

REVISION DE LOS DATOS DE MARCADO/RECAPTURA DE ATUN ROJO (*THUNNUS THYNNUS*, L.)
EN EL ATLANTICO ESTE Y MEDITERRANEO

SCRS/1993/081

Col.Vol.Sci.Pap. ICCAT, 42 (1) : 255-259 (1994)

Cort,* J.L., J.M. de la Serna**

* Instituto Español de Oceanografía, Apartado 240, 39080 Santander, España

** Instituto Español de Oceanografía, Apartado 285, 29640 Fuengirola, Málaga, España

SUMMARY

This study updates information on the tag/recapture of bluefin tuna corresponding to the cruises carried out in the eastern Atlantic and Mediterranean Sea during 1990, 1991 and 1992. Spain is the country that has tagged the greatest number of bluefin tunas.

Tagging continued in the Bay of Biscay until 1991. Since then there have not been any more tagging cruises. Tag recoveries in recent years have not shown any changes from those of previous years.

In the Mediterranean, the number of bluefin tunas tagged in Spanish waters increased considerably. From these cruises, recoveries were obtained in the eastern Atlantic, estimating that between 50-70% of the number of bluefin that were tagged in the western Mediterranean and which crossed the Strait of Gibraltar to form part of the juvenile fishery, mainly of the Bay of Biscay.

Taking into account the abundant annual catches of small bluefin tuna (< 1 year) that are taken close to the Spanish Mediterranean coast, rough estimates were made on the loss of the biomass that affects the future of the Atlantic fisheries.

RESUME

L'information du marquage/recapture du thon rouge correspondant aux campagnes menées à bien dans l'Atlantique est et la Méditerranée durant les années 1990, 1991 et 1992 est mise à jour. L'Espagne est le pays qui a marqué le plus grand nombre de thons rouges.

On a continué à marquer dans le golfe de Gascogne jusqu'en 1991. Depuis lors, aucune campagne n'a eu lieu. Les recaptures des dernières années ne changent pas les règles suivies antérieurement.

En Méditerranée, le nombre de thons rouges marqués dans les eaux espagnoles a nettement augmenté. On a obtenu durant ces campagnes des recaptures dans les eaux de l'Atlantique est, dont on estime à 50-70% le nombre de thons rouges qui, recrutés dans l'ouest de la Méditerranée, traversent l'Étroit de Gibraltar pour faire partie des pêcheries de juvéniles, fondamentalement du golfe de Gascogne.

Si l'on tient compte des fortes prises annuelles de petits thons rouges (< 1 an) qui sont effectuées près des côtes méditerranéennes espagnoles, on peut émettre des hypothèses sur les pertes de biomasse qui touchent le futur des pêcheries atlantiques.

RESUMEN

Se pone al día la información de marcado/recaptura de atún rojo correspondiente a las campañas llevadas a cabo en el Atlántico oriental y Mediterráneo durante los años 1990, 1991 y 1992. España es el país que ha marcado mayor número de atunes rojos.

En el Golfo de Vizcaya se ha continuado marcando hasta el año 1991. Desde entonces no ha habido más campañas. Las recapturas de los últimos años no producen variaciones en cuanto a las pautas obtenidas anteriormente.

En el Mediterráneo aumentó enormemente el número de atunes rojos marcados en las aguas españolas. De estas campañas se han obtenido recapturas en las aguas del Atlántico oriental, estimándose entre el 50-70% el número de atunes, que reclutados en el Mediterráneo occidental, atraviesan el Estrecho de Gibraltar para formar parte de las pesquerías de juveniles, fundamentalmente del Golfo de Vizcaya.

Teniendo en cuenta las abundantes capturas anuales de pequeños atunes rojos (<1 año) que se realizan cerca de las costas mediterráneas españolas, pueden hacerse conjeturas sobre las pérdidas de biomasa que afectan al futuro de las pesquerías atlánticas.

INTRODUCCION

La última revisión de los datos de marcado/recaptura de atún rojo del Atlántico este y Mediterráneo fue presentada por Cort & Liorzou en la reunión "World meeting on stock assessment of bluefin tunas: strengths and weaknesses", celebrada en La Jolla, California (EE. UU.), en mayo de 1990 (Deriso & Bayliff, 1991).

Desde entonces han tenido lugar diversas campañas de marcado, tanto en el Atlántico este como en el Mediterráneo, en las cuales, y según los casos, se han marcado numerosos atunes rojos. En el presente documento se resume la nueva información concerniente al marcado/recaptura.

CAMPAÑAS DE MARCADO

Los organismos implicados en las campañas de marcado de tñidos llevadas a cabo en los años 1990, 1991 y 1992, han sido: IEO (España), IFREMER (Francia), IMBC (Grecia) y Universidad de Bari (Italia).

Durante estos años, Francia, Italia y España son los países que mantuvieron programas de marcado de tñidos y pez espada de forma continuada. IFREMER y la Universidad de Bari, marcaron en el Mediterráneo; el IEO en el Atlántico y Mediterráneo. En las campañas de marcado, IFREMER se dirigió fundamentalmente al atún blanco; la Universidad de Bari al pez espada y atún blanco, y el IEO al atún rojo, atún blanco y pez espada.

En 1991 los cuatro organismos citados participaron de forma coordinada en unas campañas de marcado en el Mediterráneo con financiación de la CEE. En éstas, se marcaron: atún rojo, atún blanco y pez espada.

RESULTADOS

En la tabla 1 se presentan los datos actualizados del marcado/recaptura de atún rojo desde sus inicios. En esta tabla aparecen subrayadas las cifras que varían con respecto a la tabla del anterior trabajo, que figura como tabla 1 bis y que está tomada del documento de Cort y Liorzou, en: Deriso & Bayliff (1991).

Las variaciones más importantes corresponden al Mediterráneo en donde las campañas españolas han contribuido a aumentar sustancialmente el número de peces marcados y recapturados, como veremos. En el Atlántico, también España ha aumentado el número total de peces marcados en el Mar Cantábrico. En general, la participación española es del 90 % tanto en atunes rojos marcados como recapturados.

En la tabla 2 se detallan los resultados de las últimas campañas llevadas a cabo en el Mar Cantábrico. Los nuevos datos

no representan variaciones significativas en relación a años anteriores. Se mantiene el valor del porcentaje de recapturas totales: 6.3. El número de recapturas transatlánticas pasa de 13 a 17 lo cual no produce variaciones con relación al porcentaje anterior (alrededor del 4.5 %). Además, hubo una nueva migración desde el Golfo de Vizcaya al Mediterráneo, y otra entre esa zona de marcado y las almadrabas españolas.

Hay que resaltar el importante aumento de atunes rojos marcados por España en el Mediterráneo que ha pasado de 384 a 3673. Estos datos se presentan detalladamente en la tabla 3.

De estas campañas hay que señalar lo siguiente:

Aunque ya se había demostrado la relación entre los atunes rojos juveniles (<1 año) nacidos en el Mediterráneo y el Atlántico oriental (Rey & Cort, 1986), en esta ocasión se constata, además, que dicha conexión afecta asimismo al Golfo de Vizcaya. Así, a partir de las campañas de las cuales se obtuvieron mayor número de recapturas (1983 y 1991) se hacen estimaciones de la cantidad de reclutas que abandonan el Mar Mediterráneo antes de cumplir un año. Con los datos disponibles (sin considerar las recapturas que se producen en el área de marcado, en tiempos inferiores a los 6 meses) se demuestra que alrededor del 70 % de los atunes rojos reclutados, originarios de las zonas de puesta del Mediterráneo occidental, atraviesan el Estrecho de Gibraltar incorporándose a las pesquerías de superficie del Atlántico oriental, fundamentalmente de cebo vivo. La dispersión de los atunes rojos que permanecen dentro del Mediterráneo es amplia (Figura 1).

Si se consideran los resultados del marcado de 1990, del cual no se obtuvieron recapturas en el Atlántico, obtenemos un valor medio de salida desde el Mediterráneo al Atlántico, próximo al 50 %.

Teniendo en cuenta las importantes capturas de los jóvenes atunes rojos (< 1 año) que tienen lugar año tras año en las costas mediterráneas españolas, pueden hacerse estimaciones de las numerosas pérdidas en biomasa que afectarán a las pesquerías de atún rojo en el Atlántico oriental (pesquerías de cebo vivo del Golfo de Vizcaya, en primer lugar, y almadrabas y palangre, posteriormente).

BIBLIOGRAFIA

- Aloncle, H. (1973): Marquage de thons rouges dans le Golfe de Gascogne. ICCAT, Colec. Doc. Cient., 1: 445-458.
- Arena, P. & Li Greci, F. (1970): Marquage de thonides en Mer Tyrrhenienne. Journées ichtyol.: 115-119. Rome, CIESM.
- Brêthes, J.C. (1978): Campagne de marquage de jeunes thons rouges au large des côtes du Maroc. ICCAT, Colec. Doc. Cient., 7 (2): 313-317.
- (1979): Sur les premières recuperations des thons rouges marques en juillet 1977 au large du Maroc. ICCAT, Colec. Doc. Cient., 8 (2): 367-369.
- Brêthes, J.C. & Mason, J.M. Jr (1979): Bluefin tuna tagging off the Atlantic coast of Morocco in 1978. ICCAT, Colec. Doc. Cient., 8 (2): 329-332.
- C.I.E.S.M. (1972): Rapport d'activités.
- Deriso, R.B. & Bayliff, W.H. (1991): World meeting on stock assesment of bluefin tunas: strengths and weaknesses. Inter-American Tropical Tuna Commission.. Special Report, 7; 357 pp.
- Hamre, J. (1963): Tuna tagging experiment in norwegian waters. FAO, Fish. rep. (6), 3: 1125-1132.
- Heldt, H. (1927): Le thon rouge (Thunnus thynnus, L.). Mise a jour de nos connaissances sur le sujet. Bull. Stat. Oceanogr. Salammbô, 7: 24 pp.
- Lamboeuf, M. (1975): Contribution a la connaissance des migrations des jeunes thons rouges a partir du Maroc. ICCAT, Colec. Doc. Cient., 4: 141-144.
- Rey, J.C. & Cort, J.L. (1986): The tagging of the bluefin tuna (Thunnus thynnus) in the Mediterranean: history and analysis. CIESM: 2pp.
- Rodriguez-Roda, J. (1969): Resultados de nuestras marcaciones de atunes en el Golfo de Cádiz durante los años 1960 a 1967. Publ. Tec. Junt. Est. Pesca, 8: 153-158.
- (1980): Nuevas rutas en las migraciones transatlánticas del atún. IBERICA, Actualidad científica. 207: 8-10.
- Vilela, H. Estudios sobre a biologia dos atuns do Algarve. Bol de Pesca, 69: 11-34.

PAIS ORGANIZADOR (AÑO)	ATUNES MARCADOS	TOT.(%)	RECAPTURAS			REFERENCIA (**)
			ATL-> MEDIT.	MEDIT-> ATL.	TRANSATL.	
Italia (1911-1912)	30	-	-	-	-	(1)
Portugal (1931-1935)	107	-	-	-	-	(2)
Noruega (1957-1962)	237	25 (10,5)	-	-	-	(3)
España (Atl.) (1960-1967)	312	21 (6,7)	6	-	-	(4)
Portugal (1960)	50	-	-	-	-	(5)
Italia (1963-1968)	296	6 (2,0)	-	-	-	(6)
Francia-Portugal (1967-1972)	34	5 (14,7)	-	-	2	(7)
CIESM (*) (1972)	8	-	-	-	-	(8)
Marruecos (Atl.) (1972-1978)	195	21 (10,8)	-	-	-	(9)
España (Atl.) (1976-1991)	5663	356 (6,3)	7	-	17	Este docum.
España (Medit.) (1977-1992)	3673	64 (1,7)	-	11	-	Este docum.
Francia (Medit.) (1991)	8	0	-	-	-	Este docum.
Italia (1991)	16	0	-	-	-	Este docum.
TOTALES	10624	498 (4,7)	13	11	19	

(*) Comisión Internacional para la Exploración Científica del Mar Mediterráneo.

(**) (1): Heldt, 1927 (2): Rodríguez-Roda, 1980 (3): Hamre, 1963; 1964 (4): Rodríguez-Roda, 1969; 1980 (5): Vilela, 1960 (6): Arena & Li Greci, 1970 (7): Aloncle, 1973; Mather III & Mason, 1973 (8): CIESM, 1972 (9): Lamboeuf, 1975; Brêthes, 1978; 1979; Brêthes & Mason, 1979.

TABLA 1. PROGRAMAS DE MARCADO DE ATÚN ROJO EN EL ATLÁNTICO ESTE Y MEDITERRÁNEO.

Atlantic Bluefin Tuna

Table II.8.1. Tagging programs for the Atlantic bluefin tuna in the east Atlantic and Mediterranean Sea.

Tagging Country (Year)	Number of tuna tagged	Total (%)	Recoveries			References
			Atlantic to Mediterranean	Mediterranean to Atlantic	Trans-Atlantic	
Italy (1911-1912)	30	-	-	-	-	Heldt, 1927
Portugal (1931-1935)	107	-	-	-	-	Rodríguez-Roda, 1980
Norway (1957-1962)	237	25 (10.5)	-	-	-	Hamre, 1963, 1964
Spain (Atl.) (1960-1967)	312	21 (6.7)	6	-	-	Rodríguez-Roda, 1969, 1980
Portugal (1960)	50	-	-	-	-	Vilela, 1960
Italy (1963-1968)	296	6 (2.0)	-	-	-	Arena & Li Greci, 1970
France-Portugal (1967-1972)	34	5 (14.7)	-	-	2	Aloncle, 1973; Mather and Mason, 1973
CIESM* (1972)	8	-	-	-	-	Cendrero, pers. com.
Morocco (Atl.) (1972-1978)	195	21 (10.8)	-	-	-	Lamboeuf, 1975 Brethes, 1978, 1979b Brethes and Mason, 1979
Spain (Atl.) (1976-1989)	4674	293 (6.3)	6	-	13	this document
Spain (Medit.) (1977-1984)	384	41 (10.7)	-	3	-	Rey and Cort, 1978, 1986 Rey, pers. com.
TOTAL	6327	412 (6.5)	12	3	15	

* International Commission for the Exploration of the Mediterranean Sea

←----- RECAPTURAS -----→

←----- AÑOS EN LIBERTAD -----→

ANO	N	O(*)	1	2	3	4	Sin datos	TRANS.	MEDIT.	ATL. E.	TOTAL
1976	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1977	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1978	170	29	2	4	1	0	5	1	0	0	42
1979	101	1	10	0	0	0	1	2	0	0	14
1980	302	15	2	2	0	0	8	3	0	2	32
1981	293	3	5	0	1	0	2	0	2	0	13
1982	395	5	6	4	2	0	2	1	3	2	25
1983	370	2	1	1	0	0	1	0	1	0	6
1984	513	8	7	1	0	1	6	0	1	2	26
1985	407	12	2	0	2	0	4	1	0	0	21
1986	838	37	8	6	1	1	10	5	0	0	68
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	1151	26	17	5	0	2	7	1	0	0	58
1989	122	2	1	2	2	0	0	0	0	0	7
1990	973	8	22	4	2	0	0	3	0	0	39
1991	15	4	1	0	0	0	0	0	0	0	5
TOTAL	5663	152	84	29	11	4	46	17	7	6	356
Porcentaje		43	24	8	3	1	13	5	2	2	100

N= Número de peces marcados.

O(*) Recuperado el mismo año de marcado.

TABLA 2

CAMPAÑAS DE MARCADO ESPAÑOLAS DE ATUN ROJO EN EL MAR CANTABRICO

<----- R E C A P T U R A S ----->

ANO	N	Medit. < 6 mes	Medit. 1 año	Medit. 2 años	Atl. E >6 mes	G.V. 2 años	TOTAL
1983	333	37	1	0	3	0	41
1990	539	4	2	2	0	0	8
1991	2325	0	4	0	2	6	12
1992	476	3	0	0	0	0	3
TOTAL	3673	44	7	2	5	6	64

TABLA 3

CAMPAÑAS DE MARCADO ESPAÑOLAS DE ATÚN ROJO EN EL MAR MEDITERRANEO

G.V.= Golfo de Vizcaya

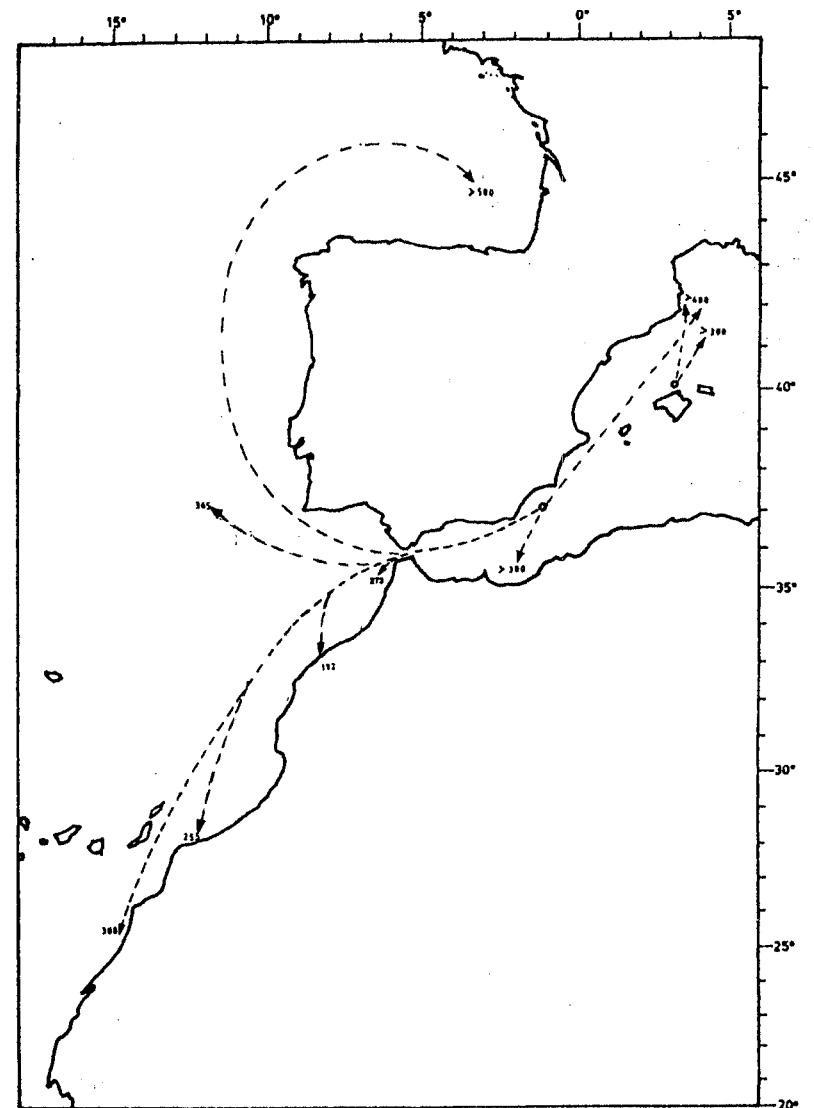


Figura 1.- Recapturas de atún rojo a partir de zonas de marcado en el Mediterráneo. (El número expresa los días en libertad).