



## AVISO Nº 78 SOBRE O PEDIDO DE MUDANÇA DO PERÍODO DE PESCA ABERTA DO ATUM RABILHO COM ISCO VIVO NAS REGIÕES DOS AÇORES, MADEIRA E CANÁRIAS.

### 1.- Antecedentes.

Antes da reunião da ICCAT realizada em Agadir em Novembro de 2012, o CCR-Sul achou necessário informar a Comissão Europeia sobre o pedido de Mudança do Período de defeso para a modalidade de isco vivo na região da Macaronésia. Este pedido foi exposto no Projecto de Parecer 65.

A mudança do período de defeso vem a pedido dos membros do Grupo de Trabalho da Subdivisão Insular (reunião de Junho de 2012). Nesse projecto informou-se que os pescadores dos arquipélagos pescam o atum no seu trajecto de ida até aos locais de reprodução no Mediterrâneo, de forma generalizada de Março a Maio (Ver Nota em anexo). Por isso foi solicitada a modificação do período de defeso actual (de 15 de Outubro a 15 de Junho) nos seguintes termos:

- Para Canárias e Madeira: de 1 de Junho a 31 de Dezembro.
- Para Açores: de 1 de Junho a 31 de Outubro.

A Comissão Europeia emitiu a 14 de Dezembro de 2012 a nota 1495246 em resposta aos pareceres 61 a 67 do CCR-Sul. Em relação ao pedido de mudança do período de defeso realizada no Projecto de Aviso 65, a Comissão refere que não lhe pareceu oportuno modificar este período argumentando que “se o atum rabilho é pescado no seu trajecto de ida até à sua zona de reprodução, uma captura anterior à reprodução teria um impacto negativo sobre a biomassa total do stock. Pela mesma razão, a Comissão propôs, e a ICCAT concordou, adiar de 10 dias o início do período de pesca dos palangreiros de forma a iniciar no final de Maio, ou seja no final do período de desova”.

### 2.- Análise da situação.

Esta Nota foi analisada pelos membros do Grupo de Trabalho da Subdivisão Insular, na sua última reunião realizada na Madeira, a 18 de Fevereiro de 2013 chegando às seguintes conclusões:



**1ª) A pesca com isco vivo desenvolvida na Macaronésia é uma das pescas mais selectivas para a captura do atum rabilho.**

Numa nota elaborada há vários anos pelo Centro Oceanográfico das Canárias, a pedido do CCR-Sul, sobre a pesca do atum rabilho nas Canárias, ficou referido que normalmente “os peixes capturados nas ilhas são peixes adultos com tamanhos superiores a 170 cm, chegando aos 300 cm. A esses tamanhos correspondem pesos entre os 100 kg e os 500 kg”. Portanto estão a ser capturados peixes que reproduziram várias vezes.

Os pescadores da Macaronésia sempre defenderam que a pesca desenvolvida é muito selectiva porque trata-se de um homem, um anzol.

**2ª) O período de pesca aberta ou período de defeso para isco vivo impede a pesca nas regiões da Madeira e dos Açores e dificulta muito a pesca nas Canárias,** dado que nesta região não se aplica o período de defeso por esta pesca ser considerada uma pesca accidental ou fortuita. Isto implica que os navios que praticam esta pesca “não estão autorizados a ter a bordo capturas fortuitas desta espécie de atum rabilho em quantidades superiores a 5% do total de capturas a bordo em peso ou número de peixes”. Isto dificulta muito a pesca dado que durante a época de passagem do atum pelas Canárias, principalmente de Março a Maio, é frequente haver situações que não aparecem em outras espécies, ou pelo menos não em simultâneo com o atum rabilho. Isto implica que o cumprimento dos requisitos para a pesca accidental seja muito difícil ou até mesmo inviável. Isso chegou a provocar tensões no próprio sector.

Nas Canárias, desde 2008, o sector tem vindo a reivindicar, a nível nacional, a consideração de pesca dirigida, mas antes é necessário que a ICCAT modifique previamente o período de pesca aberta.

- **As três regiões concordam sobre a necessidade de modificar o período de pesca aberta na região da Macaronésia.**

**3ª) O grupo considera que o argumento dado para não modificar o período de defeso é uma abordagem demasiado restritiva.**

Tendo em conta que a reprodução do atum tem lugar nos meses de Maio a Junho <sup>1</sup>, não se compreende que o regulamento europeu e da ICCAT<sup>2 3</sup> permita que o resto das modalidades possam pescar durante toda ou parte desta época reprodutiva (Ver Anexo) e por sua vez é recusado a mudança do período de pesca aberta, argumentando efeitos negativos no stock.

<sup>1</sup> Reprodução do atum rabilho (Fonte manual da ICCAT, Capítulo 2.1.5, Atum rabilho do Atlântico): “Existe um consenso geral de que a desova do atum rabilho ocorre em águas quentes (> 24°C) em zonas específicas e restritas (em redor das Ilhas Baleares, Sicília, Malta, Chipre e algumas áreas no Golfo do México, e ocorre apenas uma vez por ano em Maio-Junho Karakulak e al., 2004; Mather e al., 1995; Nishikawa e al., 1985; Schaefer, 2001)”.

<sup>2</sup> Regulamento (CE) N° 302/2009, modificado pelo Regulamento N° 500/2012. Ver artigos 7, 9 e 11

<sup>3</sup> Recomendação ICCAT 12-03. Ver Ptos. 21 a 26, 27, 30 a 33.



É evidente, que o regulamento comunitário, elaborado com base nas Recomendações da ICCAT, em muitos casos não se limita apenas a critérios biológicos, e que em várias pescarias e regiões foi tomado em consideração a sua realidade. Concordamos plenamente com esta abordagem e critério, mas queremos que esta abordagem seja também aplicada à nossa região e pescaria. Nesse sentido os argumentos são os seguintes:

- Algumas pescarias podem realizar a sua actividade durante todo ou parte do período reprodutivo e em zonas reprodutivas (Mediterrâneo Maio - Junho), inclusive zonas de desova. De facto, no ponto 27 da Recomendação ICCAT 12-03 é referido que o SCRS (Comité Permanente de Investigação e Estatísticas) continuará a trabalhar na identificação das zonas de desova para criar reservas no futuro. Do nosso ponto de vista, consideramos que não se pode defender que pescar antes da reprodução e fora das zonas reprodutivas, nosso caso, causa um impacto mais negativo sobre a biomassa total do stock, de que pescar em zonas e épocas reprodutivas, como as ditas pescarias.

- No que diz respeito aos tamanhos mínimos, estabelece-se um tamanho mínimo de 30 kg ou 115 cm., mas por sua vez é permitido em determinadas pescarias do Atlântico Este e Mediterrâneo a captura de tamanhos menores (8 kg ou 75 cm) em certas condições (art. 9. Regulamento CE Nº 302/2009 e pontos 29 a 31 da Recomendação ICCAT 12-03). Nestes casos interpretamos que se trata de excepções que foram efectuadas para permitir a pesca, uma vez que a presença de imaturos impediria a actividade.

- **Os pescadores da Macaronésia consideram que as condições de captura estabelecidas no regulamento em vigor adaptaram-se em muitos casos à realidade das pescarias efectuadas em várias regiões, e por conseguinte não foram apenas considerados critérios estritamente biológicos. Não se compreende por que esta abordagem não se aplica também à modalidade de isco vivo desenvolvida na Macaronésia.**

4ª) **Períodos de pesca aberta, necessidade de modificação.** Na recomendação ICCAT 12-03 são estabelecidos os períodos de pesca aberta para as diferentes modalidades (pontos 21 a 26). A época de passagem do atum rabilho pela Macaronésia, centra-se fundamentalmente nos meses da primavera, não coincide com o período de pesca aberta para isco vivo (Julho - Outubro), contudo, coincide com o período para palangre de superfície (Janeiro - Maio).

Por conseguinte, o período de 1 de Janeiro a 31 de Maio deveria ter as duas modalidades de pesca: palangreiros e isco vivo na Macaronésia. Este pedido, que envolve a modificação da Recomendação ICCAT 12-03, é considerado realista, justo e razoável.

#### **5ª) Melhoria da situação dos stocks de atum rabilho.**





O sector das pescas da Macaronésia verifica que nos últimos anos os stocks de atum rabilho estão a recuperar de forma notável. No caso das Canárias, o sector observou um grande aumento na passagem de atum rabilho pelas suas regiões. ISLATUNA informou que nas capturas dos últimos 3 anos verificou-se um aumento do tamanho médio dos peixes capturados: em 2011 eram de 150 kg, em 2012 eram de 180 kg. e em 2013 subiu para 220 kg. por peça.

A tendência de recuperação do stock de atum rabilho do Atlântico e do Mediterrâneo foi recentemente confirmada pelo SCRS (Comité Permanente de Investigação e Estatísticas) da ICCAT numa reunião realizada em Madrid de 30 de Setembro a 4 de Outubro deste ano.

### **3- Recomendação à Comissão Europeia.**

A época de passagem do atum rabilho pela Macaronésia, centrada fundamentalmente nos meses da primavera, não coincide com o período de pesca aberta para isco vivo (Julho - Outubro), contudo, coincide com o período para palangre de superfície (Janeiro - Maio). Por conseguinte, o período de 1 de Janeiro a 31 de Maio deveria ter as duas modalidades de pesca: palangreiros e isco vivo na Macaronésia. A modificação do período de pesca aberta implicaria a modificação do período de defeso. Por este motivo o CCR Sul faz a seguinte recomendação:

- **O CCR Sul solicita à Comissão Europeia que na próxima Reunião Ordinária da Comissão ICCAT (África do Sul, 18-25 de Novembro de 2013), para a Região da Macaronésia (Zonas COPACE 34.1 águas espanholas e portuguesas, 34.2 águas espanholas e portuguesas e CIEM X águas portuguesas), a seguinte modificação do período de pesca aberta, para a modalidade de isco vivo:**

**Período de pesca aberta actual: de 1 de Julho a 31 de Outubro.**

**Modificação solicitada: de 1 de Janeiro a 31 de Maio.**

**Isso implicaria a seguinte modificação do período de defeso:**

**Período de defeso actual: 1 de Novembro a 30 de Junho.**

**Período de defeso solicitado: de 1 de Junho a 31 de Dezembro.**

**O sector das pescas dos Açores, Canárias e Madeira enviará este pedido para as suas administrações pesqueiras para que possam endossar este pedido na Reunião Ordinária da ICCAT na África do Sul.**





**Contribuições recebidas:**

Membros das Canárias e dos Açores: Jorge Gonçalves (APEDA).

**Origem da Recomendação:**

Reuniões dos Grupos de Trabalho da Subdivisão Insular (18 de Fevereiro de 2013) e Grupo de Trabalho das Espécies Pelágicas (15 de Abril de 2013).



## ANEXO

- PERÍODO REPRODUÇÃO - PASSAGEM DO ATUM RABILHO PELAS CANÁRIAS, MACARONÉSIA. - PERÍODOS DE PESCA ABERTAS (R.ICCAT 12-03)	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOV.	DEZEMBRO	
REPRODUÇÃO													
PASSAGEM DO ATUM RABILHO PELAS CANÁRIAS / MACARONÉSIA													
P.P.A. ISCO VIVO (23)							1			31			
P.P.A. PALANGRE +24 (21)	1				31								
P.P.A. CERCO (22)					26	24							
P.P.A. OUTRAS ARTES: ALMADRABA, ETC. (26)													
P.P.A. ARRASTRE PELÁGICO NO ATL. ESTE E MED.(24)						16				14			
P.A. PESCA DESPORTIVA E RECREATIVA (25)						16				14			
<b>LEGENDA</b>					ÉPOCA DE REPRODUÇÃO NO MEDITERRÂNEO	<b>PERÍODO DE PESCA PERMITIDO</b>							

Nota no que diz respeito à passagem do atum: Nas Canárias a passagem realiza-se de Janeiro a Junho (amarelo claro), com maior incidência em Março - Maio (amarelo escuro). Na Madeira e nos Açores a passagem atrasa-se. Em geral a passagem maior pela Macaronésia realiza-se nos meses da primavera (amarelo escuro). Nos Açores já se viu atum rabilho nos meses de Novembro - Dezembro (amarelo claro). Não existem dados disponíveis sobre as capturas nas Canárias nos últimos anos para esta época.

## Atlantic bluefin tuna, *Thunnus thynnus* (Linnaeus, 1758) fishery in the Canary Islands

Alicia Delgado de Molina<sup>1</sup>, Enrique Rodríguez-Marín<sup>2</sup>,  
Rosa Delgado de Molina<sup>1</sup> y J. Carlos Santana<sup>1</sup>

### SUMMARY

*This document provides the first detailed description of the artisanal fishery of the Atlantic bluefin tuna in the Canary Islands, the most southerly fishery of this species in the Eastern Atlantic. We analyze catches, seasonality, fishing strategy, characteristics of the fleet and catch size composition. We also examine the evolution of the catches, including the period of maximum catches in the 1970s and the subsequent slump, and analyze the situation of the fishery in relation to current management measures to recover the species.*

### RESUMEN

*En este documento se hace por primera vez una descripción pormenorizada de la pesquería artesanal de atún rojo Atlántico de las Islas Canarias, que es la pesquería más meridional de esta especie en el Atlántico oriental. Se analizan las capturas, estacionalidad, estrategia de pesca, características de la flota y composición de tamaños de las capturas. Se examina la evolución de sus capturas, incluyendo el periodo de máximas capturas en los años 70 y su posterior desplome. Se analiza, también, la situación de la pesquería en relación a las actuales medidas de gestión para la recuperación de la especie.*

**KEYWORDS:** Atlantic Ocean, Atlantic bluefin, live bait, Canary Islands, catch, effort

---

<sup>1</sup> Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias, Apdo. de Correos 1373, 38080 Santa Cruz de Tenerife, Canary Islands (SPAIN)

<sup>2</sup> Instituto Español de Oceanografía. Apdo. 240, 39080, Santander, Spain

## 1. Introduction

The location of the Canary Islands (between 27°N - 29°N and 13°W - 18°W) (Figure 1) and their oceanographic characteristics, which are shaped by the cold Canary Current, the trade winds and proximity to African shores (particularly the easternmost islands), attract most species of tuna from both the temperate—albacore (*Thunnus alalunga*) and Atlantic bluefin (*Thunnus thynnus*)—and the typically tropical groups—bigeye (*Thunnus obesus*), skipjack (*Katsuwonus pelamis*) and yellowfin (*Thunnus albacares*). These highly migratory fish reach the islands from several areas of the Atlantic at different times of the year and are the main fishery resource of the Canary Islands.

Despite the most abundant catches of the live-bait fishery in the Canaries being made on tropical species, temperate species are vital to the subsistence of this fleet; this is the case of the Atlantic bluefin tuna (ABFT). Although the distribution range of the eastern stock extends as far as Senegal and Cape Verde (De Metrio et al., 2005; Ngom & Ndaw, 2011), the fishery of this species in Canary Island waters is the most southerly limit with relatively important catches.

The establishment of the ABFT Recovery Plan in 2006 by the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT) and its implementation in European and Spanish fishing regulations in 2007 led to changes in the fishing strategy of the Canary Islands fleet, which targeted this species. The new regulation sets down time/area closures, maximum catch quotas and the consideration of this species as occasional for the Canary Islands fleet. We analyze the ABFT live-bait fishery in the Canary Islands in order to determine how these regulatory measures are affecting the activity of this fleet.

## 2. Material and methods

The baseline data for this study originate from the Spanish Institute of Oceanography's information and sampling network at the main tuna landing ports in the Canary Islands. This network was established in 1975 for the purpose of collecting catch and effort data of the various species of tuna caught in the Canaries (Santos et al., 1983). Nowadays, all the main tuna landing points provide catch, effort and size data. Moreover, as of 1996, fishing logbooks were distributed among the larger vessels, namely, those that make trips of several days over a greater area. These fishing logbooks provide information about the activity of the vessels with situations for each set and also about the fishing zones, despite partial and irregular coverage.

## 3. Results

### 3.1. Catches and its seasonality

The most important catches correspond to the two tropical species: bigeye and skipjack. Catches of albacore, ABFT and yellowfin, however, are fewer and show considerable year-to-year variability. Figure 2 shows all tuna catches, and we see that the highest numbers correspond to the 1990s (15 600 t in 1994), with a significant drop in the following decade.

Figure 3 gives ABFT catches from 1965 (the first year that data were made available) to date. The most important catches were recorded in the 1970s (an average of around 900 t and a maximum of 1550 t in 1978), but numbers began to dwindle in the early 1980s. An analysis of catches of this species in the Canaries reveals that it represented an important percentage of the total catches for Spain from 1970 to 1980, but from the 1980s onwards, ABFT landings plummeted.

Since 1965, ABFT landings in the Canaries have represented around 10% of all Spanish landings. But from the early 1980s to date, they have represented around 2% of total Spanish catches (roughly 90 t). This percentage has been halved —1% (38 t)— since the Spanish fishing authorities established quotas per fleet.



The arrival of different tuna species in the Canaries is notably seasonal. ABFT generally appear in the islands in winter and early spring (Figure 4), but also sporadically throughout the year, with maximum numbers in March and April. In recent years, this species has appeared in much higher concentrations that are more condensed in time (Figure 5).

### *3.2. Fishing strategy and fishery description*

In the Canary Islands, live bait and rod is the fishing mode for tuna. However, ABFT is usually caught by hand line alone. Once hooked, the tuna are hauled on board using pulleys or a pole and line.

The bait comprises small pelagic, mainly Atlantic chub mackerel (*Scomber colias*), European pilchard (*Sardina pilchardus*) and bogue (*Boops boops*). Larger vessels employ purse seine and smaller boats use ring nets.

In the early 1990s, fishers' experiences in the Canaries resulted in the development of a fishing mode known as fishing on tuna spots, which consisted of using the boat as a floating object over which the tuna were caught. This type of fishing, however, has also been used for tropical species (bigeye and skipjack), with some temperate specimen bycatch (ABFT and albacore).

Landings of ABFT are highly scattered and happen throughout the islands where other tuna species are also landed. Figure 6 shows the percentage of the number of landings and catches of ABFT per port in relation to all the ports. The upper graph covers the entire period (1980-2012). We see that catches are distributed among a high number of ports, although two are prominent for ABFT catches. The lower graph considers the recent period (2005-2012) and reveals that the number of ports has been halved, only one now being dominant.

### *3.3. Fleet and duration of trips*

The fleet is highly diverse as regards size and equipment and most vessels have gradually incorporated new technologies to assist the fishing and location of tuna. Thus, most vessels are equipped with satellite navigation systems, echo sounders, etc. The larger vessels are availed of sonars, radars (some with bird radars) and navigation software. In order to deal with the heterogeneous nature of the tuna fleet, it has been divided into two categories: larger and smaller than 50 gross register tonne (GRT). Figure 7 (top) shows the entire tuna fleet, the number of small vessels remaining at around 200. However, from 2000 these numbers declined. Larger vessels gradually decreased in number from the onset of the series, dropping from over 60 boats in 1980 to fewer than 20 in 2012. Figure 7 (below) only shows the vessels that caught ABFT. We see that the number of both large and small vessels varies considerably throughout the period, with no clear trend, although it is slightly negative for large vessels. It is important to point out that in 2012, vessels above 50 GRT with a licence to fish in Morocco were inactive during the ABFT fishing season because they were receiving a subsidy that forced them to remain in port.

Larger, more self-contained vessels carry out trips of several days (an average duration of 8 or 9 days) and fish the waters between the islands, as far away as Madeira and the Azores, as well as the nearby African coast (Figure 8). Smaller boats make daily trips relatively close to their home port. Figure 9 gives the total number of trips and the ratio of trips with ABFT catches. This species shows considerable year-to-year variability with a declining rate of trips with ABFT catches, despite the opposite trend of trips with tuna catches.

### *3.4. Composition of catch sizes*

Specimens caught in the Canary Islands usually correspond to adults measuring over 170 cm and up to 300 cm, weighing between 100 and 500 kg. Figure 10 shows the size distribution of ABFT catches for

the years in which a minimum number of sampled specimens was available (around 50). Figure 11 gives the yearly average weight of the specimens caught, with values of 150 to 200 kg per specimen.

#### 4. Discussion

This is the first detailed outline of the ABFT fishery in waters near the Canary Islands, although the presence of this species in these latitudes has long been known (Frade, 1929; Aloncle, 1964), and this area has been described as a wintering zone for juveniles and adults (Mather et al., 1995). Interest in this fishery stems from the fact that it is the most southerly of the Western Atlantic. Observations from tagging reveal that specimens caught in this area come from Western Atlantic and Mediterranean stock (Cort, 1990; De Metrio et al., 2005; Block et al., 2005), but whether they belong to a specific Atlantic population has not been confirmed by other methods (stable isotopes or genetics) and there is no detailed knowledge of the migratory behaviour of this species in the zone.

Tuna fishery in waters near the Canary Islands is artisanal and targets several species according to their time of arrival. ABFT, along with albacore, migrate to these waters and are the first to appear in the year (Delgado de Molina, 2011). The time of year cited in the literature for greater catches of this species corresponds to the first four months and autumn (Santos, 1976; 1977; Mather et al., 1995). This seasonal nature concurs with the findings for the period analyzed in this work and indicates the constant migratory habits of ABFT in these waters. Nevertheless, in recent years, peak autumn catches have disappeared, a fact which is apparently not attributable to current management measures, since fishermen confirm the absence of tuna schools in the final months of the year (personal communication).

Tuna catches in Canary Island waters shrank drastically due to the termination of the fishing agreement between Morocco and the EU in 1999, which forced the Canary Islands fleet to considerably reduce their fishing zone. This factor does not appear to have affected ABFT catches, which had plummeted two decades before. What is striking is the coincidence in the 1970s between large catches in the Canaries (900 tonnes per year) and the maximum abundance of reproductive stock in those same years (ICCAT, 2012). The sudden drop in catches in the 1980s is similar to other collapses, such as the purse-seine fishery in the Norwegian Sea in the mid-1960s and the short-lived longline fishery in the equatorial area off Brazil in the same period. The reasons for such brusque variations in abundance are unclear and explanations include changes in migratory routes, environmental factors (temperature, abundance of prey, spawning conditions) and overfishing (MacKenzie et al., 2008; Fromentin 2009; ICCAT, 2009). Several natural causes and increased fishing effort are the most likely reasons for this sudden decline in catches in the Canaries in the 1980s. In fact, the considerable development of purse-seine and longline fleets targeting this species, particularly in the Mediterranean, occurred at the time.

Since the establishment of management measures resulting from the application of the recovery plan for the eastern ABFT stock, catches of ABFT in the Canaries have dropped to half of what was previously landed at the beginning of the period of low catches for this fishery in 1980. This situation has arisen because the Canary Islands fleet is excluded from the group of authorized fishing fleets for the ABFT fishery in Spain and placed in the category of fleets that make accessory catches of this species. Although catches of ABFT have been scarce in the Canaries in recent years, such catches cannot be considered fortuitous, since as soon as this species appears in island waters, it becomes a regular target of the tuna fleet. In fact, during those months, vessels can put into port with a sole catch of ABFT.

The appearance of ABFT, and other, species in the Canaries is notably seasonal, with a pronounced peak in spring. Therefore, the transfer of this species from the accidental to the authorized fleet group under the category of live bait to which it corresponds would entail altering the closed season currently in force for live bait in the recovery plan for this species which established in accordance with other fisheries such as those in the Bay of Biscay.

Current management measures hamper the scientific follow-up of this artisanal fishery, since they overly restrict catches and obstruct the natural period of the ABFT fishery in Canary Island waters.

## Acknowledgments

We would like to thank the Canary Islands tuna sector—including skippers and shipowners, associations of producers and marketers, and fishermen’s associations—for providing the data that have made this document possible.

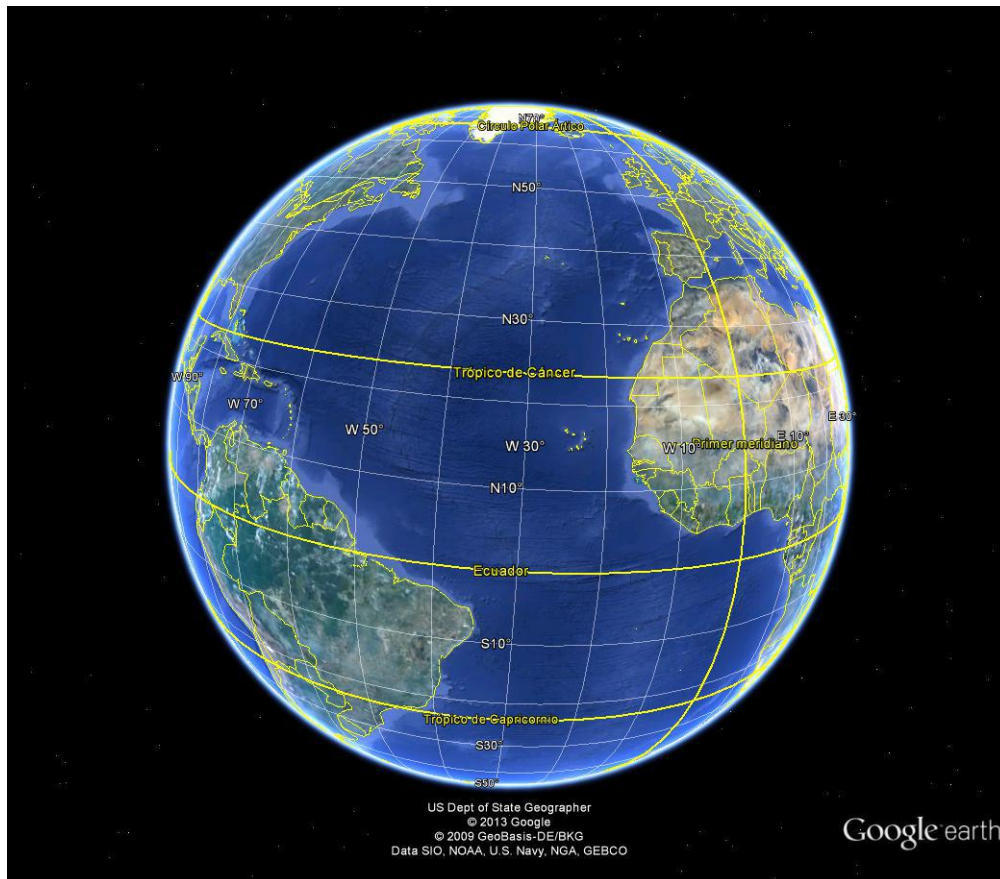
## References

- Aloncle, H. 1964. Note sur le thon rouge de la Baie Ibéro-Marocaine. Bull Inform Document Inst Peches marit, n° 12: 43-59.
- Block, B.A., Teo, S.L.H., Walli, A., Boustany, A., Stokesbury, M.J.W., Farwell, C.J., Weng, K.C., Dewar, H., Williams, T.D. 2005 Electronic tagging and population structure of Atlantic bluefin tuna. *Nature*. 434: 1121-1127
- Cort, J.L. 1990. Biología y pesca del atún rojo, *Thunnus thynnus* (L.), del mar Cantábrico (Tesis doctoral). *Publicaciones Especiales Instituto Español de Oceanografía*, 4. 272 pp.
- De Metrio, G., Arnold, G., De la Serna, J., Block, B., Megalofonou, P., Lutcavage, M., Oray, I., Deflorio, M. 2005. Movements of bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.) tagged in the Mediterranean Sea with pop-up satellite tags. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 58: 1337-1340.
- Delgado de Molina, A. 2011. Historia y situación actual de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias. Biología y estudio poblacional del patudo (*Thunnus obesus* (Lowe, 1869)) capturado en aguas próximas al Archipiélago Canario. Tesis doctoral.
- Frade, F. 1929 Sur quelques thons peu connus de l’Atlantique. *Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles*, 10(20): 229-243
- Fromentin, J.M. 2009. Lessons from the past: investigating historical data from bluefin tuna fisheries. *Fish and Fisheries*. 10: 197-216.
- ICCAT, 2009. Report of the world symposium for the study into the stock fluctuation of Northern bluefin tunas (*Thunnus thynnus* and *Thunnus orientalis*), including the historical periods. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 63: 1-49.
- ICCAT, 2012. Report of the 2012 Atlantic Bluefin Tuna Stock Assessment Session. ICCAT Doc. No. SCI-033/2012. [http://www.iccat.es/Documents/Meetings/Docs/2012\\_BFT\\_ASSESS.pdf](http://www.iccat.es/Documents/Meetings/Docs/2012_BFT_ASSESS.pdf).
- MacKenzie, B.R., Mosegaard, H., Rosenberg, A.A. 2008. Impending collapse of bluefin tuna in the northeast Atlantic and Mediterranean. *Conservation Letters* 2: 25-34.
- Mather, F.J.; Mason, J.M.; Jones, A.C. 1995. Historical document: Life history and fisheries of Atlantic bluefin tuna. *NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC 370*:165 pp; 1995
- Ngom Sow, F. and Ndaw, S. 2011. Bluefin tuna caught by Spanish baitboat and landed in Dakar in 2010. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*. 66 ( 2): 883-887.

Santos, A. 1976. La pesca del atún rojo (*Thunnus thynnus* L.) en Canarias: resultados preliminares (Enero-Octubre 1975). *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 5 (2): 242-243.

Santos, A. 1977. Resultados preliminares de las pesquerías Canarias de tunidos en 1976. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 6 (2): 439-440.

Santos, A., García-Vela, J., Acevedo, F., Cejas, J. y García Ramos, C. 1983. Plan regional de evaluación de recursos pesqueros. Pelágicos oceánicos. Junta de Canarias, Instituto Español de Oceanografía, Centro Costero de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, *Doc. Tec.* 1: 467 pp.



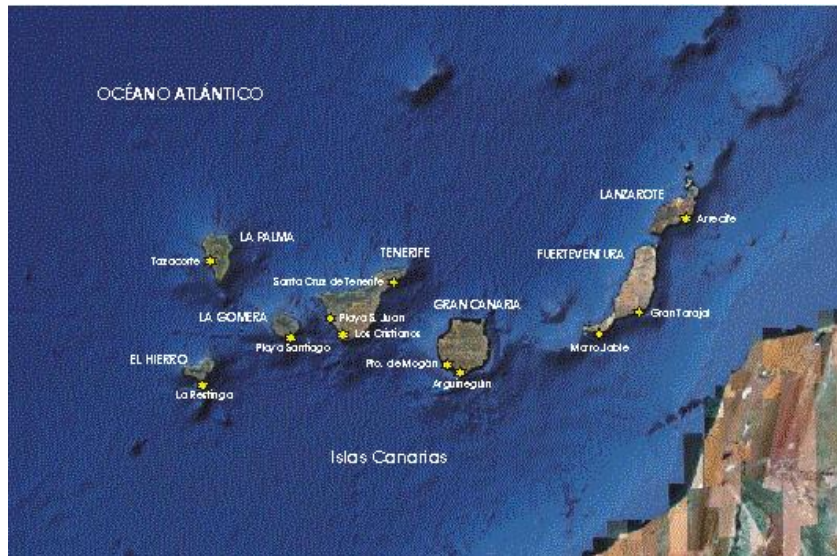


Figure 1. Location of the Canary Islands and main tuna landing ports.

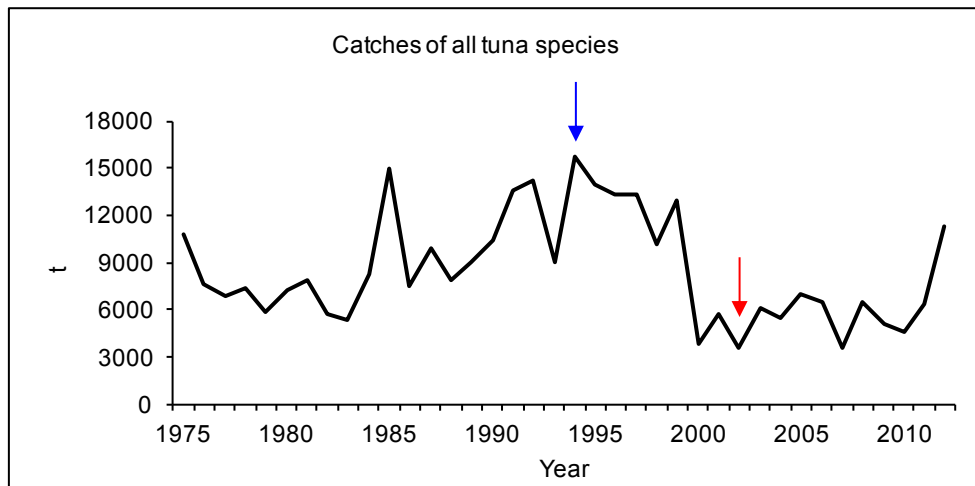


Figure 2. Catches of the Canary Islands fleet for all tuna species (blue arrow: maximum in 1985, red arrow: minimum in 2002).

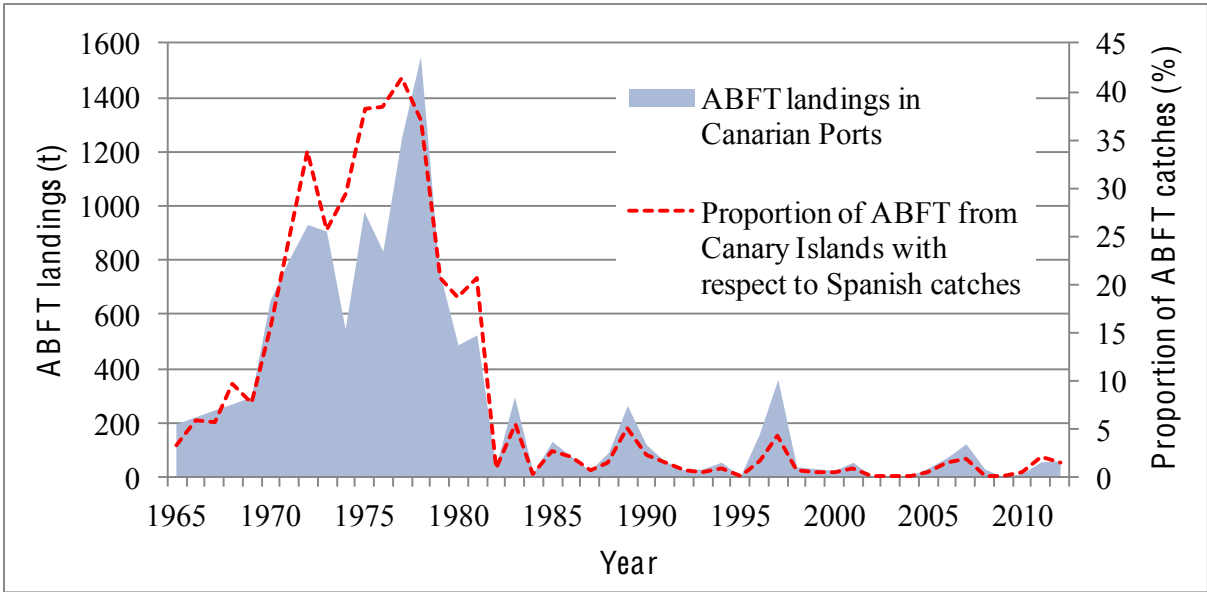


Figure 3. Canary Islands catches and proportion of ABFT in relation to the total catch of Spain.

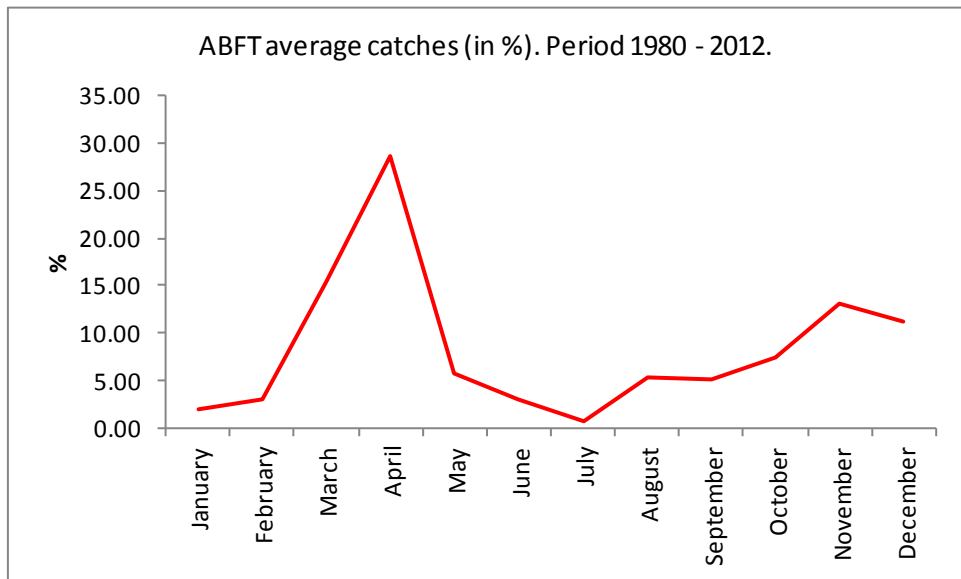


Figure 4. Average monthly catches (%) for the entire period considered (1980-2012).

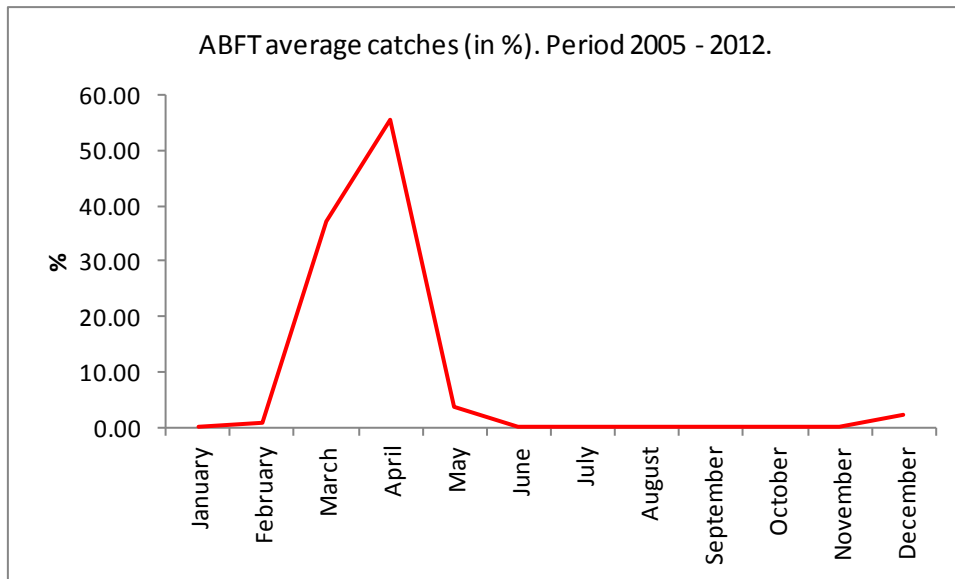
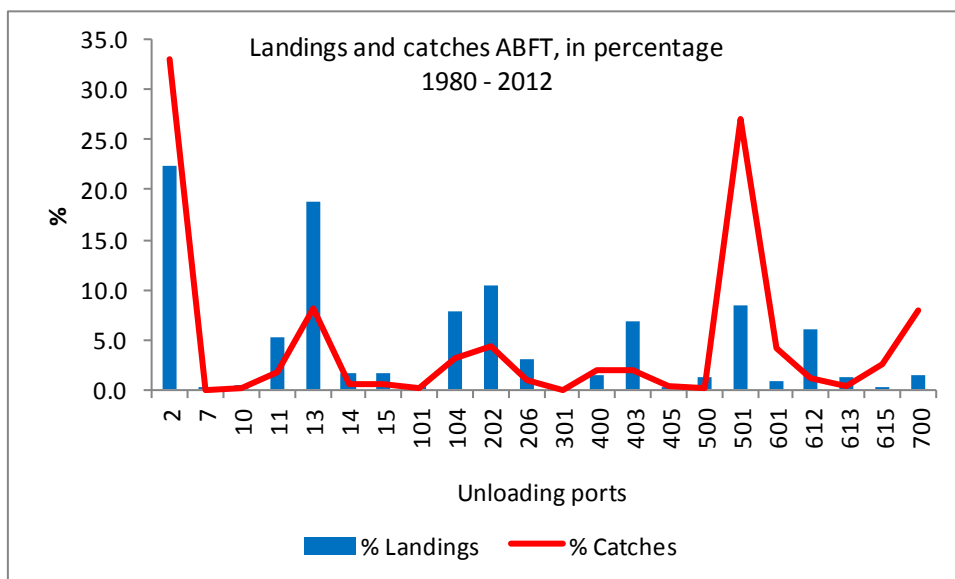


Figure 5. Average monthly catches (%) for the recent period (2005-2012).



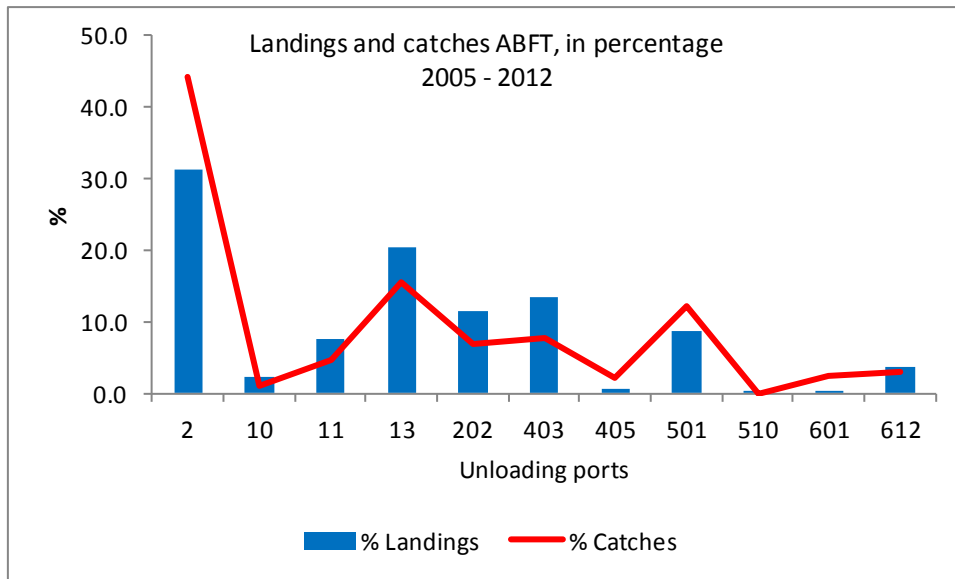


Figure 6. Percentage of landings (in number) and catches (in weight, t) of ABFT at the various ports for the entire period considered (1980-2012) and for the more recent period (2005-2012).

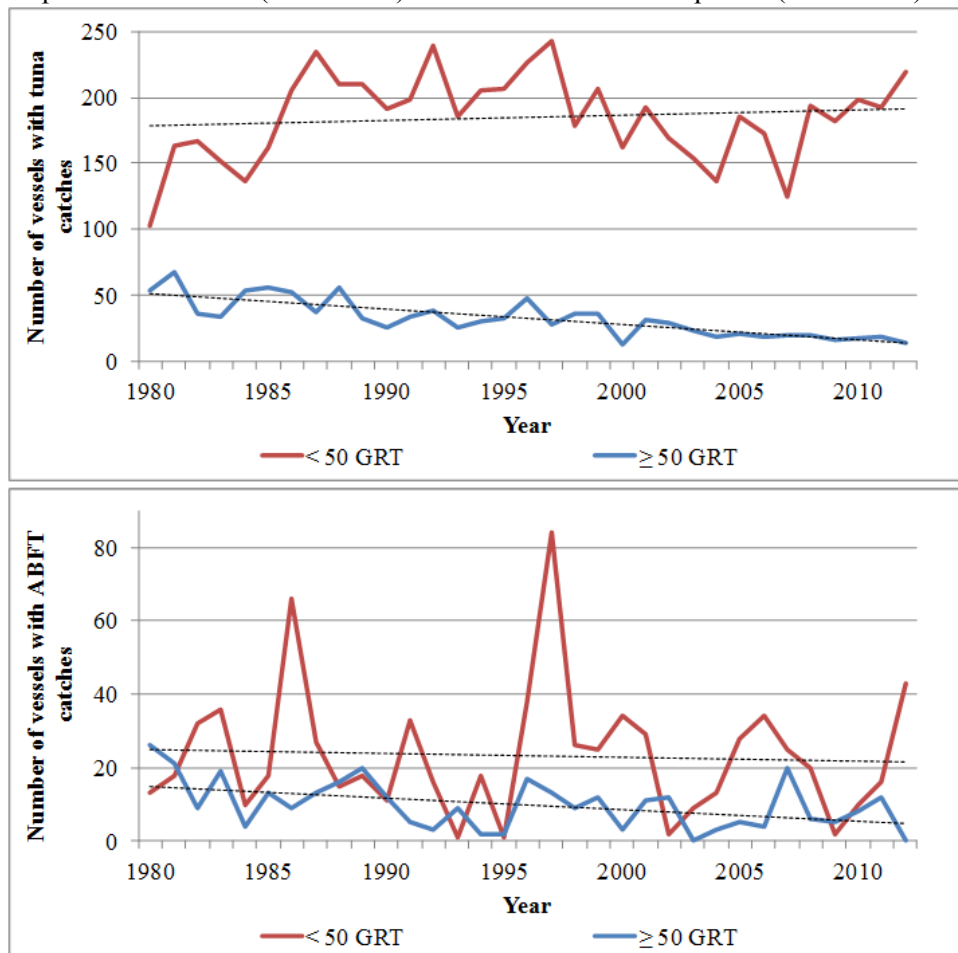


Figure 7. Number of boats in the Canary Islands fleet with tuna catch (above) and ABFT catch (below) by boat size category (dashed line represents the overall trend).



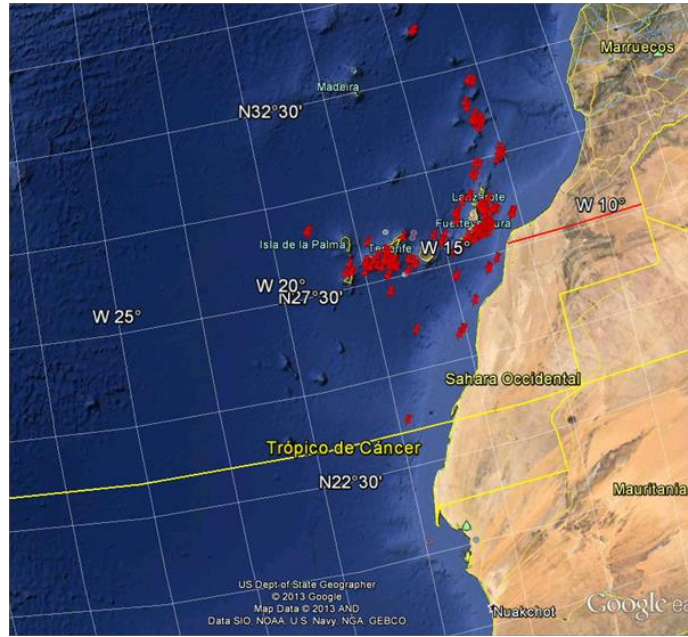


Figure 8. Locations ABFT catches obtained between 1996 and 2010 from Canary fishing fleet logbooks (vessels over 50 GRT).

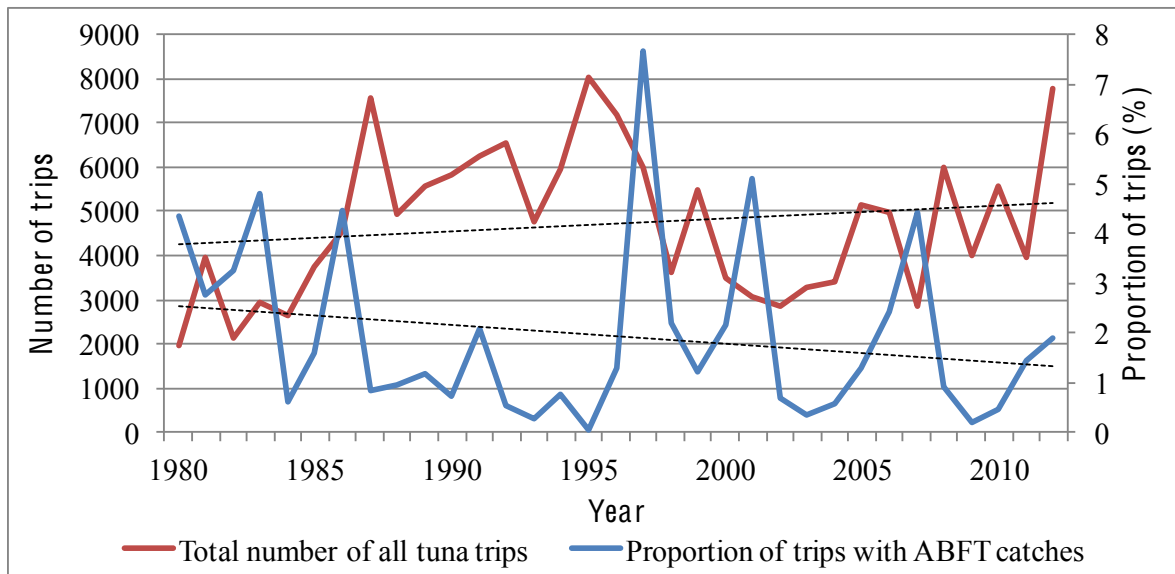


Figure 9. Total number of tuna trips and proportion of trips with ABFT catches for the study period (dashed line represents the overall trend).

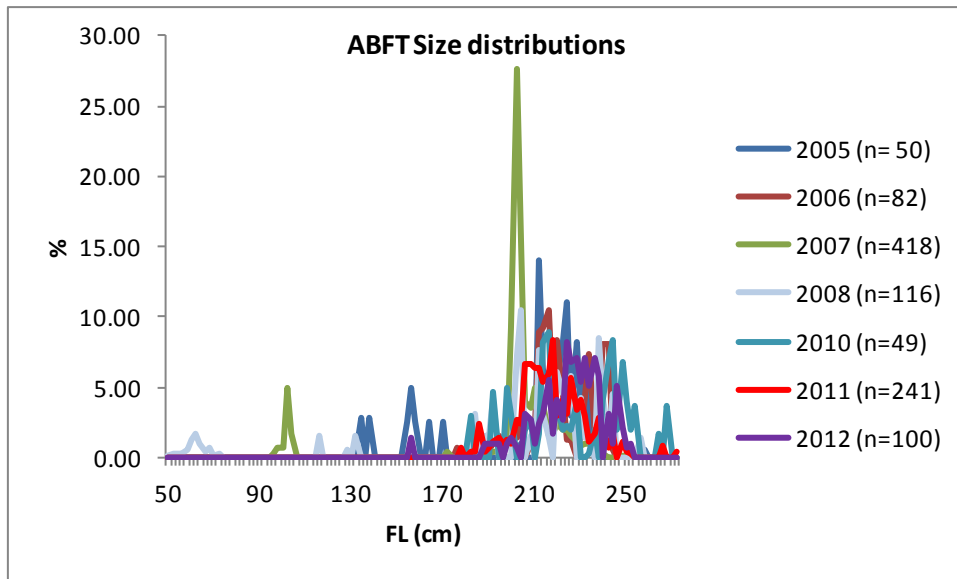


Figure 10. Distribution of sizes of ABFT catches for the years with a representative number of specimens sampled (n).

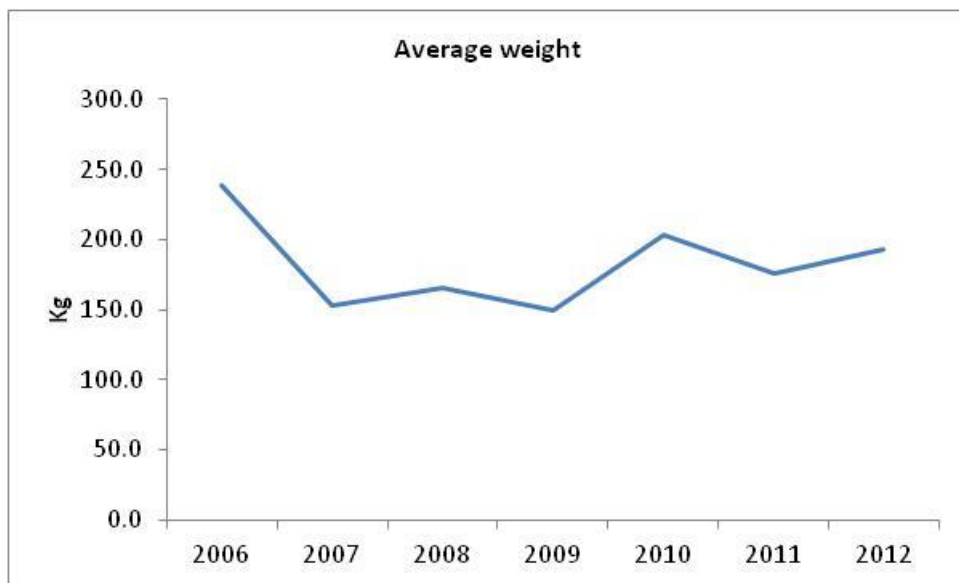


Figure 11. Yearly average weight of ABFT caught in the Canary Islands fishery in recent years.