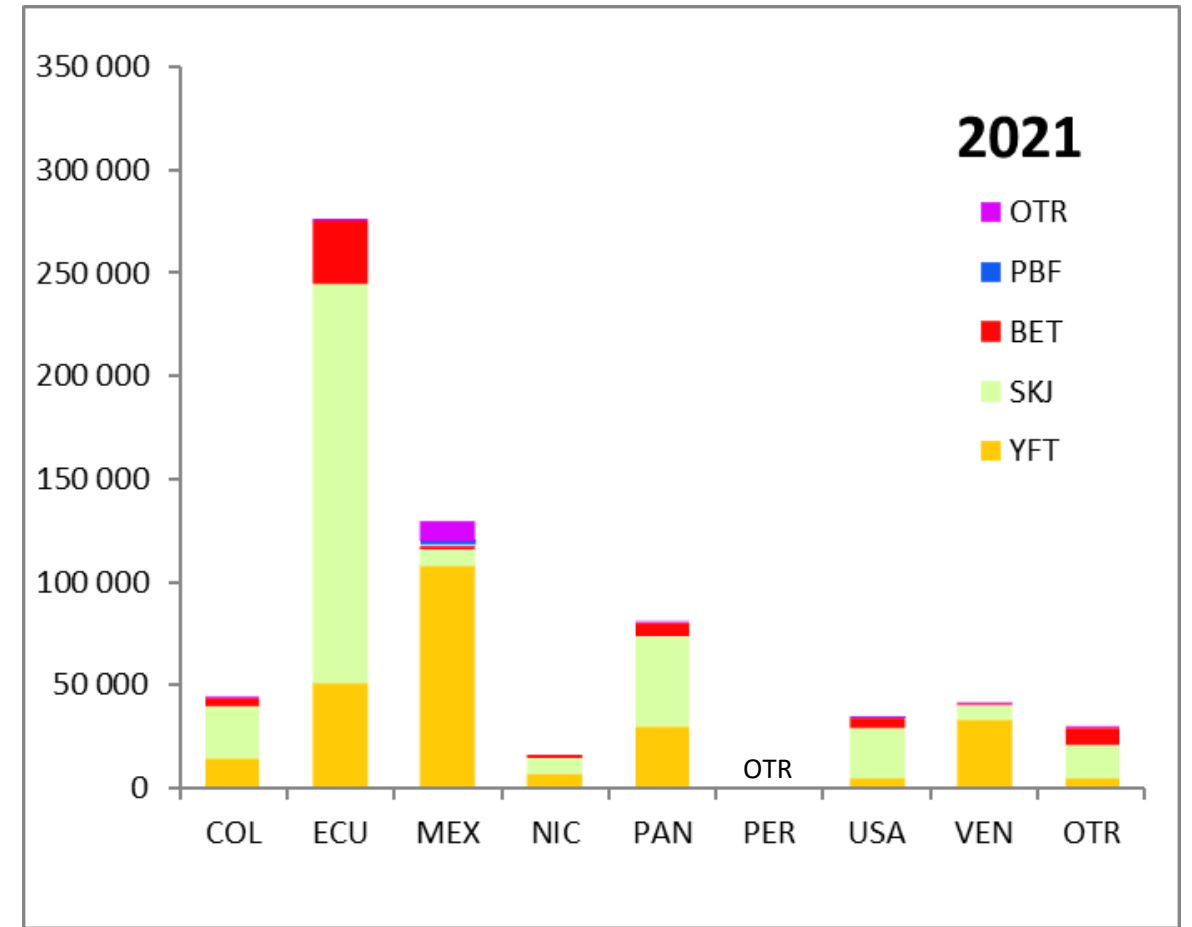
OPO capturas en red de cerco por país

EPO purse seine fleet catches by country

Todas las especies de atún - All tuna species



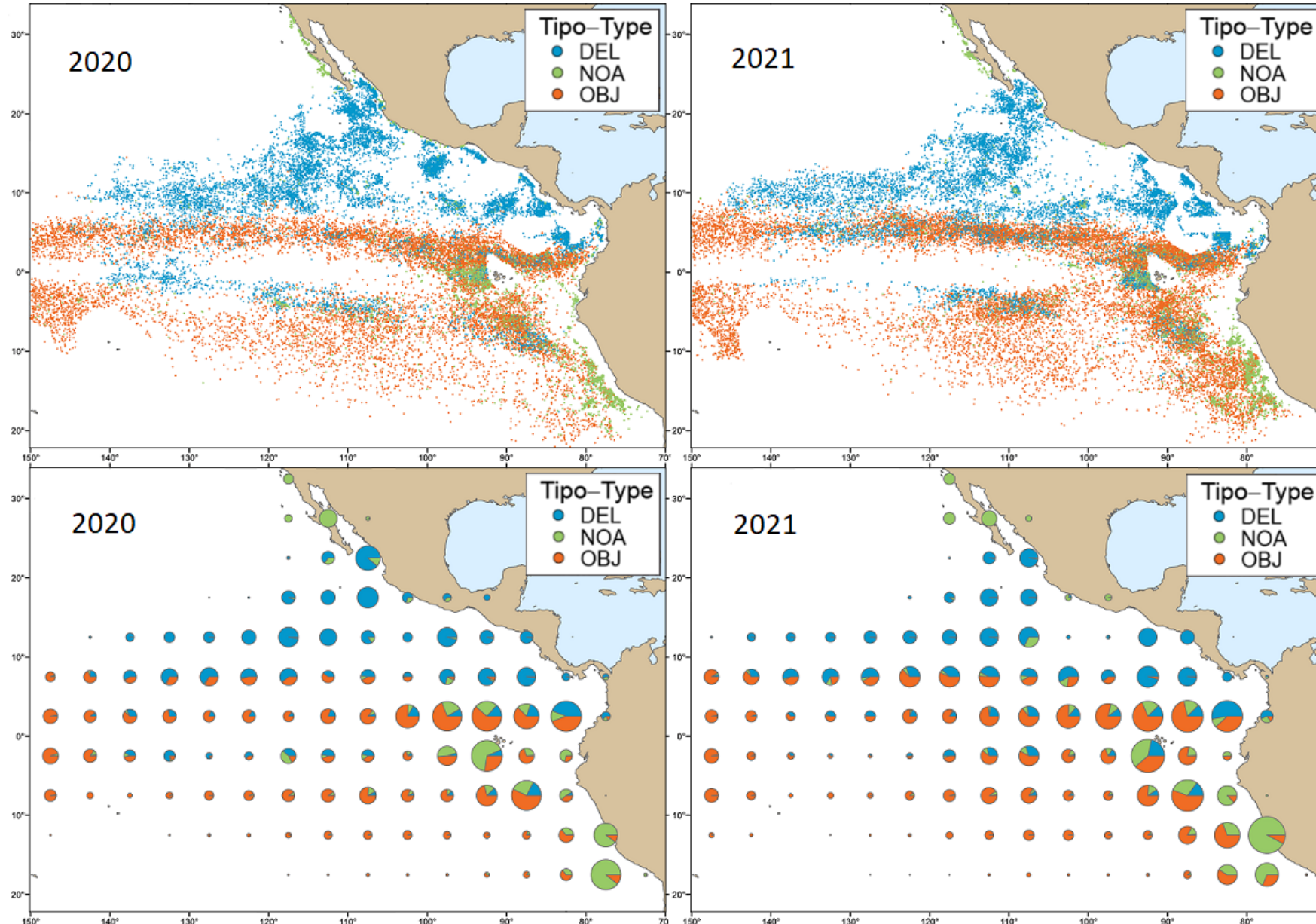
Captura total - Total catch
605 000 mt



Captura total - Total catch
651 000 mt

Distribución de lances cerqueros, por tipo

Distribution of purse seine sets, by type

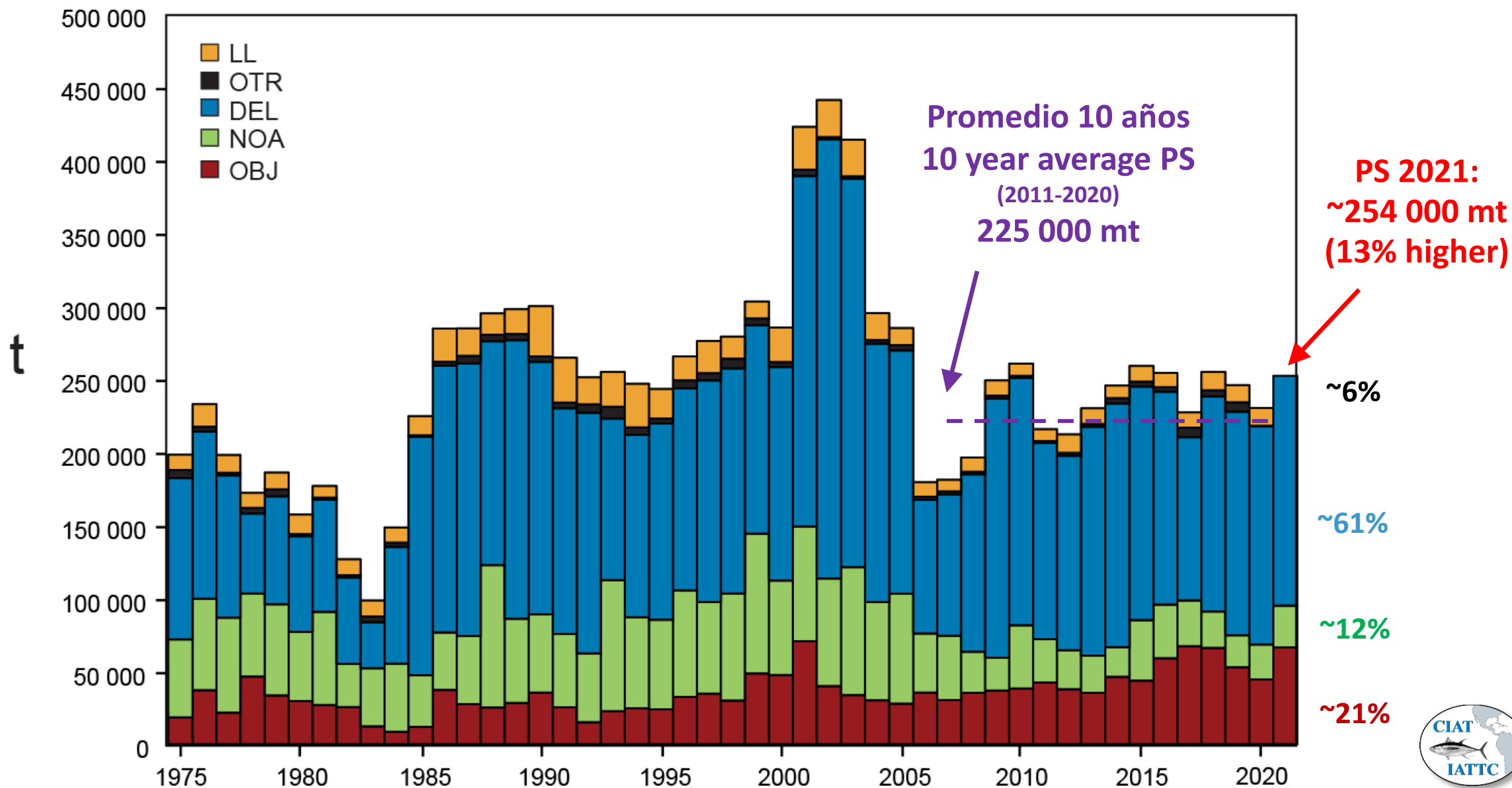


No. Lances - Sets		
	<u>2020</u>	<u>2021</u>
DEL	9,773	9,892
NOA	6,458	6,476
OBJ	12,151	15,139
	<u>28,382</u>	<u>31,507</u>

% por tipo – by set type			
	<u>DEL</u>	<u>NOA</u>	<u>OBJ</u>
2018	29.9	18.6	51.5
2019	29.2	24.2	46.7
2020	34.4	22.8	42.8
2021	31.4	20.6	48.0



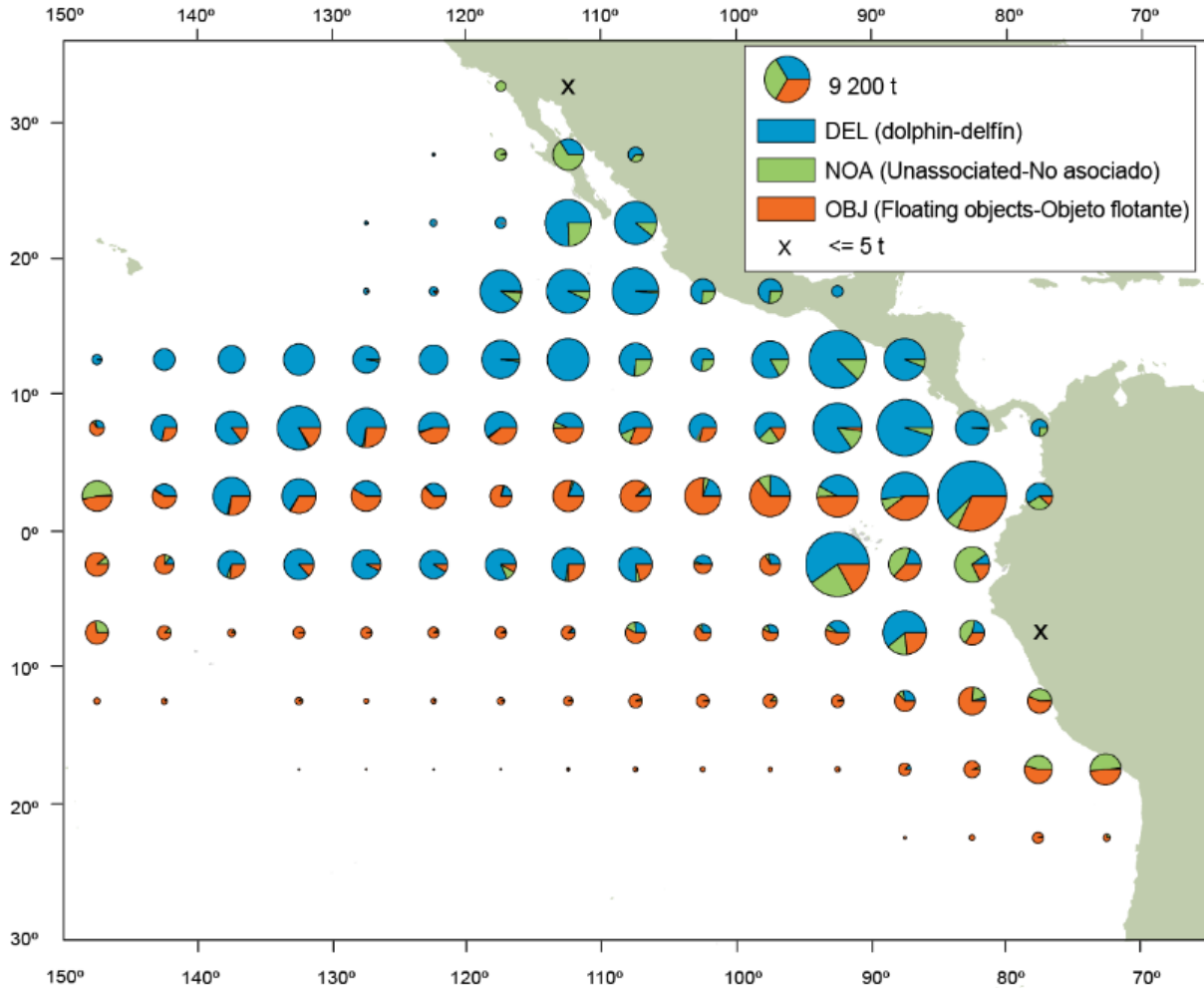
YFT - Captura por arte de pesca—Catch by gear type



YFT - Distribución de las capturas de cerqueros

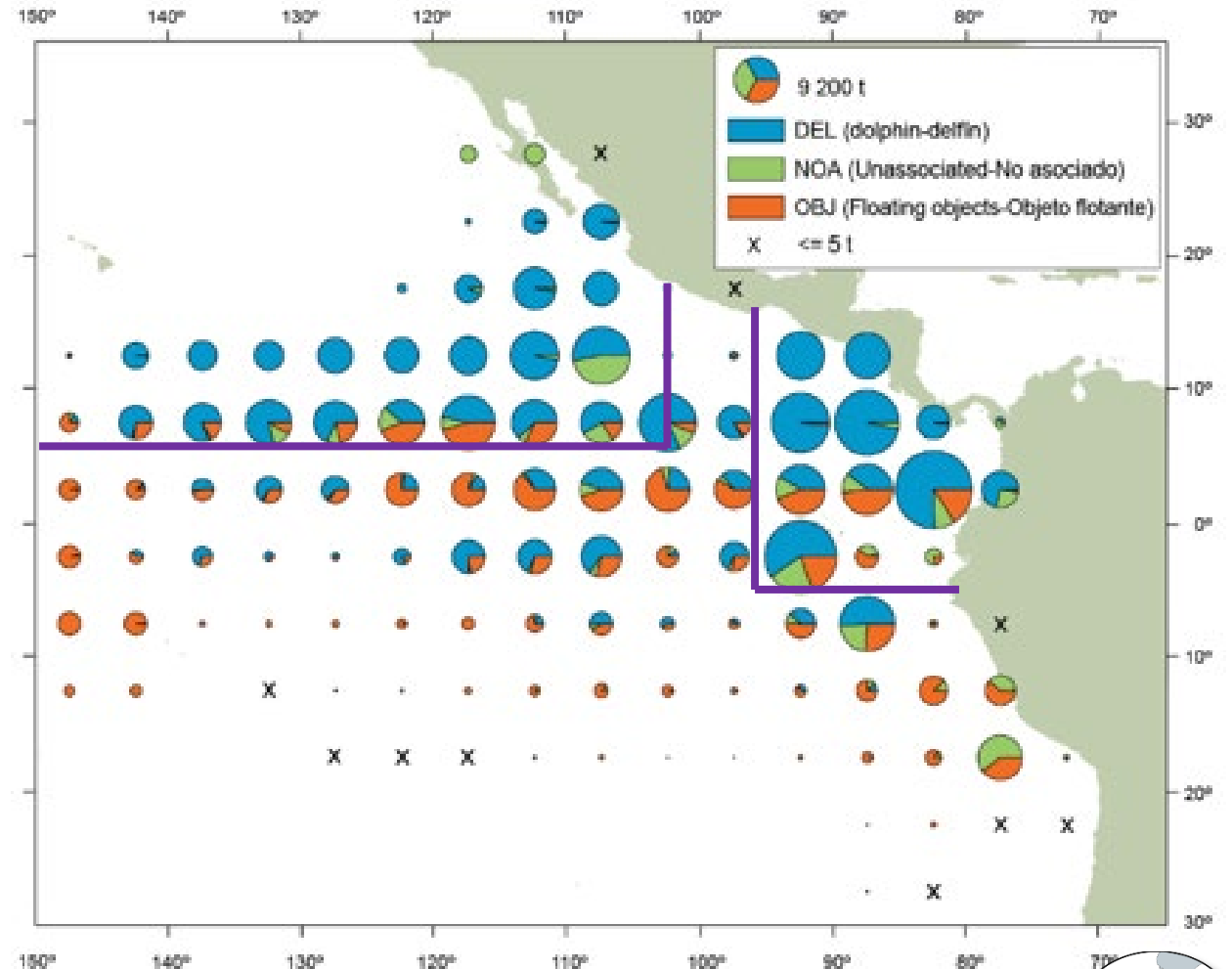
YFT - Distribution of purse-seine catches

Promedio - Average 2016-2020



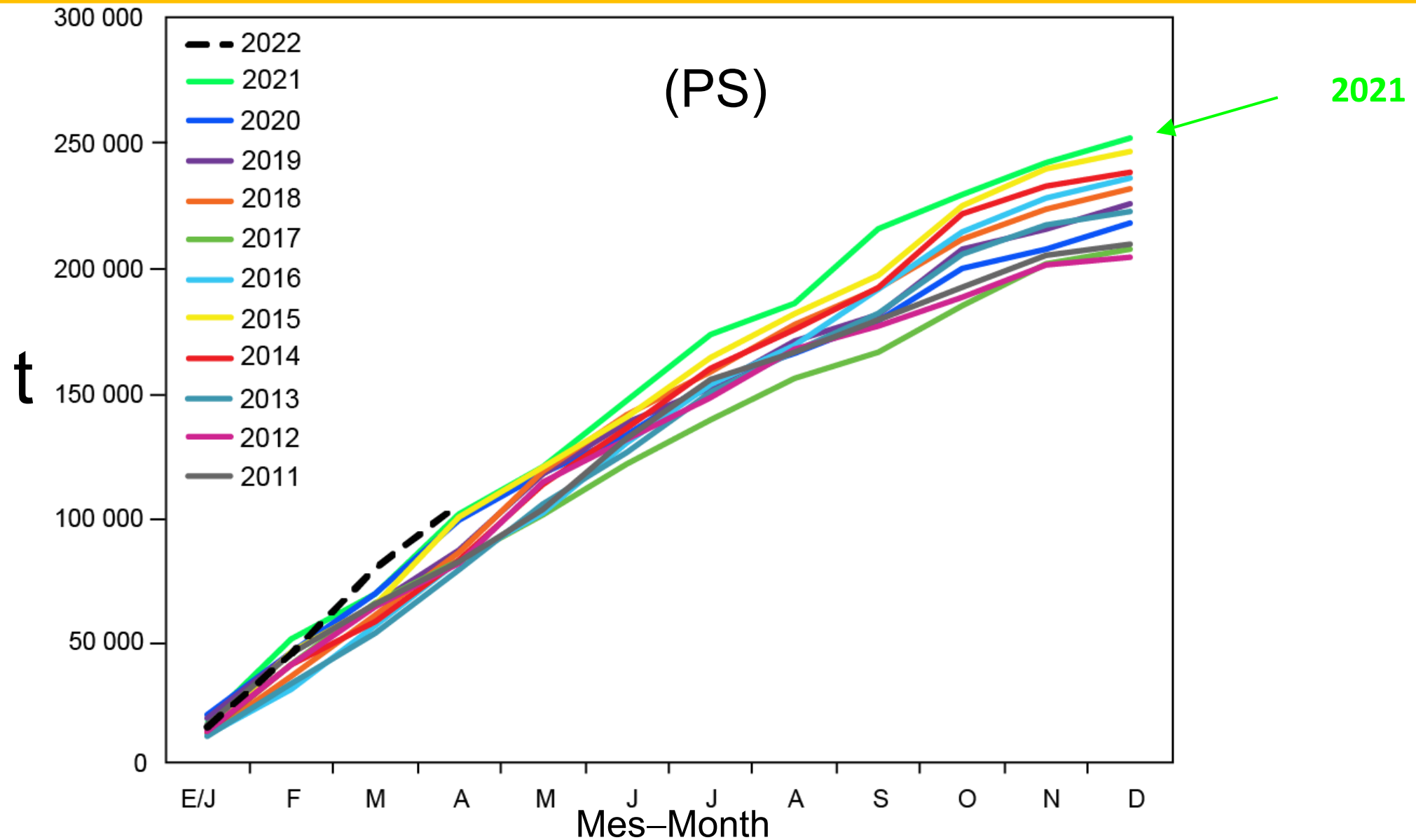
228 000 mt (211 000 - 242 000)

2021

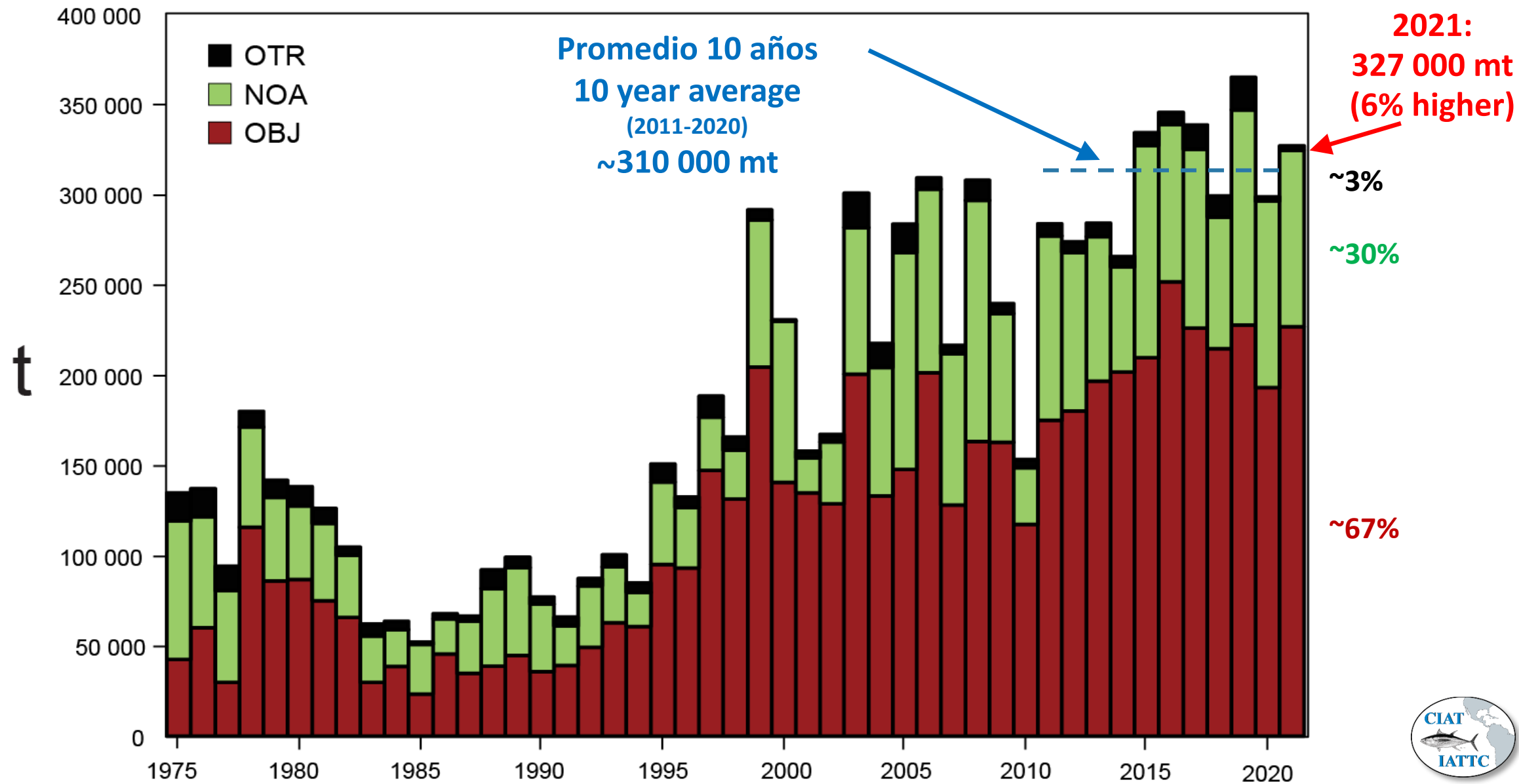


254 000 mt 11% Mayor-Higher

YFT - Captura acumulativa–Cumulative catch



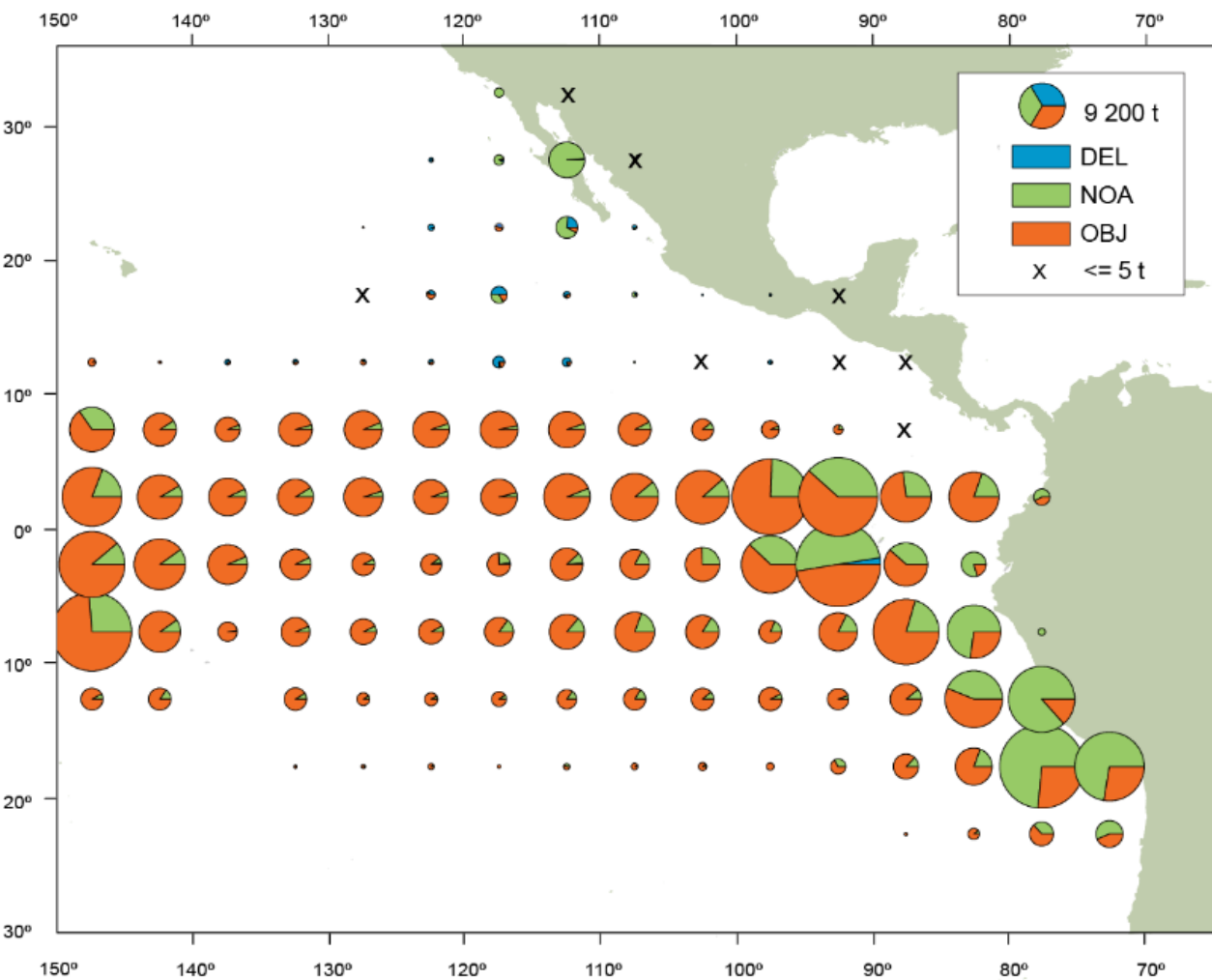
SKJ - Captura por arte de pesca—Catch by gear type



SKJ - Distribución de las capturas de cerqueros

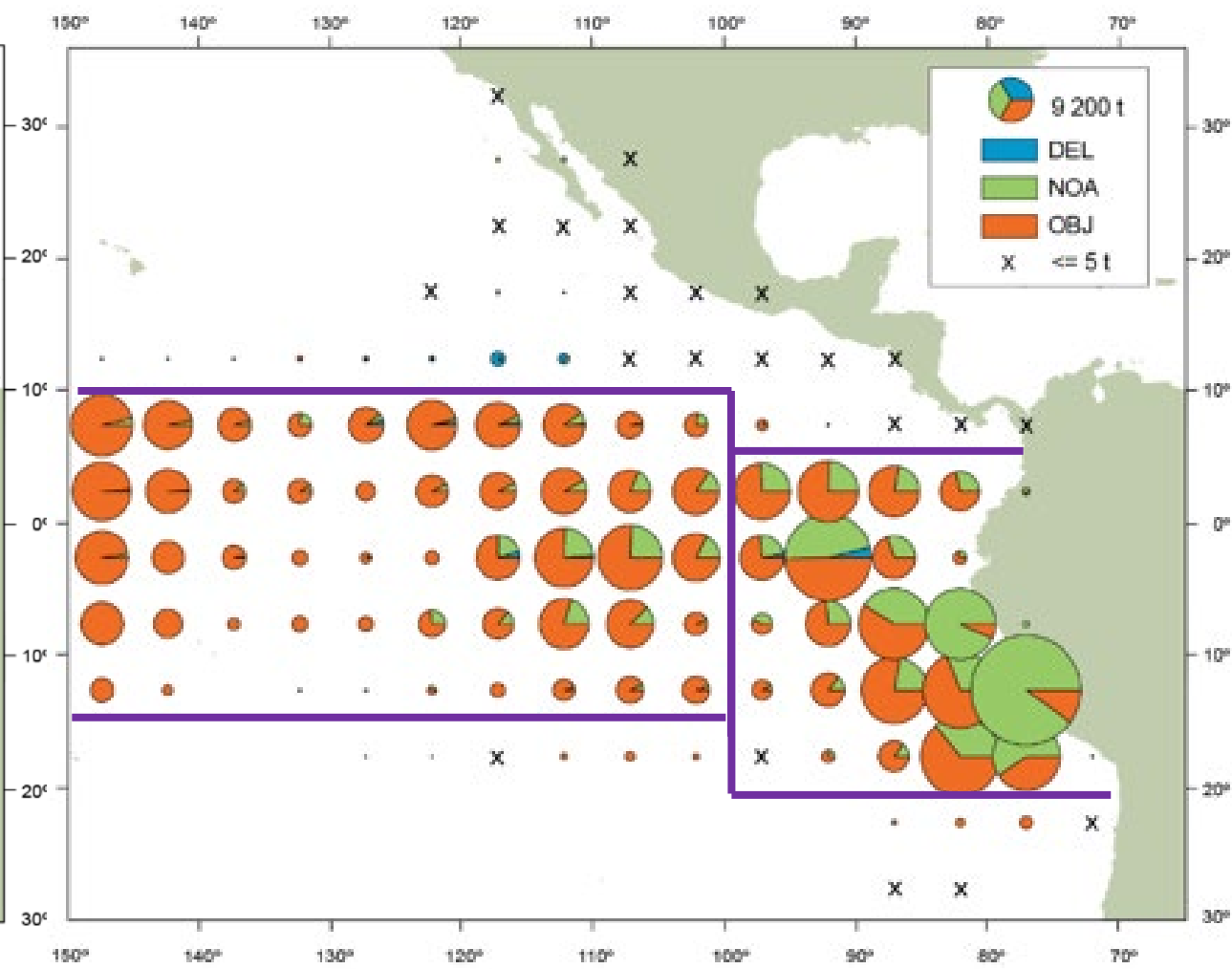
SKJ - Distribution of purse-seine catches

Promedio - Average 2016-2020



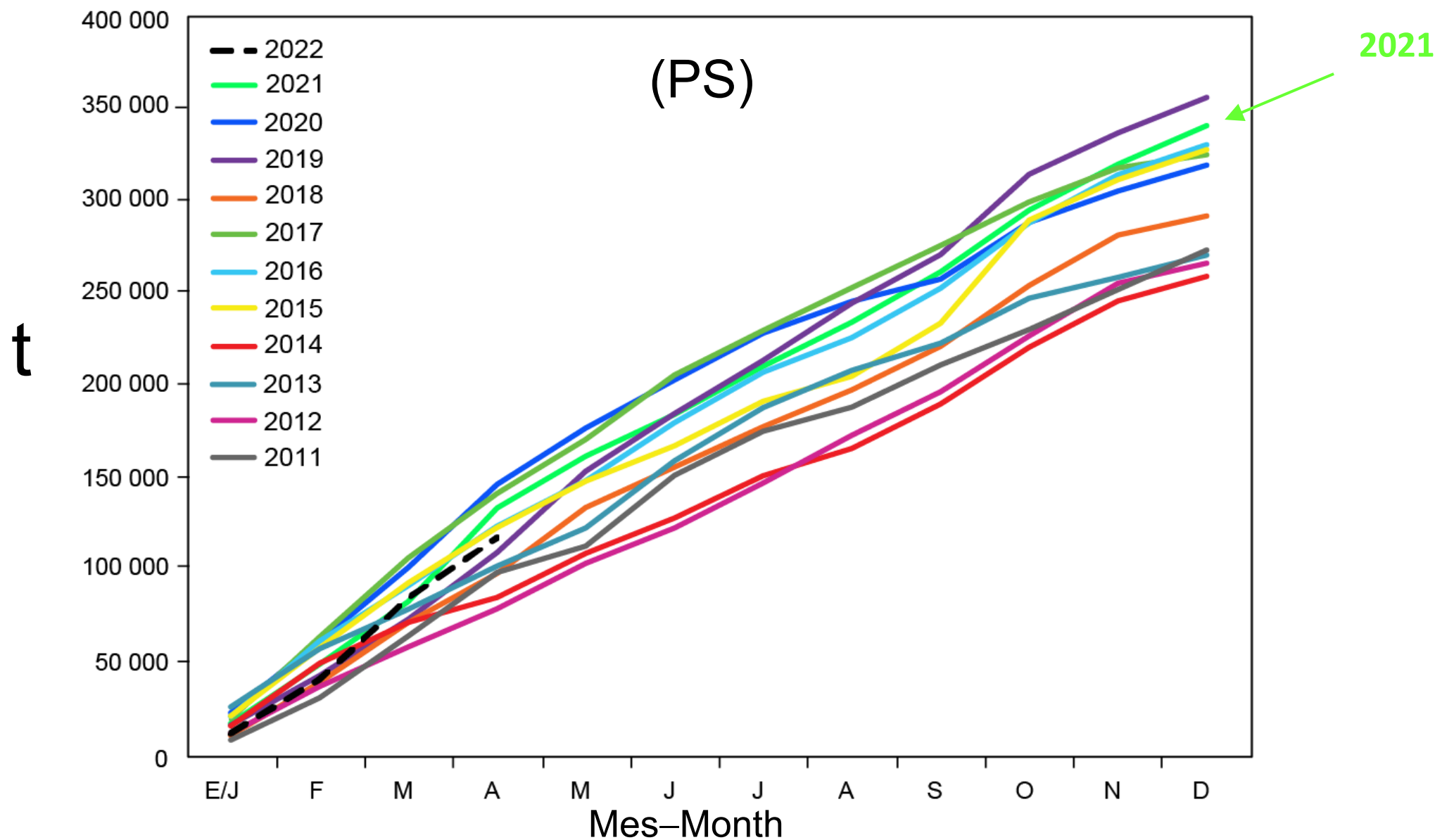
319 000 mt (289 000 - 347 000)

2021

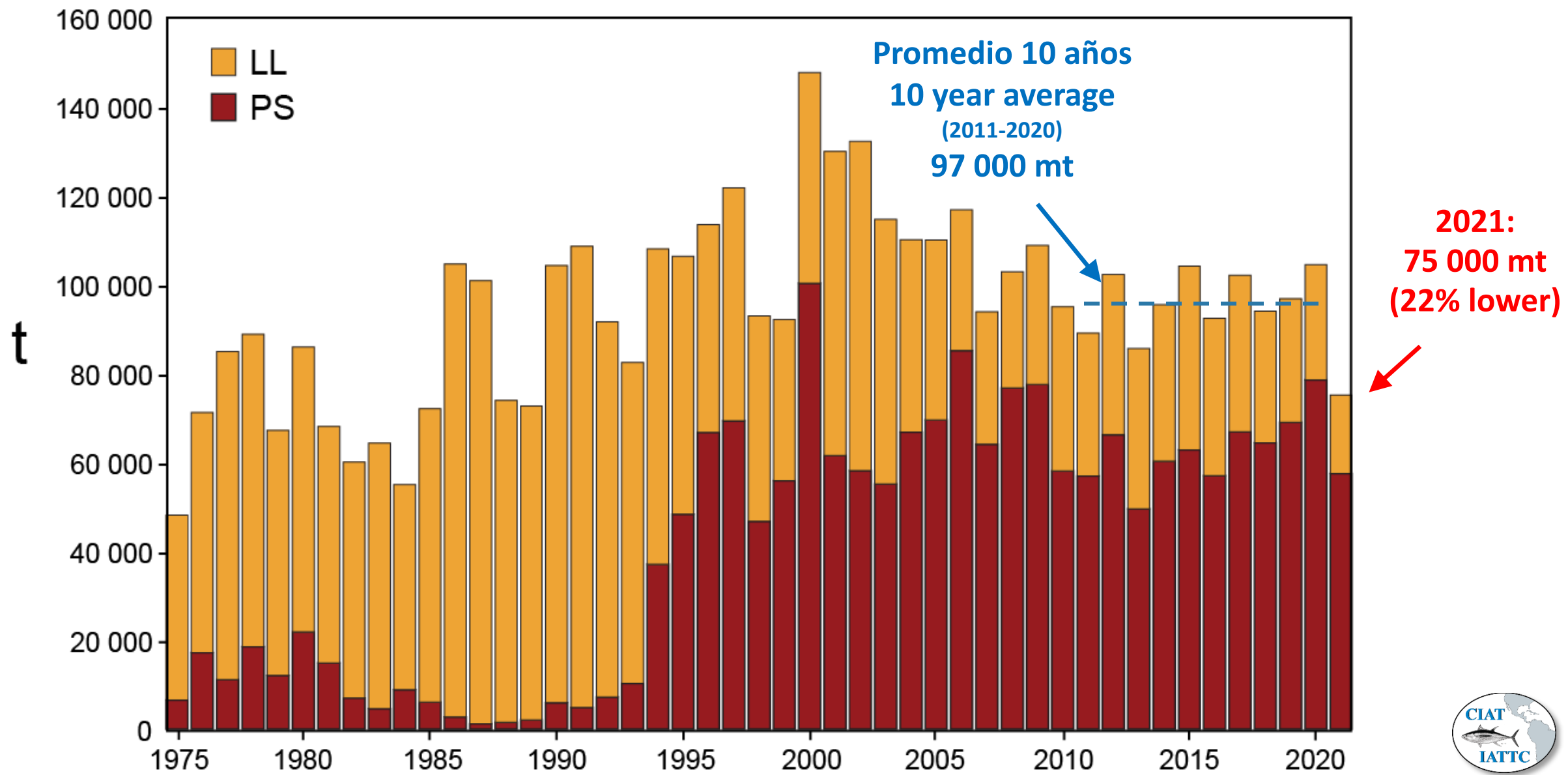


325 000 mt 2% Mayor-Higher

SKJ - Captura acumulativa–Cumulative catch



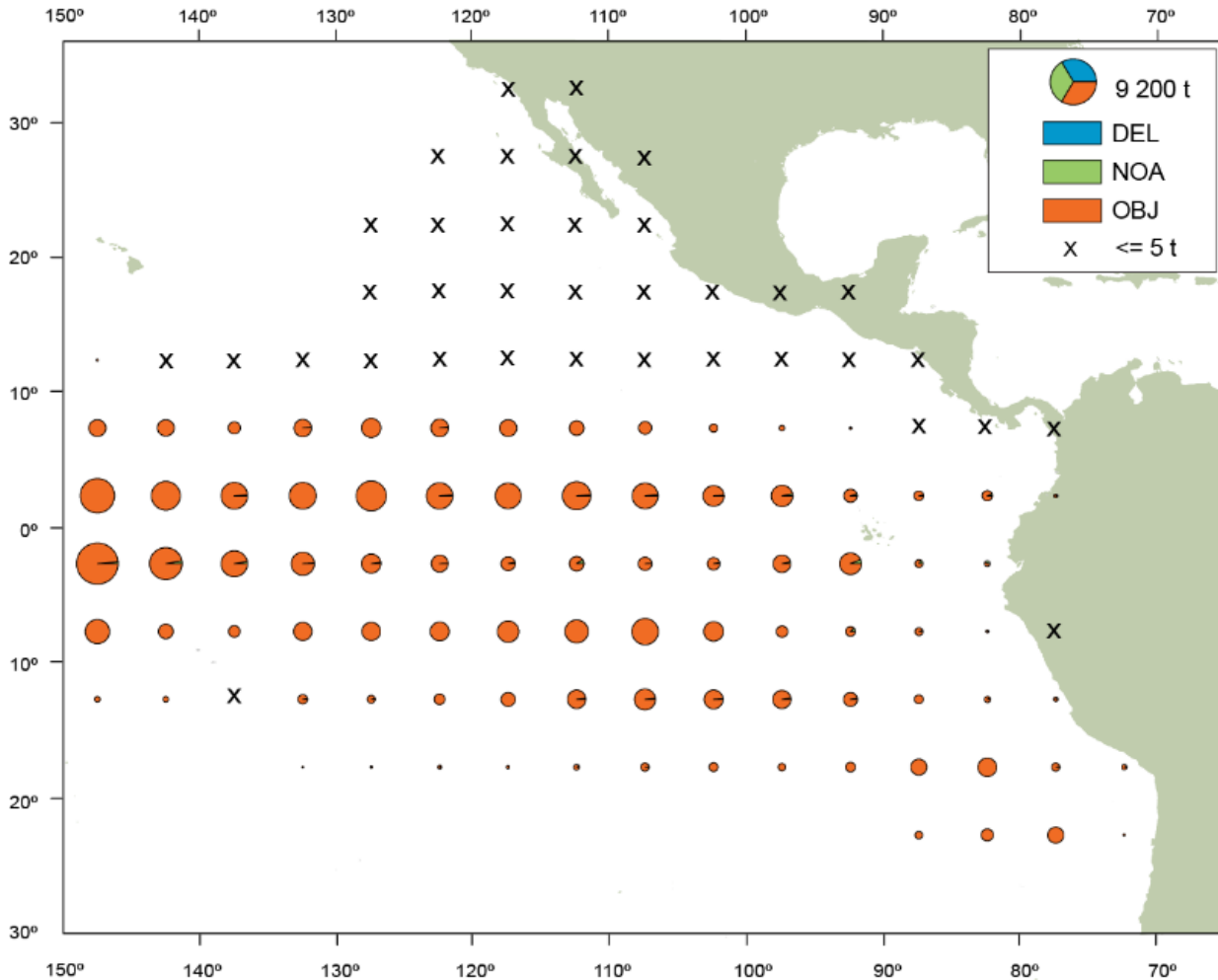
BET - Captura por arte de pesca—Catch by gear type



BET - Distribución de las capturas de cerqueros

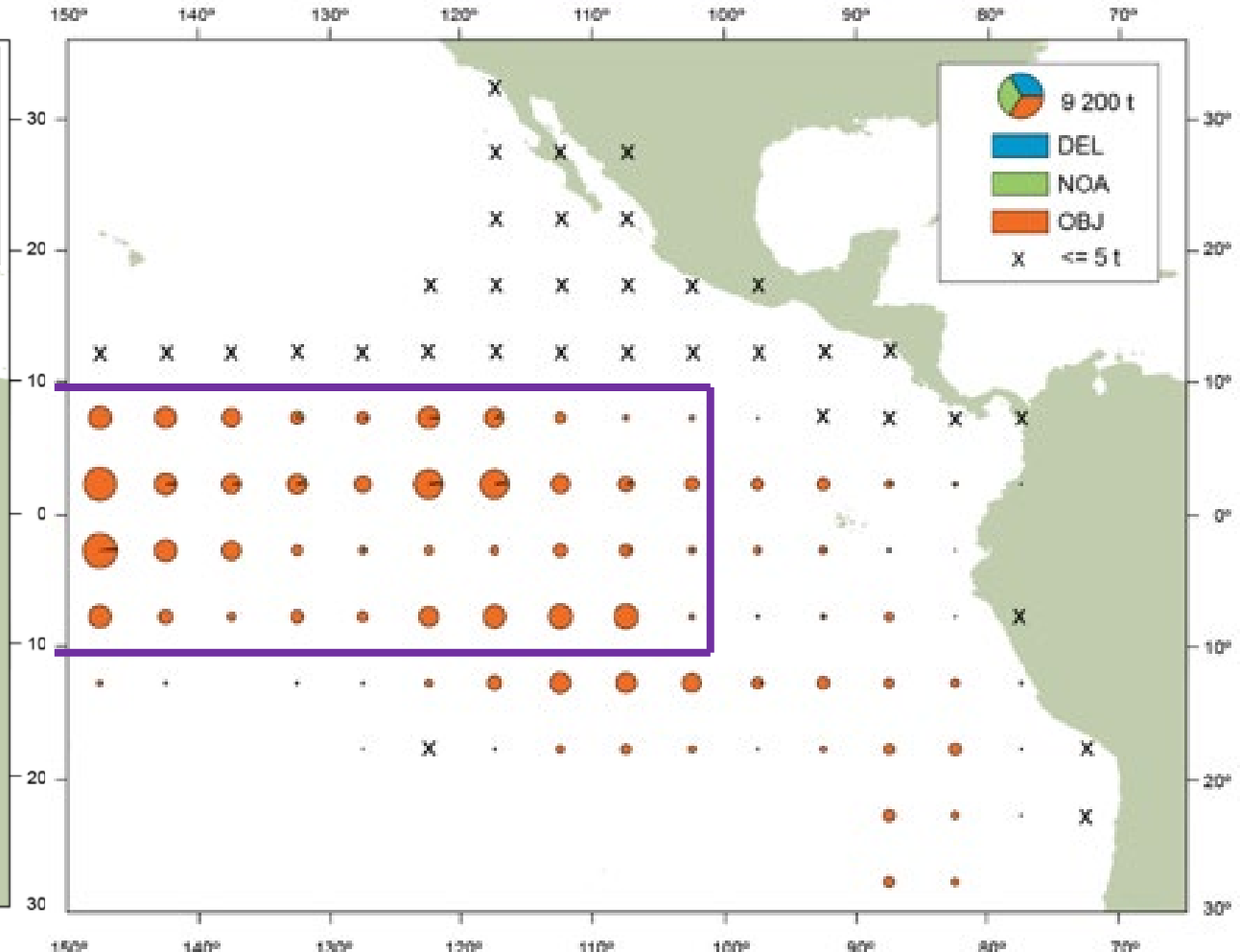
BET - Distribution of purse-seine catches

Promedio - Average 2016-2020



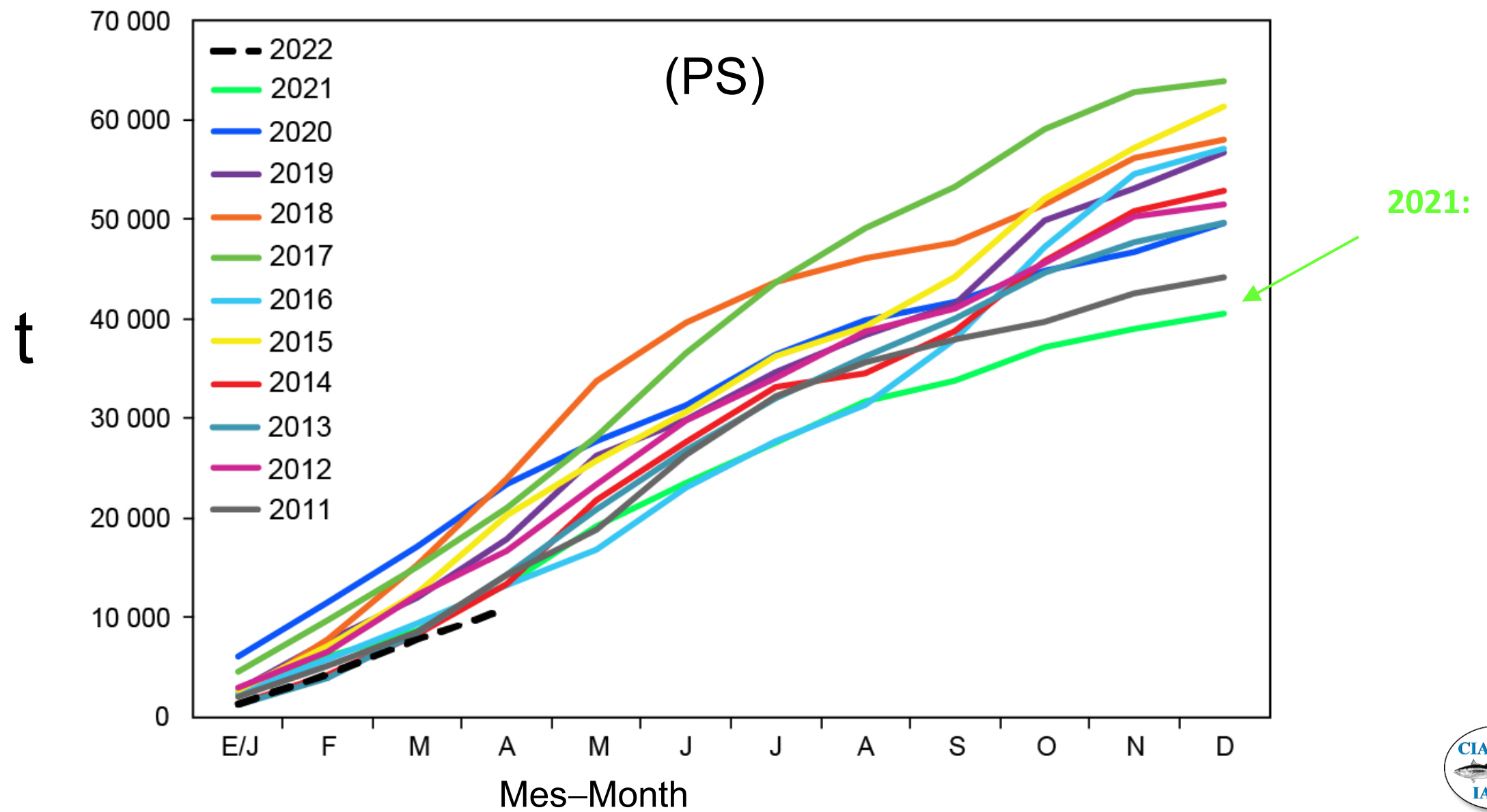
67 000 mt (57 000 - 79 000)

2021



58 000 mt 14% Menor-Lower

BET - Captura acumulativa–Cumulative catch



Temario – Outline

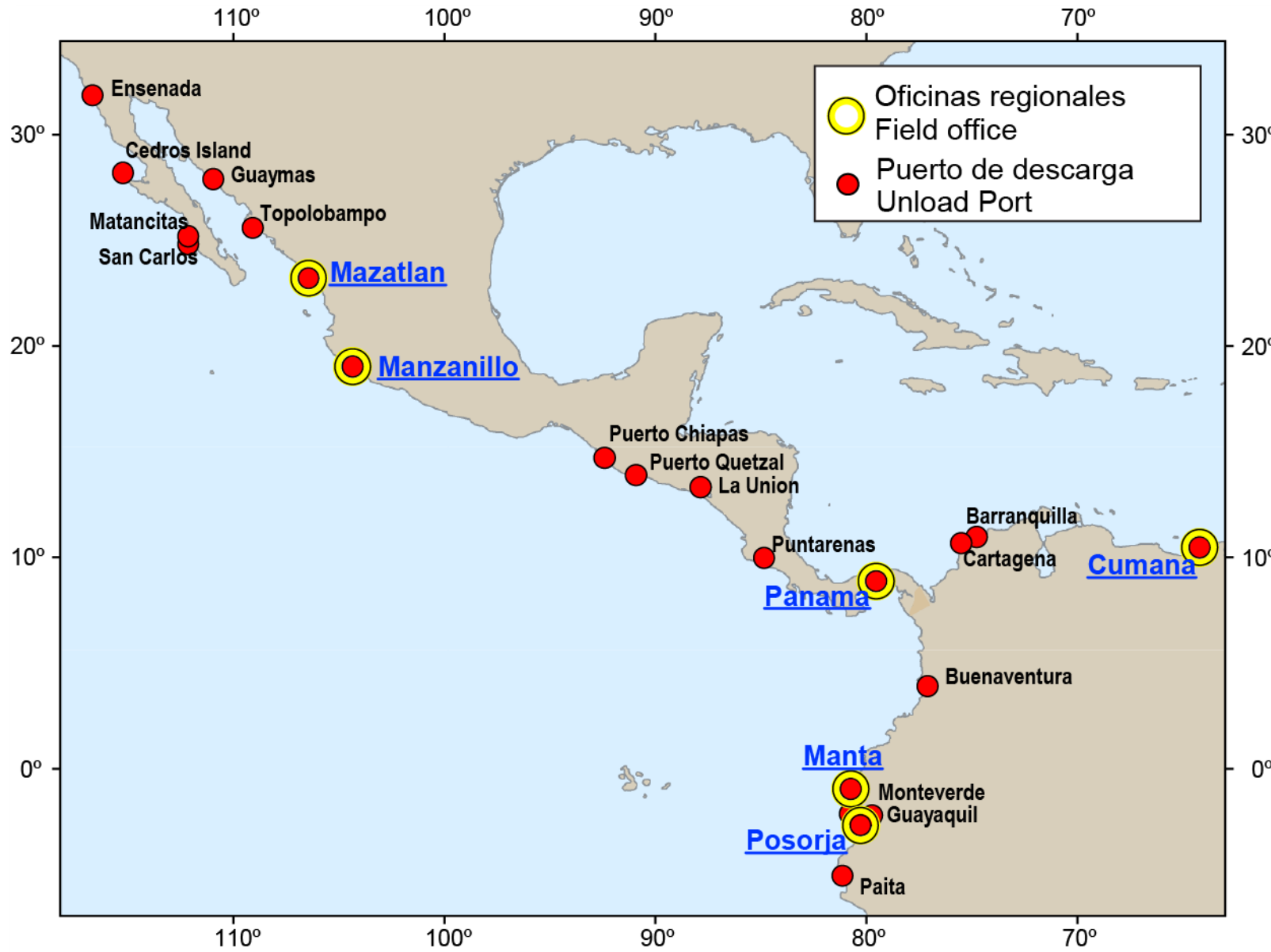
- La pesquería en 2021
 - Capacidad de la flota, esfuerzo y capturas de los atunes tropicales (YFT, SKJ, BET)
- Condición de las poblaciones
 - Condiciones *statu quo* (2017-2019)
 - Condición actual de la población respecto al *statu quo*
- Recomendaciones de ordenación

- The fishery in 2021
 - Fleet capacity, effort and catches of the tropical tunas (YFT, SKJ, BET)
- Stock status
 - *Status quo* conditions (2017-2019)
 - Current stock status relative to the *status quo*
- Staff's recommendations for management



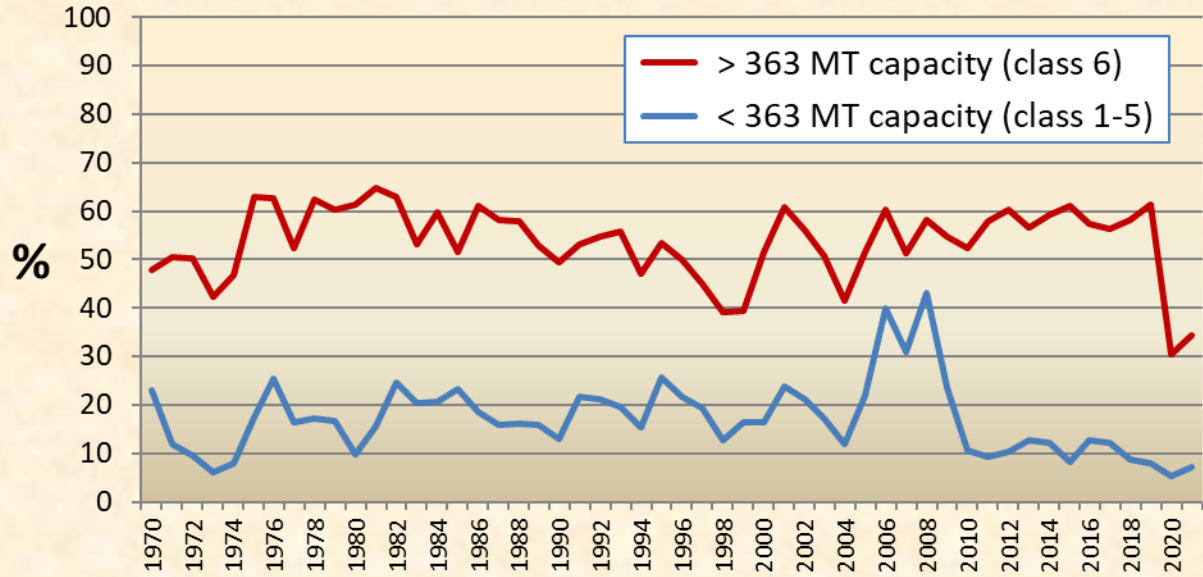
Preguntas - Questions

CIAT oficinas regionales IATTC field offices

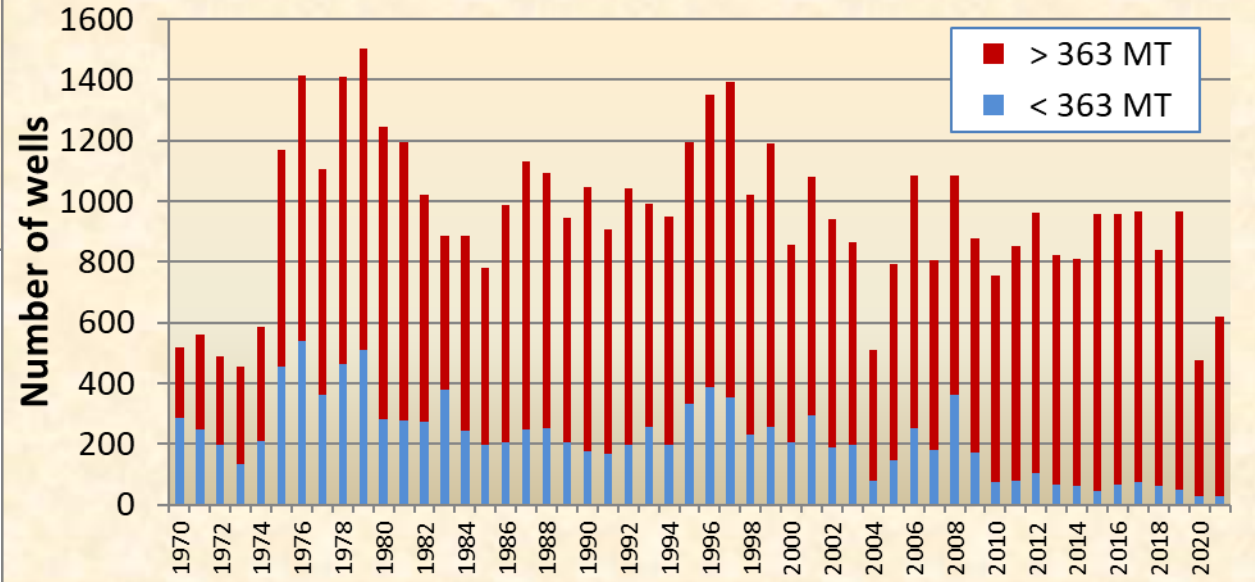


CIAT oficinas regionales IATTC field offices

Percent of trips with Length Frequency: 1970-2021

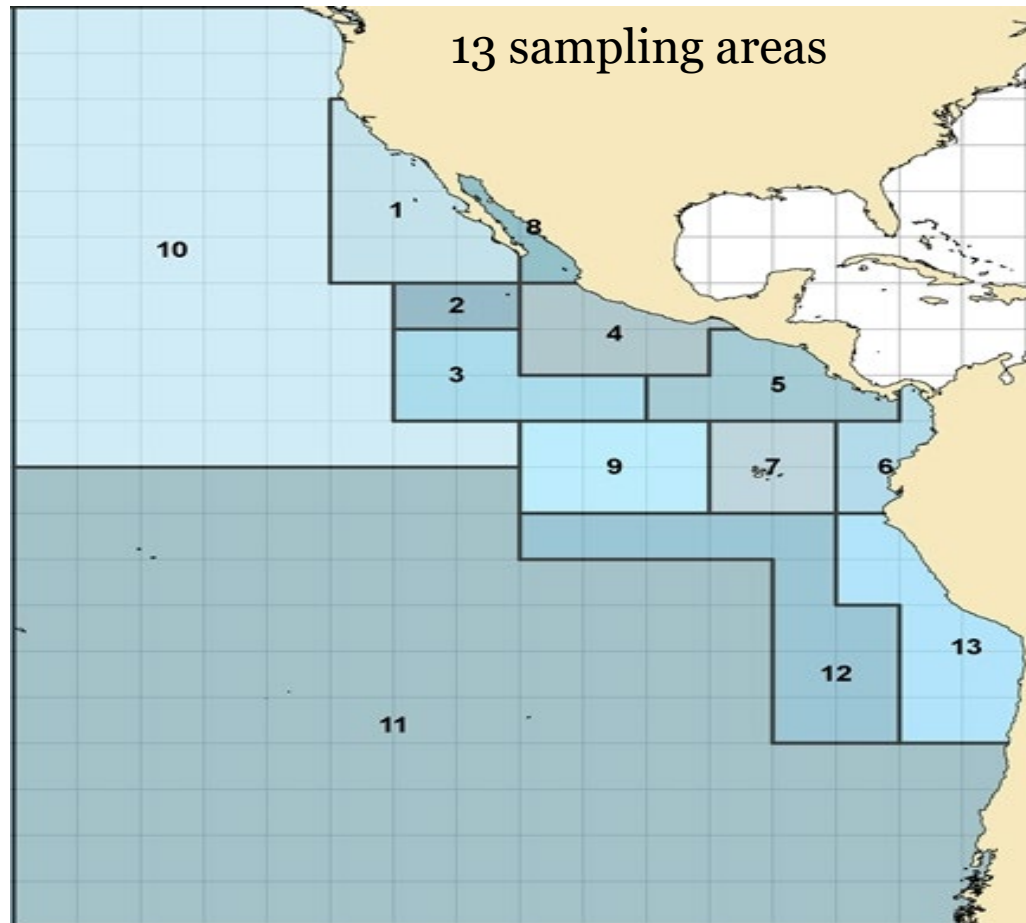


Number of wells sampled: 1970-2021

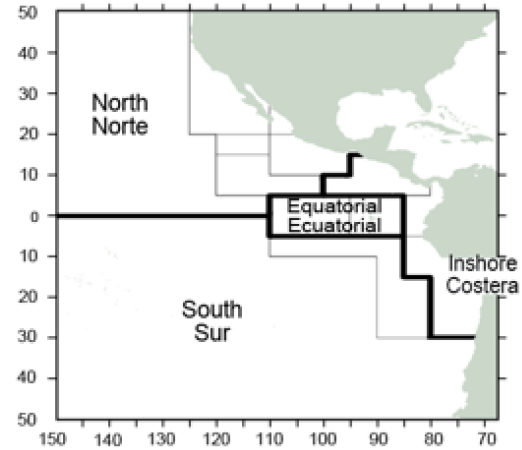


Áreas históricas de las pesquerías

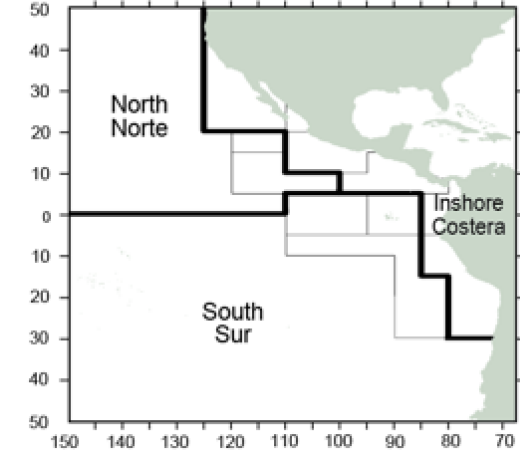
Historic fisheries areas



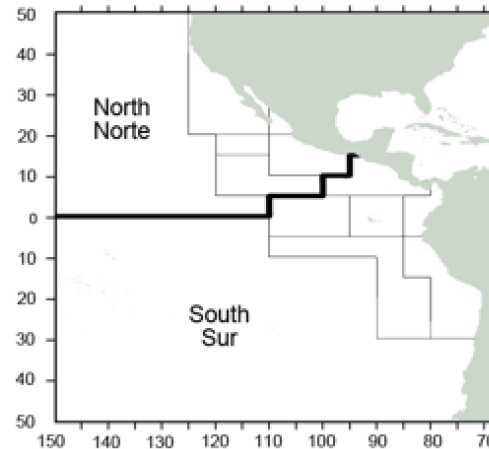
Floating objects - All species
Objetos flotantes - Todas especies



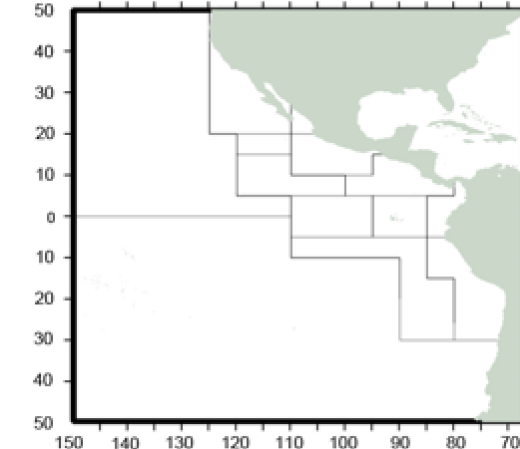
Dolphins - Yellowfin
Delfin - Aleta amarilla



Unassociated - Skipjack, yellowfin
No asociado - Barrilete y aleta amarilla

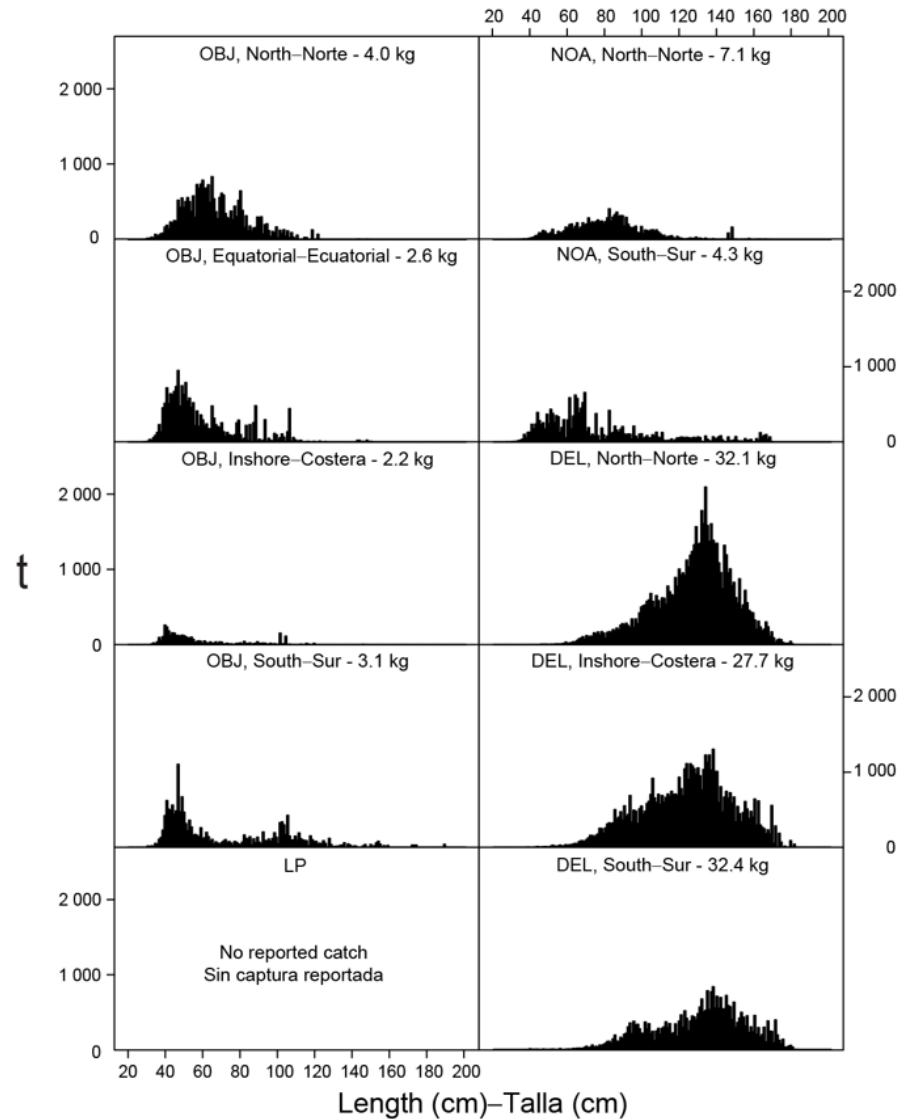


Unassociated - Bigeye, bluefin
Dolphin - Bigeye, skipjack
Pole-and-line vessels - All species
No asociado - Patudo y aleta azul
Delfin - Patudo y barrilete
Barcos cañeros - Todas especies

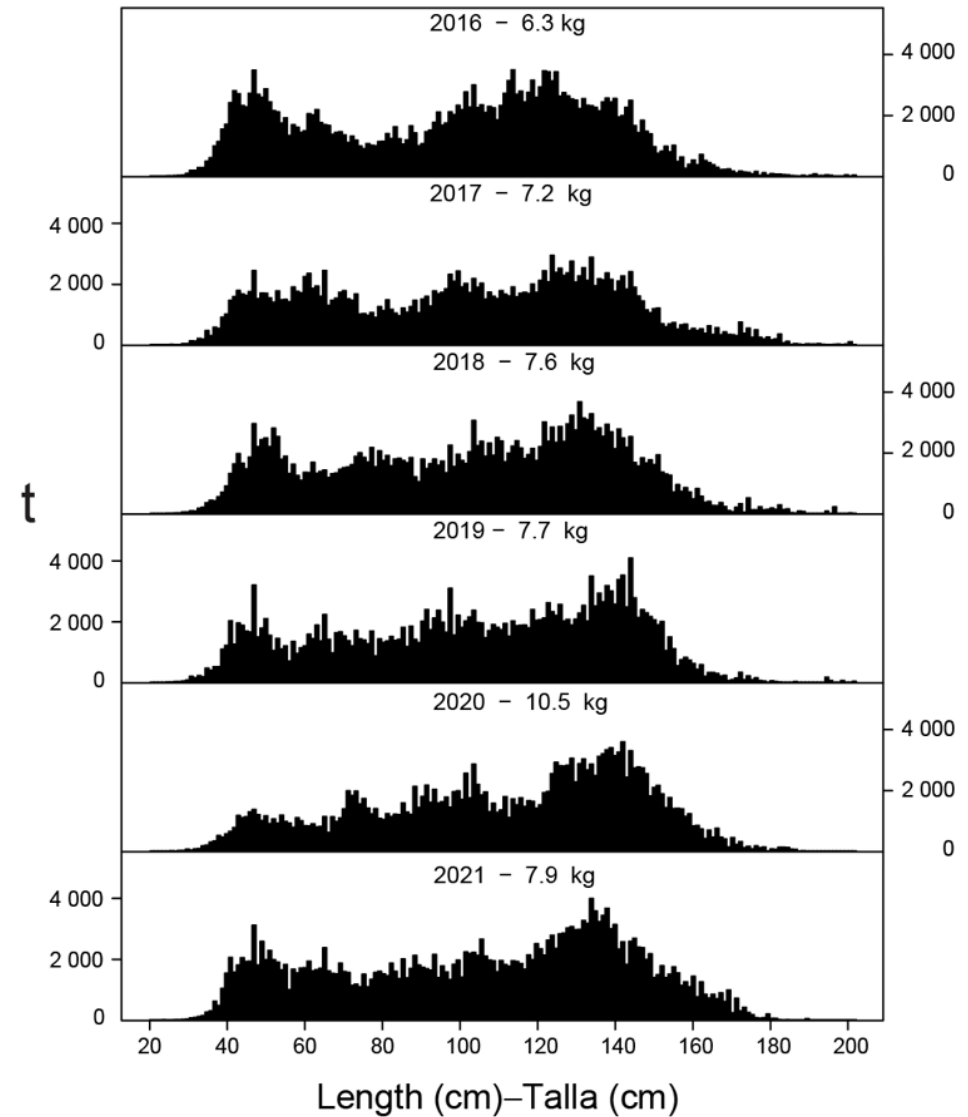


YFT - Composición por tallas – Size compositions

2021 by Area

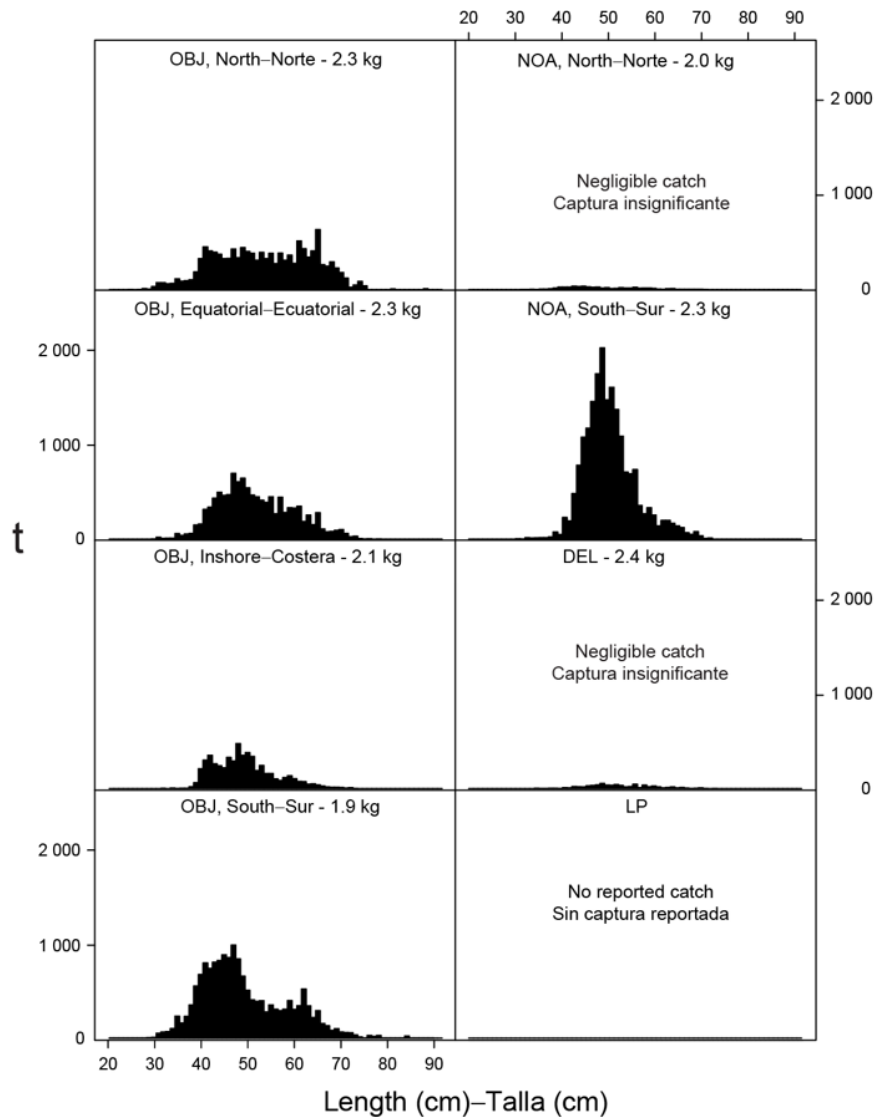


2016 - 2021

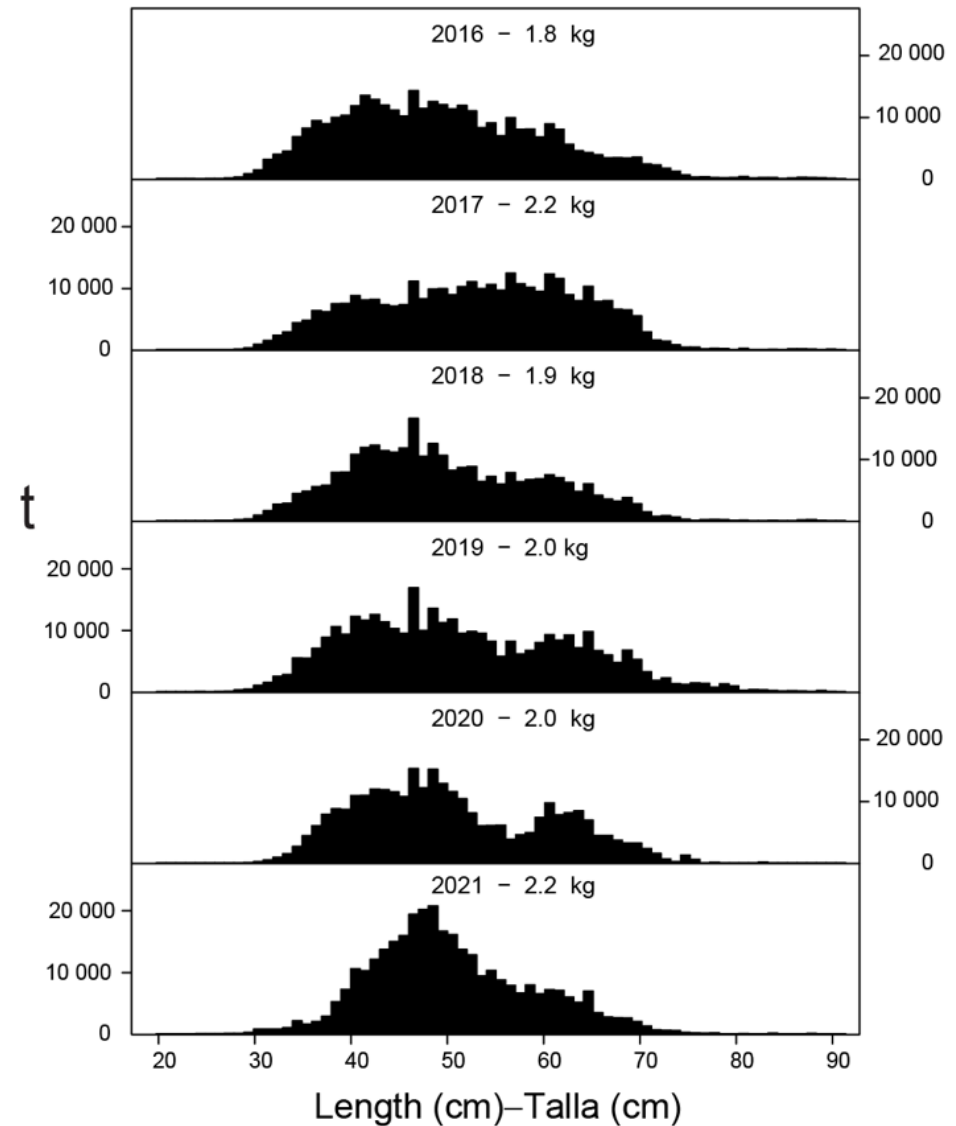


SKJ - Composición por tallas – Size compositions

2021 by Area

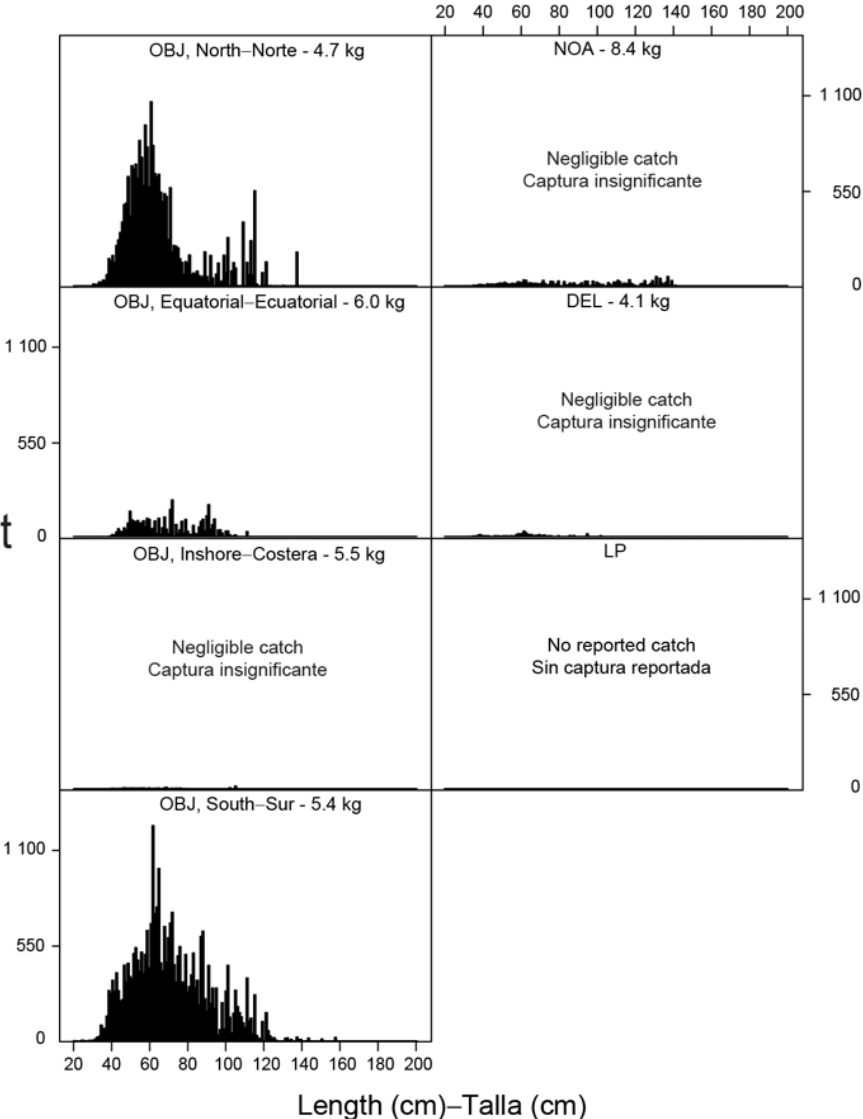


2016 - 2021

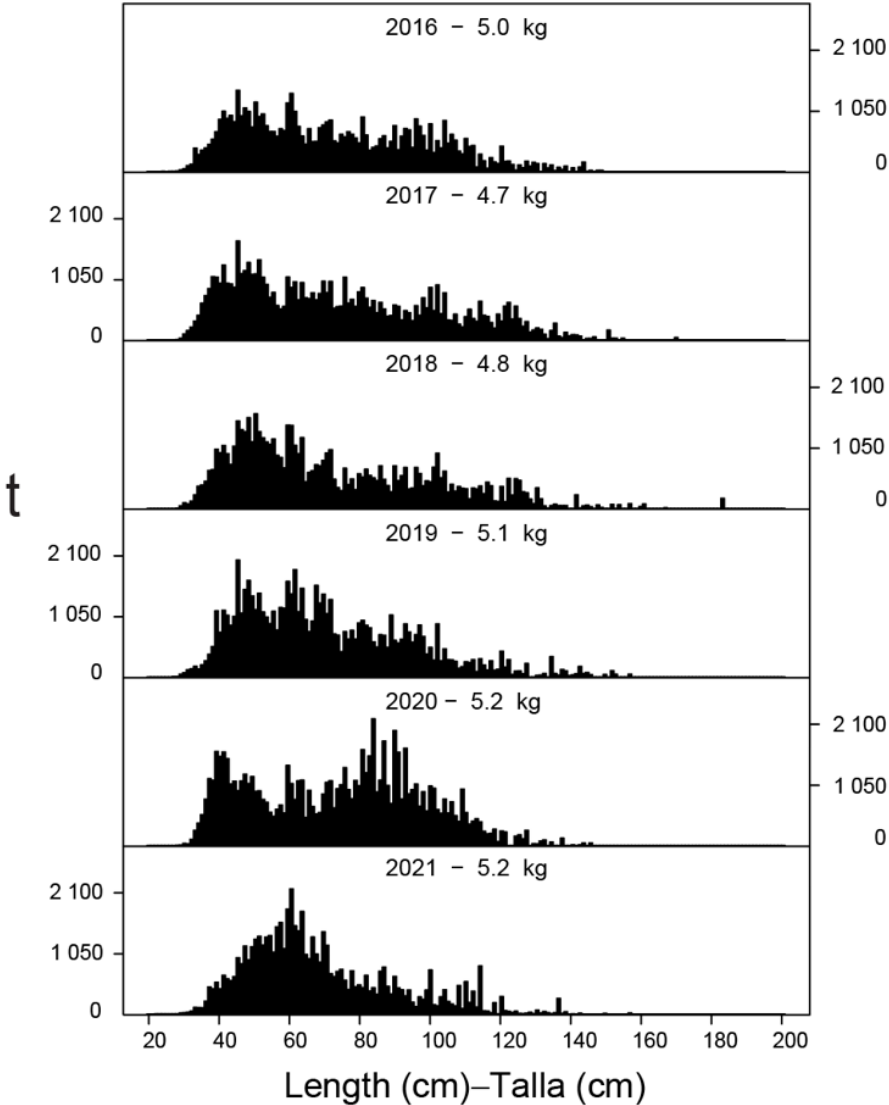


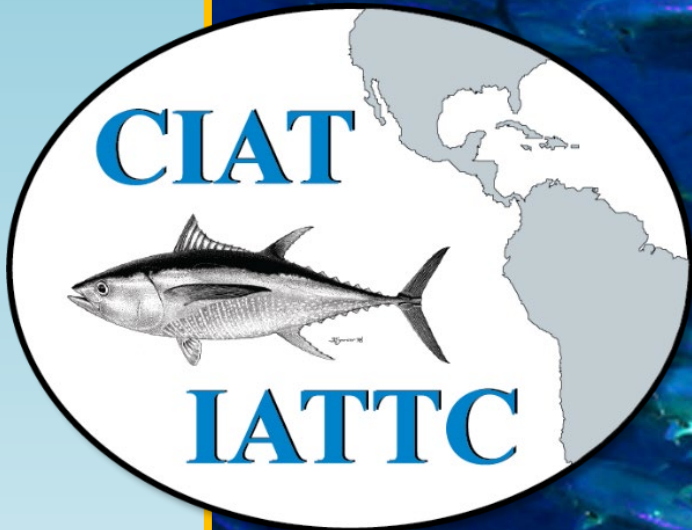
BET - Composición por tallas – Size compositions

2021 by Area



2016 - 2021





Condición de las poblaciones

Stock status

Temario – Outline

- Las condiciones de *statu quo* (2017-2019)
- Resolución C-21-04
- Condición de las poblaciones
 - Condición actual de las poblaciones y condición relativa a las condiciones de *statu quo* de 2017-2019
- Recomendaciones del personal
 - ¿Se ha traspasado el *statu quo* y son adecuadas las medidas de la res. C-12-04?



- The *status quo* conditions, (2017-2019)
- Resolution C-21-04
- Stock status
 - Current stock status and status relative to the *status quo* conditions of 2017-2019
- Staff's recommendations
 - Has the *status quo* been breached and are measures in C-12-04 adequate?

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 aleta amarilla
- La mortalidad por pesca del patudo se utilizó para impulsar la ordenación de los atunes tropicales en el OPO

	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](#))
- 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

- 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. Límites por Buque Individual (LBI) para capturas de BET en lances sobre objetos flotantes y no asociados
 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. Individual Vessel Limits (IVL) on BET caught on floating-object and unassociated sets
 2. Reduced limits on active FADs by vessel size-class
 3. New FAD data provisions

- 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](#);
- **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-13-06](#)) para las tres especies de atunes tropicales (aleta amarilla, patudo, y barrilete);
- **Una evaluación (*provisional*) de la población de 2022 para el atún barrilete en el OPO** ([SAC-13-07](#));
- Las siguientes **recomendaciones** del personal para la conservación de los atunes tropicales, que toman en cuenta todo lo anterior.

- 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](#);
- **Investigation of potential bias** in the tropical tuna catch estimates caused by the COVID-19 pandemic ([SAC-13-05](#));
- **Stock status indicators** ([SAC-13-06](#)) for all three tropical tuna species (yellowfin, bigeye, and skipjack);
- **A 2022 stock assessment (*interim*) for skipjack in the EPO** ([SAC-13-07](#));
- The following **recommendations** by the staff for the conservation of tropical tunas which take into consideration all the above.

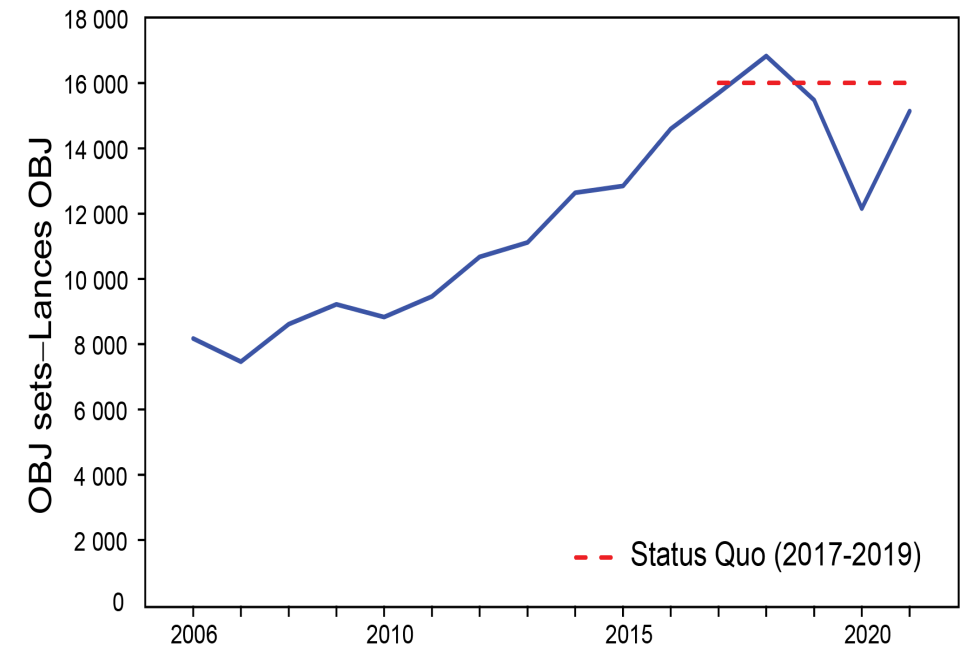
Para los atunes tropicales en el OPO, en general:

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



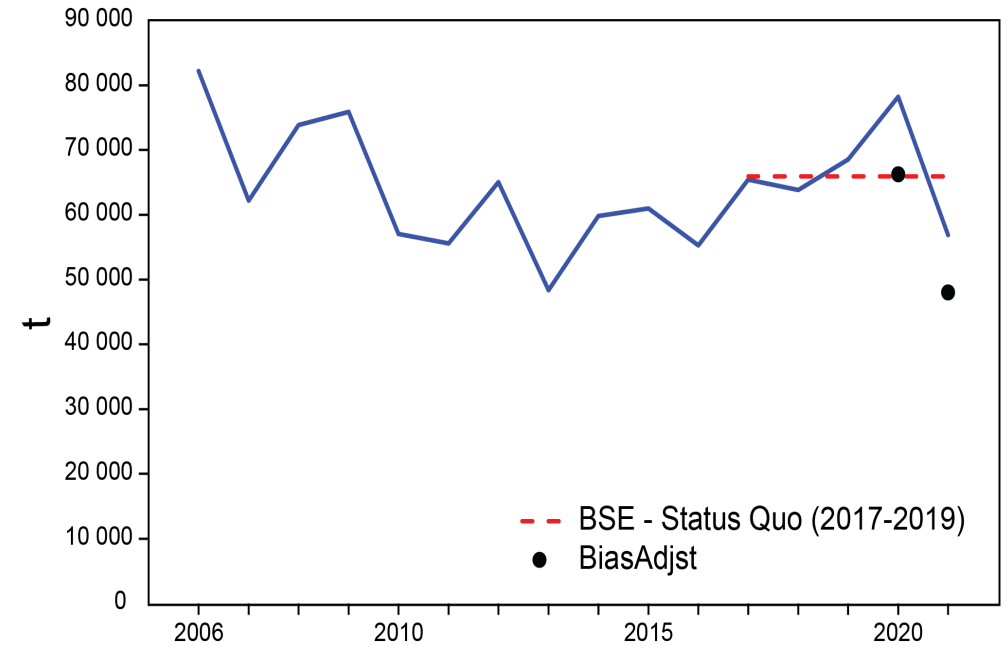
- Los datos preliminares de 2020 y 2021 para el volumen total de bodegas de buques cerqueros indican que la capacidad de la flota cerquera que operó en el OPO en estos años fue, respectivamente, **9%** y **4%** inferior a los niveles promedio de capacidad durante el periodo de *statu quo* (2017-2019) ([SAC-13-03](#)).
- El número de lances sobre objetos flotantes se ha mantenido por debajo del nivel de *statu quo* desde 2020, **24%** y **5%** por debajo de este nivel para los años de 2020 y 2021, respectivamente.
- Tomando en cuenta el análisis de riesgos de 2020 para el patudo y el atún aleta amarilla y los resultados de la nueva evaluación provisional del barrilete, el patudo sigue siendo la especie que necesita las medidas más estrictas. Por lo tanto, el asesoramiento de ordenación debería centrarse en la evaluación de la condición actual del patudo en relación con las condiciones de *statu quo*.

- The preliminary 2020 and 2021 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%** and **4%** below the average capacity levels operating during the *status quo* period (2017-2019) ([SAC-13-03](#)).
- The number of sets on floating objects has remained below the *status quo* level since 2020, respectively **24%** and **5%** below this level for the years of 2020 and 2021.
- Taking into consideration the 2020 risk analysis for bigeye and yellowfin and results from the new interim assessment for skipjack tuna, bigeye remains assessed as the species in need for the strictest measures. Therefore, management advice should focus on evaluating the current status of bigeye relative to the *status quo* conditions.



- Aunque las capturas estimadas de patudo en 2020 fueron 19% superiores al nivel promedio de *statu quo* de 2017-2019 de 65,937, esta estimación tuvo un sesgo elevado debido al efecto que tuvo de la pandemia de COVID-19 sobre las operaciones del programa de muestreo en puerto de la CIAT ([SAC-13 INF-L](#)).
- Tras la corrección del sesgo (18% sesgo positivo), la captura de patudo de 2020 se estima en 66,263 toneladas ([SAC-13-05](#)), lo que se aproxima al nivel de *statu quo*.
- La captura cerquera de patudo estimada para 2021 (56,861 toneladas) es 14% inferior al nivel de *statu quo*. Tras la corrección del sesgo por el efecto de la pandemia de COVID-19, se estima que la captura de 2021 es aún más baja (48,027 toneladas), 27% por debajo del nivel de *statu quo* ([SAC-13-05](#)). Sin embargo, la corrección del sesgo de 2021 debería considerarse preliminar y puede estar sujeta a revisión el próximo año.

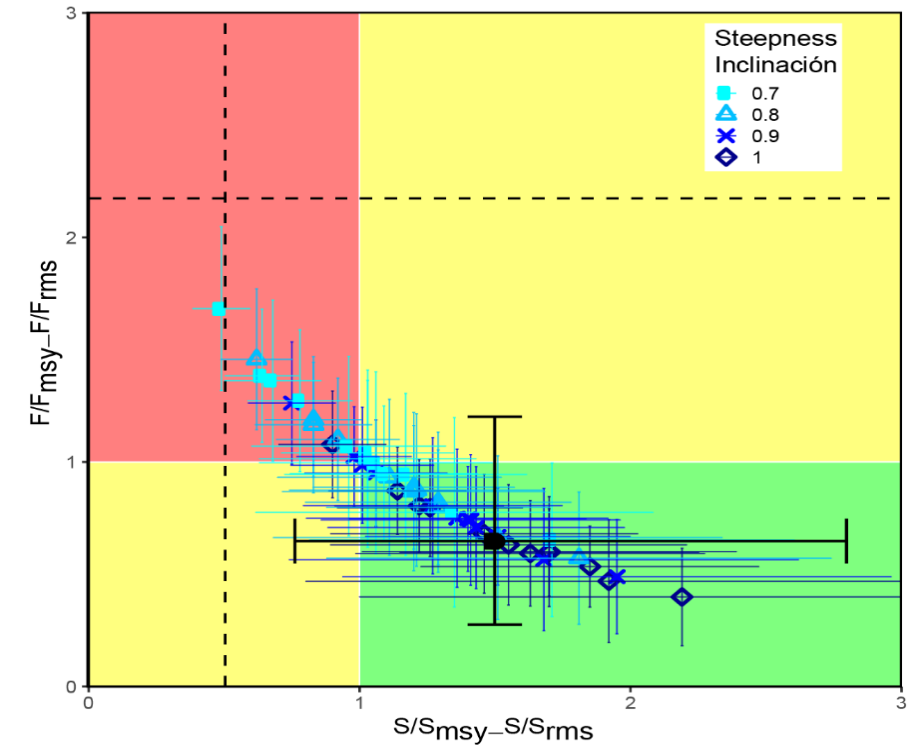
- Although the estimated bigeye catches in 2020 were 19% above the 2017-2019 average *status quo* level of 65,937, this estimate was biased high due to the effect of the COVID-19 pandemic on the operations of the IATTC port-sampling program ([SAC-13 INF-L](#)).
- After bias correction (18% positive bias), the 2020 bigeye catch is estimated at 66,263 tons ([SAC-13-05](#)), which is about the *status quo* level.
- The estimated purse-seine bigeye catch for 2021 (56,861 tons) is 14% below the *status quo* level. After bias correction for the effect of the COVID-19 pandemic, the 2021 catch is estimated to be even lower (48,027 tons), 27% below the *status quo* level ([SAC-13-05](#)). However, the 2021 bias correction should be considered preliminary, and may be subject to revision in the coming year.



Year-Año	Capacity (m ³)	Sets OBJ	Catch OBJ (t)					
			Yellowfin		Skipjack		Bigeye	
			BSE	BiasAdjst	BSE	BiasAdjst	BSE	BiasAdjst
SQ (2017-2019)	263,923	15,998	62,050		221,474		65,937	
2020	241,331	12,151	44,461	51,117	191,399	180,343	78,208	66,263
2021	253,323	15,139	66,488	60,625	225,132	239,390	56,861	48,027
2020	-8.6	-24.0	-28.3	-17.6	-13.6	-18.6	18.6	0.5
2021	-4.0	-5.4	7.2	-2.3	1.7	8.1	-13.8	-27.2

- 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.
- Las estimaciones de las capturas cerqueras de aleta amarilla sobre objetos flotantes de 2020 y 2021 están muy por debajo de (18-28%), o en torno a (-2% a +7%), los niveles de *statu quo*, respectivamente, incluso cuando se consideran las estimaciones ajustadas al sesgo por la pandemia de COVID-19.
- Los indicadores de condición de población del aleta amarilla para otros tipos de lances (sobre delfines y no asociados) no muestran cambios preocupantes en 2020 y 2021 con respecto al *statu quo* ([SAC-13-06](#)).
- Además, los datos preliminares de 2020 y 2021 para el volumen total de bodegas de los buques cerqueros con LMD muestran que la capacidad de pesca de estos buques no rebasó los niveles de *statu quo*.

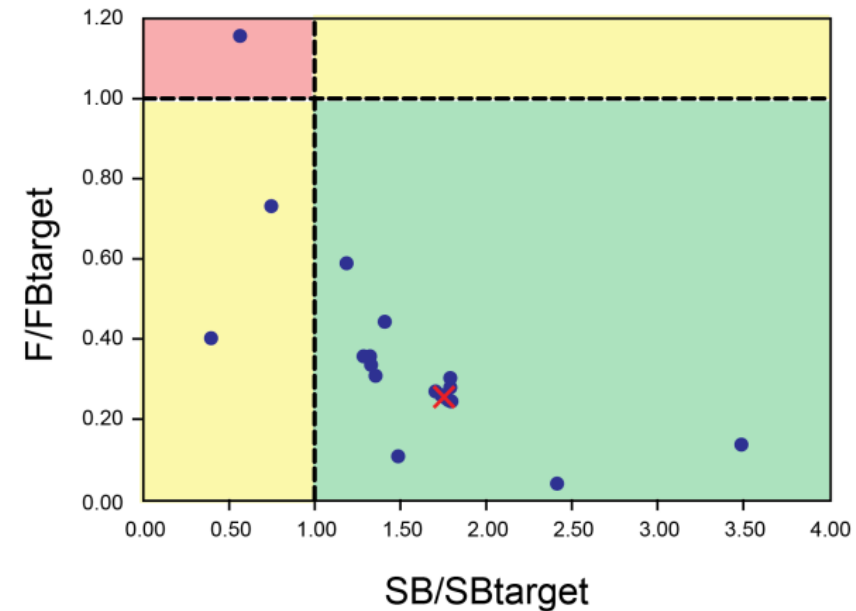
- There are no concerns with the stock status of yellowfin tuna. The risks of exceeding the established target and limit reference points under resolution C-16-02 are extremely low.
- The estimated 2020 and 2021 purse-seine catches of yellowfin on floating objects are respectively well below (18-28%) or at about the *status quo* levels (-2% to +7%), even when the COVID bias adjusted estimates are considered.
- The yellowfin stock status indicators for other set types (dolphin and unassociated sets) show no changes of concern in 2020 and 2021 relative to the *status quo* ([SAC-13-06](#)).
- In addition, the preliminary 2020 and 2021 data for total well volumes of purse-seine vessels with DML show that fishing capacity for these vessels did not exceed the *status quo* levels.



Year-Año	Capacity (m ³)	Sets OBJ	Catch OBJ (t)					
			Yellowfin		Skipjack		Bigeye	
			BSE	BiasAdjst	BSE	BiasAdjst	BSE	BiasAdjst
SQ (2017-2019)	263,923	15,998	62,050		221,474		65,937	
2020	241,331	12,151	44,461	51,117	191,399	180,343	78,208	66,263
2021	253,323	15,139	66,488	60,625	225,132	239,390	56,861	48,027
2020	-8.6	-24.0	-28.3	-17.6	-13.6	-18.6	18.6	0.5
2021	-4.0	-5.4	7.2	-2.3	1.7	8.1	-13.8	-27.2

- Las capturas de barrilete sobre objetos flotantes de 2020 y 2021 están 14% por debajo y aproximadamente 2% por encima de los niveles de *statu quo*, respectivamente. Las correcciones por el ajuste del sesgo por los efectos de la pandemia de COVID-19 solo cambiaron ligeramente estas estimaciones. Los indicadores de condición de población del barrilete para otros tipos de lances (sobre delfines y no asociados) no muestran cambios preocupantes en 2020 y 2021 con respecto al *statu quo*.
- Aunque se presentan con el fin de ser exhaustivos, las comparaciones anteriores con los niveles de *statu quo* ya no son necesarias en el caso del barrilete, ya que ahora se dispone de una evaluación convencional de la población que evalúa su condición en relación con los puntos de referencia.
- 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 *statu 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.

- The 2020 and 2021 skipjack catches on floating objects are respectively 14% below and at about (2% above) the *status quo* levels. Bias adjustment corrections for the effects of the COVID-19 pandemic only slightly changed these estimates. The skipjack stock status indicators for other set types (dolphin and unassociated sets) show no changes of concern in 2020 and 2021 relative to the *status quo*.
- Although presented for completeness, the comparisons above with the *status quo* levels are no longer necessary for skipjack since a conventional stock assessment is now available which evaluates stock status relative to reference points.
- 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.



Year-Año	Capacity (m ³)	Sets OBJ	Catch OBJ (t)					
			Yellowfin		Skipjack		Bigeye	
			BSE	BiasAdjst	BSE	BiasAdjst	BSE	BiasAdjst
SQ (2017-2019)	263,923	15,998	62,050		221,474		65,937	
2020	241,331	12,151	44,461	51,117	191,399	180,343	78,208	66,263
2021	253,323	15,139	66,488	60,625	225,132	239,390	56,861	48,027
2020	-8.6	-24.0	-28.3	-17.6	-13.6	-18.6	18.6	0.5
2021	-4.0	-5.4	7.2	-2.3	1.7	8.1	-13.8	-27.2



- En la 98ª reunión de la CIAT, la Comisión estableció un programa de Límites por Buque Individual (LBI) para las capturas de patudo.
- A partir de 2023, este programa incluirá un muestreo en puerto mejorado de las bodegas de viajes que se considere que hayan capturado una cantidad considerable de patudo.
- Con el fin de prepararse para este componente de muestreo en puerto reforzado del programa de LBI, la Comisión financió un estudio piloto de LBI, que tendrá lugar entre julio y diciembre de 2022.
- Según lo previsto ([SAC-13 INF-E](#)), el estudio piloto tendrá dos fases. La primera fase se centrará en la recolección de datos exhaustivos de muestreo de bodegas que se utilizarán en simulaciones para probar diseños de muestreo para estimar la composición de la captura a nivel de bodega y de viaje. Posteriormente, se llevará a cabo una segunda fase que se centrará en pruebas de campo del mejor diseño de muestreo de la primera fase para identificar y resolver cualquier posible problema logístico.

- At its 98th Meeting of the IATTC, the Commission established an Individual Vessel Limit (IVL) program for bigeye tuna catches
- Beginning in 2023, this program will include enhanced port-sampling of the wells of trips that are considered to have caught a substantial amount of bigeye tuna.
- In order to prepare for this enhanced port-sampling component of the IVL program, an IVL pilot study was funded by the Commission, to take place in July–December 2022
- As planned ([SAC-13 INF-E](#)), the pilot study will have two phases. The first phase will focus on collection of extensive well sampling data to be used in simulations to test sampling designs for estimation of well-level and trip-level catch composition. This will be followed by a second phase that will focus on field testing of the best sampling design from the first phase, to identify and resolve any potential logistical issues.

Recomendaciones – Asesoramiento de ordenación

Recommendations – Management advice



1. Mantener las disposiciones de la resolución actual ([C-21-04](#)).
2. Ayudar al personal en la implementación del Estudio Piloto de Límites por Buque Individual ([SAC-13 INF-F](#)) durante julio-diciembre de 2022.

1. Maintain the provisions of the current resolution ([C-21-04](#)).
2. Assist the staff in the implementation of the Individual Vessel Limit Pilot Study ([SAC-13 INF-F](#)) during July–December 2022.

Recomendaciones – Investigaciones futuras

Recommendations – Future research



En colaboración con los CPC y las partes interesadas relevantes:

1. Continuar mejorando las evaluaciones y el análisis de riesgos para los atunes tropicales
2. Continuar mejorando la evaluación de la población de atún barrilete, especialmente usando datos de marcado recolectados recientemente conforme al documento [SAC-12-08](#)
3. Continuar apoyando la EEO para los atunes tropicales, siguiendo las directrices de [C-16-02](#) y [C-19-07](#)

In collaboration with CPCs and relevant stakeholders:

1. Continue improving stock assessments and risk analysis for tropical tuna
2. Continue improving the stock assessment for skipjack, particularly making use of the recently collected tagging data following [SAC-12-08](#).
3. Continue to support MSE for tropical tuna, following guidelines from [C-16-02](#) and [C-19-07](#)

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	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	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, Results, Future Work

Nov-Jan



Nov-Jan



Preguntas - Questions