



<b>CAPÍTULO 2.1.11.5: BACORETA</b>	<b>AUTORES: J. VALEIRAS y E. ABAD (IEO)</b>	<b>ULTIMA ACTUALIZACIÓN 4 sept. 2006</b>
--	---	--

### 2.1.11.5 Descripción de la bacoreta (LTA)

#### 1. Nombres

##### 1.a. Clasificación y taxonomía

**Nombre de la especie:** *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque, 1810).

**Código de especie ICCAT:** LTA

**Nombres ICCAT:** Bacoreta (español), Thonine (francés), Atlantic black skipjack (english).

Según Collette y Nauen (1983), la bacoreta se clasifica de la siguiente manera:

- Phylum: Chordata
- Subphylum: Vertebrata
- Superclase: Gnathostomata
- Clase: Osteichthyes
- Subclase: Actinopterygii
- Orden: Perciformes
- Suborden: Scombroidei
- Familia: Scombridae

##### 1.b. Nombres comunes

Lista de nombres vernáculos utilizados en diversos países, según ICCAT, FAO y Fishbase ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)). La lista de países no es exhaustiva y podrían no haberse incluido algunas denominaciones locales.

**Albania:** Trup.

**Angola:** Melva, Merma.

**Bahamas:** Little tuna.

**Brasil:** Albacora, Bonito, Bonito-cachorro, Bonito-pintado, Bonito-rajado, Curuatá-pinima, Merma.

**Cabo Verde:** Apluro, Bacoreta, Barrilete, Cachorra, Cachorreta, Cachorrinha, Judeu, Merma, Thonine.

**China:** 小鮪

**Cote d'Ivoire:** Bokou-bokou, Bonita, Klewe.

**Croacia:** Luc.

**Cuba:** Bonito, Comevíveres.

**Dinamarca:** Almindelig, Thunnin Thunnin.

**Dominicana (Rep):** Bonito.

**Egipto:** Tunna.

**Finlandia:** Tunniina.

**Antigua USSR:** Atlanticheskyj malyj tunets, Malyj tunets, Tsyatnystyj atlanticheskyj tunets.

**Francia:** Thonine commune.

**Alermania:** Falscher, Bonito, Thonine.

**Ghana:** El'la, Poponkou.

**Grecia:** Τοννάκι, Τουνίνα, Τονίνα, Τάσκα, Καρβούνη, Καρβούνα, Λεκατίκι, Karvouni.

**Guinea:** Makreni.

**Israel:** Tunnit atlantit.

**Italia:** Alacurza, Aleterato, Alletterato, Allittirato, Allittiratu, Carcana, Cuvarito, Cuvaritu, Leterato, Letterato, Lettirado, Litterato, Littiratu, Nzirru, Palametidd, Pizziteddu, Sanguinaccio, Scampirru, Tonnella, Tonnetto, Tonnina, Tunna, Tunnina.

**Japón:** Taiseiyou-yaito, Taiwan yaito.

**Libano:** Balamydah.

**Malta:** Kubrit, Kubrita, Tonina.

**Martinica:** Bonite queue raide, Gueule molle, Thonine, Thonine commune.

**Mauritania:** Atlantic little tuna, Bacorète, Corrinelo, Labeidna, Ouolass, Ravil, Thonine.

**México:** Bacoreta, Bacoreta, Bonito.

**Mónaco:** Tunina.

**Marruecos:** Lbakoura.

**Nicaragua:** Bacoreta.

**Noruega:** Tunnin.

**Polonia:** Tunek atlantycki.

**Portugal:** Atún, Fule-fule, Melena, Melva, Merma.

**Puerto Rico:** Bonito.

**Rumania:** Ton mic.

**Santo Tomé y Príncipe:** Fulu fulu.

**Senegal:** Deleu deleu, Oualass, Thonine, Walas.

**Sierra Leona:** Little tuna.

**Eslovenia:** Pegasti tun.

**Sudáfrica:** Atlantic little tuna, Atlantiese kleintuna, Merma.

**España:** Bacoreta.

**Sta. Helena:** Little tunny.

**Suecia:** Tunnina.

**Togo:** Bonite, Kpoku.

**Trinidad -Tobago:** Bonito.

**Túnez:** R'zem, Toun sghir.

**Turquia:** Yaziliorkinos.

**Reino Unido:** Atlantic little tunny, Little tuna, Little tunny.

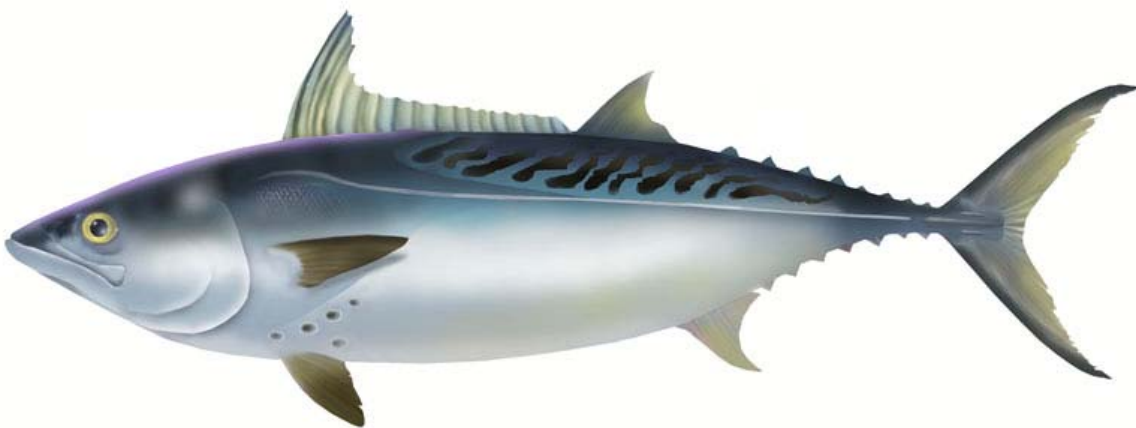
**Ucrania:** Malyi zapadnyi tunets, Pyatnistyi tunets.

**Virgin Islands (EE.UU.):** Little tuna.

**Estados Unidos:** Bonito, False albacore, Little tuna, Little tunny.

**Venezuela:** Atuncito, Bonito, Cabaña pintada, Carachaza, Carachana pintada.

## 2. Identificación



**Figura 1.** Dibujo de un ejemplar adulto de *Euthynnus alleteratus* (por A. López, 'Tokio').

### Características de *Euthynnus alleteratus* (ver Figura 1 y Figura 2)

La bacoreta es un túnido de pequeño tamaño. La talla máxima en el Mediterráneo es de unos 100 cm longitud a la horquilla, y en torno a 12 kg de peso. En el Atlántico este tropical, la talla es de 90 cm. Su tamaño común es de 85 cm y unos 7 kg (Collette y Nauen, 1983; Collette, 1986).

#### Color:

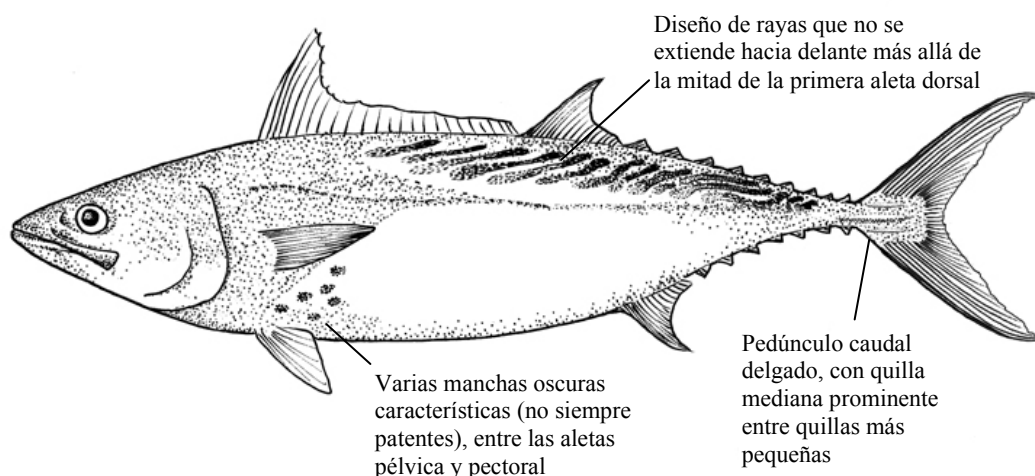
- Azul oscuro en el dorso, con un complicado diseño de rayas que no se extiende hacia delante más allá de la mitad de la primera aleta dorsal. Parte ventral y parte inferior del cuerpo, blanco plateadas.
- Varias manchas oscuras características (no siempre patentes), entre las aletas pélvica y pectoral.

#### Externas

- Cuerpo robusto y fusiforme.
- Cuerpo desprovisto de escamas, excepto en el corselete y raya lateral.
- Pedúnculo caudal delgado, con quilla mediana prominente entre quillas más pequeñas.
- Dos aletas dorsales separadas por un pequeño espacio. Los radios anteriores de la primera dorsal, largos, y le dan a la aleta un contorno marcadamente cóncavo. Segunda dorsal mucho más baja que la primera, seguida de 8 pínulas.
- Aleta anal seguida de 7 pínulas.
- Aleta pectoral corta. Radios pectorales: 26-27.
- Radios dorsales: 10-15.
- Radios de la aleta anal: 11-15.
- Branquias en el primer arco: 37-45.
- Proceso interpélvico pequeño y bífido.

#### Internas:

- Carece de vejiga natatoria.
- Hígado con lóbulo derecho mucho más alargado que los lóbulos izquierdo y medio.
- Vértabras: 37-39.
- Protuberancias incipientes en vértebras 33 y 34.
- Arteria cutánea presente.



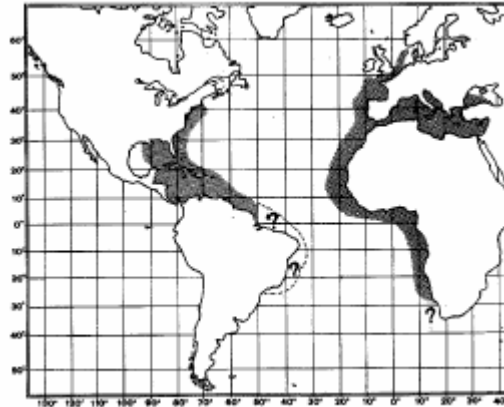
**Figura 2.** Síntesis de las características más destacadas de *Euthynnus alleteratus* (por A. López, 'Tokio').

### 3. Distribución y ecología de población

#### 3.a. Distribución geográfica

La bacoreta se encuentra distribuida a ambos lados del océano Atlántico tropical y subtropical, incluyendo el Mediterráneo, mar Caribe y Golfo de México (**Figura 3**).

En el Atlántico este se ha informado de su presencia tan arriba hacia al norte como Skaggerak, y tan lejos al sur como Sudáfrica, incluyendo el mar Mediterráneo y el mar Negro. Sin embargo, es raro encontrarla al norte de la Península Ibérica. En el Atlántico oeste, frente a la costa este de Estados Unidos y Canadá, se ha encontrado en Cabo Cod. Frente a la costa atlántica de Sudamérica, se ha informado sobre esta especie en Brasil.



**Figura 3.** Distribución geográfica de la bacoreta (de Collette y Nauen, 1983).

#### 3.b. Preferencias de hábitat

La bacoreta es un pez epipelágico y nerítico, que típicamente tiene presencia en aguas litorales. Es más costera que otras especies de túnidos. Esta especie vive en cardúmenes por tallas, junto con otras especies de escómbridos, pero tiene tendencia a dispersarse durante determinados períodos del año. Se la encuentra usualmente en aguas litorales con corrientes rápidas, cerca de bancos de peces, y alrededor de aguas más cálidas de frentes termales y afloramientos. Es muy abundante en el Atlántico tropical, donde la temperatura de las aguas oscila entre 24° y 30°C (Chur, 1973).

#### 3.c. Migraciones

Poco se sabe acerca de los movimientos de la bacoreta. Es menos migratoria que otras especies de túnidos.

#### 3.d. Reclutamiento

Es muy escaso el conocimiento de las primeras etapas vitales de los túnidos. Se asume que el período larvario es corto. Durante sus primeras etapas vitales la bacoreta no se captura, y se desconoce el ciclo vital de los juveniles. Los peces inmaduros aparecen por primera vez en la pesquería a partir de 30 cm de longitud a la horquilla.

## 4. Biología

#### 4.a. Crecimiento

Se ha estudiado la determinación de la edad y el crecimiento de la bacoreta aplicando diversas metodologías otolitos, vértebras, espinas y frecuencia de tallas. La edad máxima comunicada es de 8 años (Landau, 1965; Jonhson, 1983; Cayrè *et al.* 1993; Kahraman, 1999).

Kahraman y Oray (2001) hallaron 6 grupos de edad (0+/5+) en relación al mar Egeo, y 9 grupos de edad (0+/8+) para el Mediterráneo este. Los parámetros de crecimiento de Von Bertalanffy, para diferentes zonas, se muestran

en la **Tabla 1**. Rodríguez-Roda (1979) estudió vértebras y frecuencias de tallas, y desarrolló una ecuación de crecimiento basada en especímenes del área del Mediterráneo occidental y cerca al Estrecho de Gibraltar. Recientemente, Santamaría *et al.* (2005) han presentado una estimación de tasa de crecimiento de 3,96 mm, basada en análisis de otolitos de peces juveniles del mar Mediterráneo (18-69 días).

**Tabla 1.** Parámetros de crecimiento para la bacoreta del Atlántico ( $L_{\infty}$  en cm, K en  $y^{-1}$ ,  $t_0$  en  $y$ ).

Growth Parameter			Area	Country	Reference
$L_{\infty}$	k	$t_0$			
99.5	0.315			Senegal	Diouf, 1980
112	0.126		off Senegalese coast	Senegal	Cayré and Diouf, 1983
115	0.19	-1.71	East Atlantic	Spain	Rodriguez-Roda, 1979
111	0.22			Tunisia	Hattour, 1984
136	0.164			Tunisia	Hattour, 1984
123	0.127	-3.84	Mediterranean Sea	Turkey	Kahraman and Oray, 2001
128	0.106	-4.18	Aegean Sea	Turkey	Kahraman and Oray, 2001

#### 4.b. Relación talla-peso

Las relaciones talla-peso publicadas para diversas áreas geográficas se presentan en la **Tabla 2**.

**Tabla 2.** Diversas relaciones publicadas sobre talla-peso de la bacoreta.

Equation	N	FL range (cm)	Sex	Area	Country	Reference
$W = 0.0000575 \times FL^{2.697}$	145	55-85	-	Aegean Sea	Turkey	Kahraman and Oray, 2001
$W = 0.0000476 \times FL^{2.725}$	1454	52-97	-	Mediterranean Sea	Turkey	Kahraman and Oray, 2001
$W = 0.0163 \times FL^3$	100	47-101	-	Mediterranean	Tunisia	
$W = 0.0138 \times FL^{3.035}$	1808	20-90	All	Coasts off Senegal	Senegal	Diouf, 1980
$W = 0.044098 \times FL^{2.7549}$	217	56-86	All	Western Mediterranean	Spain	Macías et al, 2006
$W = 0.0001 \times FL^{2.4683}$	63	58-83	All	Eastern Mediterranean	Turkey	Kahraman, 2005
$W = 0.00002 \times FL^{2.9563}$	41	34-63	All	Eastern Mediterranean	Cyprus	Kahraman, 2005
$W = 0.00002218 \times FL^{2.914897}$	325	40-90	All	Western Mediterranean	Spain	Rodríguez-Roda, 1966

#### 4.c. Reproducción

##### Desove

La bacoreta atlántica es un desovador múltiple, con un desarrollo asíncrono de oocitos, que realiza numerosas puestas intermitentes por temporada reproductiva. El período de desove se extiende desde abril a noviembre en el Atlántico norte. En las costas tropicales de África, la puesta se produce entre enero y mayo (Chur, 1973; Rudomiotkina, 1986). En el Mediterráneo occidental, el período de puesta esta comprendido entre mayo y julio.

##### Madurez

La madurez sexual se alcanza a los 56 y 57 cm de longitud frente al sur de España (Rodríguez-Roda, 1966), 44 y 42 cm en el Golfo de Guinea (Chur, 1973) para machos y hembras, respectivamente, 40 cm frente a Senegal, y 35 cm frente a Florida.

##### Sex ratio

La sex ratio en las etapas juveniles es de aproximadamente 1:1. Sin embargo, predomina en las capturas una mayor presencia de machos en la talla más larga.

##### Fecundidad

La fecundidad parcial individual, que se define como el número de ovocitos del último estadio presente en el ovario justo antes del desove, varía de 70.000 a 2.200.000 huevos (rango de talla: 30-78 cm) en Senegal (Diouf, 1980).

#### **4.d. Primeras etapas vitales**

##### *Huevos y larvas*

Los huevos son pelágicos, 0,84-0,94 mm de diámetro y con un glóbulo oleoso (0,24-0,34 mm de diámetro). El vitelo es homogéneo. El tamaño de la puesta es de 2,5 mm. El embrión presenta cromatóforos amarillo claro: 1-3 en el glóbulo oleoso, 2 entre éste y la superficie ventral del notocordio, uno detrás de cada cuenca ocular, 2 en forma de bloque en el extremo anterior del notocordio. Las larvas presentan pigmentación en el prosencéfalo, mesocéfalo, y metencéfalo, extremos de ambas mandíbulas, ramus de mandíbula inferior, sínfisis cleitral ventral, márgenes de la cola, y primera aleta dorsal. (Richards, 2005).

##### **4.e. Dieta**

El pez adulto es un predador oportunista que se alimenta de prácticamente de todo lo que se encuentra en su rango, es decir, crustáceos, peces, calamares, heterópodos y tunicados. Los peces clupeidos son componentes alimentarios particularmente importantes (Etchevers, 1976; Nebez y Aragao, 1980). En el Atlántico tropical este, las presas que sirven de alimento, a partir de contenidos estomacales, incluyen crustáceos (Isopoda, Decapoda, Stomatopoda, Anomura), cefalópodos (Sepia sp, Loligo sp.), peces pelágicos (Clupeidae, Scombridae, Thunnidae, Carangidae) y peces de fondo (Mullidae, Sparidae, Priacanthidae).

Predadores: tiburones, rabil y marlines.

##### **4.f. Fisiología**

Falta información sobre esta materia.

##### **4.g. Comportamiento**

Poco se sabe sobre los esquemas de comportamiento de la bacoreta.

##### **4.h. Mortalidad natural**

Falta información disponible sobre este parámetro biológico.

#### **5. Biología de pesquerías**

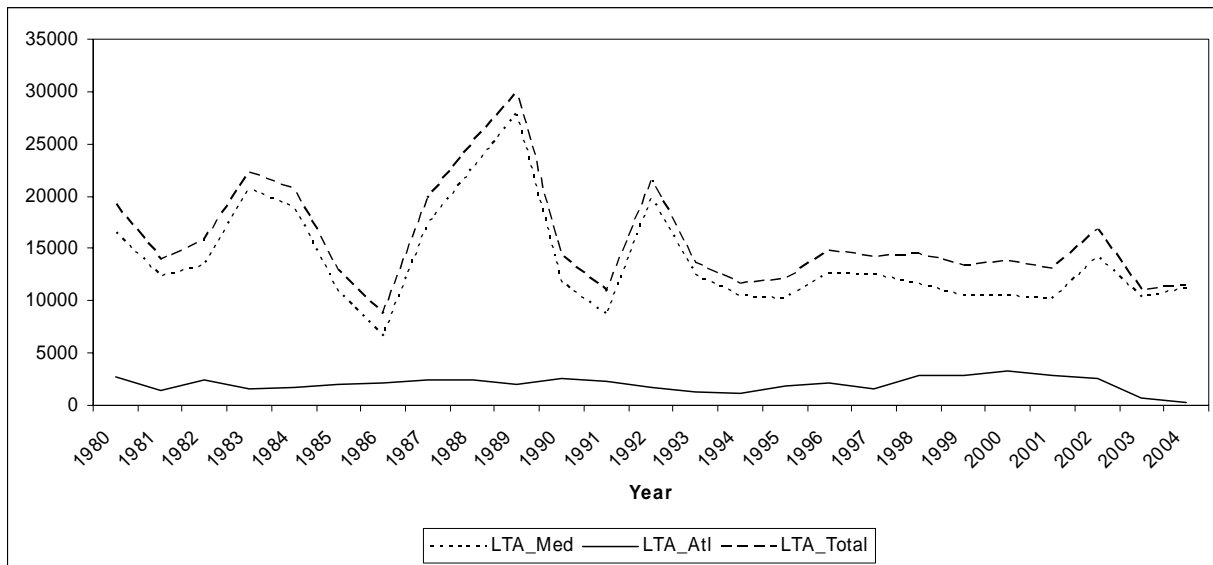
##### **5.a. Poblaciones/estructura de stock**

Se dispone de poca información que permita determinar la estructura de stock de la bacoreta del Atlántico. La información actual no permite realizar una evaluación del estado del stock.

##### **5.b. Descripción de pesquerías: captura y esfuerzo**

La bacoreta es explotada principalmente por pesquerías costeras y, con frecuencia, por pesquerías artesanales. Capturan esta especie pesquerías multiespecíficas, como almadrabas, boliches de playa, redes de enmalle, cerco, curricán y caña-liña. También es objetivo de la pesca deportiva en las costas norteamericanas.

Las capturas anuales alcanzaron 29.855 t en 1989 (**Figura 4**). La media de los desembarques estimados desde 1980 a 2004 era de 15.808 t. El promedio de capturas en el Mediterráneo es de 20.071 t. Las pesquerías artesanales en el Atlántico desembarcan cantidades desconocidas de bacoreta (ICCAT, 2006).



**Figura 4.** Distribución de la captura de bacoreta atlántica en el océano Atlántico y mar Mediterráneo para 1980-2004 (t).

## 6. Bibliografía

- ALLMAN, R. J. and Grimes, C. B., 1998. Growth and mortality of little tunny (*Euthynnus alletteratus*) larvae off the Mississippi river plume and Panama City, Florida. *Bull. Mar. Sci.*, 62(1): 189-197.
- CAYRE, P. and Diouf, T., 1983. Croissance de la Thonine *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque 1810), établie à partir de coupes transversales du premier rayon de la nageoire dorsale. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 15 (2): 337-345.
- CAYRÉ, P., J.B. Amon Kothias, T. Diouf and J.M. Stretta, 1993. Biology of tuna. p. 147-244. In A. Fonteneau and J. Marcille (eds.) *Resources, fishing and biology of the tropical tunas of the Eastern Central Atlantic*. FAO Fish. Tech. Pap. 292. Rome, FAO. 354 p.
- CAYRÉ, P. M. and T. Diouf, 1983. Estimating age and growth of Little tunny, *Euthynnus alleteratus*, off the coast of Senegal, using dorsal fin spine sections. U.S. Department of Commerce, NOAA Tech. Rep., NMFS, 8: 105-110.
- CHUR, V. N., 1973. Some biological characteristics of little tuna (*Euthynnus alletteratus* Rafinsque, 1810) in the eastern part of the tropical Atlantic. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 1: 489-500.
- COLLETE, B. B. 1986. Scombridae. In: P. J. P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen, and E. Tortonese (eds.), *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*. Vol II. pp. 981-997. Unesco, Paris.
- COLLETTE, B. B. and C. E. Nauen., 1983 *FAO species catalogue*. Vol. 2. Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date. FAO Fish. Synop. 125(2). 137 pp.
- DIOUF, T., 1980 *Pêche & biologie de trois scombridae exploités au Sénégal: Euthynnus alletteratus, Sarda sarda et Scomberomorus tritor*. Thèse de Doctorat 3ème cycle, Université de Bretagne Occidentale, France. 159 p.
- ETCHEVERS, S. L., 1976. Incidencia de clupeoideos en la alimentación de las caballas: *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque, 1976) y *Auxis thazard* (Lacepède) en la costa noreste de Margarita. *Lagena*, (37-38):9-11.
- HATTOUR, A., 1984. Analyse de l'Age, de la Croissance et des Captures des Thons Rouges (*Thunnus thynnus*) et des Thonines (*Euthynnus alleteratus* L.) Pêches dans les Eaux Tunisiennes. *Bull. Inst. Nat. Scient. Tech. Océanogr. Pêche Salammbô*, 11: 27-61.

- ICCAT. 2006. Report for biennial period, 2004-05 Part II (2005) - Vol. 2., Executive Summaries on species: Small Tunas: 128-135.
- JOHNSON, A. G., 1983. Comparison of Dorsal Spines and Vertebrae as Ageing Structures for Little Tunny, *Euthynnus alletteratus*, from the Northeast Gulf of Mexico. U. S. Department of Commerce, NOAA Technical Report NMFS 8:111-115.
- KAHRAMAN, A. E. and Oray, I. K., 2001. The determination of age and growth parameters of Atlantic little tunny (*Euthynnus alletteratus* Raf., 1810) caught in Turkish waters. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 52: 719-732.
- KAHRAMAN, A. E., 1999. Age and growth of Atlantic little tuna (*Euthynnus alletteratus* Raf., 1810) in Turkish waters. Istanbul University, Institute of Science, Fisheries Program, PhD Thesis, Istanbul.
- KAHRAMAN, A. E., 2005. Preliminary investigations on Atlantic little tunny (*Euthynnus alletteratus* Raf., 1810) in the eastern Mediterranean Sea. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(2): 502-509.
- LANDAU, R., 1965. Determination of Age and Growth Rate in *Euthynnus alletteratus* and *Euthynnus affinis* Using Vertebrae. Rapports et Procès Verbaux des Réunions. Publié par les Soins de Jean Furnesting Commission Internationale pour L'Exploration Scientifique de la Méditerranée, Vol. XVIII, Fas. I, 241-244.
- MACÍAS, D., Lema, L., Gómez-Vives, M. J., Ortiz de Urbina, J. M. and de la Serna, J. M., 2006. Some biological aspects of small tunas (*Euthynnus alletteratus*, *Sarda sarda* & *Auxis rochei*) from the south western Spanish Mediterranean traps. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 59(2): 579-589.
- MENEZES, M. F. de and L. P. Aragão, 1980. Aspectos da biometria e biologia do bonito, *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque), do Estado do Ceará, Brasil. Arq.Ciênc.Mar, Fortaleza, 17(2):95-100
- RICHARDS, W. J., (ed.), 2005. Early Stages of Atlantic Fishes: An identification guide for the western central North Atlantic. CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL, 2640 pp.
- RODRÍGUEZ-RODA, J. 1966. Estudio de la bacoreta, *Euthynnus alletteratus* (Raf.), bonito, *Sarda sarda* (Bloch) y melva *Auxis thazard* (Lac.), capturados por las almadrabas españolas. Invest. Pesq. 30: 247-92.
- RODRÍGUEZ-RODA, J. 1979. Edad y crecimiento de la bacoreta, *Euthynnus alletteratus* (Raf.) de la costa sudatlántica de España. Invest. Pesq. 47 (3): 397-402.
- RUDOMIOTKINA G. P., 1986. Data on reproduction of Atlantic little tuna in the tropical West African water. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 25(2): 258-261.
- SANTAMARIA, N., M. Deflorio, G. De Metrio, 2005. Preliminary study on age and growth of juveniles of *Sarda sarda*, Bloch and *Euthynnus alletteratus*, Rafinesque, caught by clupeoids purse seine in the Southern Italian Seas. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 56.
- YOSHIDA, H.O., 1979. Synopsis of biological data on tunas of the genus *Euthynnus*. FAO Fish Syn NOAA Tech. Rep. NMFS Circ. 429, 122: 57pp.