



CAPÍTULO 2.1.11.2: MELVERA	AUTORES: J. VALEIRAS y E. ABAD (IEO)	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 4 sept. 2006
---------------------------------------	---	---

2.1.11.2. Descripción de la melvera (BLT)

1. Nombres

1.a Clasificación y taxonomía

Nombre de la especie: *Auxis rochei* (Risso, 1810)

Código de especie ICCAT: BLT

Nombres ICCAT: Melvera (español), Bonitou (francés), Bullet tuna (inglés)

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

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

Algunos autores han utilizado el nombre *Auxis thazard*, incluyendo *Auxis rochei* en la creencia de que, a nivel mundial, sólo había una única especie de *Auxis* (Collette y Nauen, 1983).

1.b. Nombres comunes

Lista de nombres vernáculos empleados por diversos países, según ICCAT, FAO y Fishbase (www.fishbase.org). La lista de países no es exhaustiva, y podrían no haberse incluido algunos nombres locales.

Albania: Skumri i madh.

Australia: Long corseletted frigate mackerel, Maru frigate mackerel.

Azores (Islas): Bullet mackerel, Bullet tuna, Frigate mackerel, Judeu.

Barbados: Blow goat, Frigate mackerel.

Brasil: Bonito-cachorro, Cavala.

China: 雙鰭舵鯉.

Cuba: Melva aleticorto.

Dinamarca: Fregatmakrel.

Ecuador: Botellita.

Francia: Auxide, Bonitou.

Alemania: Fregattmakrele.

Grecia: Τουμπαρέλι, Κοπάνι, Κοπανέλι, Βαρελάκι, Τερνέττα, Kopani, Koponi-Kopanaki.

India: ഉറുളൻ ചുറ്റ, Bullet-tuna, Eli-choorai, Kutteli-choorai, Ragondi, Urulan-choorai.

Italia: Tombarello.

Japón: Chiboh, Dainanpo, Kobukura, Kogatsuo, Kubarai, Magatsuwo, Manba, Mandara, Marugatsuwo, Marumejika, Marusôda, Marusôda, Marusôdakatsuo, Mejika, Nodoguro, Rohsoku, Soda, Soku, Subo, Subota, Uzawa.

Libia: ماتسيتي, Matseti.

Madeira (Isla de): Judeu.

Malaisia: Aya selaseh, Bakulan, Kayu, Tongkol.

Malta: Bizu, Mazzita, Pizzintun, Sgamirru, Tombitombi, Tumbreall, Tumbrell, Zgamirru.

México: Bonito, Melva, Melvera.

Micronesia: Mackerel tuna, Yasiuneiu-yauma.

Mozambique: Judeu melveira.

Nicaragua: Melvera.

Noruega: Auxid.

Papúa Nueva Guinea: Bullet tuna.

Peru: Barrilete negro.

Filipinas: Aloy, Bodboran, Bodboron, Bonito, Buboron, Budburon, Bullet tuna, Buroboto bilog, Burot, Frigate tuna, Kuringding, Lubak-lubak, Mangko, Manko, Perit, Pidlayan, Pirit, Tangi, Tulingan, Turingan, Vahuyo.

Polonia: Tazar marun.

Portugal: Judeu.

Eslovenia: Trupec.

Sudáfrica: Bullet tuna, Koeël-tuna.

España: Melva, Melvera.

Sri Lanka: Eli-choorai, Kutteli-choorai.

Sta. Helena: Mackerel tuna.

Suecia: Auxid.

Taipei Chino: 花煙, 圓花鯷, 煙仔魚.

Turquía: Gobene baligi, Tombik baligi.

Reino Unido: Bullet tuna, Frigate mackerel, Frigate tuna.

Uruguay: Bullet tuna, Sanguzo.

Estados Unidos: Bullet mackerel, Bullet tuna.

Vietnam: Bullet tuna, Cá Ngừ o.

2. Identificación

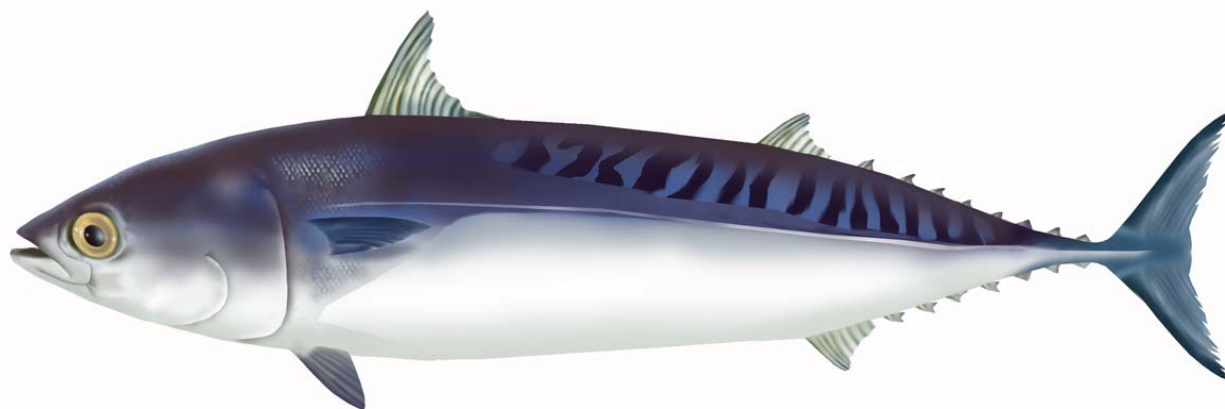


Figura 1. Dibujo de un adulto de *Auxis rochei* (por A. López, 'Tokio').

Características de *Auxis rochei* (ver Figura 1 y Figura 2)

La melvera es un túnido de pequeño tamaño. Su talla máxima en el Atlántico este es de 51 cm de longitud-horquilla (Neves dos Santos y García, 2006). En el Estrecho de Gibraltar la talla es de 47 cm de longitud-horquilla, y unos 1,9 kg de peso (Rodríguez-Roda, 1966). Su talla común es de 35 cm (Collete y Nauen, 1983; Collete, 1986).

Color:

- Color azulado iridiscente en la parte dorsal, cambiando a púrpura oscuro o casi negro en la cabeza.

- Esquema de 15 o más líneas oscuras u onduladas, oblicuas a casi verticales, en la zona sin escamas por encima de la línea lateral.
- Zona ventral blanca, sin líneas ni manchas.
- Aletas pectorales y pélvicas color púrpura, con partes internas negras.
- Mancha negra en el borde posterior ventral del ojo.

Externas:

- Cuerpo robusto, redondo y fusiforme.
- Sin escamas, excepto en el corselete, que está bien desarrollado. Corselete ancho en su parte posterior (más de 6 escamas de ancho debajo del origen de la segunda aleta dorsal, generalmente de 10 a 15).
- Fuerte quilla mediana a cada lado del pedúnculo caudal, entre dos quillas más pequeñas.
- Dos aletas dorsales separadas por un amplio espacio (por lo menos, igual en longitud a la base de la primera aleta dorsal). La segunda dorsal más baja que la primera, seguida de 8 pínulas.
- Aleta anal seguida de 7 pínulas.
- Aleta pectoral corta, que no alcanza el comienzo de la zona sin escamas por encima del corselete. Radios pectorales entre 22 y 25.
- Radios dorsales: 10-12.
- Branquispinas en el primer arco: 38-47.
- Una única protuberancia interpélvica muy desarrollada, igual en longitud a las aletas pélvicas.

Internas:

- Carece de vejiga natatoria.
- El lóbulo derecho del hígado es muy largo, se extiende a lo largo de la cavidad corporal, y lóbulo izquierdo muy reducido.
- Vértebras: 39.
- Arteria cutánea presente, pero dividida en ramificaciones separadas dorsales y ventrales. La ramificación ventral está muy poco desarrollada.

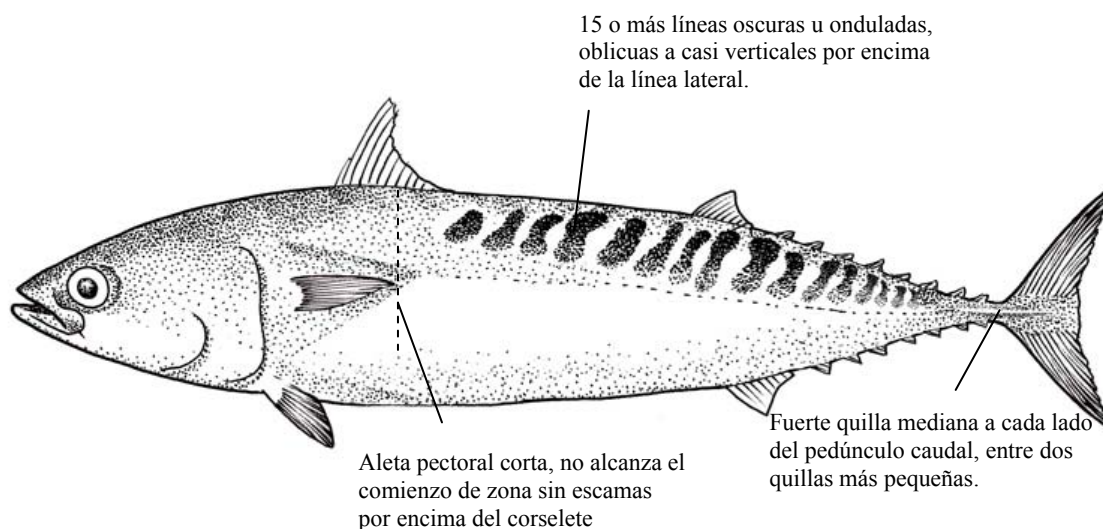


Figura 2. Síntesis de las características más destacadas de *Auxis rochei* (por A. López, 'Tokio').

3. Distribución y ecología de la población

3.a. Distribución geográfica

El género *Auxis* se encuentra distribuido en todo el mundo en aguas tropicales y subtropicales. La confusión que rodea a la identificación de las especies de *Auxis* se refleja en su distribución, referida a los océanos del mundo. *Auxis* se distribuye a ambos lados del Atlántico tropical y subtropical, incluyendo el Mediterráneo, mar Caribe y el Golfo de México (**Figura 3**). El rango de latitud que se comunica para este género en el Atlántico se extiende desde 45°N a 35°S.

Se ha informado de su presencia en el Atlántico oriental, en las aguas más al norte de Noruega, y más al sur de las aguas sudafricanas. En el Atlántico oeste, frente a la costa este de América del norte, este género se ha registrado desde el Golfo de Maine, (Cabo Cod). Frente a la costa atlántica de América del Sur, esta especie se ha registrado hasta el Mar del Plata (Argentina).

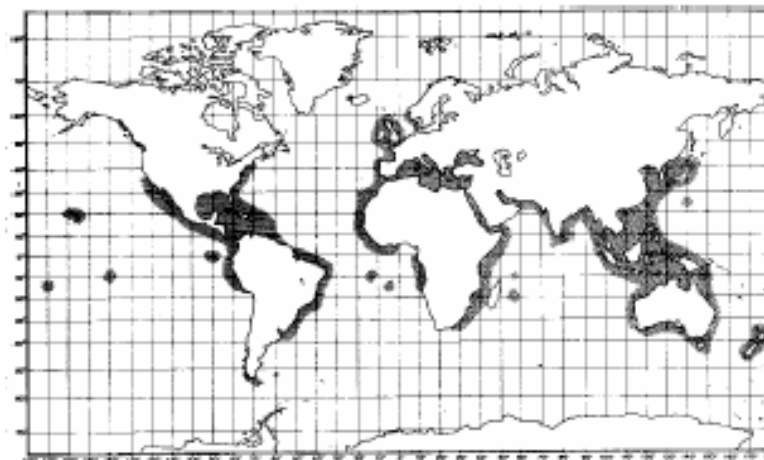


Figura 3. Distribución geográfica de *Auxis sp.* (de Colletter y Nauén, 1983).

3.b. Preferencias de hábitat

La melvera es un pez epipelágico y nerítico, así como oceánico, que vive en aguas cálidas. Las larvas poseen una alta tolerancia a temperaturas de, por lo menos, 21,6 a 30,5C (las más amplias entre las especies de túnidos estudiadas), siendo la óptima de 27-27,9°C.

La especie posee una fuerte tendencia a formar cardúmenes.

3.c. Migraciones

La información relativa a los esquemas de migración es escasa y fragmentada (Rey y Cort, 1981). Numerosos autores han sugerido la existencia de una migración genética desde el océano Atlántico hasta las zonas de desove en el Mediterráneo, a través del Estrecho de Gibraltar (Sabatés y Recasens, 2001).

3.d. Reclutamiento

Es muy escaso el conocimiento de las etapas vitales tempranas de los túnidos. Se asume que el período larvario es corto. Durante las primeras etapas de su vida la melvera no se captura, y se desconoce la historia vital de los juveniles. Los peces inmaduros aparecen por primera vez en la pesquería a partir de unos 25 cm longitud a la horquilla.

4. Biología

4.a. Crecimiento

Bök y Oray (2001) estudiaron la edad y crecimiento mediante análisis de otolitos y radios dorsales, y hallaron cinco grupos de edad (0-4) para el mar Egeo y el Mediterráneo oriental. Los parámetros de crecimiento de Von Bertalanffy se muestran en la **Tabla 1**. Rodríguez-Roda (1983) estudió las vértebras de 27 ejemplares de melvera de la zona del Atlántico próxima al Estrecho de Gibraltar, y halló cuatro grupos de edad (1-4).

Tabla 1. Parámetros de crecimiento para melvera (L_{∞} en cm, K en y^{-1} , t_0 en y).

Growth Parameter			Area	Country	Reference	N	FL range (cm)	Method
L_{∞}	k	t_0						
45.26292	0.39722	-1.6044	Aegean Sea and Eastern Mediterranean	Turkey	Bök and Oray, 2001	630	28.5-44.5	Dorsal spine, otoliths
45.08422	0.33988	-1.5984	Aegean Sea and Eastern Mediterranean	Turkey	Bök and Oray, 2001	311 males	30-44.5	Dorsal spine, otoliths
47.76151	0.29235	-2.3649	Aegean Sea and Eastern Mediterranean	Turkey	Bök and Oray, 2001	309 females	32.6-44.5	Dorsal spine, otoliths

4.b. Relación talla-peso

Las relaciones talla-peso publicadas respecto a diversas áreas geográficas en el Atlántico se muestran en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Relaciones talla-peso publicadas para la melvera.

Equation	N	FL range (cm)	Sex	Area	Country	Reference
$W = 0.0076 \times FL^{3.24}$	936	28.5-44.5	All	Aegean Sea and Eastern Mediterranean	Turkey	Bök and Oray, 2001
$W = 0.000156 \times FL^{4.29}$	311	30-44.5	Male	Aegean Sea and Eastern Mediterranean	Turkey	Bök and Oray, 2001
$W = 0.000719 \times FL^{3.89}$	309	32.6-44.5	Female	Aegean Sea and Eastern Mediterranean	Turkey	Bök and Oray, 2001
$W = 0.00001005 \times FL^{3.12987}$	744	34-45	All	Gibraltar Strait	Spain	Rodríguez-Roda, 1966
$W = 0.00559 \times FL^{3.29}$	458	25.9-47	All	Western Mediterranean	Spain	Macías et al., 2006

4.c. Reproducción

Desove

Esta especie realiza desoves múltiples, con un desarrollo asincrónico de oocitos, y pasa por diversas etapas de desove según la temporada reproductiva (Niiya, Y, 2001; Macías *et al.* 2005).

La temporada de desove podría variar entre una región y otra, dependiendo del régimen hidrográfico: en muchas partes del Mediterráneo y en el Estrecho de Gibraltar, la presencia de peces maduros es común a partir de mayo en adelante, y más del 30% ha desovado antes de septiembre. Se ha comunicado que el período de desove en el Mediterráneo se produce desde junio hasta septiembre (Ehrenbaum, 1924; Piccinetti *et al.*, 1996; Alemany, 1997; Macías *et al.*, 2005). Se determinó que el período de desove de esta especie en el mar Egeo y mar Mediterráneo se producía desde marzo a septiembre (Bök y Oray, 2001). En las costas occidentales de África, el desove tiene lugar desde abril a junio en el Golfo de Guinea, y septiembre-octubre a marzo frente al Congo y Angola (Rudomiotkina, 1984).

En amplias zonas del Golfo de México, se comunican picos de desove intermitente desde marzo a abril, y desde junio a agosto, mientras que en las aguas litorales desde Cabo Hatteras hasta Cuba y en los Estrechos de Florida, la temporada de puesta comienza en febrero.

Madurez

Frente a Gibraltar, la longitud furcal a la primera madurez es de 35 cm en las hembras, y 36,5 cm en los machos (Rodríguez Roda, 1966). En los mares Egeo y Mediterráneo, *Auxis rochei* alcanza la madurez sexual a los 34,4 cm de talla, y el desarrollo de las gónadas es prácticamente el mismo para ambos géneros. Las gónadas están maduras después del mes de marzo en la mayoría de los individuos, macho o hembra (Bök y Oray, 2001).

Sex ratio

La proporción por sexos en el mar Egeo es de aproximadamente 1:1 (Bök y Oray, 2001). Macías *et al.* (2005) hallaron una sex ratio de 1:1,7 en las capturas del Mediterráneo occidental.

Fecundidad

Esta especie de pez presenta una fecundidad indeterminada (Macías *et al.* 2005). En el Mediterráneo, la fecundidad media es de 233.941 oocitos en cada episodio de desove múltiple.

4.d. Primeras etapas vitales

Huevos y larvas

Los huevos son pelágicos, 0,82-0,88 mm de diámetro, con un glóbulo oleoso (0,24-0,25 mm de diámetro). El vitelo es homogéneo. El tamaño es de 2,14 mm. El embrión presenta melanóforos, cromatóforos verdes y entre 6 y 14 cromatóforos de simetría radial en el glóbulo oleoso. Las larvas presentan pigmentación en el mesocéfalo, metencéfalo, agallas, y sínfisis cleitral en los extremos dorsal y ventral de la cola (Richards, 2005).

4.e. Dieta

El alimento se selecciona en primer lugar por el tamaño de las branquias. Esta especie se nutre de peces, crustáceos, cefalópodos y otros. Los peces persiguen presas que consisten principalmente en pequeños peces pelágicos, particularmente anchoas y otros clupeidos (Etchevers, 1957). Los crustáceos son especialmente planctónicos, como las larvas de megalópodos y estomatópodos.

Predadores: varias especies de túnidos, tiburones pelágicos, marlines y grandes peces pelágicos (*Coryphaena hippurus*, *Alepisaurus sp.*, *Sphyraena sp.*). Debido a su abundancia, se les considera un elemento importante en la cadena trófica, y constituyen una presa para el forraje de otras especies comerciales (Olson, 1982).

4.f. Fisiología

Hay falta de información con respecto a esta materia.

4.g. Comportamiento

Esta especie forma grandes cardúmenes de individuos de una talla similar. Con frecuencia se mezcla con *Auxis thazard* en un mismo cardumen.

4.k. Mortalidad natural

Falta información disponible sobre este parámetro biológico.

5. Biología de pesquerías

5.a. Poblaciones/estructura de stock

Se dispone de poca información para determinar la estructura de stock de la melvera. La información actual no permite realizar una evaluación del estado del stock.

5.b. Descripción de pesquerías: captura y esfuerzo

La melvera se explota principalmente por artes de superficie y pesquerías artesanales, como curricán, liñas de mano, palangres a pequeña escala, y una amplia variedad de redes, especialmente almadrabas, redes de enmalle o de deriva, redes de cerco, boliches de playa, arte de arrastre de puertas, y redes de cerco. En algunas de estas pesquerías, las especies *Auxis* se obtienen incidentalmente como captura fortuita, como ocurre en las pesquerías de rabil y listado.

En el Atlántico, usualmente no se identifica *Auxis* por especies. Por tanto, en la captura total de *Auxis thazard* se desconoce la proporción de cada una de las dos especies. Sin embargo, se supone que la casi totalidad de la captura de Venezuela, Atlántico, y Mediterráneo, está compuesta de *Auxis rochei* (Collette y Nauen, 1983).

Las capturas anuales alcanzaron 3.634 t en 1990 (**Figura 4**). La media estimada de los desembarques desde 1980 hasta 2004 es de 581 t. En el Atlántico, cantidades desconocidas de *Auxis rochei* son desembarcadas y registradas como *Auxis thazard* (ICCAT, 2006).

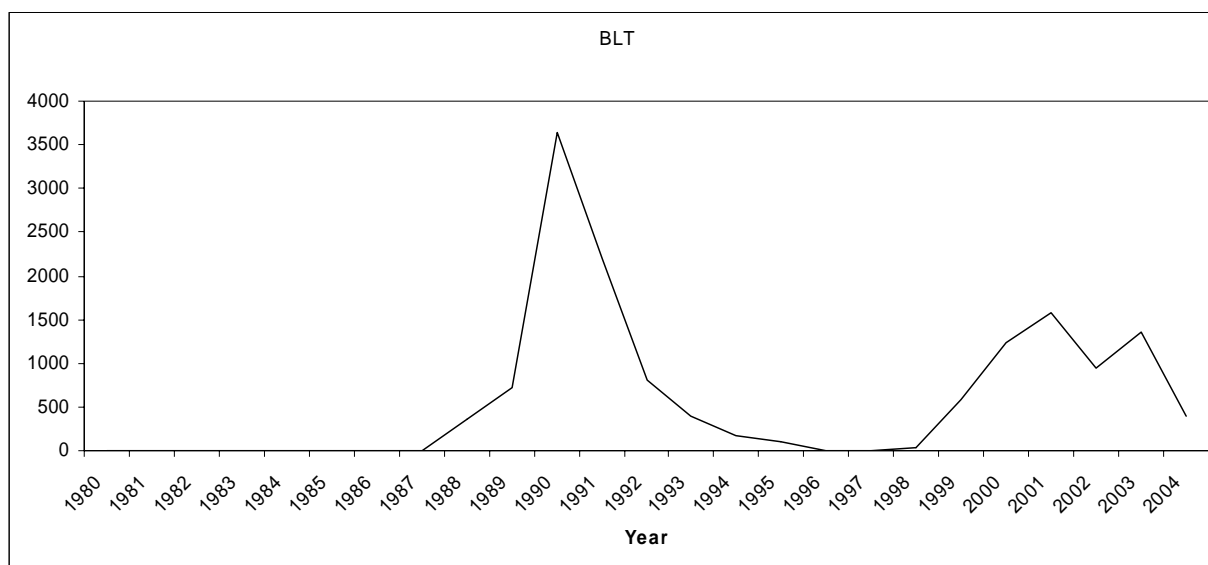


Figura 4. Distribución de la captura de *Auxis rochei* en el Océano Atlántico 1980-2004 (t).

6. Bibliografía

- ALEMANY, F. 1997. Ictioplancton del Mar Balear. Ph. D. thesis, Univ. Illes Balears.
- BÖK, T. and K. Oray, 2001. Age and growth of bullet tuna *Auxis rochei* (Risso 1810) in Turkish waters. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 52: 708-718.
- 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.
- EHRENBAUM, E. 1924. Scombriformes. Report on the Danish Oceanographical Expeditions 1908-1910. Mediterranean and Adjacent Seas, 2 (A, 11).
- 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. Laguna (37-38):9-11.
- ICCAT, 2006. Report for biennial period, 2004-05 Part II (2005), Vol. 2, Executive Summaries on species: Small Tunas: 128-135.
- MACÍAS, D., Gómez-Vives, M. J., de la Serna, J. M., 2005. Some reproductive aspects of bullet tuna (*Auxis rochei*) from the south western Spanish Mediterranean. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(2): 484-495.
- MACÍAS, D., Lema, L., Gómez-Vives M. J., and J. M. de la Serna, 2006. A preliminary approach to the bullet tuna (*Auxis rochei*) fecundity in the Spanish Mediterranean. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 59(2): 571-578.
- 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.
- NEVES DOS SANTOS, M. and A. García, 2006. Observations on the catches of small tunas from a trap off the Algarve (southern Portugal). Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58: in press.

- NIIYA, Y. 2001. Maturation cycle and batch fecundity of the bullet tuna, *Auxis rochei*, off Cape Ashizuri, southwestern Japan. Nippon Suisan Gakkaishi, 67 (1): 10-16. Jan 2001.
- OLSON, R. J., 1982. Feeding and energetics studies of yellowfin tuna; food for ecological thought. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 17:444-57.
- PICCINETTI, C., Piccinetti-Manfrin, G. and Soro, S. 1996. Larve di Tunnidi in the Mediterranean. Biol. Mar. Medit., 3: 303-309.
- REY, J. C. and Cort, J. L., 1981. Contribution à la connaissance de la migration des Scombridés en Méditerranée Occidentale. Rapp. P-V, Commn. Int. Explor. Scient. Mer Méditerr., 27: 97-98.
- 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., 1983. Edad y crecimiento de la melva, *Auxis rochei* (Risso), del Sur de España. Invest. Pesq. (Barc.), 47 (3): 397-402.
- RUDOMIOTKINA, G. P., 1984. New data on reproduction of *Auxis spp.* In the Gulf of Guinea. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 20(2): 465-468.
- SABATÉS, A. and Recasens, L. 2001. Seasonal distribution and spawning of small tunas, *Auxis rochei* (Risso) and *Sarda sarda* (Bloch) in the northwestern Mediterranean. SCI. Mar., 65 (2): 95-100.
- UCHIDA, R. N., 1981. Synopsis of biological data on frigate tuna, *Auxis thazard*, and bullet tuna, *A. rochei*. NOAA Tech. Rep. NMFS Circ., (436):63 p. Issued also as FAO Fish. Synop., (124):63 p.