

## ESTADÍSTICA DE LAS PESQUERÍAS ESPAÑOLAS ATUNERAS, EN EL OCÉANO ATLÁNTICO TROPICAL, PERÍODO 1990 A 2017

P. Pascual-Alayón<sup>1</sup>, V. rojo<sup>3</sup>, H. Amatcha<sup>2</sup>, F.N' Sow<sup>3</sup>, M<sup>a</sup> L Ramos<sup>1</sup> y F. J. Abascal<sup>1</sup>

### RESUMEN

*Se presentan datos de la flota española, estrategias, zonas de pesca, captura de especies objetivo, esfuerzos, CPUEs, muestreos y distribuciones de talla de especies objetivo. La captura total disminuyó durante 2017 en un 5%. Se realizaron dos veces más lances a objeto que a banco libre. Más del 80 % correspondió a Objetos y menos del 20 % a Banco Libre. Los pesos medios han sido: para rabil 5,3 kg (3,8 kg objeto y 31 kg banco libre); para el listado 1,6 kg (1,6 kg objeto y 2,03 kg banco libre) y para patudo 3,37 kg (3,27kg objeto y 37,9 kg banco libre). El (YFT) presentó una talla modal de captura 46 cm a Objeto y dos tallas modales de 52 y 150 cm para las capturas a Banco libre. El (SKJ) presentó una talla modal de captura, 42 cm para Objeto y de 46, 55 y 64 cm para Banco libre. El (BET) una única talla modal de captura 42 cm para Objeto y tres tallas modales de 42, 114 y 146 cm para Banco libre.*

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

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

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

<sup>3</sup> ISRA, Centre de Recherche Océanographique de Dakar-Thiaroye, B.P. 1286, Dakar, Senegal.

## Material y Métodos

### 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 Túmidos 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 2017, 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 se mantuvo en los mismos niveles que años precedentes en el entorno de los 3400 días de pesca (DP) (**Tabla 9**). El esfuerzo pesquero fue parcheado como todos los años, concentrándose en las tradicionales zonas de pesca de la franja ecuatorial, principalmente en la costa de Gabón y Costa de Marfil, aumentándose considerablemente el esfuerzo en la zona mauritana este último año (**Figura 7 y Figura 8**). La extensión espacial de la pesquería se mantiene estable desde el año 2009, con unas 600 cuadrículas de 1°\*1° visitadas por año siendo 663 en 2017 (**Tabla 8**). Igualmente, el número total de lances se mantiene en niveles similares desde el año 2010 con unos 2695 lances de promedio al año, siendo dirigidos el 70 % a objetos y el 30 % a banco libre de promedio en estos últimos años (**Tabla 5 y Figura 11**). En el año 2017, el 85% de los lances se realizaron a objetos y un 15 % a banco libre. Los porcentajes (%) de lances exitosos fueron de un 97 % a objetos y un 73 % a banco libre respectivamente (**Tabla 5**).

### 3 Producción pesquera en cerqueros.

Las capturas realizadas ascendieron a un total de 66.073 t (69.573 t en 2016), este ligero descenso de un 5.03 % se explica por rendimiento más bajo de las capturas de rabil y patudo durante este último año. El desglose por especies fue: rabil 11.082 t (18.083 t en 2016), listado 47.089 t (41.516 t en 2016), patudo 6.064 t (6.809 t en 2016) y otros 1.838 t (2.954 t en 2016) (**Tabla 2 y Figura 9**). La composición de capturas según tipo de asociación siguió las pautas de años anteriores con un 77,2 % de SKJ, un 9,9 % de YFT y un 9,8 % de BET en las capturas a objeto y un 79,1 % de YFT, un 15,4 % de SKJ y un 3,2 % de BET del total en las capturas a banco libre (**Figura 12 a y b** respectivamente). Las cifras de CPUE nominales, en t/días de pesca, fueron de 3,18 t/día para el rabil (5,28 t/día en 2016); 13,50 t/día para el listado (12,19 t/día en 2016) y 1,74 t/día para el patudo (1,99 t/día en el 2016), y con valor global de 18,41 t/día para el conjunto de las especies (20,33 t/día en 2016) (**Tabla 6**). La captura media por lances descendió de 28.7 t en 2016 a 26,09 t en 2017 (**Tabla 4**). Los pesos medios de los ejemplares capturados han sido: para rabil 5,3 kg (8,5 kg en 2016) (3,08 kg objeto y 31 kg banco libre); para el listado 1,66 kg (1,77 kg en 2016) (1,66 kg objeto y 2,03 kg banco libre) y para patudo 3,37 kg (3,8 kg en 2016) (3,27 kg objeto y 37,97 kg banco libre) (**Tabla 7**).

### 4 Producción pesquera en cañeros.

Durante 2017 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 Cabo Verde, Guinea Bissau o Senegal, además de en aguas internacionales (**Figura 20 a y b**). Esta flota de pesca a cebo vivo, en los últimos años ha cambiado de estrategia de pesca, pasando de utilizar el barco como 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 500 FAD/mes

compartidos entre varios barcos. Las capturas totales ascendieron a 9.327 t para el conjunto de especies (10.193 t en 2016). El desglose por especies fue: 1.142 t de rabil (1.172 t en 2016), 7.204 t de listado (8.148 t en 2016) y 982 t de patudo (873 t en 2016) (**Tabla 11** y **Figura 14**). El esfuerzo fue de 1.446 días de pesca (1.582 días en 2016) (**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 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 174 cm en pesca a objeto y muestra una talla modal de captura de 46 cm en 2017 y 2016, siendo de 44 cm para el período desde 2009 a 2016 (**Figura 13, OB**); en las capturas a Banco libre, el rango de tallas capturas es de 42 cm a 182 cm y presenta 2 tallas modales de 52 cm y 150 cm (principal) durante 2017, y también tres tallas modales de 44 cm 56 cm y 152 cm para 2016 y para el período entre 2009 a 2015 (**Figura 13, BL**). Para el global de las capturas, el rabil (YFT) presenta únicamente 2 tallas modales de 42 cm y 150 cm para los años 2016 y 2017; y tallas modales de 44 cm y 150 cm para el período desde 2009 a 2015 (**Figura 13, Total**). El listado (SKJ), en la pesca a objeto (OB), se captura en un rango de tallas de 24 cm a 79 cm y muestra una talla modal de captura de 42 cm en 2017, y de 72 cm para el período 2009-2015 (**Figura 13, OB**); sin embargo, en la pesca a banco libre, se captura con un rango de tallas de 39 cm a 70 cm y muestra tres tallas modales de 46, 55 y de 64 cm para el año 2017 (**Figura 13, BL**). Para el global de las capturas, el listado (SKJ), sólo muestra una talla modal de 42 cm para los años 2016 y 2017; y de 46 cm de talla modal para el período de 2009-2015 (**Figura 13, Total**). El patudo (BET), en la pesca a objeto, se captura en un rango de tallas de 28 cm a 154 cm y muestra una única talla modal de 42 cm captura para 2017, 2016 y para el período 2009-2015 (**figura 13, OB**); en la pesca a banco libre (BL), el rango de tallas oscila entre 104 cm y 176 cm, y muestra tres tallas modales en la captura de 42 cm, 114 cm y 146 cm para 2016, 2017 y para el período 2009-2015 (**Figura 13, BL**). Para el total de la captura sólo muestra una única talla modal de 42 cm (**Figura 13, 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 172 cm y muestra 1 talla modal de captura de 44 cm en 2017 y 48 cm en 2016 respectivamente (**Figura 15**). Para el período de años anteriores (2009-20015) se observa una segunda talla modal de 110 cm. El listado (SKJ), se captura en un rango desde 26 cm hasta 70 cm y muestra 1 talla modal de 45 cm en 2017 y de 46 cm en 2016 (**Figura 16**). El patudo (BET), se captura en un rango de tallas de 24 cm a 166 cm y muestra una talla modal de captura de 36 cm en 2017 y 44 cm en 2016 respectivamente (**Figura 17**). En las distribuciones históricas, para estas dos últimas especies, se observa una distribución con tallas máximas mayores y porcentajes más elevados de las tallas mayores en las capturas (**Figuras 16 y 17**).

### **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.

**Tabla 1.** Número de barcos por categoría de tamaño y capacidad de carga de la flota española de cerqueros atuneros tropicales del océano Atlántico desde 1990-2017. NB = Número total de barcos que faenaron al menos 1 día. CC (\*) = Capacidad total de carga ponderada al tiempo de actividad.

| <b>Año /<br/>Categ.</b> | <b>50-400 t</b> | <b>401-600 t</b> | <b>601- 800 t</b> | <b>801-1200 t</b> | <b>1201-2000 t</b> | <b>&gt;2000 t</b> | <b>N</b> | <b>CC (*)</b> |
|-------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------|---------------|
| 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         |

**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 2017.

| 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 | 11082       | 47089         | 6064         | 1838                  | 66073  |

**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 2017.

| 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 | 5937        | 5145  | 46087         | 1002  | 5856         | 208  | 1775             | 146  | 59655 | 6501  |

**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 1991 a 2017.

| 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   | 26.1                     |

**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 2017.

| AÑO  | OBJETOS   |       |                               | BANCO LIBRE |       |                               |
|------|-----------|-------|-------------------------------|-------------|-------|-------------------------------|
|      | Positivos | Nulos | Cap. Media<br>Por lance + (t) | Positivos   | Nulos | Cap. Media<br>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                          |



**Tabla 6.** CPUE (toneladas/días pesca) de la flota de cerco española en el Océano Atlántico Este desde 1991-2017.

| 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 | 3.18 | 13.50 | 1.74 | 18.41     |

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

**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 1991 a 2017.

| 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 | 2089685  | 5.3  | 1797089  | 3.3 | 28323894 | 1.6 |

**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.

| <b>NUMERO DE CUADRICULAS 1°X1° PROSPECTADAS.</b> |               |                             |                               |                                  |                                  |
|--|---------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>AÑO</b>                                       | <b>N. CWP</b> | <b>N. CWP con<br/>LANCE</b> | <b>N. CWP con<br/>CAPTURA</b> | <b>N. CWP Esf.<br/>&gt;12hrs</b> | <b>N. CWP Esf.<br/>&gt;60hrs</b> |
| 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                               |

**Tabla 9.** Esfuerzo en Días Pesca de la flota de cerco (PS) española en el Océano Atlántico Este (1991 – 2017).

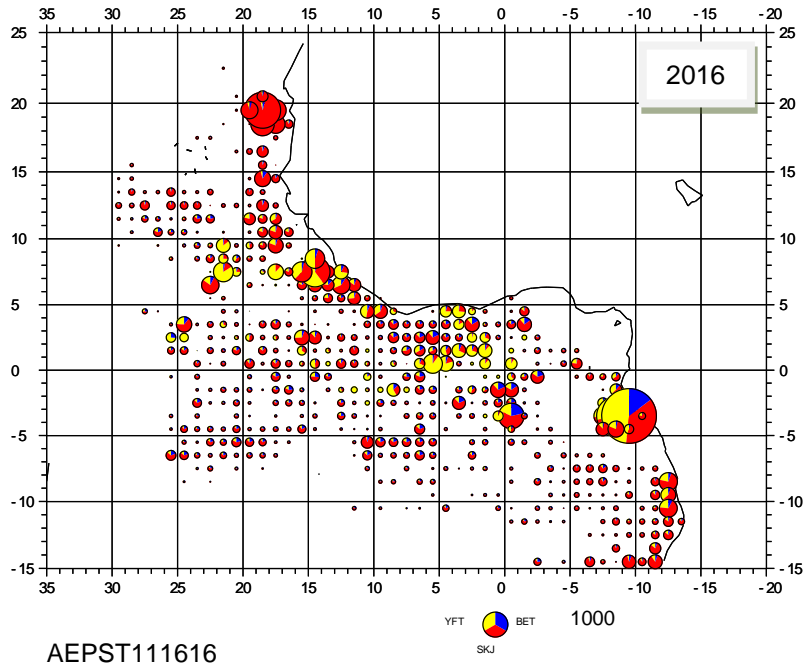
| AÑO  | ESFUERZO<br>Días Pesca |
|------|------------------------|
| 1991 | 8562                   |
| 1992 | 9347                   |
| 1993 | 8854                   |
| 1994 | 8146                   |
| 1995 | 7121                   |
| 1996 | 6756                   |
| 1997 | 5752                   |
| 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                   |

**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 – 2017).

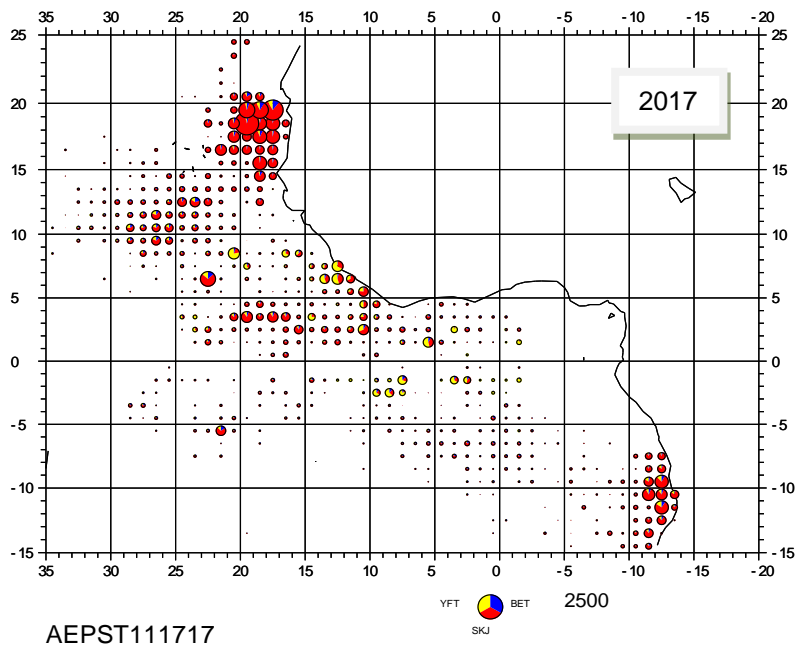
| <b>AÑO</b> | <b>NB</b> | <b>DP</b> |
|------------|-----------|-----------|
| 1995       | 3         | 367       |
| 1996       | 4         | 450       |
| 1997       | 6         | 622       |
| 1998       | 7         | 909       |
| 1999       | 7         | 898       |
| 2000       | 7         | 515       |
| 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      |

**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 – 2017).

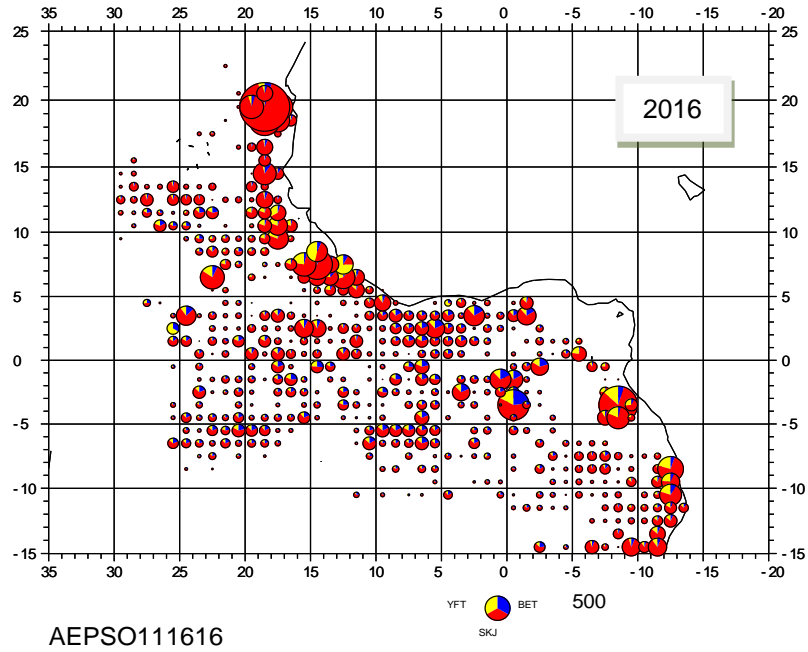
| <b>AÑO</b> | <b>RABIL (YFT)</b> | <b>LISTADO (SKJ)</b> | <b>PATUDO (BET)</b> | <b>TOTAL</b> |
|------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------|
| 1995       | 300                | 617                  | 802                 | 1719         |
| 1996       | 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               | 7204                 | 983                 | 9327         |



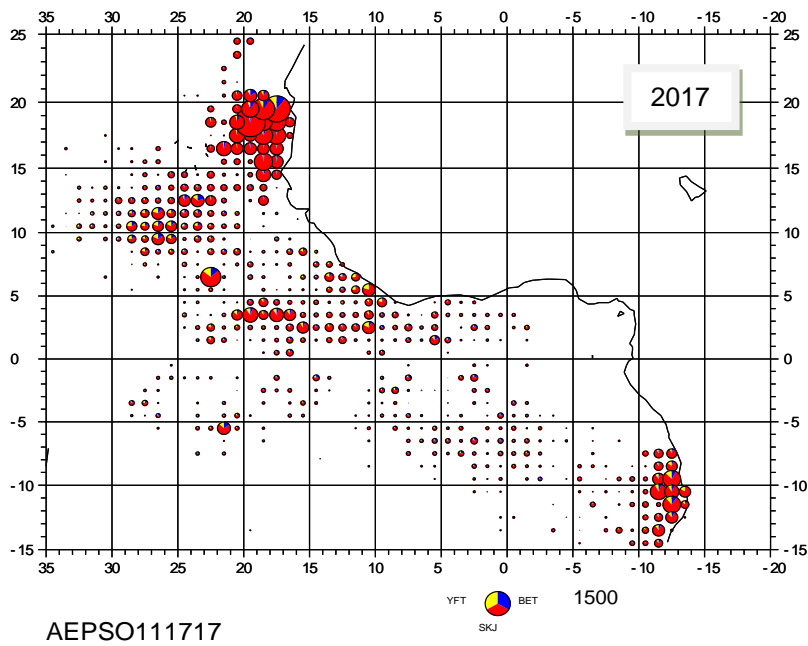
**Figura 1.** Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo de la flota atunera española en 2016.



**Figura 2.** Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo de la flota atunera española en 2017.

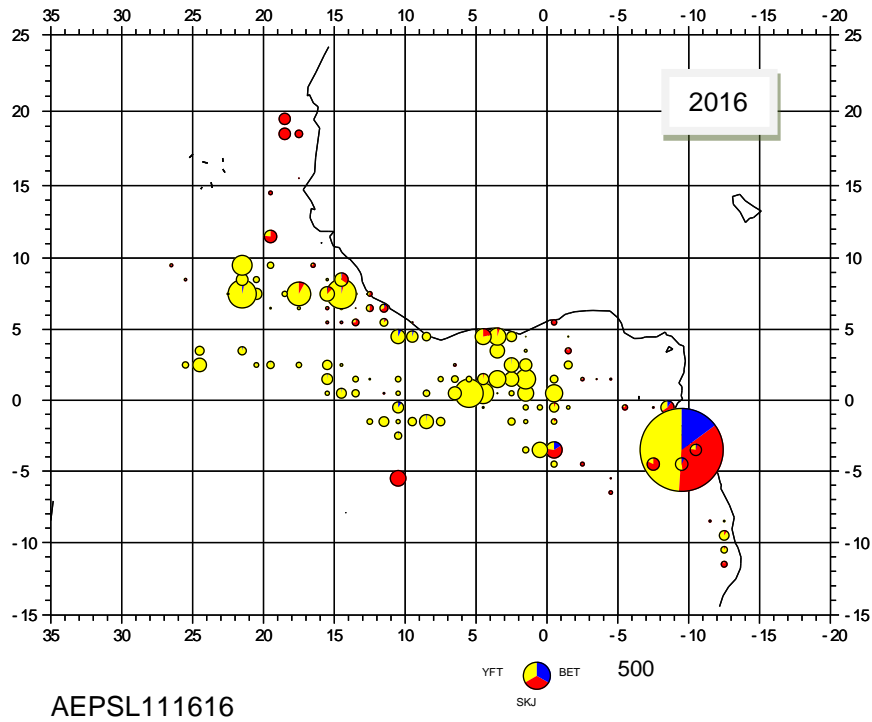


**Figura 3.** Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo, sobre **objetos flotantes**, de la flota atunera española en 2016.

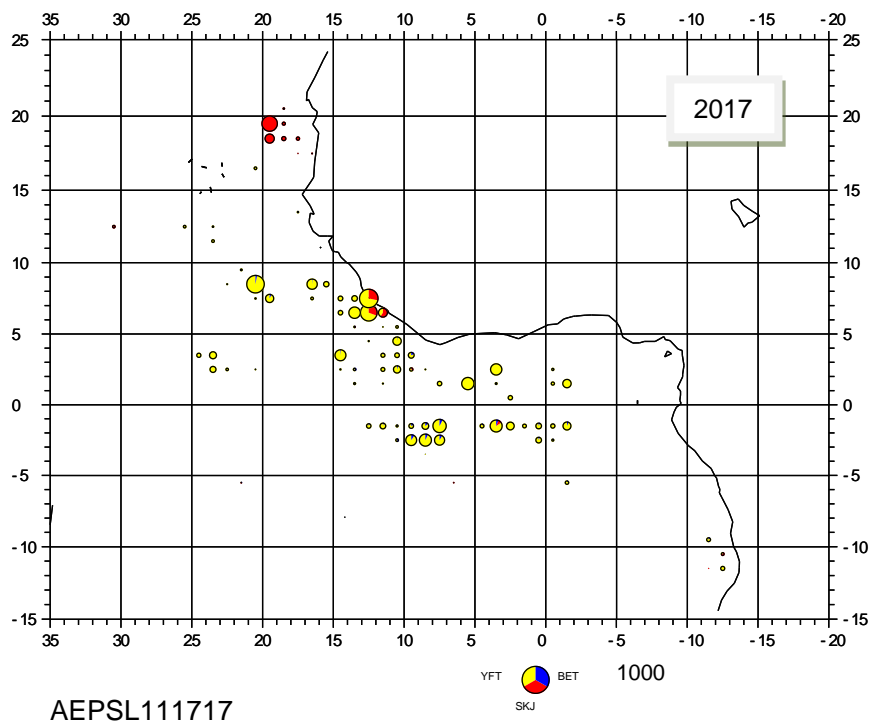


**Figura 4.** Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo, sobre **objetos flotantes**, de la flota atunera española en 2017.

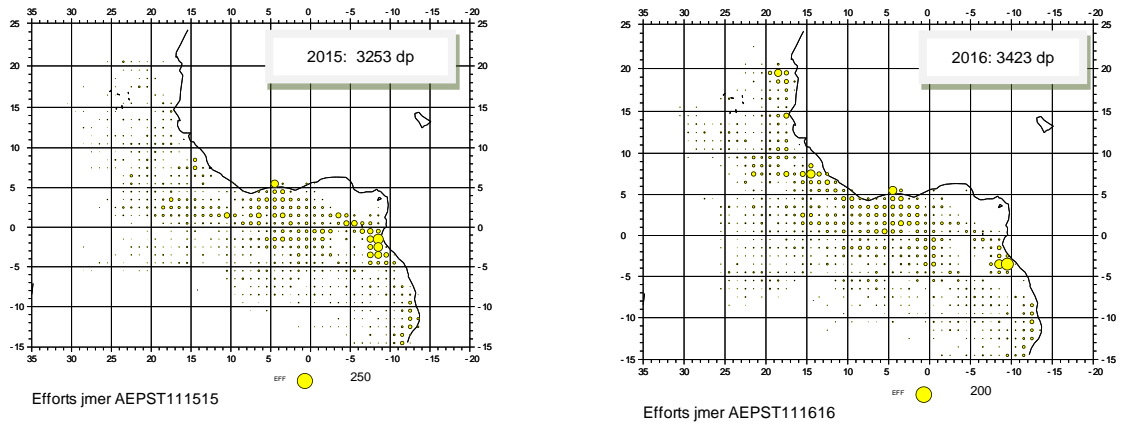




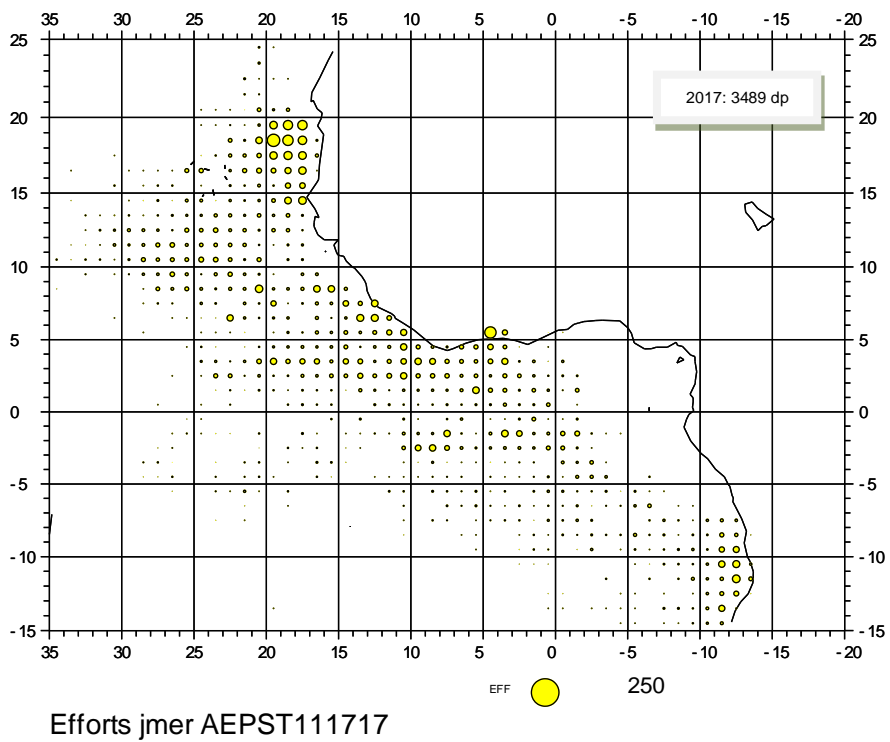
**Figura 5.** Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo, sobre **bancos libres**, de la flota atunera española en 2016.



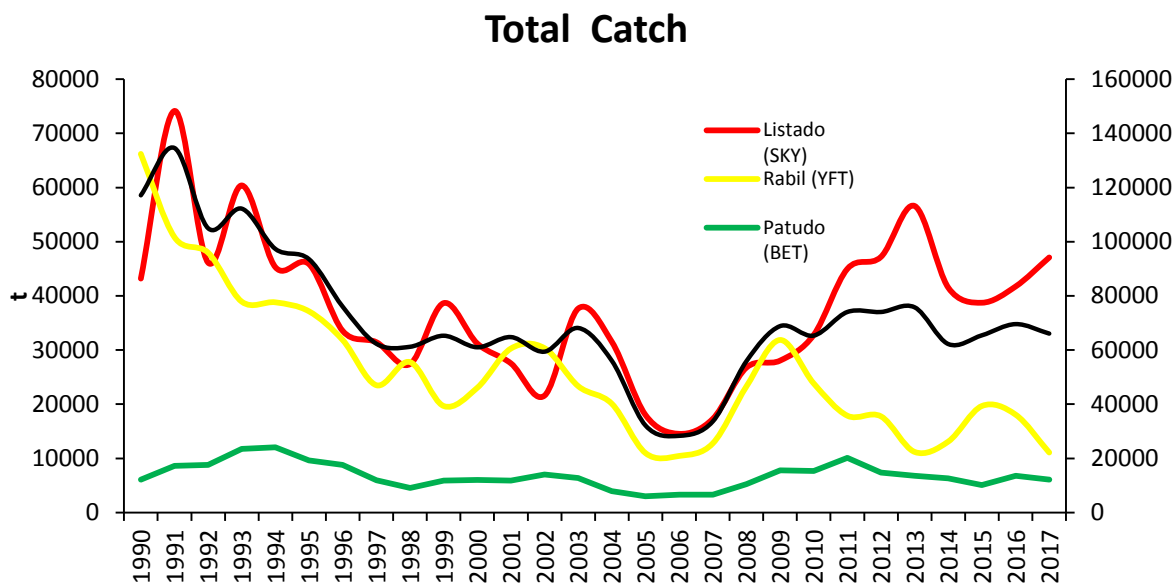
**Figura 6.** Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo, sobre **bancos libres**, de la flota atunera española en 2017.



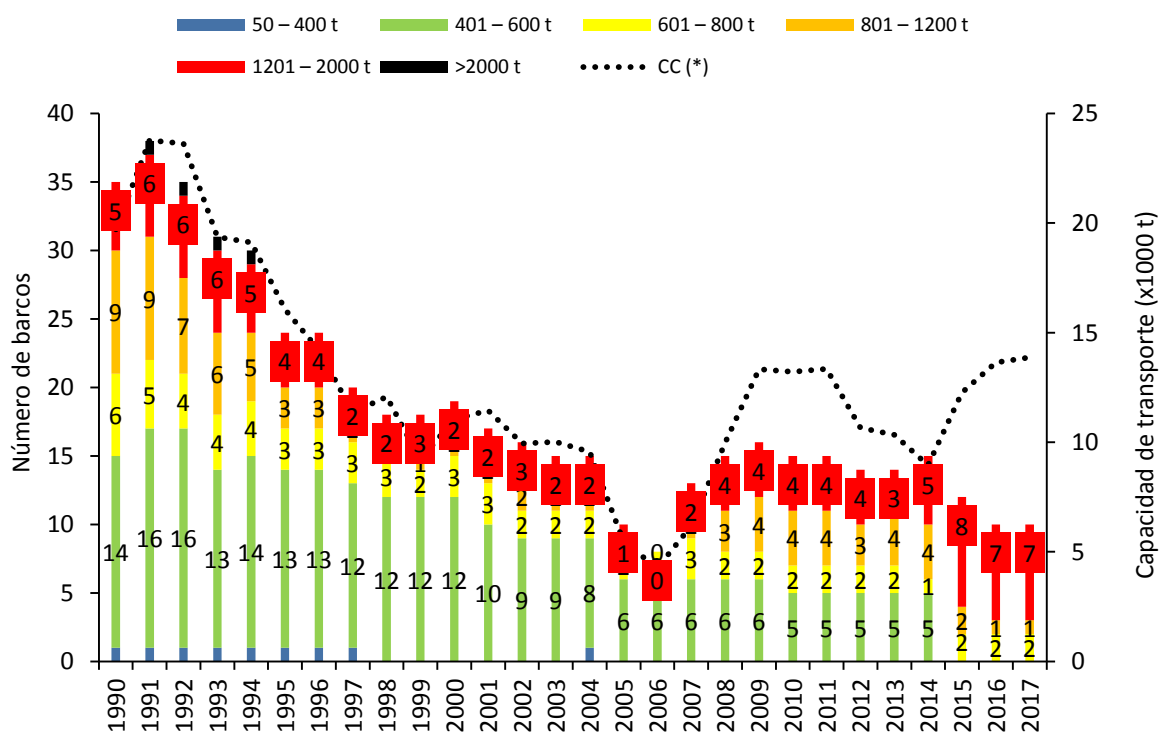
**Figura 7.** Esfuerzo total en días de pesca y días de mar en cuadrículas 1°x1° de la flota de cerco tropical española para el año 2015 y 2016.



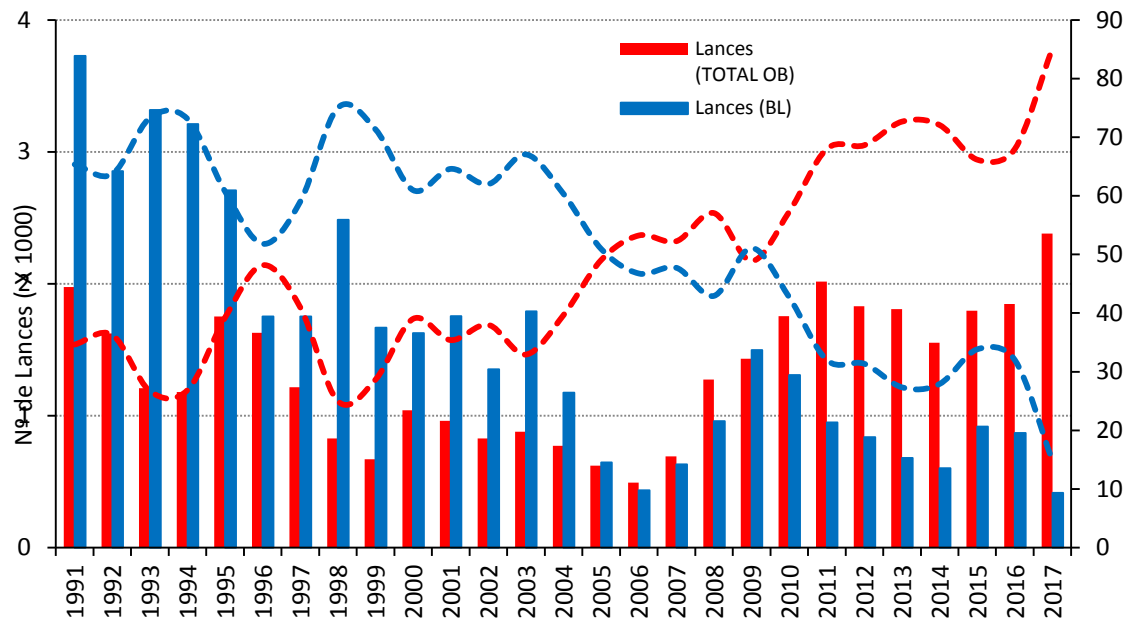
**Figura 8.** Esfuerzo total en días de pesca y días de mar en cuadrículas 1°x1° de la flota de cerco tropical española para el año 2017.



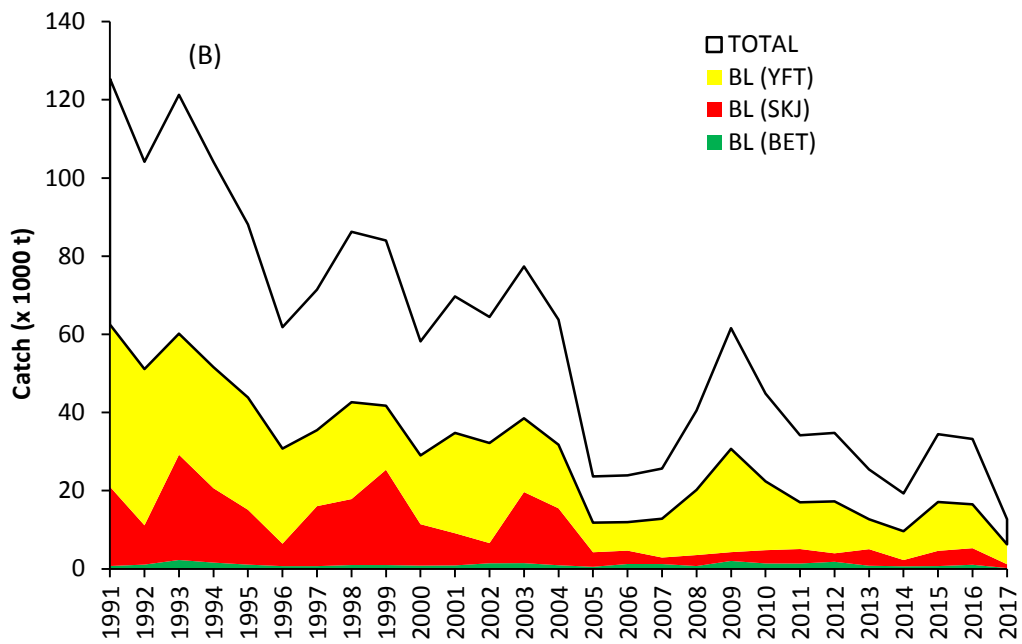
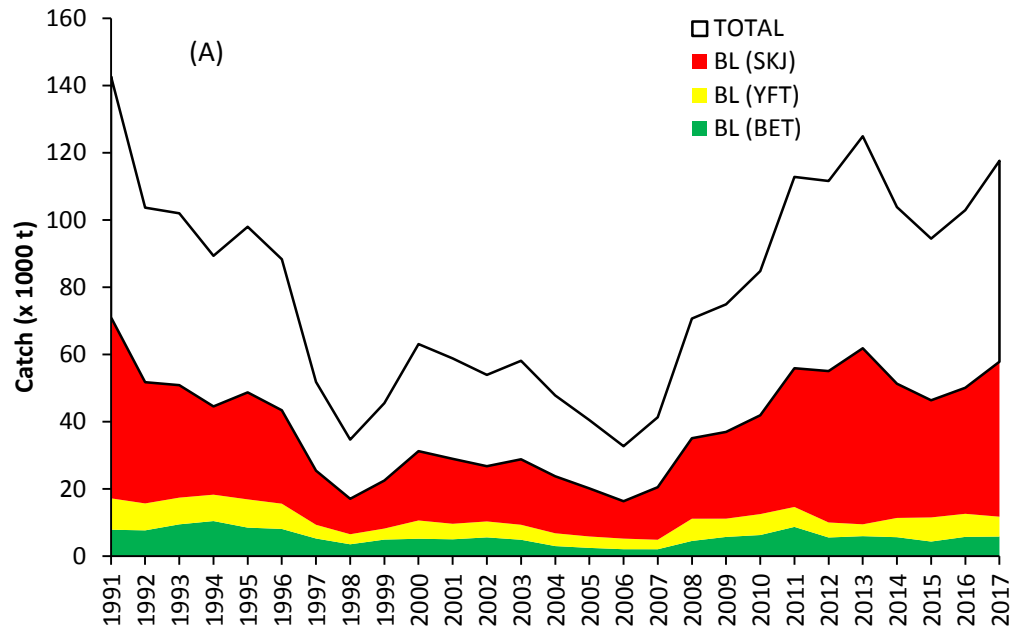
**Figura 9.** Capturas por especie y total de la flota española de cerco tropical en el período 1990-2017



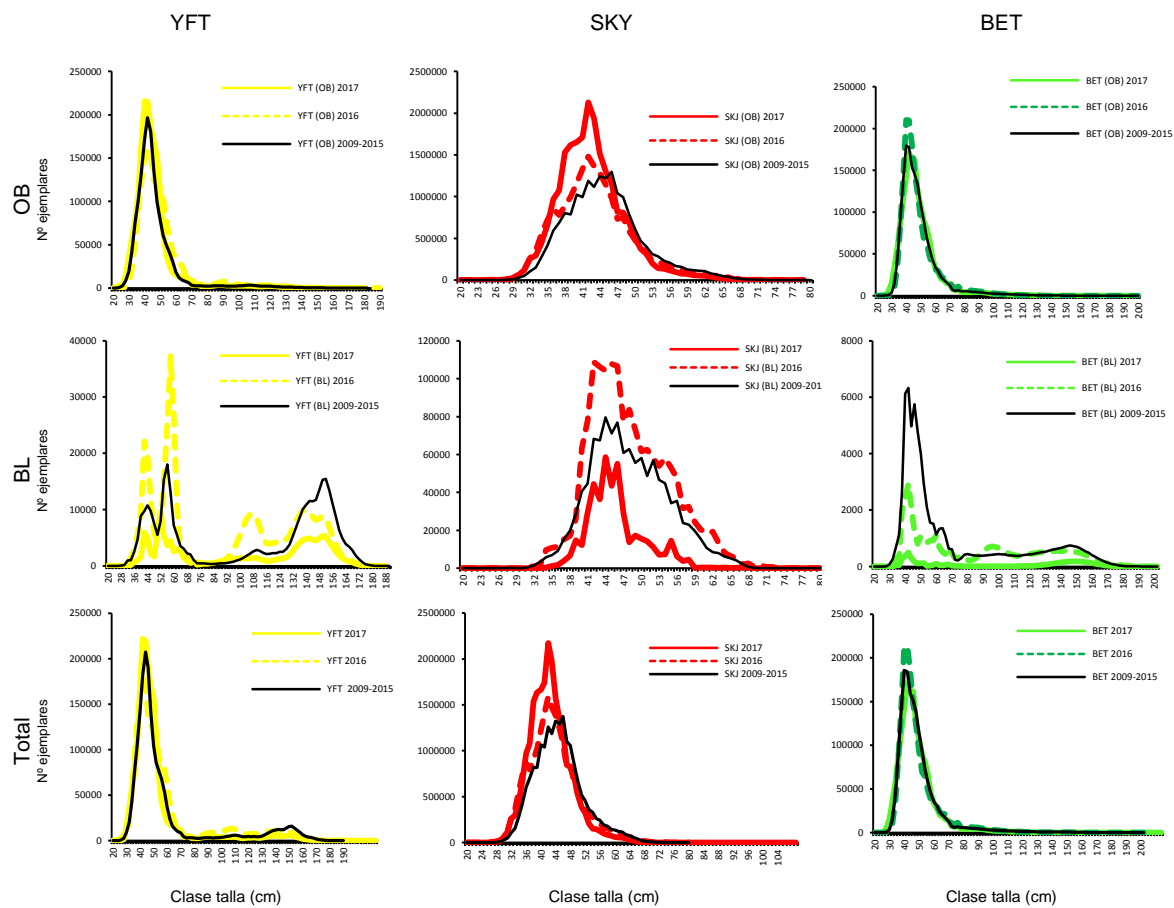
**Figura 10.** Número de barcos por categoría (según la capacidad de transporte) de la flota de cerco española que faena en el Océano Atlántico (1990-2017).



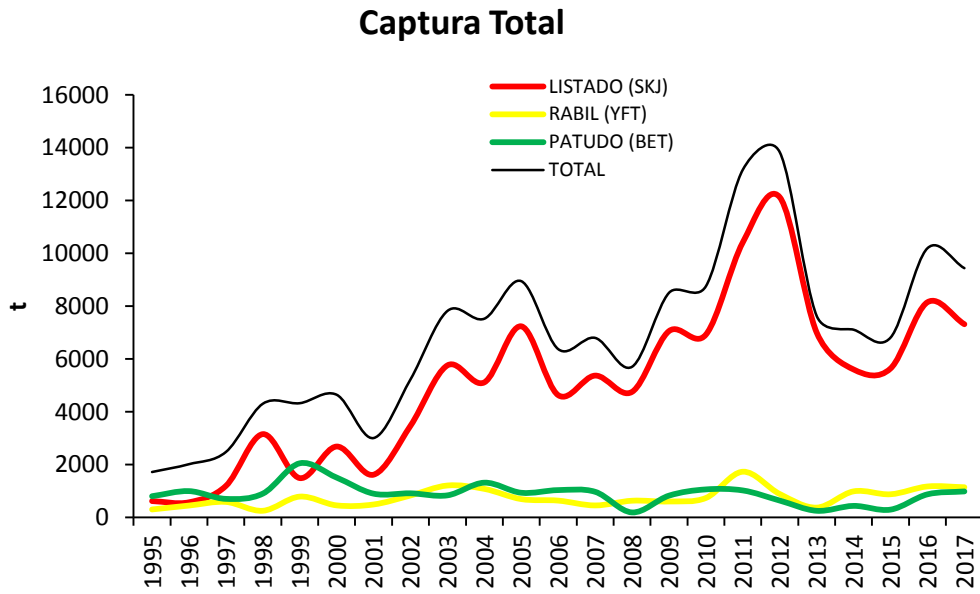
**Figura 11.** Histórico del número de lances sobre Objetos (OB) y sobre Banco Libre (BL.) y % relativos ( $Y_2$ ) del tipo de lances en la flota de cerco española que faena en el Océano Atlántico (1990-2017)



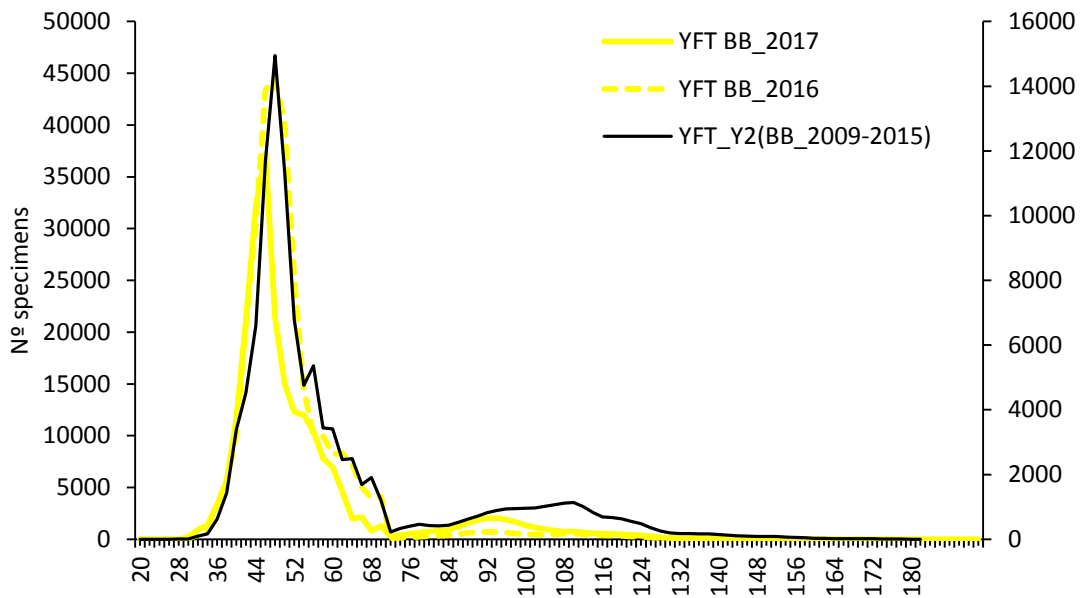
**Figura 12.** Capturas por especie de la flota de cerco tropical según tipo de asociación: A) sobre objeto (OB) y B) sobre banco libre (BL) en el período 1991-2017



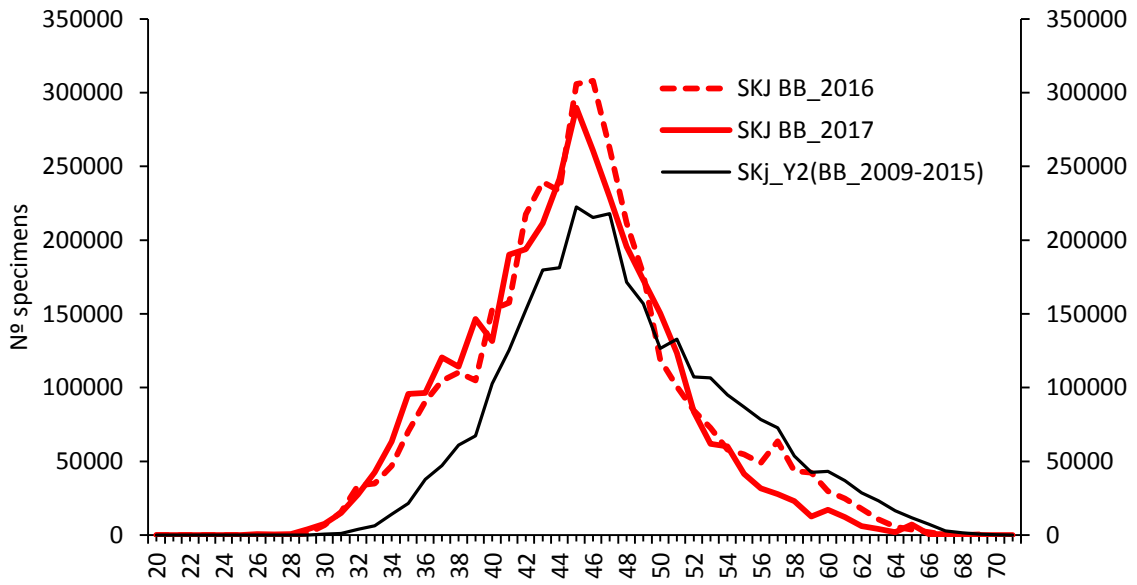
**Figura 13.** Distribución de tallas de rabil (YFT), de listado (SKJ) y de patudo (BET) para la flota española de cerco tropical, por tipo de asociación (OB, BL y Total), para el año 2017, 2016 y promedio para los años 2009-2015.



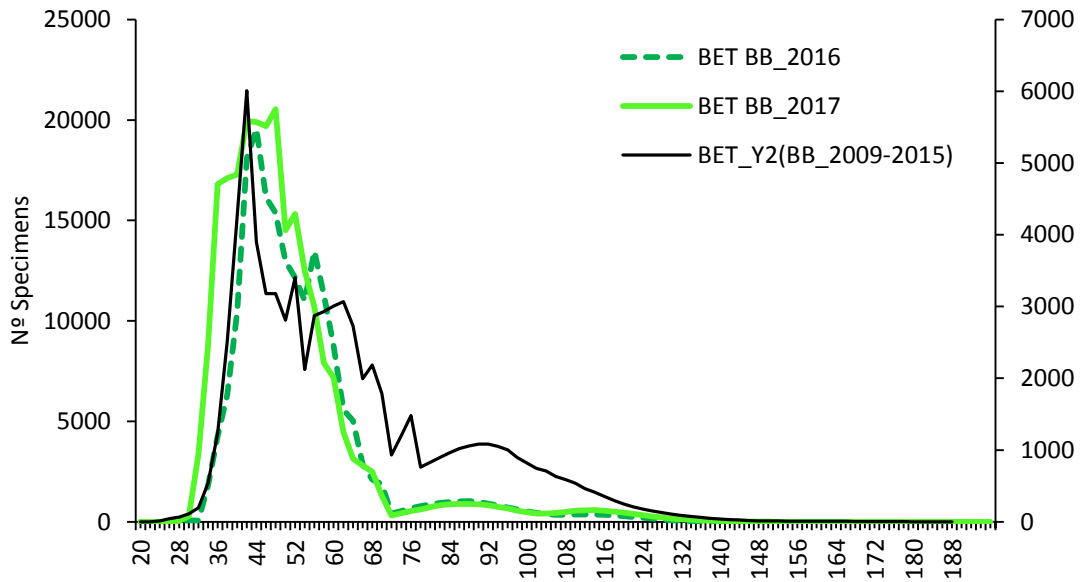
**Figura 14.** Captura anuales, por especie, de la flota de cebo vivo española, con base en Dakar.



**Figura 15.** Distribución de tallas del rabil (YFT) capturado por la flota española de cebo vivo tropical con Pto. base en Dakar en 2017, 2016 y del período 2009-2015.

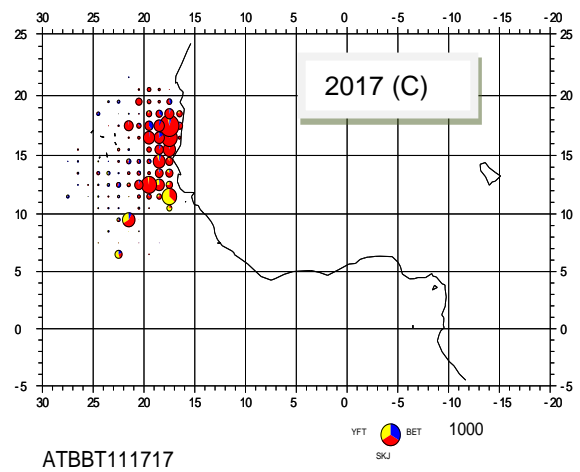
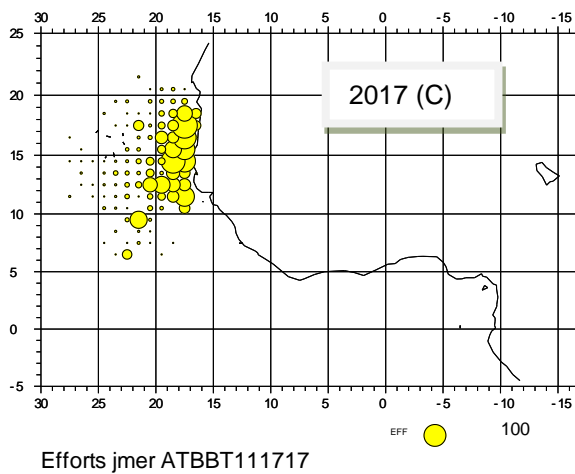
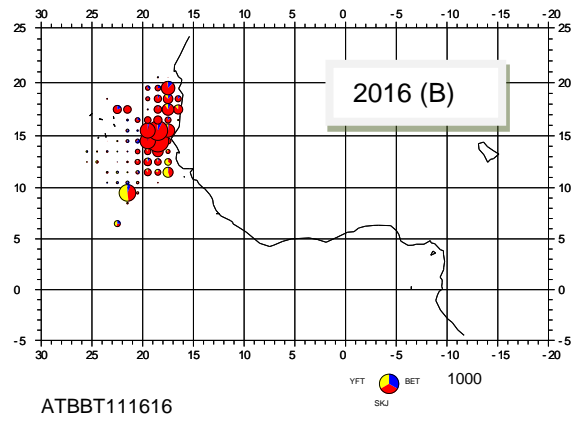
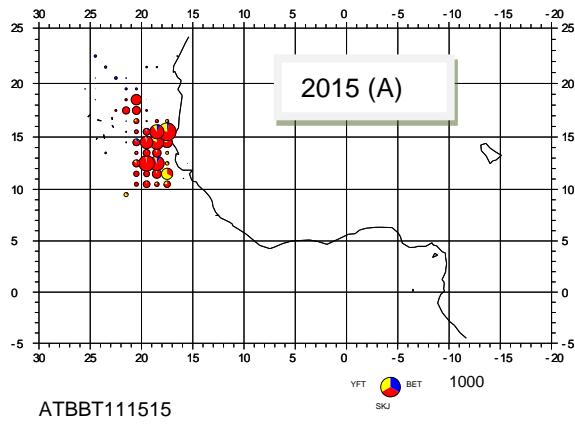


**Figura 16.** Distribución de tallas de listado (SKY) capturado la flota española de cebo vivo tropical con Pto. base en Dakar en 2017, 2016 y del período 2009-2015.



**Figura 17.** Distribución de tallas de patudo capturado la flota española de cebo vivo tropical con Pto. base en Dakar en 2017, 2016 y del período 2009-2015.





**Figura 18.** Distribución de las capturas de rabil, listado y patudo de la flota española atunera tropical de cebo vivo con Pto. base en Dakar (2015 (A), 2016 (B) y 2017 (C)).