

ESTADÍSTICA DE LAS PESQUERÍAS ESPAÑOLAS ATUNERAS, EN EL OCEANO ATLÁNTICO TROPICAL, PERÍODO 1990 A 2018

P. Pascual-Alayón¹, V. rojo³, H. Amatcha², F.N' Sow³, M^a L Ramos¹ y F. J. Abascal¹

RESUMEN

En este documento se presentan datos de la flota española, estrategias de pesca, zonas de pesca, capturas de las especies objetivo, esfuerzos, rendimientos (CPUEs), coberturas de muestreos y distribuciones de talla de las especies objetivos y accesorias de la flota atunera de cerco y de la flota de cañeros de cebo vivo que faena en el Océano Atlántico Tropical. El número de barcos de cerco que operó durante este último año se mantuvo en los mismos términos que durante 2017 y la captura total disminuyó un 15% con respecto al año anterior durante 2018. En éste último año, se realizaron igualmente más lances a objeto que a banco libre. En términos de porcentaje más del 70 % correspondió a Objetos y algo más del 20 % a Banco Libre. Los pesos medios de los ejemplares capturados para el rabil y patudo han aumentado ligeramente con respecto al año anterior, siendo: para rabil 6,7kg (2,9 kg objeto y 40 kg banco libre); para el listado 1,6 kg (1,62 kg objeto y 1,83 kg banco libre) y para patudo 3,5 kg (3,24kg objeto y 31,7 kg banco libre). El rabil (YFT) presentó una talla modal de captura 42 cm a Objeto (OB) y trestallas modales de 44 cm, 52 cm, 150 cm para las capturas a Banco libre (FS) en 2018. El listado (SKJ) una talla modal de captura, 44 cm para Objeto (OB) y una talla modal de 48 cm para Banco libre (FS) en 2018. El patudo (BET) una única talla modal de captura 40 cm para Objeto (OB) y dos tallas modales de 44 cm y 146 cm para Banco libre (FS) en 2018.

PALABRAS CLAVE: Océano Atlántico, túnidos tropicales, cerco, cebo vivo, capturas, esfuerzo de pesca, objetos flotantes, tallas, cpue.

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

1 Datos de base.

La fuente principal de información de esta flota son los cuadernos de pesca que cubren los patrones de pesca, día a día y/o cuando se realiza un lance. La cobertura de cuadernos de pesca para esta pesquería es, normalmente, del 100%. Los muestreos de las capturas se realizan en los principales puertos de descarga y/o trasbordo: Abidján (Côte d'Ivoire) y Dakar (Senegal) mediante convenio de colaboración entre IEO-IRD (Francia) y el IEO-CRODT (Senegal).

El tratamiento previo para el cálculo de las capturas totales por especie (corrección de la composición específica), medida del esfuerzo pesquero y captura por unidad de esfuerzo se hacía en base a los resultados obtenidos en el Grupo de Trabajo sobre Túpidos Tropicales Juveniles, descrito en trabajos anteriores (ICCAT, 1984; Fonteneau, 1981). Los datos revisados del periodo reciente se han obtenidos siguiendo un nuevo esquema estadístico que incorpora los distintos tipos de asociación de las pescas (Pallarés, P. et Ch. Petit, 1998).

2 Capacidad de carga y esfuerzo pesquero.

En 2018, un total de 10 barcos atuneros españoles operaron en la zona este del océano Atlántico, entre el 20° Norte y -15 ° Sur principalmente (**Figura 8**). La flota estuvo compuesta de 2 barcos de entre 601-800 t, 1 barcos de entre 801-1200 t y 7 unidades de entre 1201-2000 t (**Tabla 1 y Figura 10**). El esfuerzo pesquero del total de la flota se redujo en más de 400 días de pesca con respecto al año precedente, con algo más de 3000 días de pesca (DP) (**Tabla 9**). El esfuerzo pesquero en 2018 fue parcheado como todos los años, concentrándose en las tradicionales zonas de pesca de la franja ecuatorial, concentrándose principalmente en las zonas de Costa de Marfil, Liberia, Sierra Leona y Mauritania. Al igual que años precedentes, tampoco hubo actividad pesquera en la zona económica exclusiva de Gabón (Gabón_ZEE) (**Figura 7 y Figura 8**). La extensión espacial de la pesquería se mantiene estable desde el año 2009, con unas 600 cuadrículas de 1°x1° visitadas por año, siendo 655 en 2018 (**Tabla 8**). El número total de lances realizados, se redujo a niveles inferiores a la media de los últimos años (2695 lances promedio anual) siendo unos 2529 lances en 2018. Dirigidos en algo más del 70 % a objetos y el 30 % a banco libre de promedio en estos últimos años (**Tabla 5 y Figura 11**). En el año 2018, el 73% de los lances se realizaron a objetos y un 27 % a banco libre. Los porcentajes (%) de lances exitosos fueron de un 98 % a objetos y un 77 % a banco libre respectivamente (**Tabla 5**). Se presenta en la **Figura 12**, el histórico de la tasa de lances por día para esta flota. En la década de los años 90, la tasa de lances/día de pesca (l/dp), estaba en torno a los 0,5 l/dp, siendo los lances a banco libre más frecuentes y numerosos que los lances a objetos, con una tasa de unos 0,4 l/dp por unos 0,2 l/dp respectivamente. A mediados de los años 2000, esta característica cambia, pasando a ser la tasa (lances/dp) a objetos superior a la tasa (lances/dp) de banco libre. A partir del año 2010, esta tasa se incrementa progresivamente llegando a ser de 1 l/dp para el conjunto de la flota, con casi 0,8 l/dp realizados a objetos y unos 0,2 l/dp realizados a banco libre. El esfuerzo pesquero de esta flota ha cambiado considerablemente en las dos últimas décadas, pasando de tener muchos días sin operaciones de pesca como a principios de los años 90 a un panorama actual donde todos los días del año se realizan lances a objetos o bancos libres. Los actuales patrones de pesca se han convertido en gestores de una gran cantidad de información y recursos, al que tienen que responder todos los días del año en curso (**Figura 12**).

3 Producción pesquera en cerqueros.

Las capturas realizadas ascendieron a un total de 56.057 t (66.108 t en 2017), con un descenso de un 7 % con respecto al año anterior, explicado por un rendimiento generalizado inferior en las capturas de las tres especies objetivo. El desglose por especies fue: rabil 10.046 t (11.174 t en 2017), listado 39.915 t (47.336 t en 2017), patudo 4.925 t (5.761 t en 2017) y otros 1.168 t (1.838 t en 2017) (**Tabla 2 y Figura 9**). La composición de capturas según tipo de asociación siguió más o menos, las pautas de años anteriores, con un 78,2 % de SKJ, un 8,7 % de YFT y un 10,4 % de BET en las capturas a objeto y un 45,3 % de YFT, un 49,7 % de SKJ y un 3,7 % de BET del total en las capturas a banco libre (**Figura 13 a y b** respectivamente). Las cifras de CPUE nominales, en t/días de pesca, fueron de 3,96 t/día para el rabil (3,71 t/día en 2017); 15,71 t/día para el listado (15,72 t/día en 2017) y 1,94 t/día para el patudo (1,91 t/día en el 2017), y con valor global de 21,85 t/día para el conjunto de las

¹ Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

especies (22,99 t/día en 2017) (**Tabla 6**). La captura media por lances continúa descendiendo como en años precedentes, con 25,3 t en 2017 a 22,0 t en 2018 (**Tabla 4**). Los pesos medios de los ejemplares capturados han sido: para rabil 6,7kg (5,7 kg en 2017) (2,9 kg objeto y 40kg banco libre); para el listado 1,6 kg (1,8 kg en 2017) (1,6 kg objeto y 1,8 kg banco libre) y para patudo 3,5 kg (3,4 kg en 2017) (3,2 kg objeto y 31,7 kg banco libre) (**Tabla 7**).

4 Producción pesquera en cañeros.

Durante 2018 han participado en esta pesquería 7 barcos cañeros (el mismo número que los últimos años) (**Tabla 10**). Tienen como puerto base el puerto de Dakar (Senegal) y desarrollaron su actividad en aguas de las ZEE de Mauritania, Cabo Verde, Senegal o Guinea Bissau, además de en aguas internacionales (**Figura 19**). Esta flota de pesca a cebo vivo, en los últimos años ha cambiado de estrategia de pesca, pasando de utilizar el barco cómo único objeto concentrador de atunes a utilizar objetos flotantes artificiales balizados como elementos concentradores de atunes. Los FAD desplegados por esta flota son compartidos por varios barcos en diversos grupos o asociaciones. En este segmento de flota existe cierta estacionalidad en el uso de los FAD, siendo los meses de verano en preferidos para la utilización de estos dispositivos, llegándose a utilizar un promedio de 300 FAD/mes compartidos entre varios barcos. Las capturas totales ascendieron a 10.083 t para el conjunto de especies (9.327 t en 2017). El desglose por especies fue: 661t de rabil (1.141 t en 2017), 8.840 t de listado (7.204 t en 2017) y 582 t de patudo (982 t en 2017) (**Tabla 11y Figura 15**). El esfuerzo fue de 1.650 días de pesca (1.689 días en 2017) (**tabla 10**).

5 Distribución de tallas en cerqueros.

La distribución de tallas y la talla modal de captura de las especies objetivo para la flota de cerco se presentan según tipo de asociación y para el total de la captura. Se presenta la distribución de tallas en números de la captura durante 2018, 2017, 2016 y el promedio anual del período 2009 a 2015. El rabil (YFT), en la pesca a objeto (OB), se captura en un rango de tallas de 24 cm hasta 180 cm en pesca a objeto y muestra una talla modal de captura de 42 cm en 2018, 2017 y 2016, siendo de 44 cm para el período desde 2009 a 2016 (**Figura 14, OB**); en las capturas a Banco libre, el rango de tallas capturas es de 32 cm a 184 cm y presenta 3 tallas modales de 44 cm, 52 cm (principal) y 148 cm durante 2018, y también tres tallas modales de 44 cm, 56 cm y 152 cm para 2017, 2016 y para el período entre 2009 a 2015 (**Figura 14, BL**). Para el global de las capturas, el rabil (YFT) presenta únicamente 2 tallas modales de 42 cm y 150 cm para los años 2018, 2017 y 2016; y tallas modales de 44 cm y 150 cm para el período desde 2009 a 2015 (**Figura 14, Total**). El listado (SKJ), en la pesca a objeto (OB), se captura en un rango de tallas de 22 cm a 69 cm y muestra una talla modal de captura de 44 cm en 2018, 2017 y 2016, y de 46 cm para el período 2009-2015 (**Figura 14, OB**); sin embargo, en la pesca a banco libre, se captura con un rango de tallas de 42 cm a 120 cm y muestra una talla modal de 44 cm durante 2018 y una talla modal de 48 cm para el año 2017 y para período de 2009-2015 (**Figura 14, BL**). Para el global de las capturas, el listado (SKJ), sólo muestra una talla modal de 46 cm para los años 2018, 2017 y 2016; y de 48 cm de talla modal para el período de 2009-2015 (**Figura 14, Total**). El patudo (BET), en la pesca a objeto, se captura en un rango de tallas de 22 cm a 172 cm y muestra una única talla modal de 40 cm para 2018, 2017, 2016 y para el período 2009-2015 (**Figura 14, OB**); en la pesca a banco libre (BL), el rango de tallas oscila entre 32 cm y 202 cm, y muestra dos tallas modales en la captura de 44 cm y 146 cm para 2018, 2017, 2016 y para el período 2009-2015 (**Figura 14, BL**). Para el total de la captura sólo muestra una única talla modal de 42 cm (**Figura 14, Total**).

6 Distribución de tallas en cañeros.

Se presenta la distribución de tallas, rangos y la talla modal de captura de las especies objetivo para la flota de cañeros con puerto base en Dakar. El rabil (YFT), se captura en un rango desde 28 cm a 180 cm y muestra 1 talla modal de captura de 46 cm en 2018, 2017 y 48 cm en 2016 respectivamente (**Figura 16**). Para el período de años anteriores (2009-20015) se observa una segunda talla modal de 110 cm.

¹ Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

El listado (SKJ), se captura en un rango desde 27 cm hasta 70 cm y muestra 1 talla modal de 44 cm en 2018 y de 72 cm en 2016 y 2017 (**Figura 17**). El patudo (BET), se captura en un rango de tallas de 24 cm a 162 cm y muestra una talla modal de captura de 44 cm en 2018, 2017 y 2016 respectivamente (**Figura 18**). En las distribuciones históricas, para estas dos últimas especies, se observa una ligera disminución en la distribución con tallas máximas mayores y en los porcentajes más elevados de las tallas mayores en las capturas (**Figuras 17 y 18**).

Referencias

ANON. 1984. Informe del Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales Juveniles. Brest. Col. Vol. Sci. Pap . ICCAT 21(1): 289 pp.

FONTENEAU, A., 1981. Note sur le mode de calcul de la P.U.E. des seneurs FISM. Vol. Sci. Pap . ICCAT 15(2): 407-411PP.

PALLARÉS, P. y Ch. PETIT, 1998. Túnidos tropicales: nueva estrategia de muestreo y tratamiento de datos para estimar la composición específica de las capturas y sus distribuciones de tallas. Vol. Sci. Pap . ICCAT 48 (2):230 – 246 pp.

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 1. Número de barcos por categoría de tamaño y capacidad de carga de la flota española de cerquerosatuneros tropicales del océano Atlántico desde 1990-2018. NB = Número total de barcos que faenaron al menos 1 día. CC (*) = Capacidad total de carga ponderada al tiempo de actividad.

Año / Categ.	50-400 t	401-600 t	601- 800 t	801-1200 t	1201-2000 t	>2000 t	N	CC (*)
1990	1	14	6	9	5		35	19717
1991	1	16	5	9	6	1	38	23780
1992	1	16	4	7	6	1	35	23630
1993	1	13	4	6	6	1	31	19371
1994	1	14	4	5	5	1	30	19113
1995	1	13	3	3	4		24	16066
1996	1	13	3	3	4		24	14211
1997	1	12	3	2	2		20	11364
1998		12	3	1	2		18	12082
1999		12	2	1	3		18	9198
2000		12	3	2	2		19	11051
2001		10	3	2	2		17	11442
2002		9	2	2	3		16	9946
2003		9	2	2	2		15	10017
2004	1	8	2	2	2		15	9559
2005		6	2	1	1		10	5460
2006		6	2				8	4258
2007		6	3	2	2		13	6175
2008		6	2	3	4		15	9969
2009		6	2	4	4		16	13326
2010		5	2	4	4		15	13211
2011		5	2	4	4		15	13339
2012		5	2	3	4		14	10665
2013		5	2	4	3		14	10334
2014		5	1	4	5		15	8943
2015			2	2	8		12	12265
2016			2	1	7		10	13631
2017			2	1	7		10	13871
2018			2	1	7		10	12667

¹ Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 2. Captura de especies objetivo y accesorias en toneladas, de la flota atunera tropical española en el Atlántico Este para el periodo comprendido entre 1990 y 2018.

AÑO	Rabil (YFT)	Listado (SKY)	Patudo (BET)	Otros (FRI, LTA, ALB)	TOTAL
1990	66201	43189	6060	1680	117129
1991	50824	74139	8628	996	134585
1992	47972	46125	8789	2070	104956
1993	38925	60387	11755	1130	112197
1994	38806	45288	12067	1152	97313
1995	37137	45847	9597	945	93526
1996	31845	33527	8813	1805	75990
1997	23510	31449	5979	1397	62334
1998	27778	27414	4534	1469	61195
1999	19670	38664	5923	1028	65284
2000	23033	31209	6043	740	61025
2001	30284	27543	5927	1031	64785
2002	30343	21595	7037	431	59407
2003	23330	37658	6372	784	68144
2004	20086	31514	3943	489	56031
2005	10979	18005	3012	148	32143
2006	10453	14537	3328	16	28334
2007	12766	17292	3310	262	33629
2008	23287	26760	5266	577	55890
2009	31861	28047	7769	1156	68834
2010	23839	32781	7699	1021	65339
2011	17880	44981	10095	1097	74052
2012	17758	47202	7387	1706	74054
2013	11190	56596	6769	1209	75770
2014	13110	41516	6321	1264	62211
2015	19674	38736	5088	1942	65439
2016	18082	41726	6808	2929	69545
2017	11174	47336	5761	1837	66108
2018	10046	39915	4925	1168	56055

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 3. Capturas, en toneladas, de la flota atunera tropical española en el Atlántico Este para objeto y banco libre, para el periodo comprendido entre 1991 y 2018.

AÑO	Rabil (YFT)		Listado (SKY)		Patudo (BET)		Otros (FRI, LTA)		TOTAL	
	OB	BL	OB	BL	OB	BL	OB	BL	OB	BL
1991	9336	41488	53859	20279	7891	736	614	381	71701	62884
1992	8011	39961	36065	10060	7700	1088	143	1926	51920	53035
1993	7948	30978	33458	26929	9489	2266	218	912	51113	61085
1994	7848	30958	26250	19038	10469	1598	233	918	44800	52513
1995	8402	28735	31816	14031	8519	1078	533	413	49270	44257
1996	7516	24329	27786	5741	8116	697	1513	292	44930	31060
1997	4076	19434	16106	15343	5280	699	922	474	26384	35950
1998	2991	24788	10542	16871	3556	978	517	953	17605	43590
1999	3287	16383	14285	24379	4951	971	494	535	23017	42268
2000	5429	17603	20625	10584	5210	834	587	153	31851	29173
2001	4615	25669	19316	8227	5040	886	903	128	29875	34910
2002	4749	25594	16428	5167	5608	1430	374	58	27158	32249
2003	4457	18873	19475	18183	4906	1466	473	311	29310	38834
2004	3816	16270	16949	14564	3021	922	267	221	24054	31977
2005	3404	7575	14290	3715	2481	530	146	2	20321	11822
2006	3163	7289	11118	3420	2086	1242	1	15	16368	11967
2007	2832	9934	15631	1662	2077	1232	262	-	20801	12828
2008	6619	16668	23947	2812	4545	721	475	102	35587	20303
2009	5435	26426	25793	2254	5749	2020	983	173	37960	30874
2010	6230	17609	29392	3389	6309	1390	962	59	42893	22446
2011	5932	11948	41275	3706	8727	1368	971	125	56905	17147
2012	4472	13286	45036	2166	5577	1809	1449	257	56534	17519
2013	3530	7660	52361	4235	5973	796	1170	39	63064	12737
2014	5734	7376	39918	1597	5666	655	1226	38	52545	9666
2015	7178	12495	34841	3894	4373	715	1697	244	48089	17349
2016	6862	11221	37487	4240	5764	1045	2719	210	52832	16716
2017	6013	5160	46332	1003	5554	208	1692	58	59592	6429
2018	3667	6380	32915	7000	4407	518	1095	73	42084	13971

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 4. Número de lances, lances positivos, lances nulos y captura media, en toneladas, por lance positivo, de la flota de cerco española en el Océano Atlántico Este desde 1990 a 2018.

Año	Nº de lances	Positivos	Nulos	Cap. Media por lance (t)
1990	5148	3836	1312	30.5
1991	5702	4570	1132	29.4
1992	4477	3448	1029	30.4
1993	4527	3545	982	31.6
1994	4389	3481	908	28.0
1995	4460	3534	926	26.5
1996	3381	2754	627	27.6
1997	2966	2450	516	25.4
1998	3313	2631	682	23.3
1999	2338	1887	451	34.6
2000	2665	2200	465	27.7
2001	2715	2164	551	29.9
2002	2179	1777	402	33.4
2003	2669	2309	360	29.5
2004	1946	1715	231	32.7
2005	1266	1104	162	29.1
2006	926	811	115	34.9
2007	1322	1130	192	29.8
2008	2231	1923	308	29.1
2009	2929	2496	433	27.6
2010	3063	2601	462	25.1
2011	2966	2556	410	29.0
2012	2667	2387	280	31.0
2013	2488	2236	252	33.9
2014	2153	1972	181	31.5
2015	2721	2456	265	26.6
2016	2745	2425	320	28.7
2017	2794	2609	185	25.3
2018	2529	2344	185	22.0

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 5. Número de lances positivos, lances nulos y captura media de especies objetivo, en toneladas por lance positivo sobre objeto y banco libre de la flota de cerco española en el Océano Atlántico Este desde 1991 a 2018.

AÑO	OBJETOS			BANCO LIBRE		
	Positivos	Nulos	Cap. Media Por lance + (t)	Positivos	Nulos	Cap. Media Por lance + (t)
1991	1851	124	38.7	2719	1008	23.1
1992	1544	80	33.6	1904	949	27.9
1993	1151	58	44.4	2394	924	25.5
1994	1154	25	38.8	2327	883	22.6
1995	1655	96	29.8	1879	830	23.6
1996	1540	89	29.2	1214	538	25.6
1997	1181	34	22.3	1269	482	28.3
1998	774	53	22.7	1857	629	23.5
1999	635	35	36.2	1252	416	33.8
2000	982	58	32.4	1218	407	24.0
2001	896	65	33.3	1268	486	27.5
2002	791	37	34.4	986	365	32.7
2003	859	20	34.1	1450	340	26.8
2004	750	22	32.1	965	209	33.1
2005	608	13	33.4	496	149	23.8
2006	473	20	34.6	338	95	35.4
2007	665	26	31.3	465	166	27.6
2008	1231	42	29.0	692	266	29.3
2009	1365	67	27.8	1131	366	27.3
2010	1678	77	25.6	923	385	24.4
2011	1914	103	29.7	642	307	26.8
2012	1753	78	32.3	634	202	27.6
2013	1745	63	36.1	491	189	25.9
2014	1508	44	34.8	464	137	20.8
2015	1759	37	26.3	696	222	24.5
2016	1770	77	30.0	645	224	25.9
2017	2305	75	25.9	304	110	21.1
2018	1824	34	23.1	519	147	26.9

¹ Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 6. CPUE (toneladas/días pesca) de la flota de cerco española en el Océano Atlántico Este desde 1991-2018.

AÑO	YFT	SKJ	BET	TOTAL(*)
1991	5.94	8.66	1.01	15.72
1992	5.13	4.93	0.94	11.23
1993	4.40	6.82	1.33	12.67
1994	4.76	5.56	1.48	11.95
1995	5.22	6.44	1.35	13.13
1996	4.71	4.96	1.30	11.25
1997	4.09	5.47	1.04	10.84
1998	4.89	4.82	0.80	10.77
1999	3.47	6.83	1.05	11.53
2000	4.90	6.64	1.29	12.99
2001	6.31	5.74	1.24	13.50
2002	6.50	4.63	1.51	12.73
2003	5.69	9.18	1.55	16.61
2004	5.20	8.15	1.02	14.50
2005	4.27	7.00	1.17	12.49
2006	4.83	6.71	1.54	13.09
2007	4.67	6.33	1.21	12.30
2008	6.50	7.47	1.47	15.61
2009	7.29	6.42	1.78	15.75
2010	5.70	7.84	1.84	15.64
2011	4.29	10.79	2.42	17.76
2012	4.98	13.23	2.07	20.75
2013	3.29	16.63	1.99	22.27
2014	4.72	14.95	2.28	22.40
2015	6.52	12.68	1.82	21.03
2016	5.28	12.19	1.99	20.33
2017	3.71	15.72	1.91	22.99
2018	3.96	15.71	1.94	21.85

- Total de especies: YFT+SKJ+, BET+otras
-

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 7. Número de ejemplares y peso medio (kg.), de rabil (YFT), patudo (BET) y listado (SKJ) capturados por la flota española de cerco (PS) desde 1990 a 2018.

AÑO	YFT		BET		SKJ	
	Nº Ejem.	PM	Nº Ejem.	PM	Nº Ejem.	PM
1990	3494727	19	1454194	5	19786810	2
1991	2292955	22.2	1967026	4.5	34297610	2.2
1992	1908324	25.2	1975308	4.5	22291420	2.1
1993	1557834	25	2390442	4.9	28731110	2.1
1994	1370702	28.3	2386264	5.1	17337460	2
1995	1833890	20.3	2135462	4.5	23724420	1.9
1996	1695806	18.7	2190636	4.1	16890420	2
1997	1220927	17.8	1764392	3.4	14957010	1.9
1998	1232930	21.8	1190539	3.8	11966245	2
1999	1111517	17.3	1391658	3.8	19141893	2
2000	2188424	11	1809505	3.5	16625110	2
2001	2083915	14.2	1350308	4.4	12237910	2.1
2002	2040867	14.9	1862338	3.8	10817000	2.0
2003	1760130	13.3	1647399	3.9	18237598	2.1
2004	1682341	11.9	1081838	3.6	15606310	2.0
2005	1196757	9.2	839103	3.6	9119826	2.0
2006	1018524	10.3	692831	4.8	7098856	2.0
2007	1125439	11.3	711614	4.6	9515680	1.8
2008	2652008	8.8	1686668	3.1	13810490	1.9
2009	2303142	13.8	1843995	4.2	15119796	1.9
2010	2607524	9.1	2310228	3.3	18468876	1.7
2011	2097293	8.5	2396881	4.2	24326440	1.8
2012	1530473	11.6	1704089	4.3	24362400	1.9
2013	1310955	8.5	1730689	3.9	23165390	2.4
2014	1938146	6.8	1571884	4.0	20838802	2.0
2015	2275583	8.7	1341289	4.1	17430531	2.2
2016	2114107	8.5	1756891	3.8	21182755	1.9
2017	1956909	5.7	169147	3.4	26273210	1.8
2018	1574117	6.7	1566129	3.5	28897633	1.6

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 8. Número total de cuadrículas de grado por grado exploradas por la flota de cerco española, número de cuadrículas con lance, con captura, con esfuerzo superior a 12 y 60 horas.

NUMERO DE CUADRICULAS 1°X1° PROSPECTADAS.					
AÑO	N. CWP	N. CWP con LANCE	N. CWP con CAPTURA	N. CWP Esf. >12hrs	N. CWP Esf. >60hrs
1991	492	383	375	398	265
1992	487	390	380	452	301
1993	467	329	314	437	253
1994	478	350	335	412	270
1995	483	373	362	396	247
1996	489	397	386	464	303
1997	529	387	368	428	260
1998	553	363	339	455	241
1999	502	363	347	454	248
2000	524	397	381	427	239
2001	549	414	398	441	249
2002	527	382	368	466	254
2003	482	370	358	384	198
2004	522	382	373	376	202
2005	443	317	307	335	162
2006	410	263	261	288	132
2007	487	335	327	347	169
2008	556	437	427	416	189
2009	644	496	485	443	204
2010	624	464	456	434	218
2011	686	542	534	489	207
2012	624	506	493	417	178
2013	627	484	474	448	174
2014	733	553	537	449	129
2015	630	480	468	543	89
2016	653	548	412	583	177
2017	663	565	556	482	83
2018	655	535	526	312	53

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 9. Esfuerzo en Días Pesca de la flota de cerco (PS) española en el Océano Atlántico Este (1991 – 2018).

AÑO	ESFUERZO Días Pesca
1991	8562
1992	9347
1993	8854
1994	8146
1995	7121
1996	6756
1997	5752
1998	5684
1999	5664
2000	4697
2001	4798
2002	4667
2003	4103
2004	3865
2005	2574
2006	2165
2007	2733
2008	3581
2009	4371
2010	4180
2011	4170
2012	3569
2013	3403
2014	2777
2015	3253
2016	3423
2017	3489
2018	2540

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 10. Número de barcos y esfuerzo en días de pesca de la flota de cebo vivo española que faenan en el Atlántico este tropical y con puerto base en Dakar (1995 – 2018).

AÑO	NB	DP
1995	3	367
1996	4	450
1997	6	622
1998	7	909
1999	7	898
2000	7	515
2001	5	828
2002	9	1217
2003	11	1540
2004	12	1999
2005	9	1782
2006	6	1192
2007	5	993
2008	7	1660
2009	7	1606
2010	7	1619
2011	7	1647
2012	7	1563
2013	7	735
2014	7	819
2015	7	1582
2016	7	1730
2017	7	1689
2018	7	1650

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Tabla 11. Capturas, en toneladas de las especies objetivo de la flota de cebo vivo española que faenan en el Atlántico este tropical con puerto base en Dakar (1995 – 2018).

AÑO	RABIL (YFT)	LISTADO (SKJ)	PATUDO (BET)	TOTAL
1995	300	617	802	1719
1996	448	572	995	2015
1997	585	1191	701	2476
1998	251	3153	900	4304
1999	787	1488	2049	4324
2000	455	2683	1507	4644
2001	489	1618	898	3005
2002	830	3470	912	5228
2003	1207	5757	835	7819
2004	1079	5114	1315	7525
2005	692	7237	933	8946
2006	636	4628	1034	6372
2007	453	5370	969	6797
2008	632	4753	188	5704
2009	602	7055	824	8505
2010	736	6923	1060	8754
2011	1730	10417	1021	13168
2012	885	12124	637	13831
2013	371	6998	250	7629
2014	986	5601	436	7107
2015	876	5638	436	6807
2016	1172	8148	873	10192
2017	1142	7314	983	9438
2018	661	8840	582	10083

2016

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

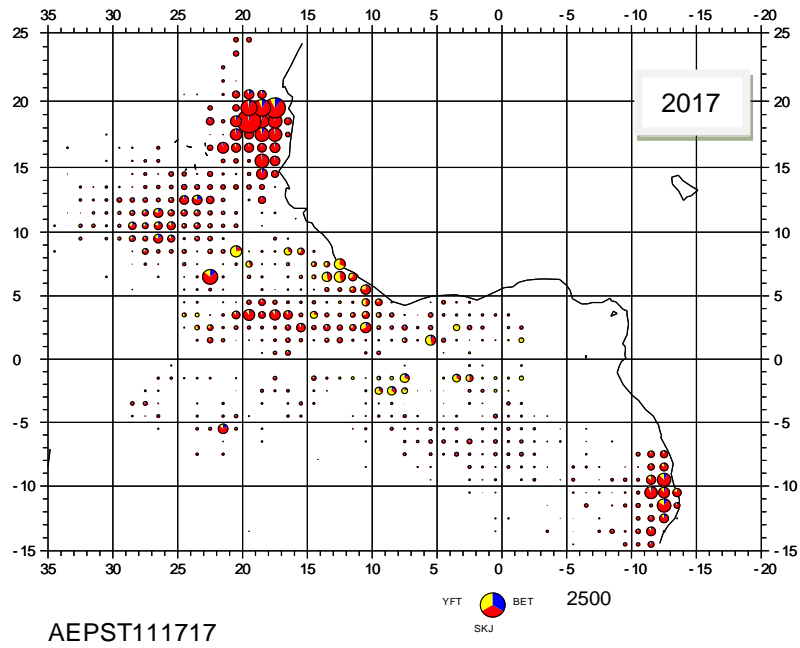


Figura 1. Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo de la flota atunera española en 2017.

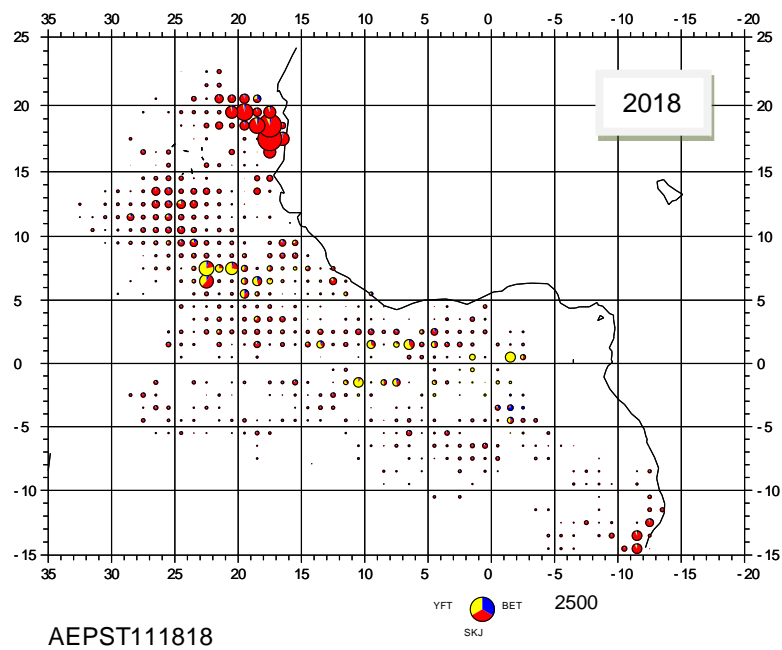


Figura 2. Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo de la flota atunera española en 2018.

¹ Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

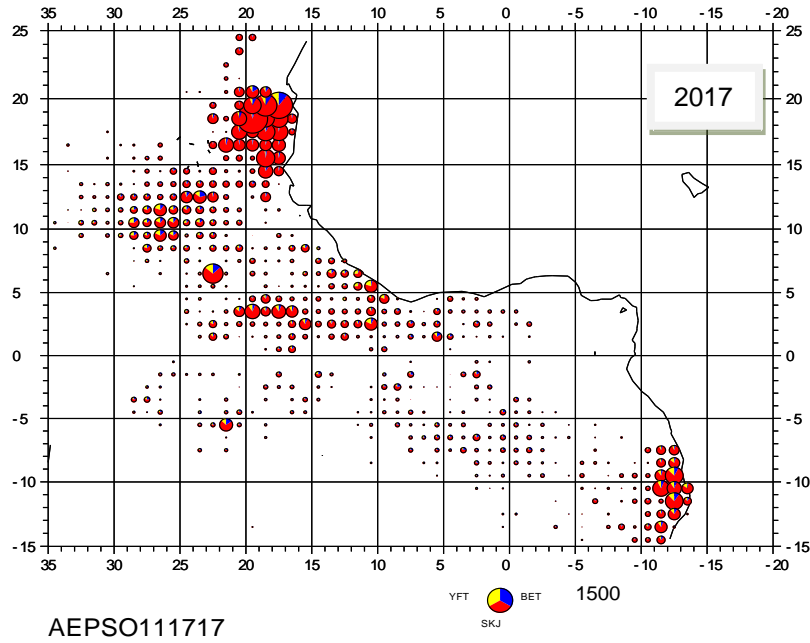


Figura 3. Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo, sobre **objetos flotantes**, de la flota atunera española en 2017.

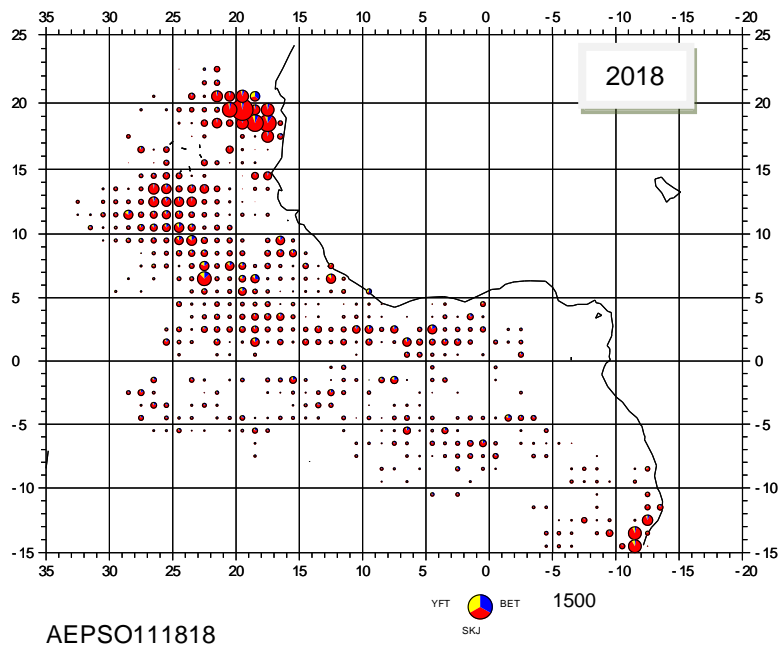


Figura 4. Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo, sobre **objetos flotantes**, de la flota atunera española en 2018.

¹ Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

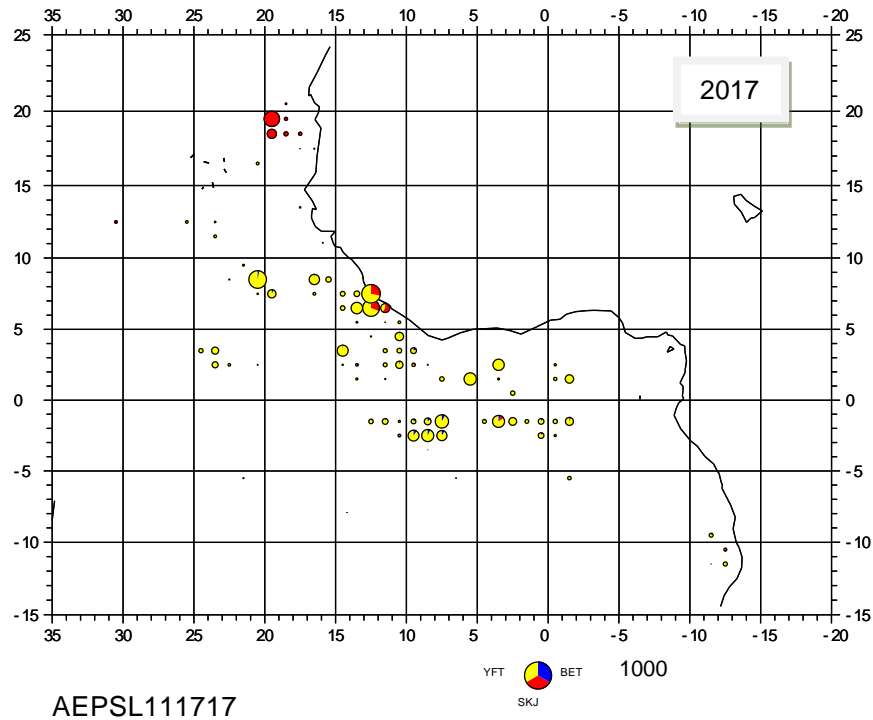


Figura 5. Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo, sobre **bancos libres**, de la flota atunera española en 2017.

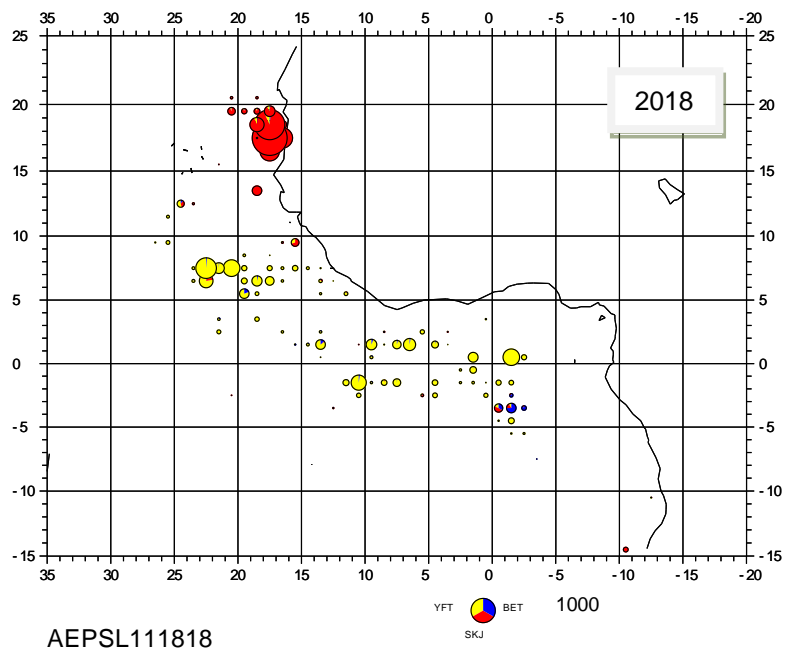


Figura 6. Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo, sobre **bancos libres**, de la flota atunera española en 2018.

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

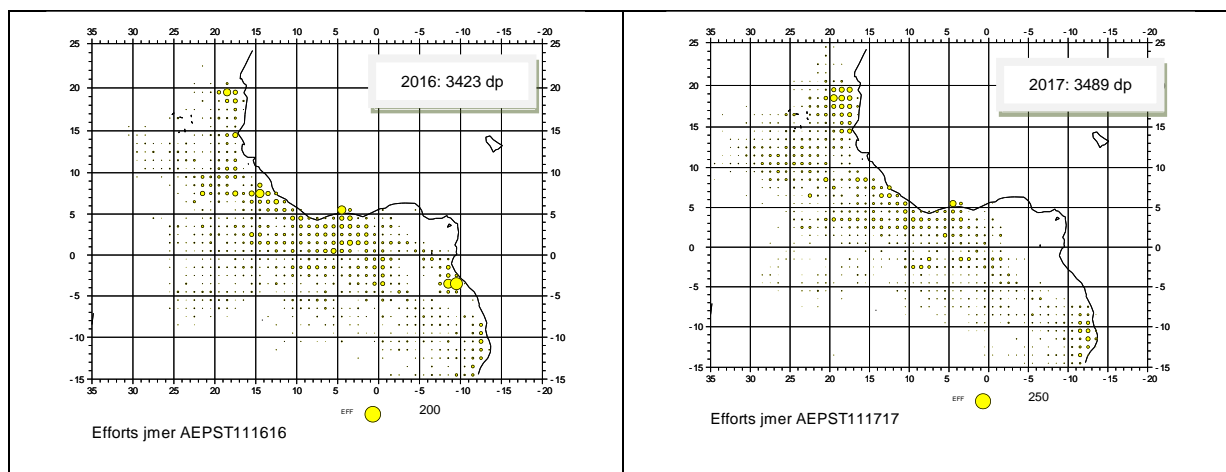


Figura 7. Esfuerzo total en días de pesca y días de mar en cuadrículas 1°x1° de la flota de cerco tropical española para el año 2016 y 2017.

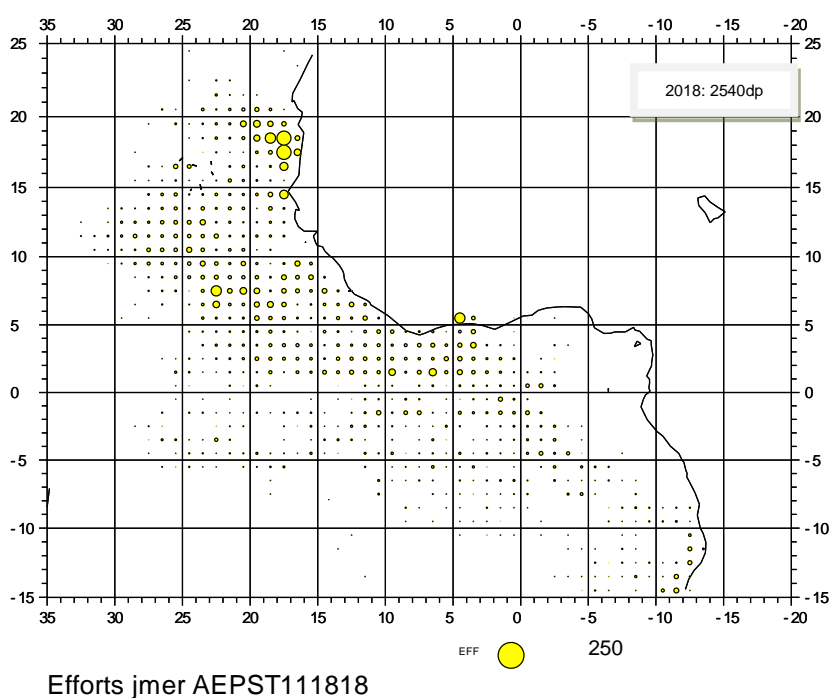


Figura 8. Esfuerzo total en días de pesca y días de mar en cuadrículas 1°x1° de la flota de cerco tropical española para el año 2018.

¹ Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

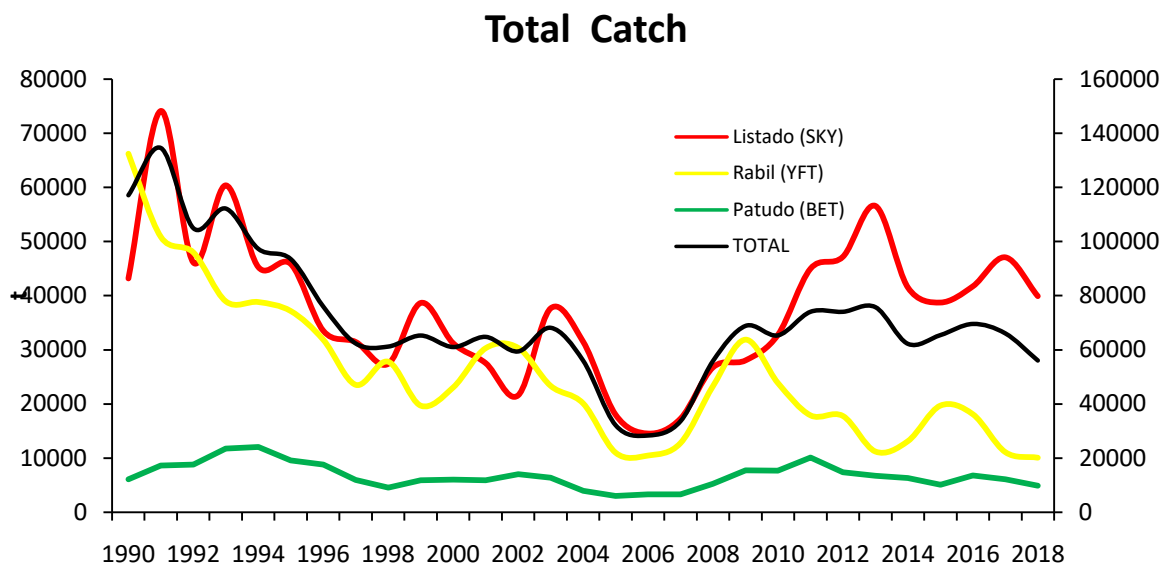


Figura 9. Capturas por especie y total de la flota española de cerco tropical en el período 1990-2018

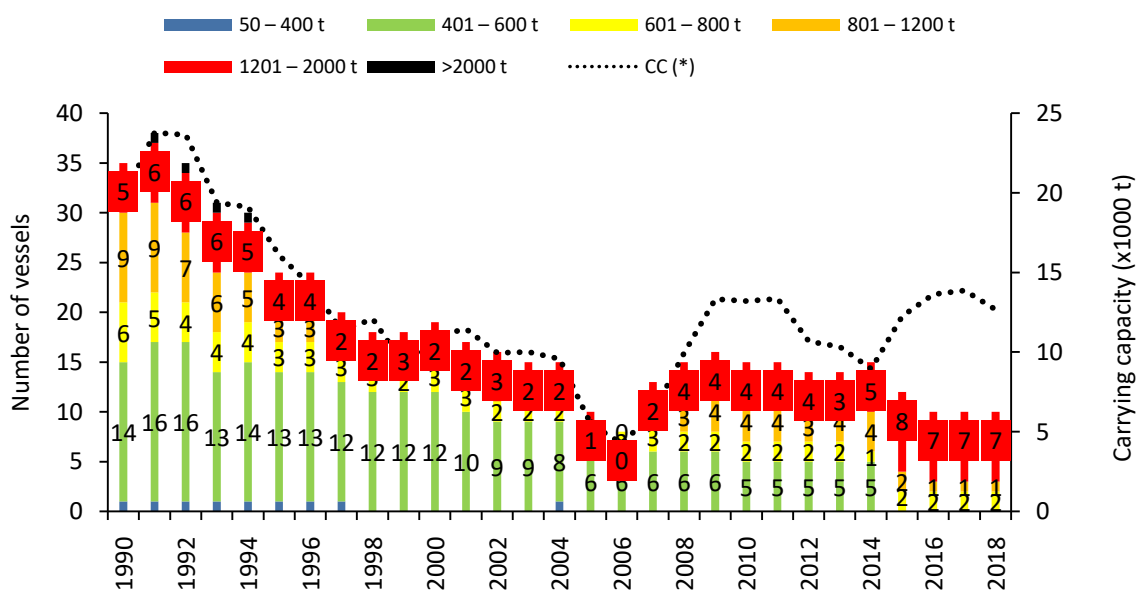


Figura 10. Número de barcos por categoría (según la capacidad de transporte) de la flota de cerco española que faena en el Océano Atlántico (1990-2018).

¹ Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

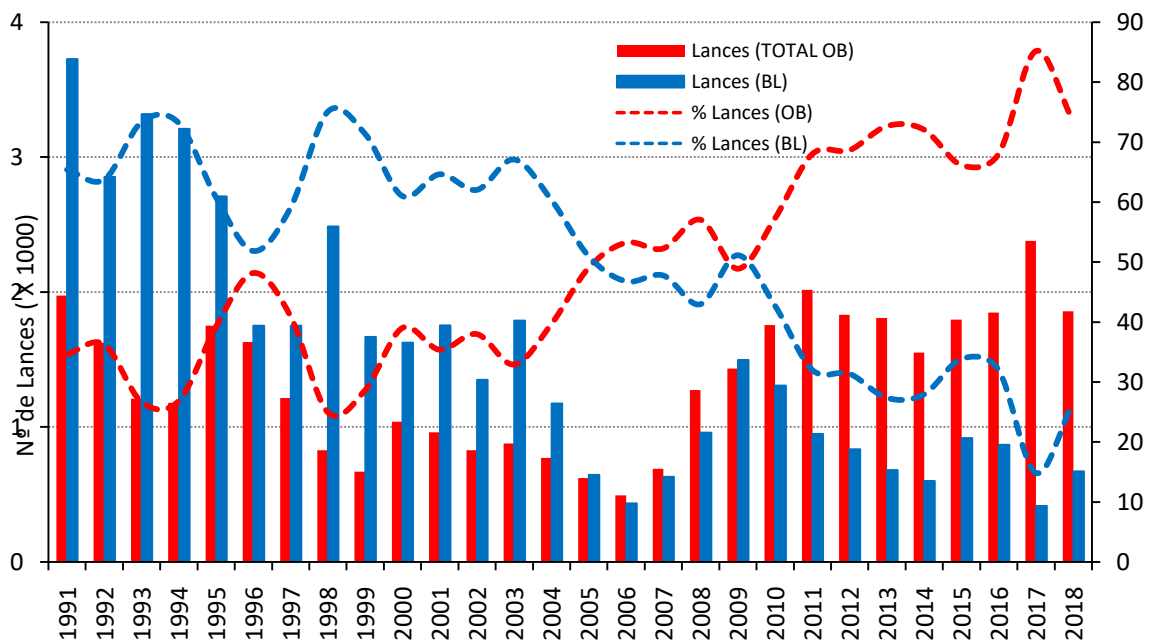


Figura 11. Histórico del número de lances sobre Objetos (OB) y sobre Banco Libre (BL.) y % relativos (Y_2) del tipo de lances en la flota de cerco española que faena en el Océano Atlántico (1990-2018)

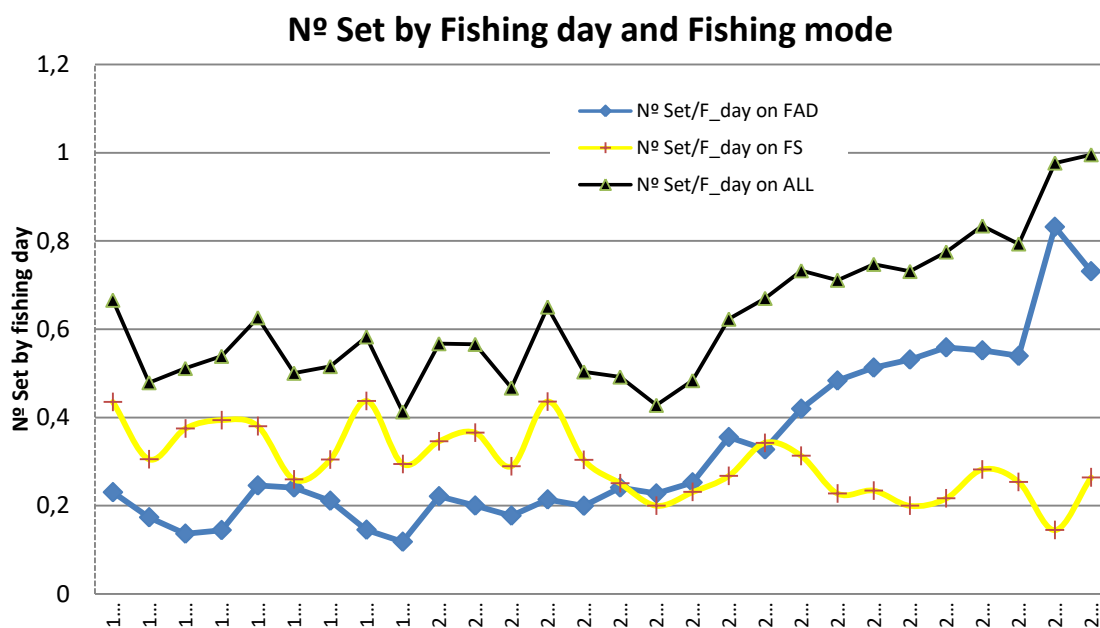


Figura 12. Histórico del ratio, número de lances por día de pesca (1/dp) y tipo de pesca (FAD y FS) en la flota de cerco española que faena en el Océano Atlántico (1990-2018)

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

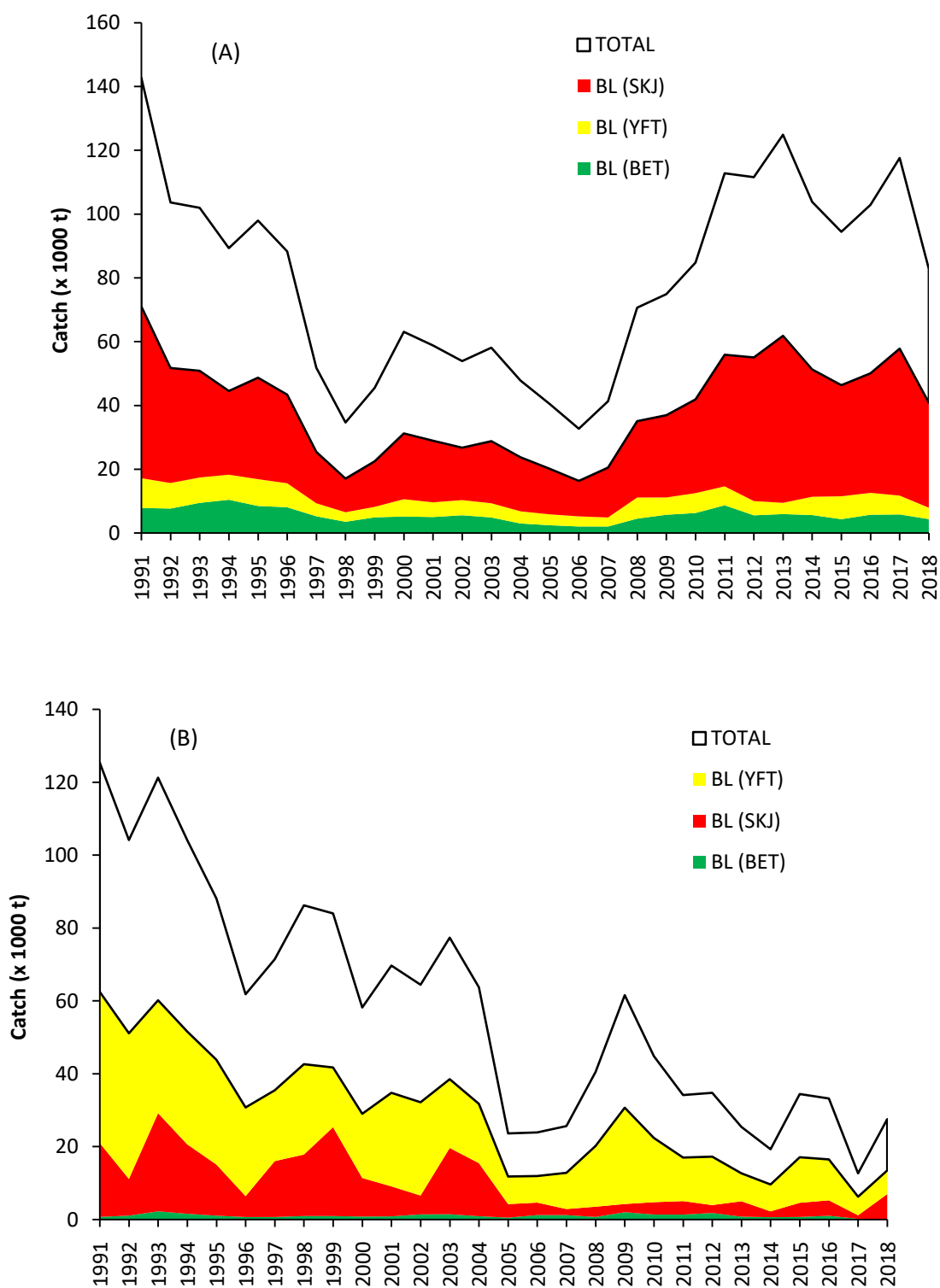


Figura 13 Capturas por especie de la flota de cerco tropical según tipo de asociación: A) sobre objeto (OB) y B) sobre banco libre (BL) en el período 1991-2018

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

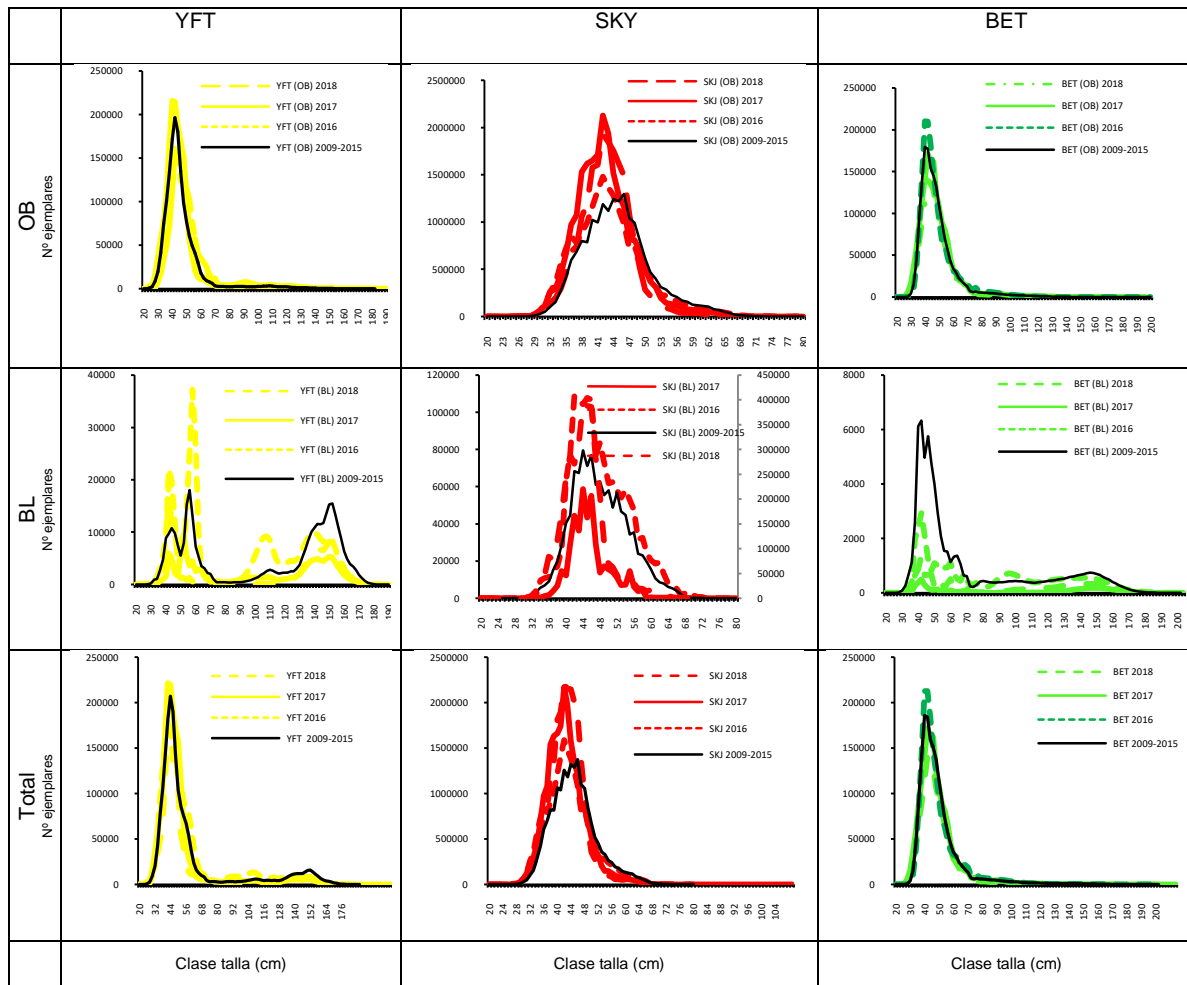


Figura 14. Distribución de tallas de rabil (YFT), de listado (SKJ) y de patudo (BET) para la flota española de cerco tropical, por tipo de asociación (OB, BL y Total), para el año 2018, 2017, 2016 y promedio para los años 2009-2015.

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

Captura Total

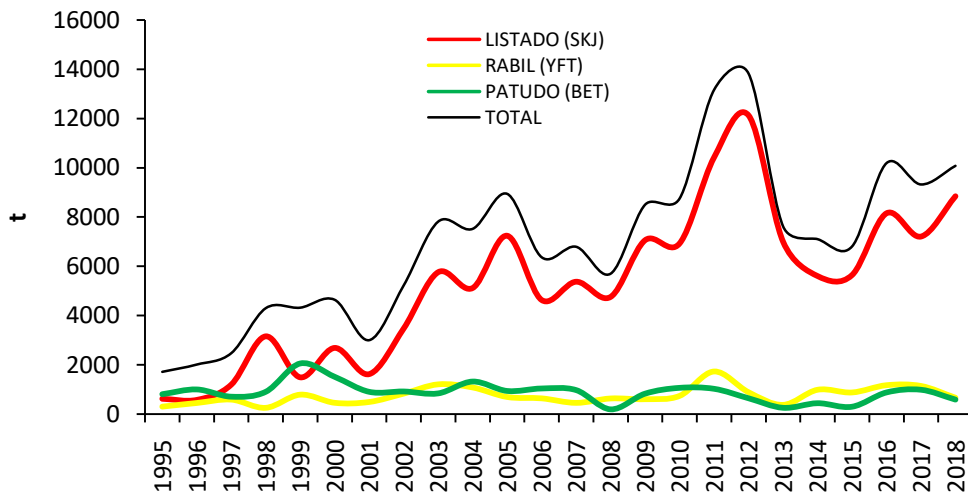


Figura 15. Captura anuales, por especie, de la flota de cebo vivo española, con base en Dakar.

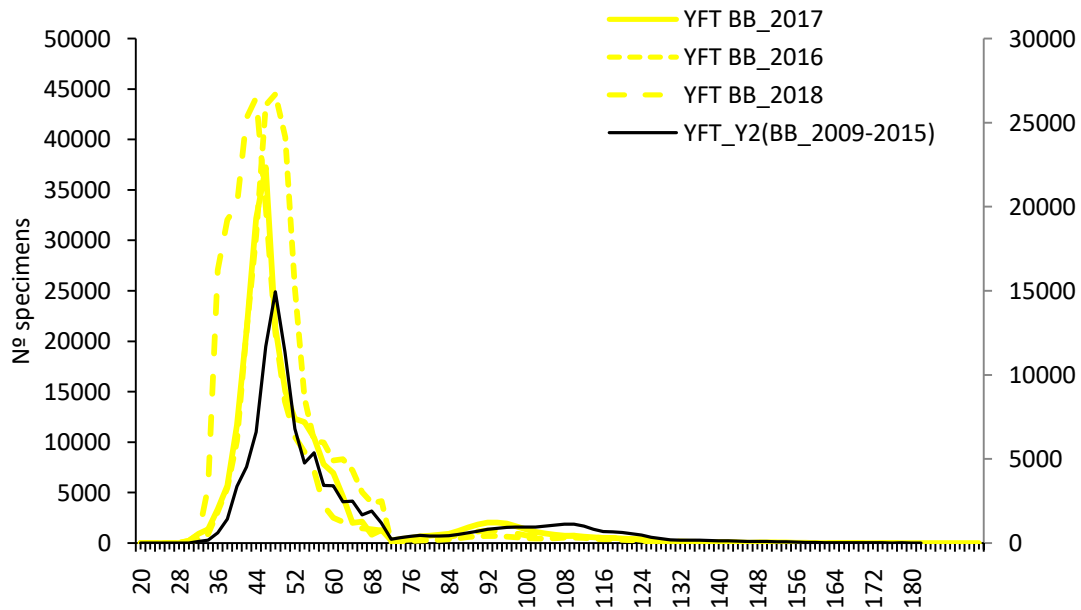


Figura 16. Distribución de tallas del rabil (YFT) capturado por la flota española de cebo vivo tropical con Pto. base en Dakar en 2016, 2017, 2018 y del período 2009-2015.

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

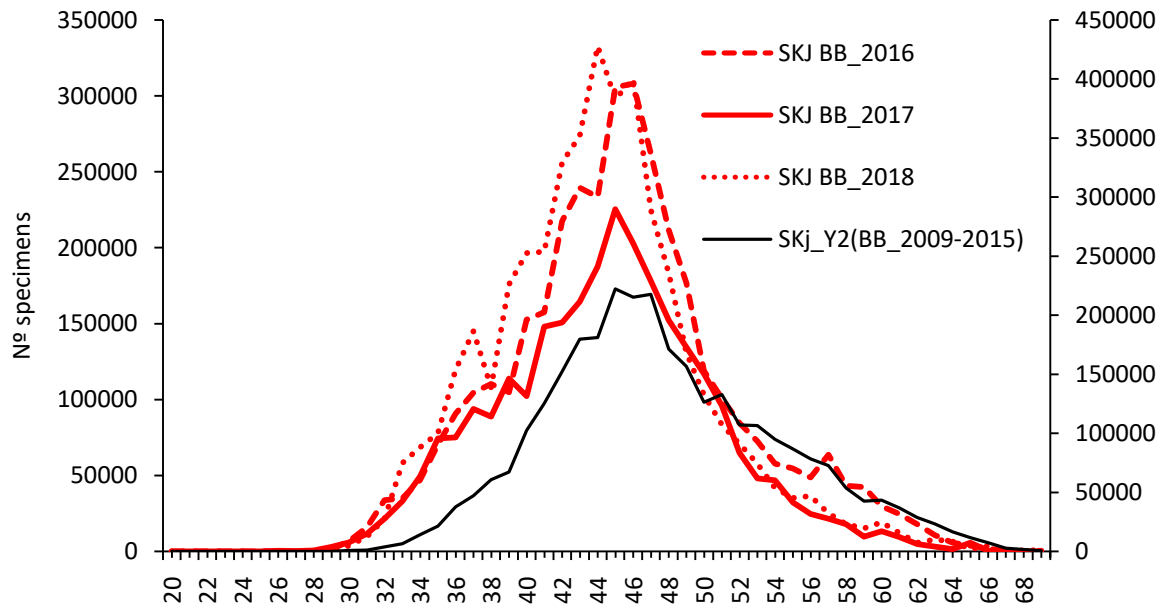


Figura 17. Distribución de tallas de listado (SKY) capturado la flota española de cebo vivo tropical con Pto. base en Dakar en 2016, 2017, 2018 y del período 2009-2015.

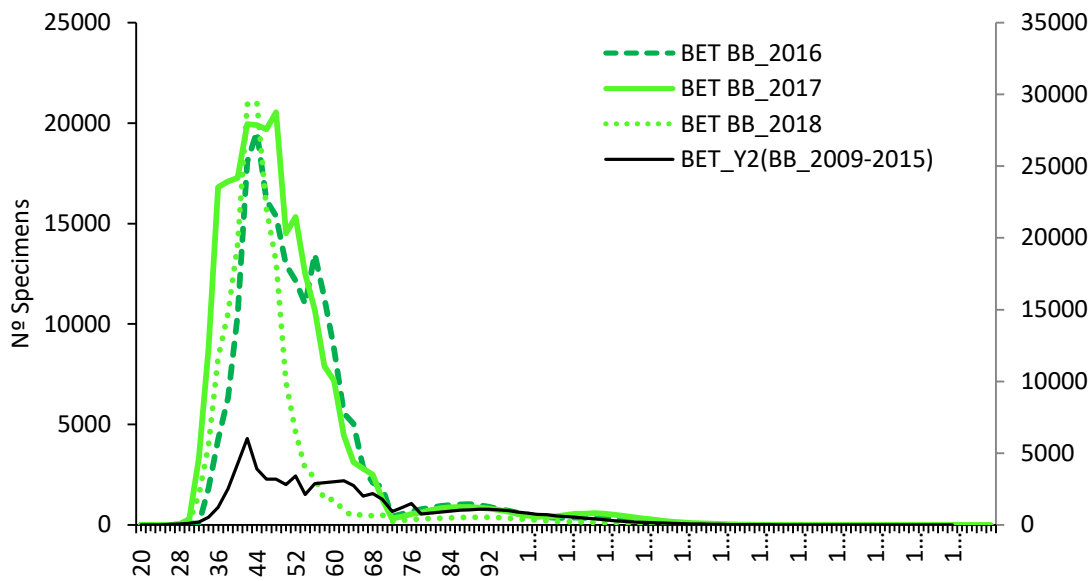


Figura 18. Distribución de tallas de patudo capturado la flota española de cebo vivo tropical con Pto. base en Dakar en 2016, 2017, 2018 y del período 2009-2015.

¹ Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

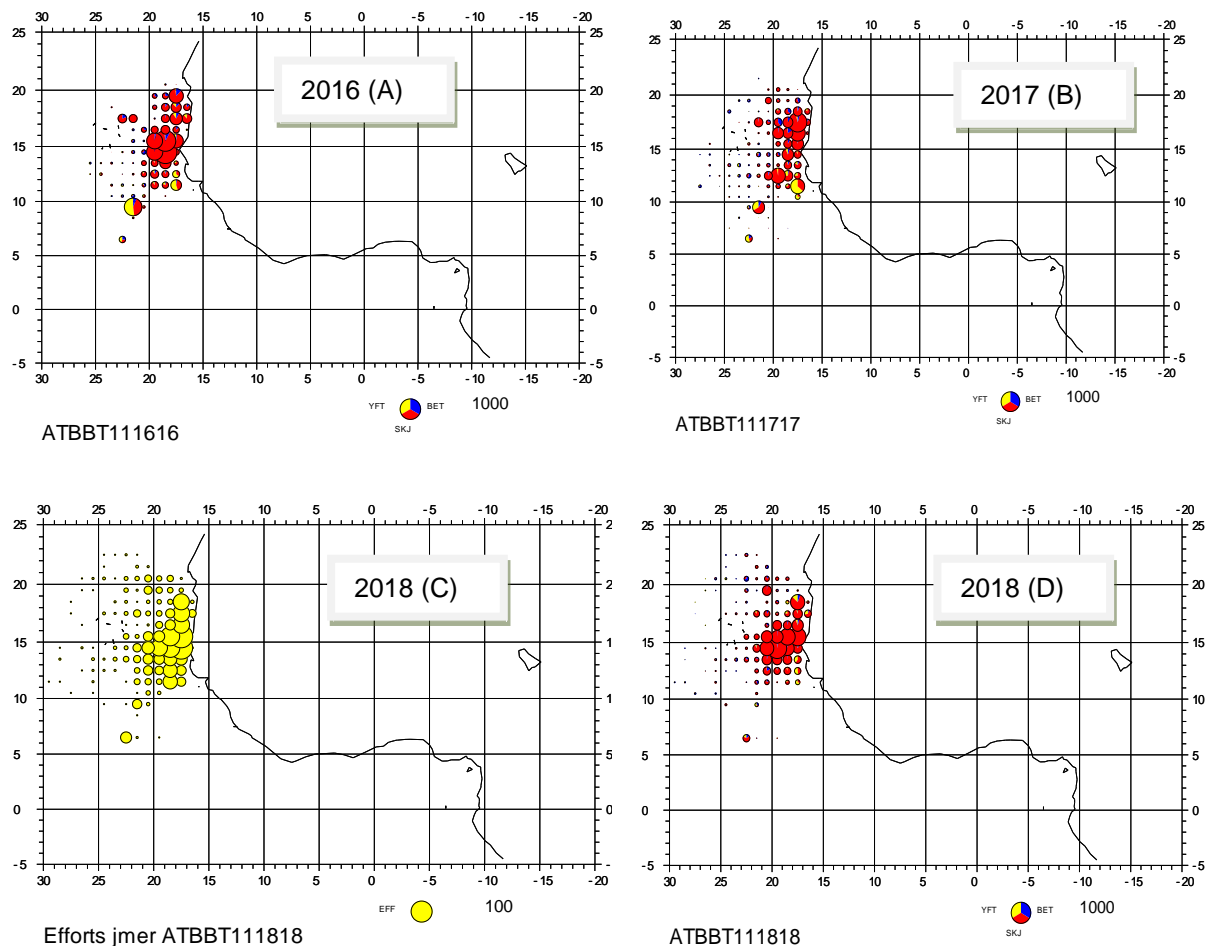


Figura 19. Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo de la flota española atunera tropical de cebo vivo con Pto. base en Dakar (2016(A), 2017 (B) y 2018 (D)), y distribución del esfuerzo 2018 (C).

¹Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias (ESPAÑA).

² Centre de Recherche Océanographique d'Abidjan B.P. V-18, Abidjan, Côte d'Ivoire.

³ ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.