

VALORES GEOGRAFICOS DE LA CPUE, DISTRIBUCION DE TALLAS
Y CRECIMIENTO DE LA ALBACORA (THUNNUS ALALUNGA B.)
DURANTE LA TEMPORADA 1972 EN LA REGION
CANTABRO-GALAICA *

del

Instituto Español de Oceanografía

SUMMARY

This paper deals with the following aspects of the Spanish albacore fishery during the 1972 season: CPUE, effort, size frequency and mean weight, by area and by month. Growth data are also included.

* All tables and figures have been omitted but appear in Data Record, Vol. 3.

RESUME

Ce document traite des aspects suivants de la pêche espagnole du germon pendant la campagne de 1972: CPUE, effort, fréquence de taille et poids moyen, par zone et par mois. Des données de croissance figurent également.

* Tous les tableaux et les figures ont été omis, mais ils apparaissent dans le Vol. 3 du Recueil de Données Statistiques.

RESUMEN

Este documento trata de la pesquería española de Albacora (Thunnus alalunga B.) durante la temporada de 1972 en sus siguientes aspectos: CPUE, esfuerzo, frecuencia de tallas y peso medio por zona y por mes. También se incluyen datos de crecimiento.

* Se han omitido todos los cuadros y figuras, pero aparecen en el Vol. 3 de la Colección de Datos Estadísticos.

El objetivo de este trabajo es conocer la localización geográfica de la CPUE, de la flota, y de las distribuciones de tallas de la albacora, así como inferir información sobre su crecimiento, mediante datos extraídos de las capturas realizadas por la flota atunera del norte de España.

Los datos de base pueden encontrarse en el trabajo publicado por tres miembros de este Instituto, (González-Garcés, Quiroga & Cendrero, 1973), y a él remitimos a cuantos quieran alguna aclaración que no se encuentre en este sobre su recolección.

El único precedente que conocemos sobre este tema es un trabajo del CNEXC (1971). En cuanto a crecimiento, Beardsley (1969) hace una revisión sobre el tema, que también trata el trabajo del CNEXC apuntado anteriormente. El tema es muy difícil de tratar, por lo que no puede extrañarnos que los datos que se hayan reunido sean poco claros, insuficientes, y, por tanto, poco concluyentes.

Material y Métodos.-

El material empleado es el que se cita en González-Garcés, Quiroga & Cendrero (1973). Del total de este material, hemos hecho un pequeño resumen en las tablas 1 (control de capturas), y 2 (medidas de tallas). Puede observarse cómo la cobertura estadística no cubre la región vasca, con lo que se subestiman las capturas con cebo vivo en comparación con el curricán.

Los datos se recopieron por medio de encuestas que se realizaban al llevar los barcos a puerto. Por medio de ellas se obtenían los siguientes datos :

- 1) Captura (nº de ejemplares y peso total).
- 2) Tonelaje, nº de tripulantes, y líneas de la embarcación.
- 3) Fecha y nº de días pescando
- 4) Localización aproximada de las capturas.

Esta localización se hacía sobre un mapa, y resultó ser un poco vaga en algunas ocasiones. Esperamos que la introducción de libros de bitácora en próximas temporadas obvie esta dificultad.

Se rellenaron en total 405 de estas encuestas, de las cuales 356 corresponden a barcos de curricán, y 49 a barcos de cebo vivo.

En cuanto al estudio de la distribución de tallas, se midieron en total 5439 ejemplares, de los cuales 4418 habfan sido pescados con curricán, y 1021 con cebo vivo. El muestreo se realizaba midiendo la distancia entre el morro del animal y la horquilla de un ejemplar de cada 5,6 o 7, etc., según el número que la embarcación traía a puerto. Al realizar los histogramas, el número se convertía en proporcional al total desembarcado, por lo que los histogramas representan realmente las distribuciones de tallas de las capturas totales.

Se utilizó un retículo de 5^ax5^a para representar

- 1) CPUE por mes, expresada como un índice, obtenido dando el valor 1 al dato mínimo de ese mes; y dividiendo los demás por él.
- 2) Porcentaje de la flota pescando en cada cuadrícula por mes.
- 3) Peso medio de albacora por cuadrícula y mes. De aquí y el apartado (1) puede deducirse la CPUE en peso.
- 4) Una vez representada la distribución de tallas de los ejemplares captura-

dos durante una marea por cada embarcación, se comprobaba la homogeneidad entre las distintas distribuciones, y muy particularmente de sus valores modales; si las distribuciones resultaban homogéneas, se acumulaban para conseguir una distribución más representativa, y se representaban como distribución de las tallas de albacora por mes y arte.

Se representaron los valores modales, además, por cuadrícula 5°x5°, quincena y arte.

5) Dada la importancia del paralelo 45° en la pesca, se consideró conveniente hacer una representación más detallada de todos los puntos tratados anteriormente, en relación con ese paralelo; para ello se utilizó un retículo compuesto por cuadrículas de 2° de latitud (del paralelo 44 al 46), y de un grado de longitud.

6) Se emplearon los valores modales de las distribuciones de tallas de los ejemplares capturados al curricán durante el mes de julio para realizar un intento de evaluación del crecimiento de la albacora por medio de la ecuación de v. Bertalanffy. El método seguido fue el gráfico de Ford-Walford (Walford, 1946), tal como lo describe Gulland (1970).

TABLA 1

Ejemplares cuya captura se ha controlado para este trabajo

	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	TOTAL
Curricán	132848	230249	81308	18221	3092	465718
Cebo vivo			7222	26506		<u>33728</u>
					TOTAL	499446

TABLA 2

Ejemplares cuya talla se ha medido

	Julio	Agosto	Septiembre	TOTAL
Curricán	1614	1959	855	4428
Cebo vivo		35	965	1000
				TOTAL 5428

Resultados y discusión.-

La Fig. 1 muestra el modelo de encuesta utilizada.

Las Fig. 2, 3, 4 y 5 muestran los valores modales de las distribuciones de tallas. En la Fig. 2 puede observarse cómo la moda de 49 cm, que se encontraba en la cuadrícula de 38°-43° N / 17°-22° W en la primera quincena de Julio, ha desaparecido en la segunda, probablemente porque los ejemplares más jóvenes se han aproximado a la costa.

En la segunda quincena de Agosto (Fig. 3b), nos encontramos a los ejemplares más jóvenes frente a la costa cantábrica.

Las Fig. 6,7,8 y 9 muestran los índices de CFUE. Al pie de la figura aparece el valor absoluto del CITE para poder comparar los valores de los distintos meses; ese valor absoluto se corresponde al 1 del índice, y figura en la esquina inferior derecha de la cuadrícula a la que corresponde el valor 1. Los mayores valores absolutos se encuentran durante el mes de Julio entre los 38° y los 43° N, demostrando una concentración máxima de los miradores. A continuación suben hacia el norte, apareciendo también una vía hacia el este, que comienza a bordear la península ibérica. Las densidades mínimas, que se encuentran en octubre frente a la región cantábrica, son unas ocho veces menores que las máximas. La biomasa es relativamente menor todavía, dado que existen diferencias

en el peso medio de la captura en ambas ocasiones.

El peso medio de la captura viene dado por las Fig. 10, 11 y 12. En Junio, los ejemplares de menor peso se encuentran al sur y Este. En Julio, confirmando la información suministrada por la distribución de tallas, ha aumentado mucho el peso medio de las capturas. En Agosto, está pasando el frente migratorio a la altura del N de España, mientras que en Septiembre y octubre los pesos medios bajan muchísimo, lo cual puede relacionarse con el aumento relativo de albacora pequeña en las capturas según avanza la temporada.

La tabla 3 indica la CPUE a lo largo del paralelo 45. En Julio se observan dos máximos, uno correspondiente al meridiano 26º, y otro en una zona comprendida entre los meridianos de 19 y 22º.

En Agosto, los máximos pueden localizarse en el meridiano de 21º y en la zona comprendida entre los meridianos de 17 y 14º.

En Agosto, la CPUE es uniforme entre los meridianos 11 y 7º.

En Septiembre, la CPUE es enormemente alta en el meridiano de 11º, y uniforme del 9 al 4º. En Octubre, por último, es uniforme la CPUE entre los meridianos de 10 y 5º.

En cuanto a los pesos medios de las capturas en torno a este paralelo, en Junio son muy altos, en Julio son bastante uniformes hasta el meridiano 16º, disminuyendo más al este. El máximo es de 6,42 en el meridiano 18º y el mínimo de 4,71 en el 14. En Agosto, el mínimo peso medio se encuentra en el meridiano de 8º, (4,12), mientras que el resto fluctúa en torno a un valor más alto entre los meridianos 24 y 11º. Parece confirmar-

se así que la albacora migradora de menor tamaño es la que se acerca más a la costa. En septiembre, el peso medio mínimo se encuentra en los meridianos de 5 y 6º (4,06 y 4,05 Kg), es pequeño en el 11 (4,17) y máximo en el 9º (6,12 Kg).

Las Fig. 13, 14 y 15 nos indican el porcentaje de embarcaciones por cuadrícula. Como puede observarse, no coinciden los máximos de CPUE con estos.

Las Fig. 16 y 17 muestran las distribuciones acumuladas de tallas para los meses de Julio y Agosto. Se indican con una flecha los valores modales que corresponden a 49, 61, 73, 80 y 86 cm en Julio, mientras que en Agosto, - obsérvese el gran aumento porcentual de la clase I -, se encuentran en 51, 62, 73 y 81. El valor de K hallado a partir de las modas de Julio fue de 0,274, con $L_{\infty} = 104,5$ cm; este valor de L_{∞} , un poco pequeño en comparación con lo que se sabe para esta especie, puede ser debido al crecimiento de la albacora durante este año, o quizás al sesgo que presente, (por causas desconocidas para nosotros), algún valor modal.

- - - - -

Farece necesario en el estudio de temporadas próximas:

- 1) Evaluar el esfuerzo total.
- 2) Aumentar la información estadística con datos de la flota atunera vasca.
- 3) Implantar el uso de cuadernos de bitácora por parte de los patrones de las embarcaciones.
- 4) Intentar realizar una campaña de marcado desde las primeras fases de la migración; desde nuestro punto de vista, esta campaña es totalmente necesaria en el momento actual.

BIBLIOGRAFIA

- BEARDSLEY, 1971 .- "Contribution to the population dynamics of Atlantic albacore with comments on potential yields". Fish. Bull. 69, 4, 845-858.
- CNEXC, 1971 .-"L'etude du thon blanc (Thunnus alalunga), dans le Golfe de Gascogne". Rapp. scient. techn. n° 4.
- GONZALEZ-GARCES, QUIROGA & CENDRERC, 1973 .-"Contribución al estudio de la población de atún blanco (Thunnus alalunga B. 1788), del Atlantico Norte". Bol. Inst Esp. Ocean., n° 166.
- GULLAND, 1971.- "Manual de métodos para la evaluación de las poblaciones de peces". Ed. Acribia, Zaragoza.
- ICCAT, 1972.- "Colección de documentos científicos". Madrid, 1973.