

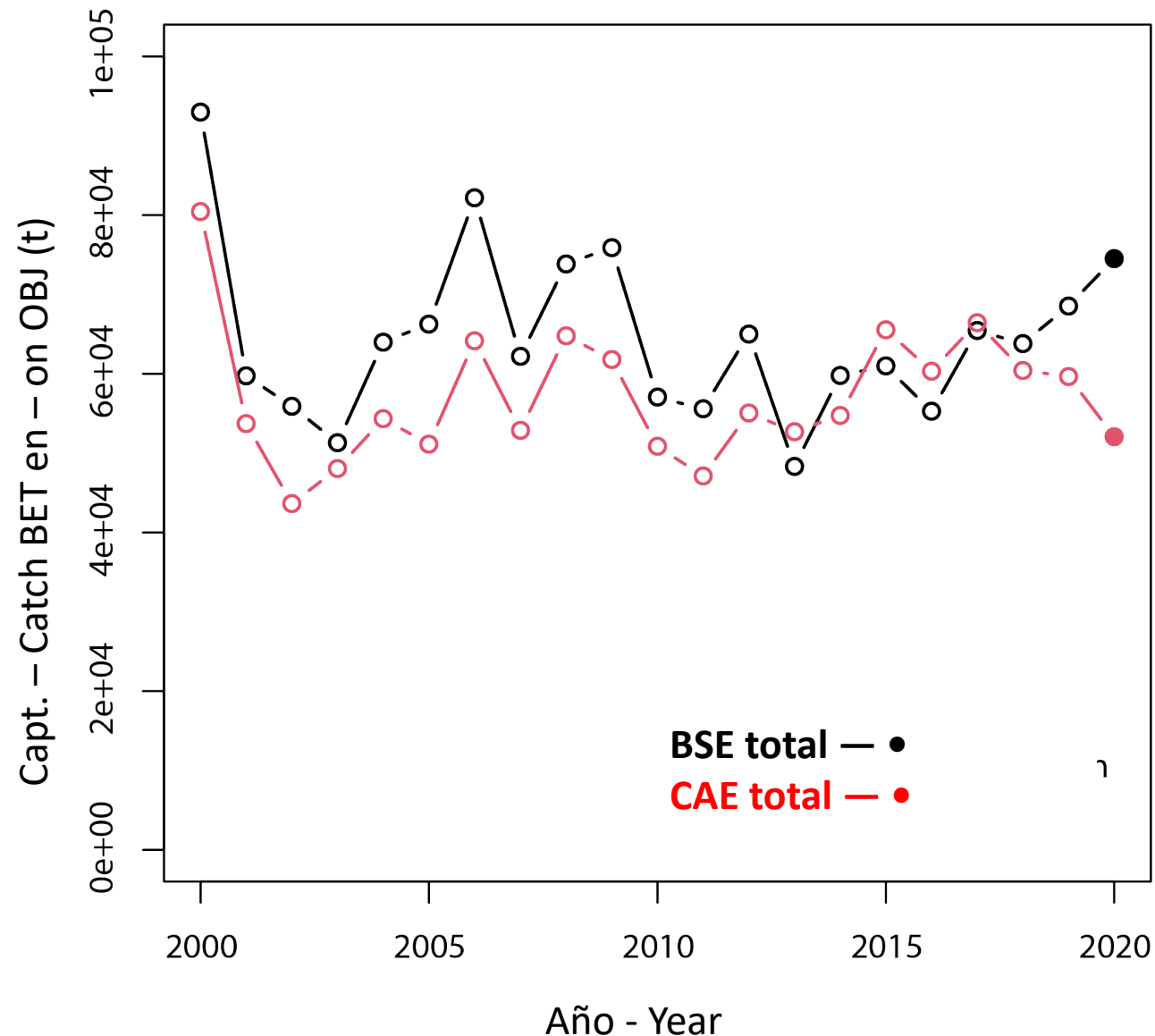
Comisión Interamericana del Atún Tropical
Inter-American Tropical Tuna Commission



IATTC-97 – Respuestas del personal a solicitudes IATTC-97- Staff's responses to requests

97^a Reunión de la CIAT (Extraordinaria) - 97th Meeting of the IATTC (Extraordinary)
7-10 de junio de 2021, 7-10 June 2021 (por videoconferencia-by videoconference)

P1: ¿Cómo se compara la captura CAE total de BET con la BSE para BET?
Q1: How does the CAE total BET catch compare to the BSE for BET?



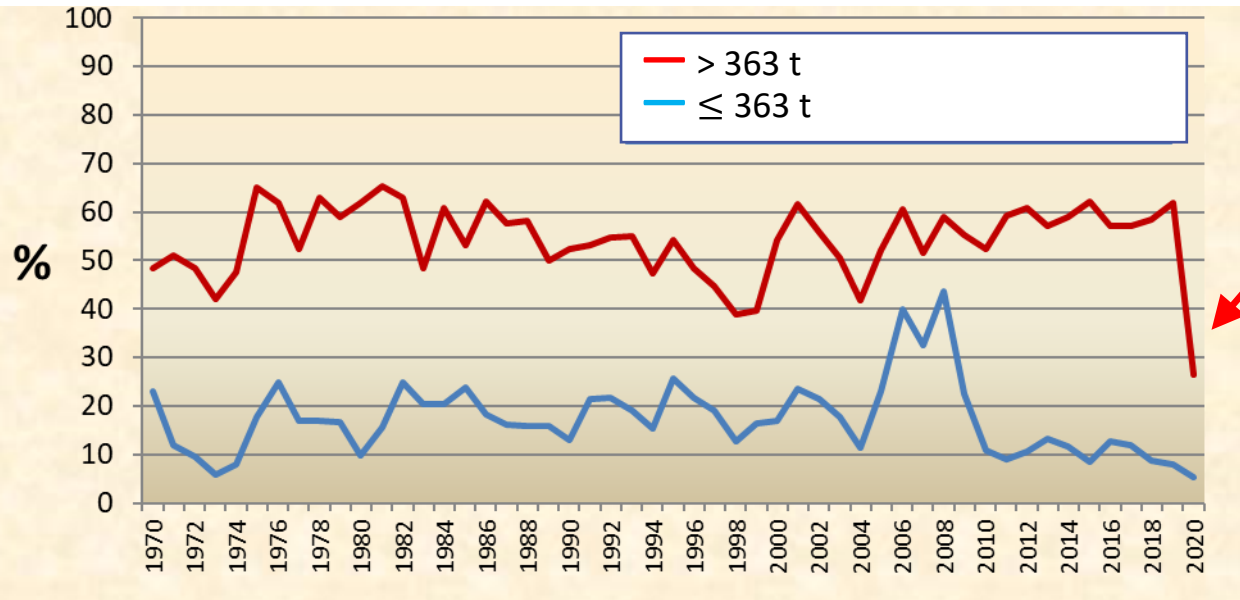
- Solamente capturas de lances sobre OBJ, en toneladas.
- Información de clases 1 a 6.
- Captura CAE es aquella reportada por observadores y en bitácoras.
- Las capturas CAE no están corregidas por la cobertura.

- Catches are for floating-object (OBJ) sets only in metric tons.
- Catch is for Class 1-6.
- The CAE catch is that reported by observers and in logbooks.
- CAE catch numbers are not corrected for coverage.

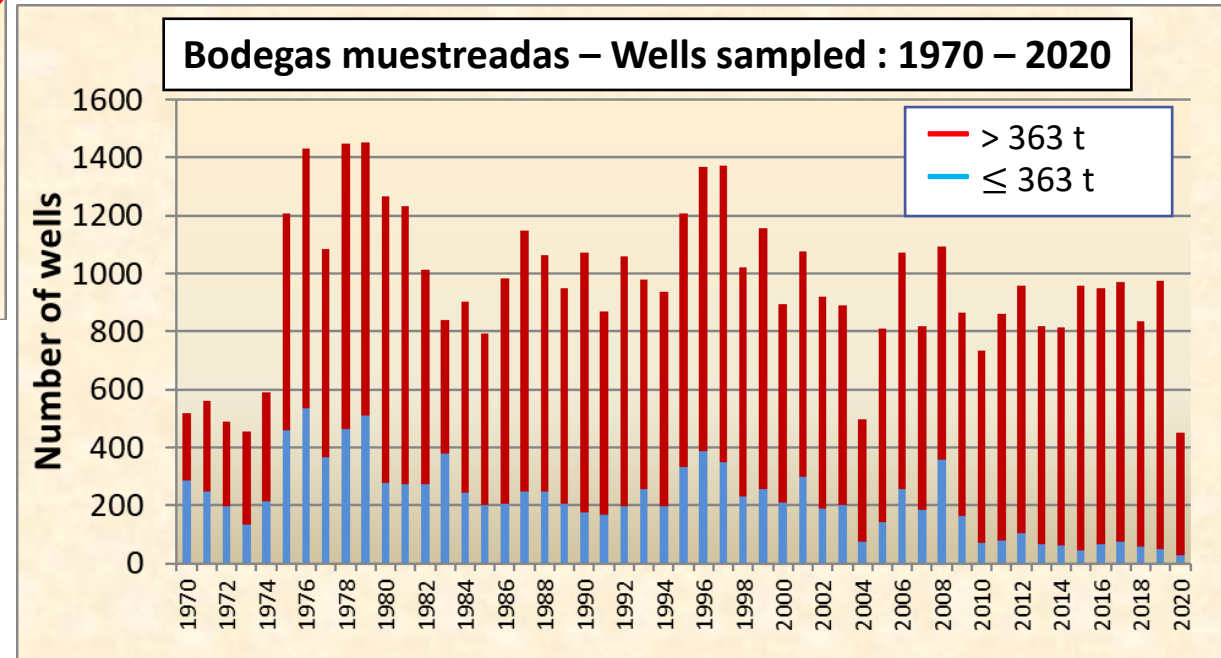
Muestreo en puerto para composición por especie y talla

Port sampling for species and size composition

% viajes – trips : 1970-2020



Disminución – Drop: ~50%



Muestreo en puerto para composición por especie y talla

Port sampling for species and size composition

Data preparation date: June 2, 2021														
Count by year/month of length frequency samples taken in the main IATTC field office locations, by field office														
Location	Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Manta	2017	19	19	49	36	34	36	31	34	29	15	34	24	360
Manta	2018	25	19	33	46	36	31	27	21	20	23	41	26	348
Manta	2019	15	25	35	45	39	43	39	40	37	26	43	23	410
Manta	2020	16	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
Manta	2021	0	0	0	0	0								0
Manzanillo	2017	3	14	6	10	10	14	0	8	3	15	21	1	105
Manzanillo	2018	3	0	8	9	10	4	13	15	3	7	17	0	89
Manzanillo	2019	0	0	17	5	10	13	4	15	9	3	18	9	103
Manzanillo	2020	0	8	4	2	0	4	9	4	1	0	6	0	38
Manzanillo	2021	0	0	11	4	0								15
Mazatlan	2017	2	10	37	16	33	27	14	34	25	15	28	13	254
Mazatlan	2018	2	2	33	24	29	20	29	28	21	19	28	4	239
Mazatlan	2019	0	11	13	46	24	31	28	35	20	20	26	8	262
Mazatlan	2020	3	22	28	0	11	31	19	24	22	8	31	6	205
Mazatlan	2021	4	10	42	6	0								62
Posorja	2017	11	20	27	38	32	16	21	18	12	15	27	4	241
Posorja	2018	4	11	19	22	23	7	19	9	15	1	18	4	152
Posorja	2019	14	10	21	22	21	16	16	10	13	11	16	7	177
Posorja	2020	15	17	17	0	0	11	28	20	15	15	12	6	156
Posorja	2021	6	11	22	2	0								41

P2: ¿Por qué el nivel de muestreo en puerto en Manta fue menor que en otros puertos?

Q2: Why was the level of port-sampling in Manta lower than in other ports?

- IATTC staff have not been able to collect port-sampling data in Manta because of the circumstances of COVID-19.
 - All field office locations experienced an initial reduction in port-sampling, but other locations were able to resume sampling at some level within a few months.
 - The circumstances that allowed sampling to resume in other locations include, for example:
 - Sampling could be conducted outside, OR
 - Procedures for unloading below deck were modified to allow for maintenance of social distancing.
 - The circumstances in Manta that have prevented IATTC staff from resuming port-sampling with an appropriate level of safety include:
 - All of the unloading is done below deck, with a large number of unloaders and an impossibility of social distancing.
 - There is no systematic screening of dock workers and there have been many suspected cases of COVID-19 infection.
 - Sampling in Manta will resume in some form once IATTC staff there are vaccinated, which we now hope will happen in July.
-
- El personal de la CIAT no ha podido recolectar datos de muestreo en puerto en Manta debido al COVID-19.
 - Todas las oficinas de campo experimentaron una reducción inicial de muestro en puerto, pero otras ubicaciones pudieron reanudar el muestreo en puerto a cierto nivel en unos pocos meses.
 - Las circunstancias que permitieron que se reanudara el muestreo en otras ubicaciones incluyen, por ejemplo:
 - El muestreo podía llevarse a cabo afuera, O
 - Se modificaron los procedimientos de descarga bajo cubierta para poder mantener el distanciamiento social.
 - Las circunstancias en Manta que han impedido al personal de la CIAT reanudar el muestreo en puerto con un nivel de seguridad adecuado incluyen:
 - Toda la descarga se hace bajo cubierta, con una gran cantidad de descargadores y es imposible mantener distanciamiento social.
 - No existe una revisión sistemática de los trabajadores de los muelles y ha habido muchos casos de sospecha de infección por COVID-19.
 - El muestreo en Manta se reanudará en cierta medida cuando el personal de la CIAT esté vacunado, lo que esperamos que suceda en julio.



Relación entre la mortalidad por pesca (F) y los días de veda

Relationship between fishing mortality (F) and closure days

- El COVID cambió la estrategia de pesca
- F se controla a través del esfuerzo
- Los días de veda son la principal medida de esfuerzo utilizada
- La relación entre F y los días de veda cambió durante los años de COVID
- La relación entre F y los días de veda durante los años de COVID no puede utilizarse para fijar los días de veda durante años sin COVID en el futuro

- COVID changed the fishing strategy
- F is controlled through effort
- Closure days is the main effort measure used
- Relationship between F and closure days changed during COVID years
- Relationship between F and closure days during COVID years cannot be used to set closure days during non-COVID years in the future

Reglas de control de extracción (RCE) basadas en mortalidad por pesca se ajustan automáticamente a los cambios en la biomasa

Fishing mortality-based harvest control rules (HCRs) automatically adjust for changes in biomass

- Es posible que la reducción del esfuerzo durante los años de COVID haya permitido que la biomasa aumentara
- Las RCE basadas en captura usadas por otras OROP atuneras usan una evaluación para fijar límites de captura cuando la biomasa de los atunes tropicales aumenta
- La CIAT usa una RCE basada en la mortalidad por pesca (F_{RMS})
- Los aumentos de biomasa NO cambian la mortalidad por pesca usada en la RCE
- La RCE basada en la mortalidad por pesca (F_{RMS}) automáticamente permitirá mayores capturas en años futuros si la biomasa aumenta

- Reduction in effort during COVID years may have allowed biomass to increase
- Catch-based HCRs used by other tRFMOs use an assessment to set catch limits when biomass increases for tropical tuna
- IATTC uses a fishing mortality (F_{MSY}) HCR
- Increases in biomass do NOT change the fishing mortality used in the HCR
- Fishing mortality (F_{MSY}) based HCR will automatically allow for higher catches in future years if the biomass increased



Viabilidad y beneficios de realizar evaluaciones actualizadas

Feasibility and benefits of conducting update assessments

- Podrían realizarse actualizaciones anuales tras la investigación y las posibles correcciones de los años 2020 y 2021
- Sin embargo, esto requerirá un trabajo sustancial inmediato, interfiriendo y retrasando la mejora y el desarrollo previstos de las evaluaciones, así como otras actividades
- Es muy poco probable que se resuelva el patrón bimodal
- Lo más problemático es que los años terminales de COVID utilizados en las evaluaciones para calcular las cantidades de ordenación no pueden utilizarse para definir la ordenación en los años posteriores a COVID

- Yearly updates could be made after investigation and potential corrections to 2020 and 2021 years
- However, this will take immediate substantial work, interfering and delaying planned improvement and development of the assessments, as well as other activities
- It is highly unlikely that the bimodal pattern will be resolved
- Most problematic, the terminal COVID years used in the assessments to calculate management quantities cannot be used to define management in post COVID years

Cómo abordar el patrón bimodal de la evaluación de riesgos del BET

Addressing the bimodal pattern in the BET risk analysis

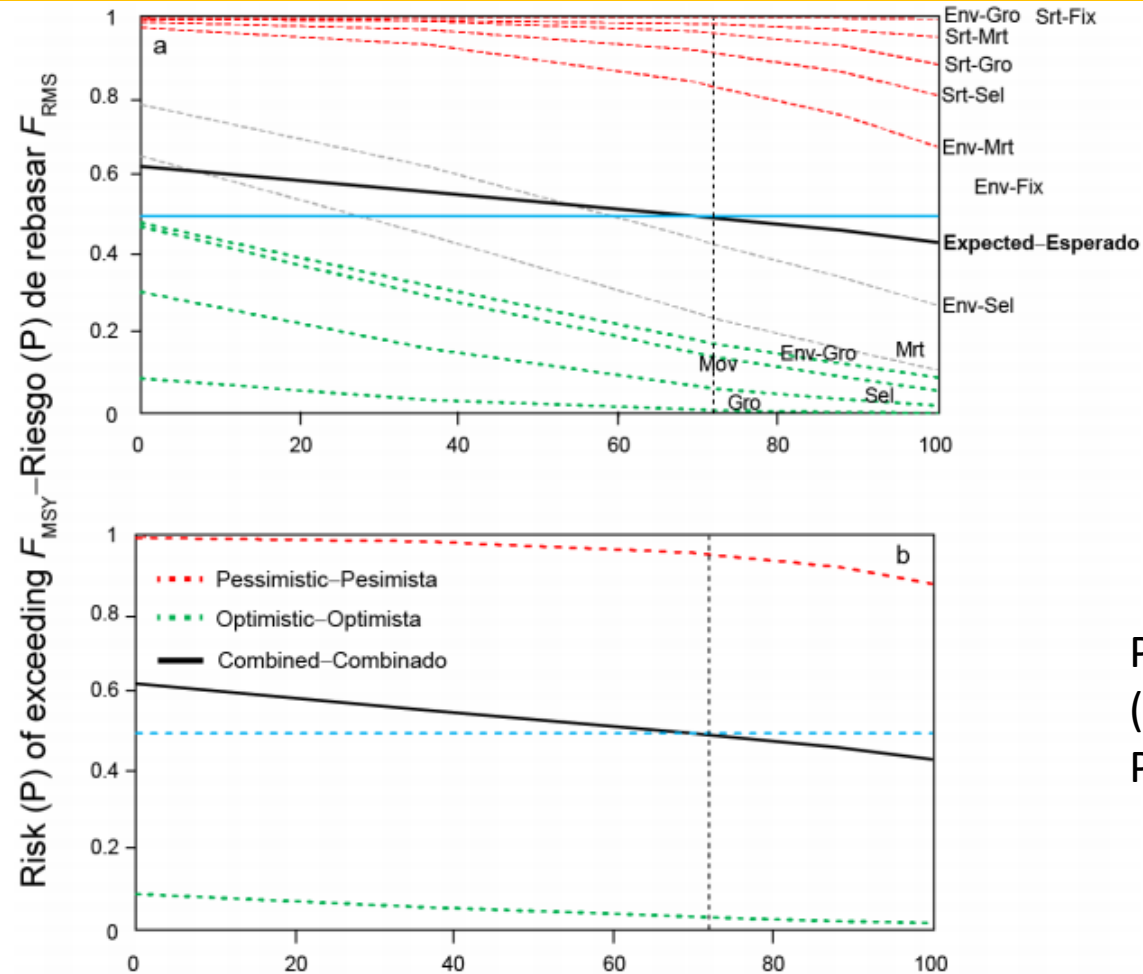
- Una evaluación actualizada no arreglará el patrón bimodal
- Un cambio en la ponderación del análisis de riesgos no arreglará el patrón bimodal sin mejorar la evaluación
- Estrategia recomendada por el personal:
 - Investigar y mejorar la evaluación
 - Evaluación de Estrategias de Ordenación (EEO)
 - Marcado y recaptura por parientes cercanos

- An update assessment will not fix the bimodal pattern
- Changing risk analysis weights will not fix the bimodal pattern without improving the assessment
- Staff recommended strategy:
 - Investigate and improve assessment
 - Management Strategy Evaluation (MSE)
 - Close Kin Mark Recapture



P2: Riesgo de rebasar F_{RMS}

P2: Risk (P) of exceeding F_{MSY}



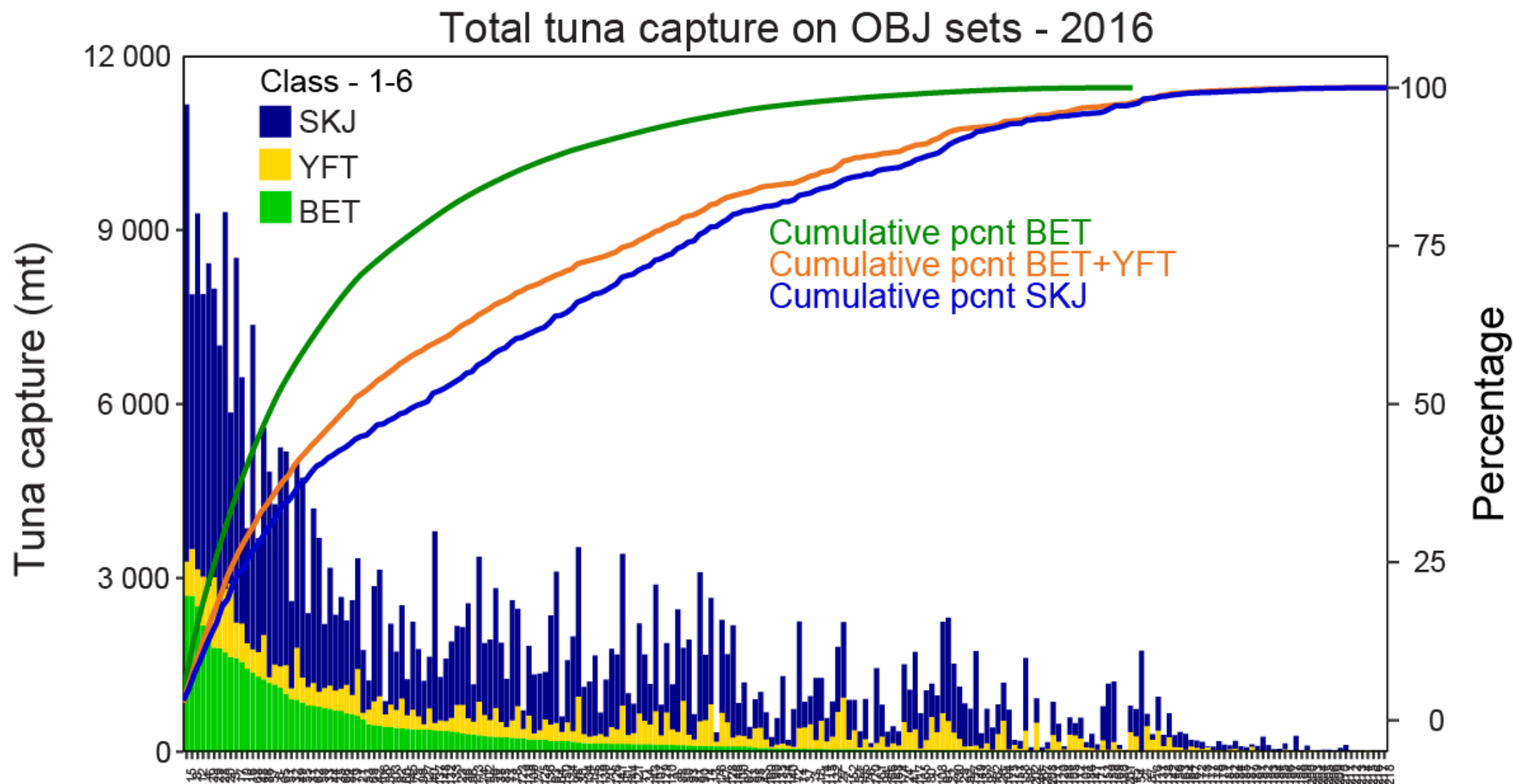
Pessimistic models: 160 days
(88 extra days),
 $P(F_{cur} < F_{MSY}) = 50\%$

FIGURE 14. Risk curves showing the probability of exceeding the target RP for bigeye with different durations of the temporal closure. a) individual models and b) combined by pessimistic and optimistic models resulting from the bimodal combined distribution for all models.

FIGURA 14. Curvas de riesgo que señalan la probabilidad de rebasar el punto de referencia objetivo para el patudo con diferentes duraciones de la veda temporal. a) modelos individuales; b) combinados por modelos pesimistas y optimistas que resultan de la distribución combinada bimodal de todos los modelos.

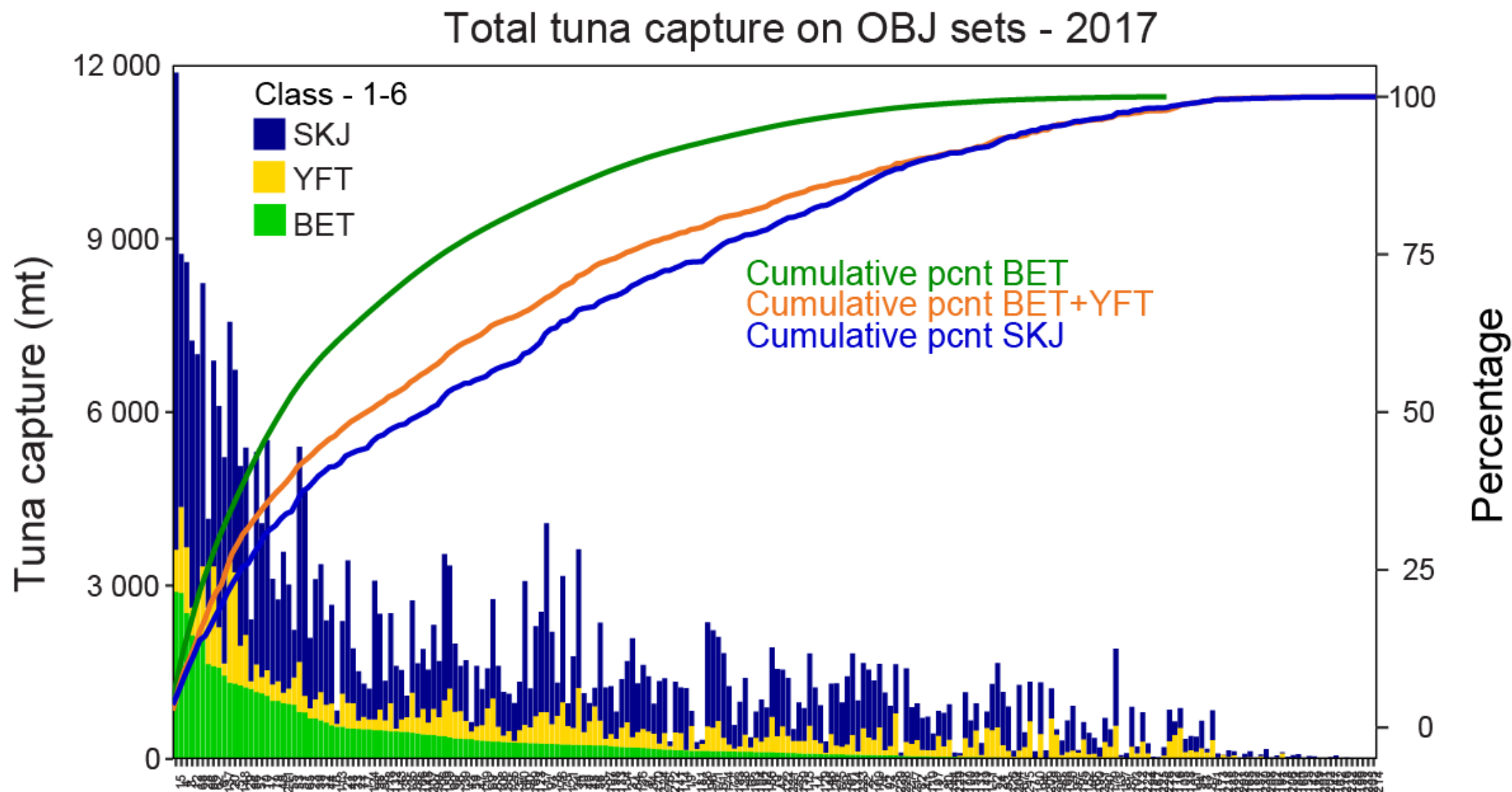
Composición por especies de las capturas anuales de lances sobre objetos flotantes por buque individual

Species composition of annual catches in floating-object sets by individual vessels



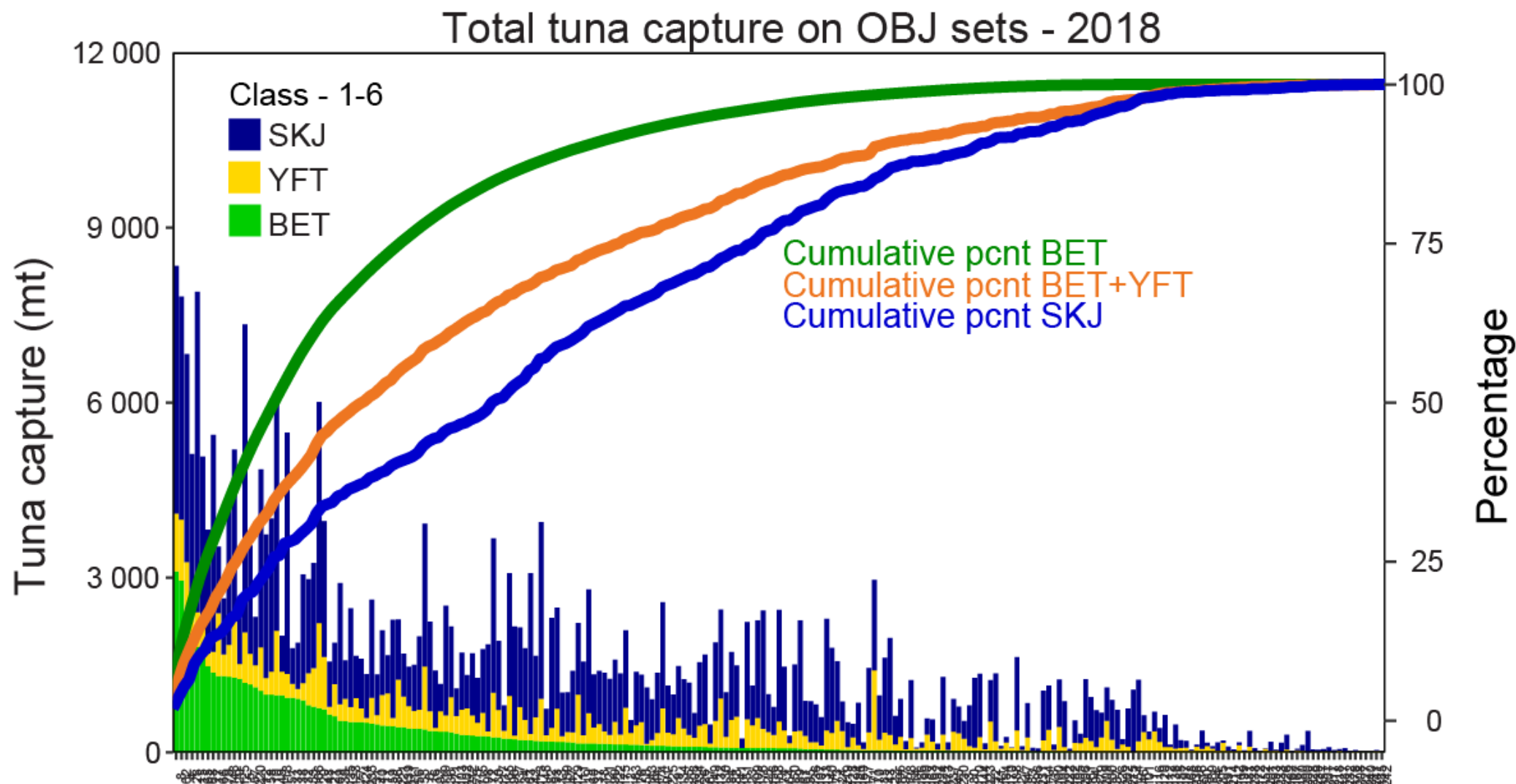
Composición por especies de las capturas anuales de lances sobre objetos flotantes por buque individual

Species composition of annual catches in floating-object sets by individual vessels



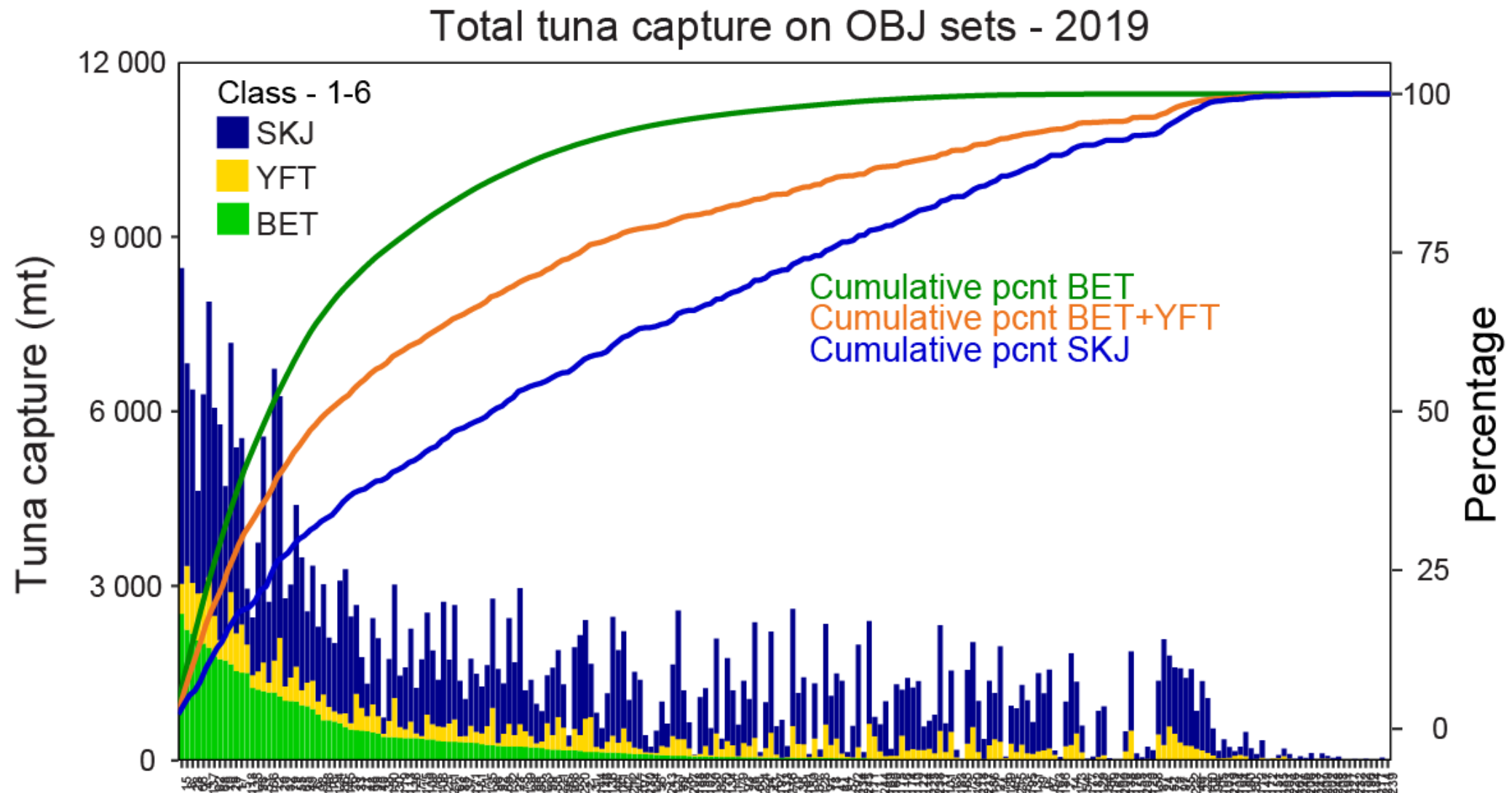
Composición por especies de las capturas anuales de lances sobre objetos flotantes por buque individual

Species composition of annual catches in floating-object sets by individual vessels



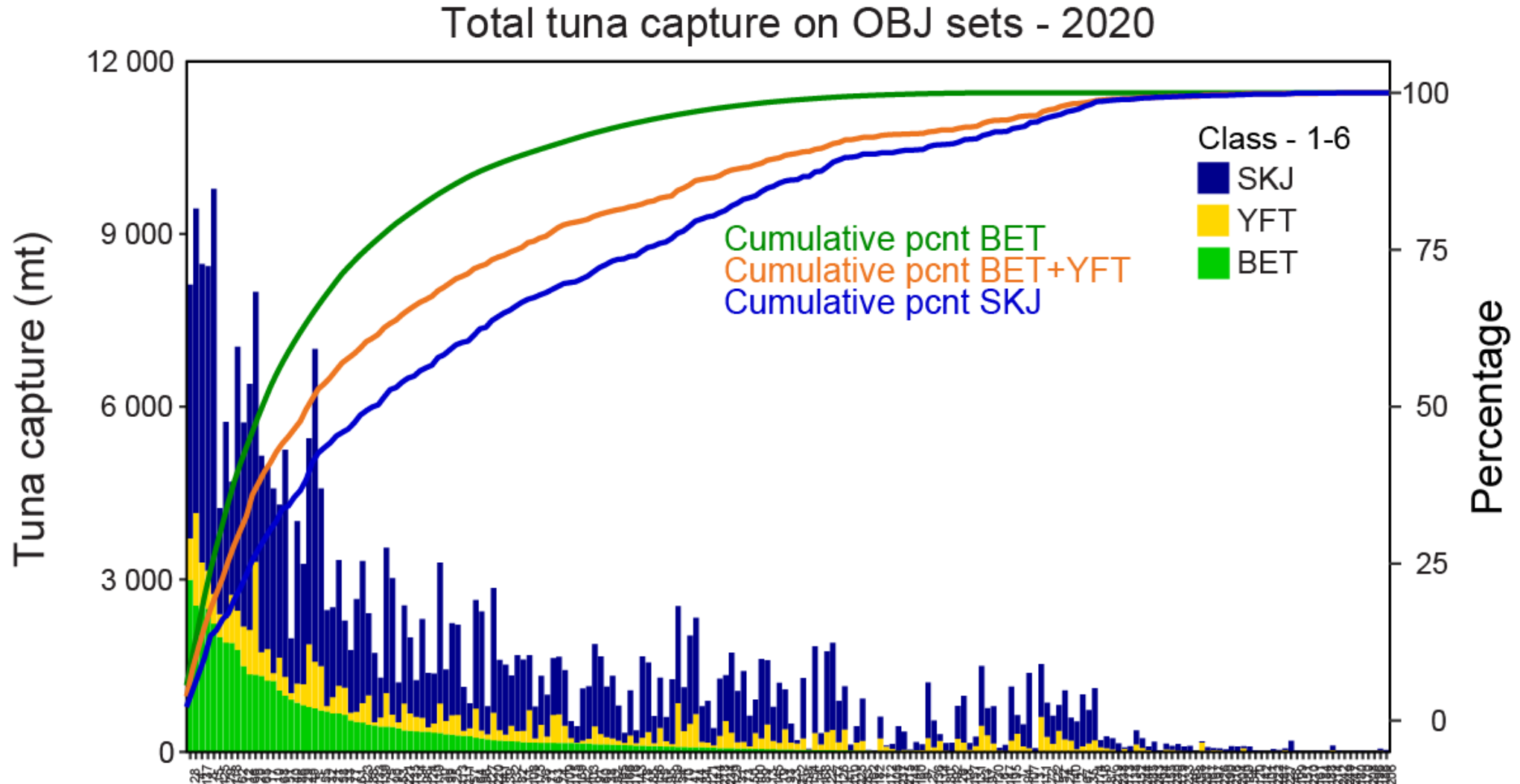
Composición por especies de las capturas anuales de lances sobre objetos flotantes por buque individual

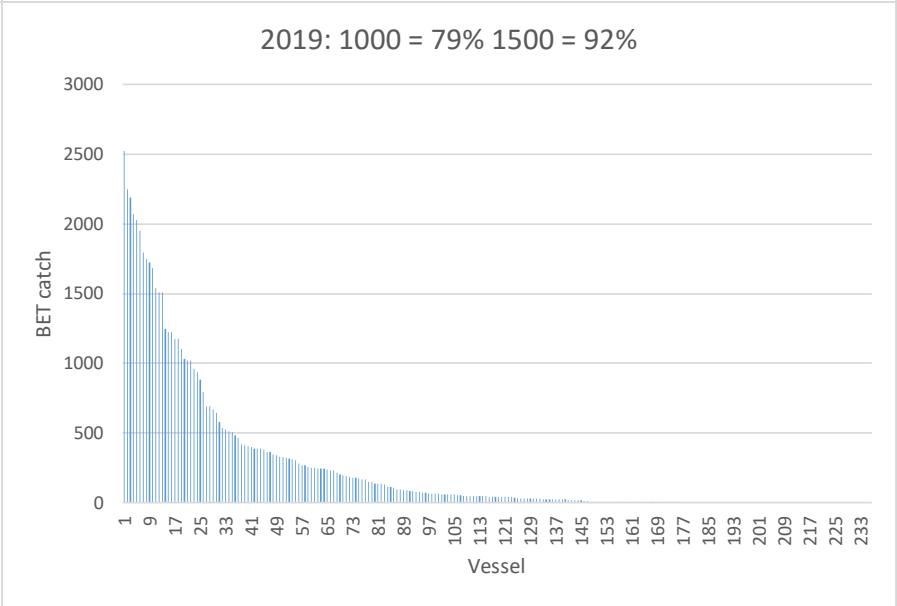
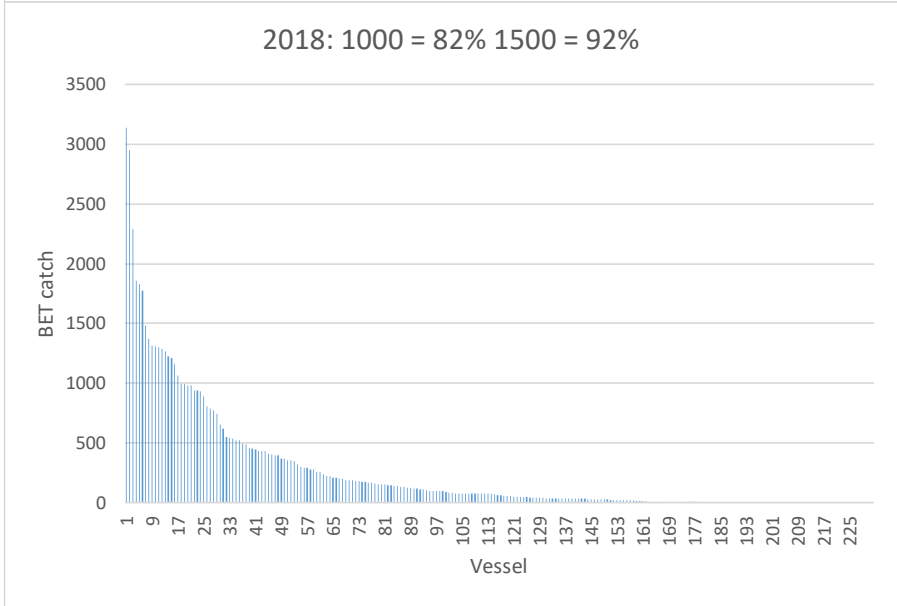
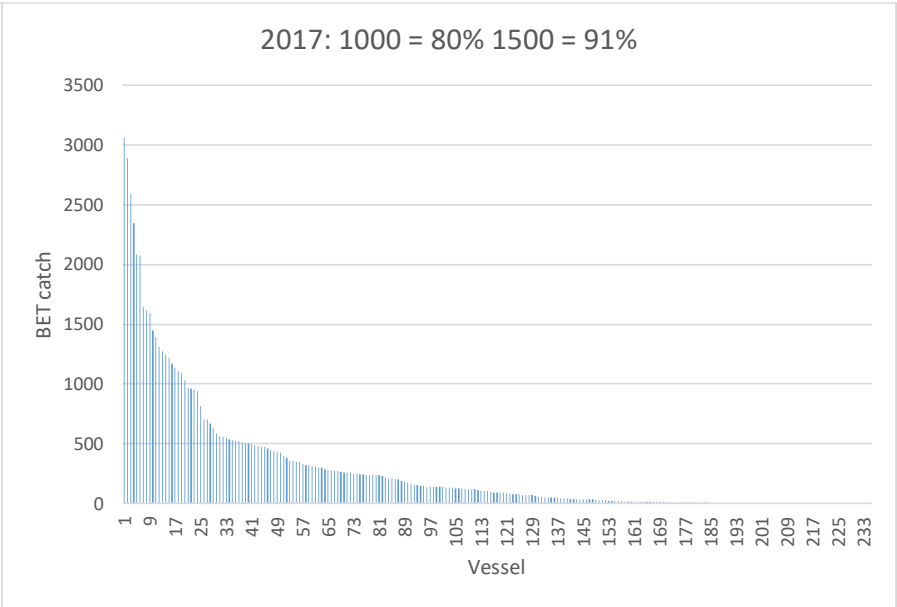
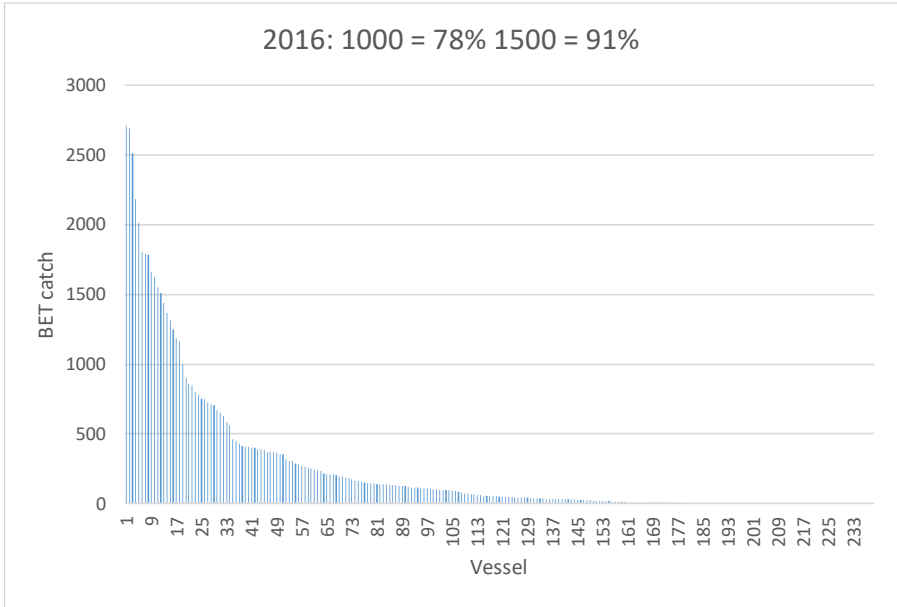
Species composition of annual catches in floating-object sets by individual vessels



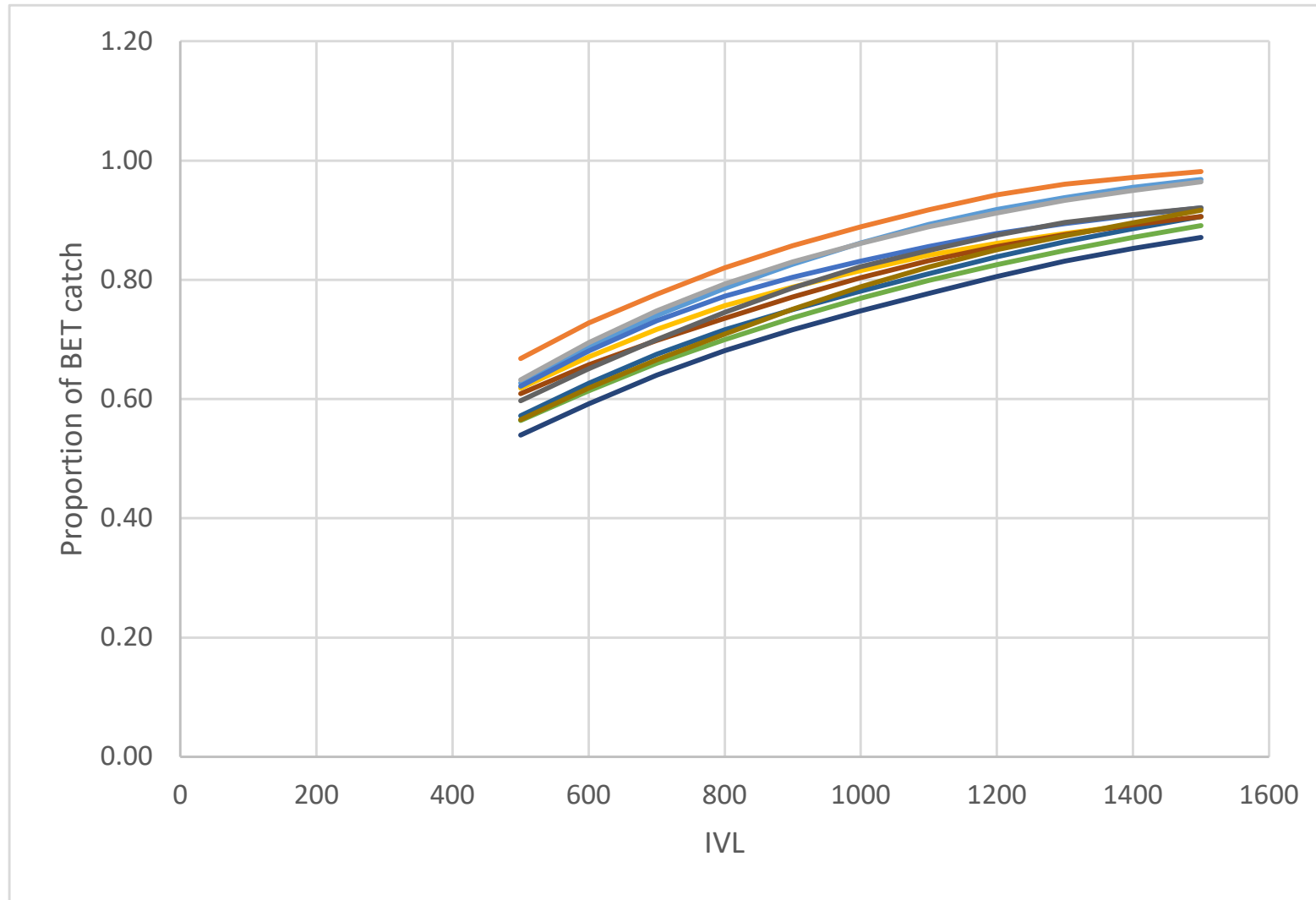
Composición por especies de las capturas anuales de lances sobre objetos flotantes por buque individual

Species composition of annual catches in floating-object sets by individual vessels

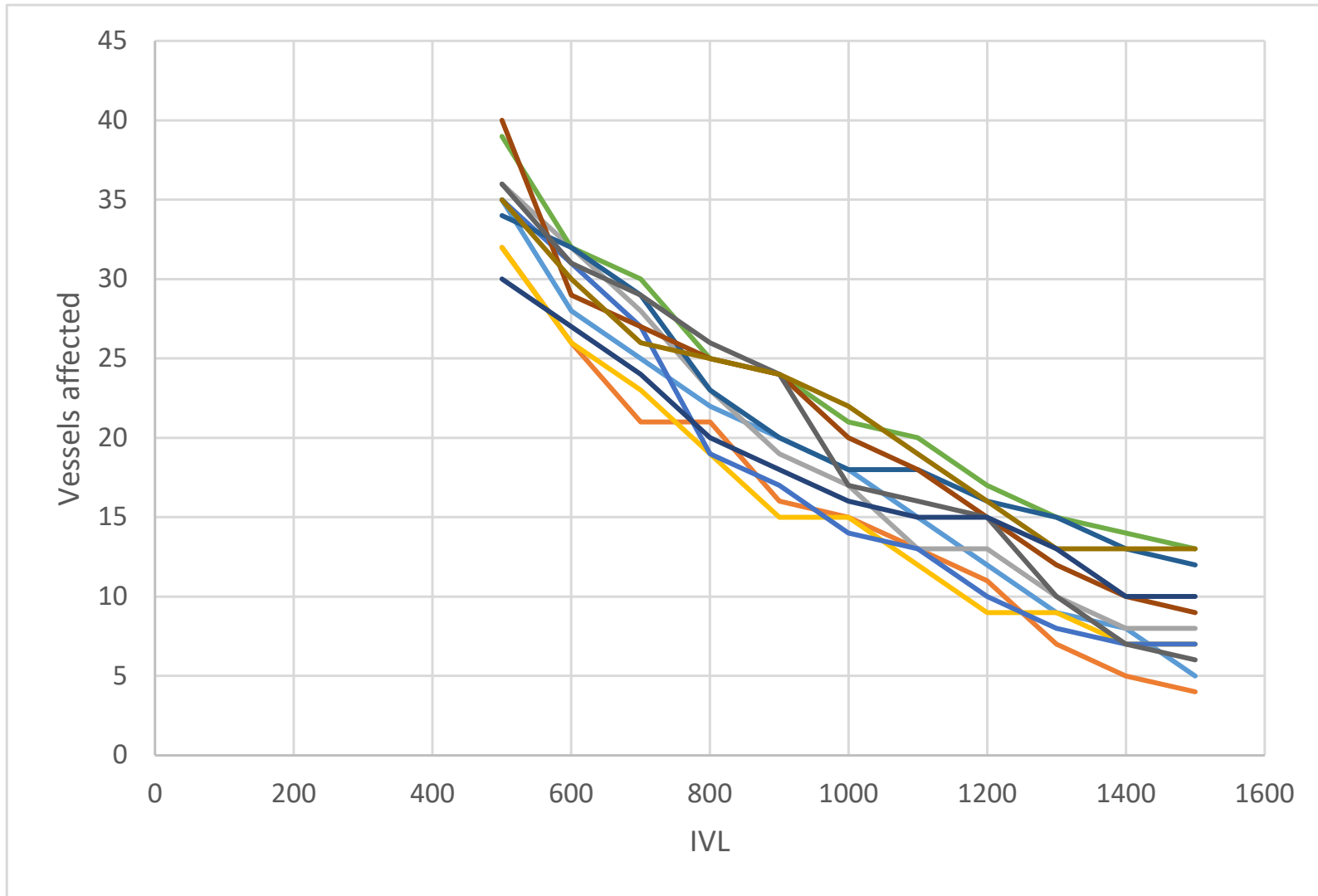




IVL 2010-2020



IVL 2010-2020



Staff's comments on IVLs

Comentarios del personal respecto a los LIB

- Se podría considerar en un nivel de capturas globales adecuado (límite conservador)
- LBI asignado a partir del límite conservador
- Los LBI podrían incentivar un comportamiento pesquero que reduzca la captura de BET
- El monitoreo es un reto
- Podría comprometer el fundamento del APS de SKJ
- Posible cancelación dentro del ciclo de ordenación (C-17-01)

- Could be considered if at an appropriate global catch level (conservative cap)
- IVL allocated from conservative cap
- IVL could provide incentives to fishing behavior that reduce BET catch
- Monitoring is challenging
- Could potentially compromise the SKJ PSA rationale
- Potential withdrawal within management cycle (C-17-01)

Compliance monitoring considerations for annual BET catch IVLs

Consideraciones para monitoreo del cumplimiento del LIB de patudo

- Puede estimular el descarte de atunes.
- Puede estimular notificaciones imprecisas incluyendo composición por especies de captura retenida (CR), descartes y tipo de lances.
- La composición por especies de la CR para todas las clases podría ser verificada con muestreos en puertos, pero el nivel de muestreo tendría que incrementarse significativamente.
- No existe la metodología estadística para verificar la ausencia de descartes de los datos de los observadores y es posible que no sea posible desarrollar una que sea confiable.
- Es improbable que las bitácoras provean información con la que se pueda verificar ausencia de descartes.

- May incentivize discarding of tuna catch.
- May incentivize misreporting, including species composition of the retained catch, discards and set type.
- Species composition of the retained catch for all size classes could be verified with port sampling, but the sampling level would need to be increased significantly.
- No statistical methodology to verify an absence of discards from observer data exists, and it may not be possible to develop reliable methodology.
- It is unlikely logbook data contain information with which to verify an absence of a discards.

Request

¿Por qué el personal necesita datos brutos de boyas?

Why the staff needs raw buoy data?

Provided data are insufficient for science
Los datos actuales son insuficientes para la ciencia

Res. C-17-02/20-06

RAW

Date	Hora	code	Latitud	Longitud	Velocidad
1/1/2018	0.32	T7+010167	4.109	-102.694	0
1/1/2018	9.22	Z07045126	4.585	-82.553	0
1/1/2018	10.5	T7+014171	6.759	-82.814	0
1/1/2018	11.29	T7+010167	4.1922	-102.618	0.62
1/1/2018	21.5	T7+014171	6.713	-82.764	0.37
1/1/2018	22.29	T7+010167	4.251	-102.497	0.73
1/2/2018	8.5	T7+014171	6.662	-82.731	0.33
1/2/2018	9.29	T7+010167	4.275	-102.356	0.78
1/2/2018	19.5	T7+014171	6.611	-82.645	0.54
1/2/2018	20.29	T7+010167	4.258	-102.192	0.9

No biomass information and limited trajectory information

Sin información de biomasa e información de trayectoria limitada

INF1

Date	Vessel	No. active
2018/04/01	9003421	345
2018/04/02	9003421	342
2018/04/03	9003421	340
...	...	...

INF2

Year	Month	CPC	Vessels	Lat	Lon	Average no. active FADs
2018	1	xxx	6	10.5	-132.5	1.93
2018	1	xxx	6	9.5	-132.5	0.84
2018	1	xxx	6	8.5	-132.5	2.32
...	...	...	...	...	...	...

Datos pobres, inciertos e inapropiados para la ciencia

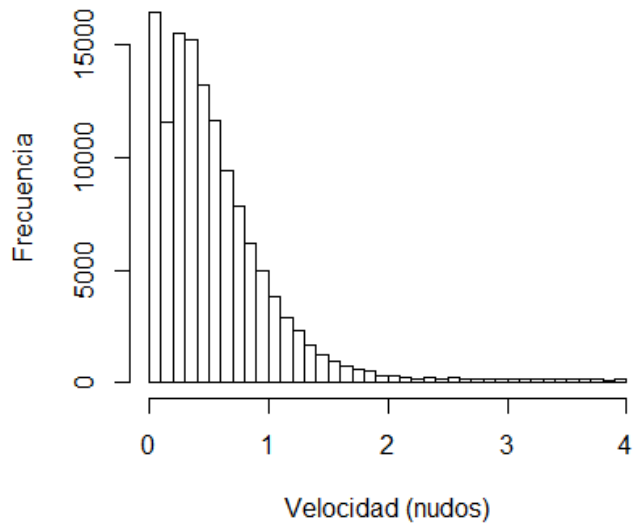
Data are poor, uncertain and inappropriate for science



Algunos problemas con los datos actuales

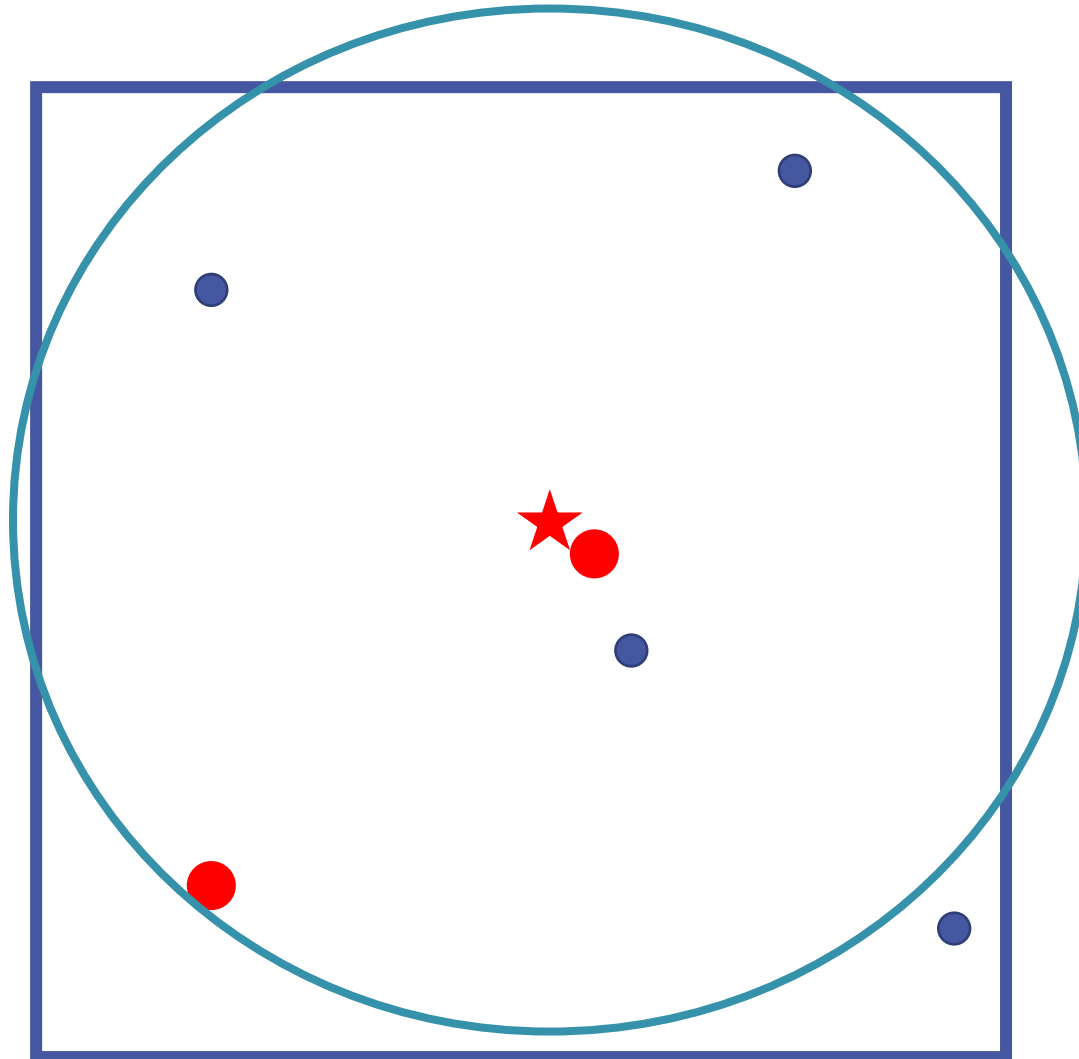
Some issues with current data

Histograma de velocidad



Velocidad media/**Average speed** = 1.25 nudos/**knots**
(~30 mi en/in 24h)

Conexión espacio-temporal
Spatio-temporal link



Lo que realmente sucede
What is really happening

Lo que vemos con una
posición al día
**What we see with one
position per day**

Esto es solo un ejemplo con
un lance pero idealmente
deberíamos de considerar
todas las actividades sobre
plantados
**This is just an example for a
set but ideally we should
consider all activities on FADs**

Cuestiones científicas fundamentales

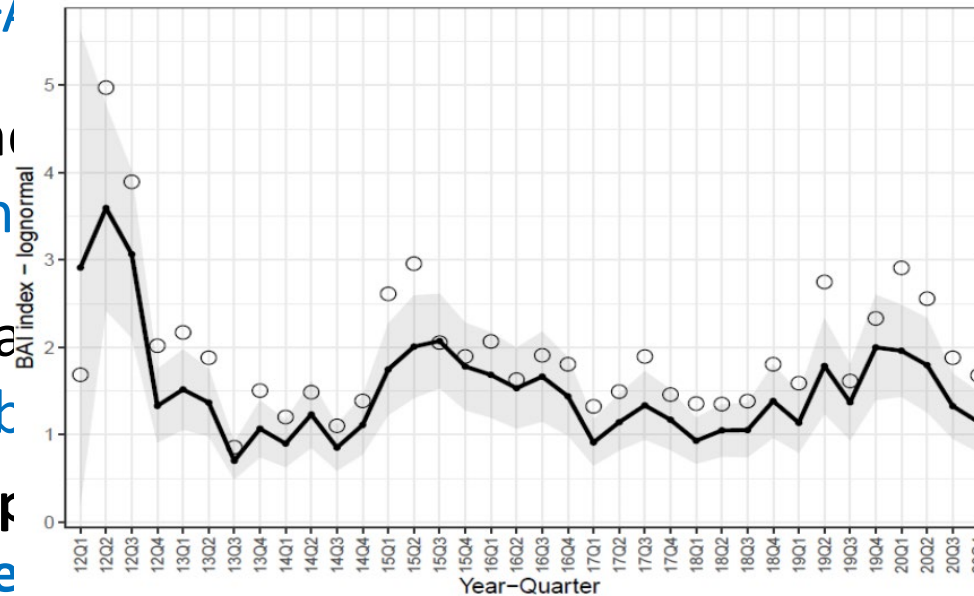
Fundamental scientific questions

- ✓Cuál es el efecto de los plantados en la mortalidad de juveniles y tasas de captura?
- ✓What is the effect of FADs on juvenile mortality and catch rates?

- ✓Desarrollar mejores índices de abundancia
- ✓Improve abundance indices

- ✓Son los plantados capaces de modificar la abundancia de los atunes?
- ✓Do FADs modify tuna abundance?

- ✓Para responder a estas preguntas se necesitan datos de abundancia de los atunes:
- ✓To respond to these questions we need tuna abundance data:



Buoy-derived abundance indices (FAD-05-INF-E)

Índices de abundancia derivados de las boyas (FAD-05-INF-E)

- ✓ Observadores/**Observers**
- ✓ Formulario de DCPs/**FAD forms**
- ✓ Datos de boyas/**Buoy data**

- Historial del objeto/**FAD lifetime**:
 - Ambiental/**Environment**
 - Actividades/**Activities**

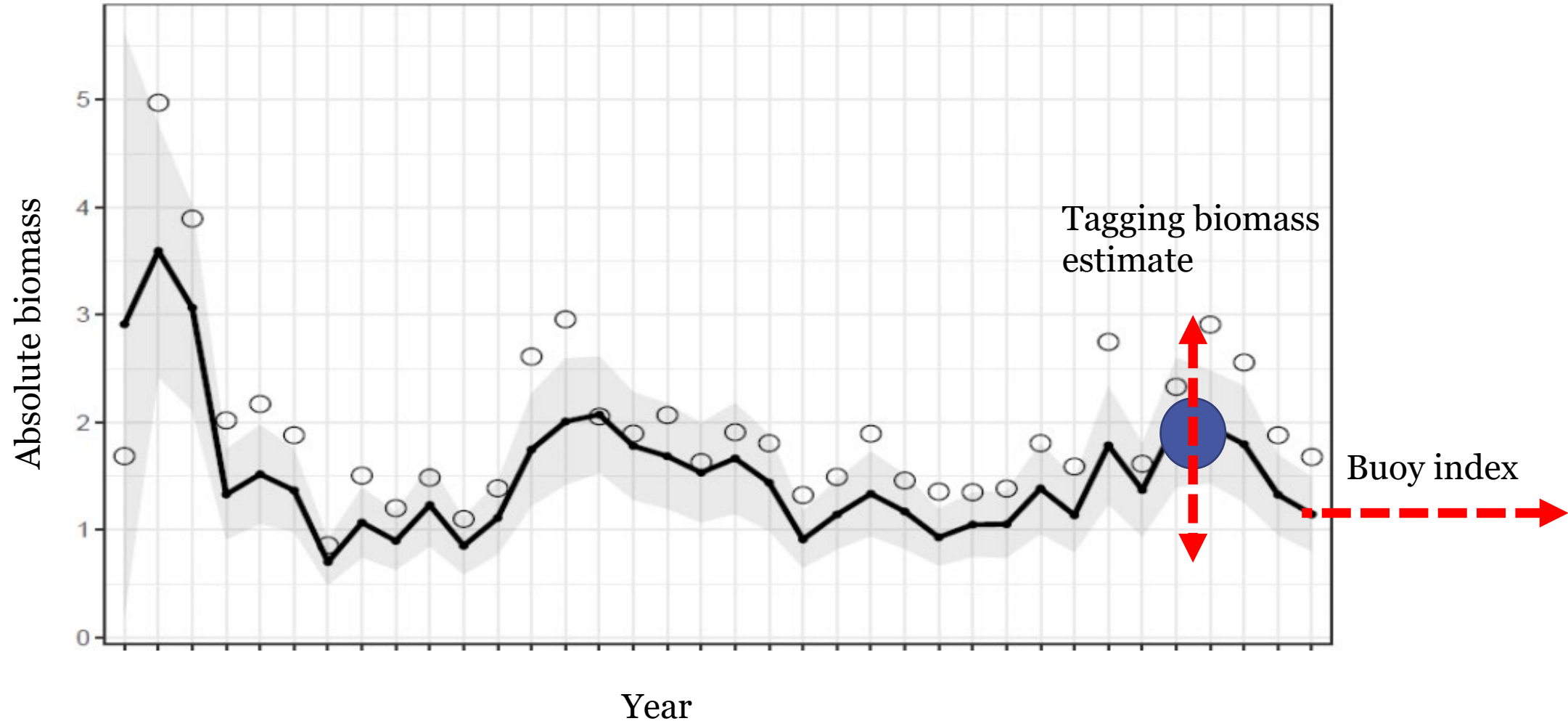
Que recomienda el personal?

What is the staff recommending?

- Enviar los datos brutos recibidos por los usuarios originales siguiendo el formato descrito en el anexo de la propuesta de COL-EU.
 - *Sin impacto en las practicas regulares de los buques ni gastos adicionales.*
- Report the raw data received by the original users, following the format described in the annex of the proposal by COL-EU.
 - *No impact on the regular practices of vessels, nor additional costs.*
- Si todos los buques proveen los datos/If all vessels report the data:
 - Los resultados son representativos y los resultados pueden ser generalizados.
 - *Data are representative and results can be generalized.*
- Los datos no tienen porque ser en tiempo real (ahora mismo estamos en 60-90 días).
- *Data do not need to be in real time (currently 60-90 days of delay).*
- Protección de datos según las reglas de confidencialidad de la CIAT.
- *Data will be protected following IATTC's confidentiality rules.*
- Coordinación permanente con el grupo de DCPs.
- *Constant coordination with the FAD-WG.*

Pedido de datos de boyas: implicaciones para la evaluación y manejo del barrilete

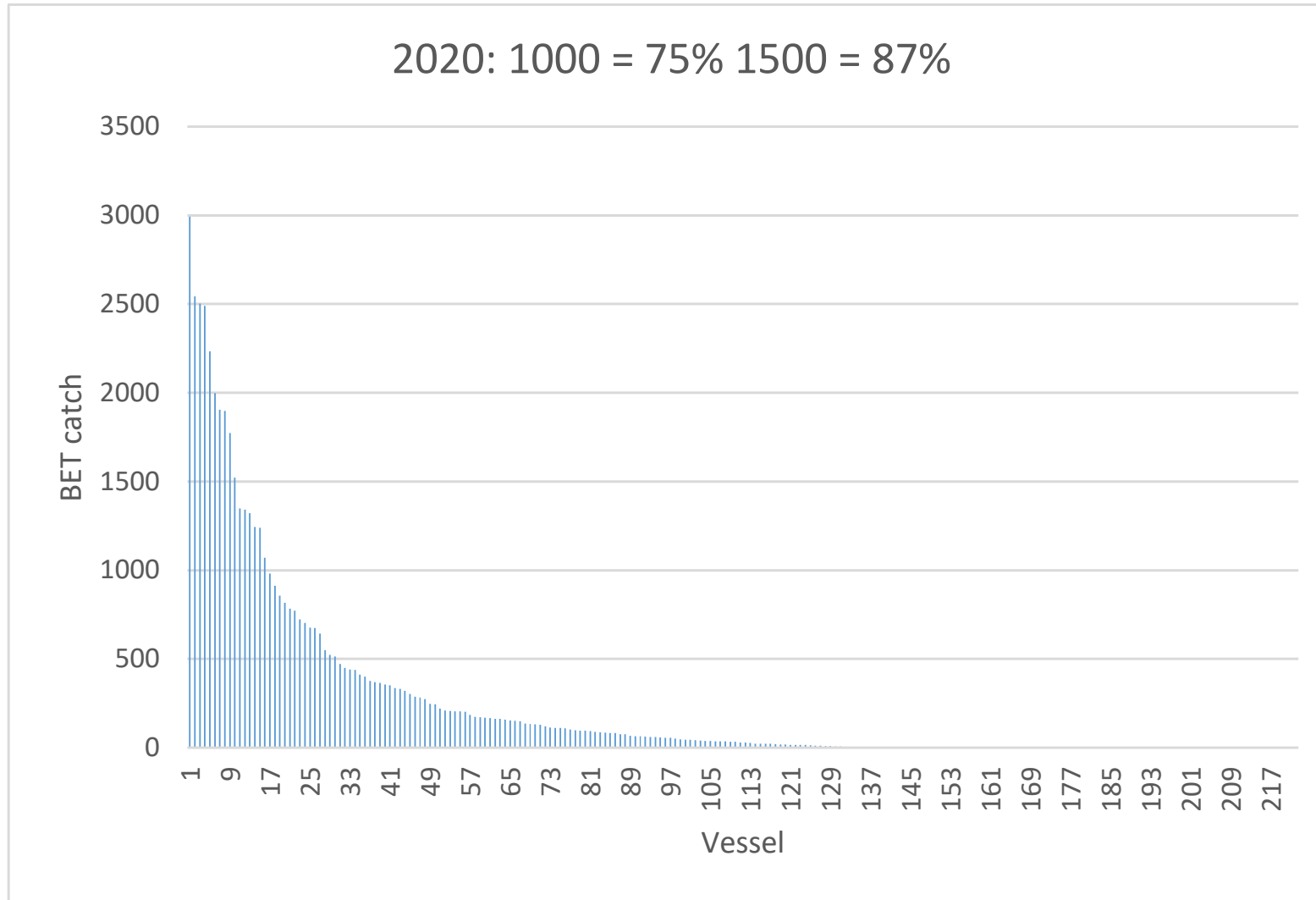
Buoy data request: implications for skipjack assessment and management



IVL 2010-2020

Year	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
2010	0.63	0.69	0.74	0.79	0.83	0.86	0.89	0.92	0.94	0.96	0.97
2011	0.67	0.73	0.78	0.82	0.86	0.89	0.92	0.94	0.96	0.97	0.98
2012	0.63	0.69	0.75	0.79	0.83	0.86	0.89	0.91	0.93	0.95	0.96
2013	0.62	0.67	0.72	0.76	0.79	0.82	0.84	0.86	0.88	0.89	0.91
2014	0.62	0.68	0.73	0.77	0.80	0.83	0.86	0.88	0.89	0.91	0.92
2015	0.56	0.61	0.66	0.70	0.74	0.77	0.80	0.83	0.85	0.87	0.89
2016	0.57	0.63	0.68	0.72	0.75	0.78	0.81	0.84	0.86	0.89	0.91
2017	0.61	0.66	0.70	0.74	0.77	0.80	0.83	0.86	0.88	0.89	0.91
2018	0.60	0.65	0.70	0.75	0.79	0.82	0.85	0.88	0.90	0.91	0.92
2019	0.57	0.62	0.67	0.71	0.75	0.79	0.82	0.85	0.87	0.90	0.92
2020	0.54	0.59	0.64	0.68	0.72	0.75	0.78	0.81	0.83	0.85	0.87
Total	0.60	0.65	0.70	0.74	0.78	0.81	0.84	0.87	0.89	0.91	0.92

IVL 2010-2020



Resultados preliminares del proyecto BIOFAD

Preliminary results of the BIOFAD project

Interactions with experimental FADs

Interacciones con FAD experimentales

Experimental FAD FAD experimental	Deployed Sembrados	Visits Visitas	Sets Lances	% Sets-Deployments % Lances-Siembras	Catch (mt) Captura	Catch per set (mt) Captura por lance
NED – Prototype - Prototipo 1	56	3	5	9	430	86
NED – Prototype - Prototipo 2	372	68	39	10	1024	26.3
NED – Prototype - Prototipo 3	105	5	2	2	111	55.5
Total NEDs	533	76	46	9	1565	34
Paired control FAD Parejas de control	526	84	84	16	2539	30.2