

LARVAS DE ANGUILLIFORMES CAPTURADAS EN EL ATLÁNTICO SUDORIENTAL

J. M. FORTUÑO & M. P. OLIVAR

Fortuño, J.M. & Olivar, M.P., 1986. Larvas de anguilliformes capturadas en el Atlántico Sudoriental. *Misc. Zool.*, 10: 223-231.

Larvae of Anguilliformes caught in the Southeast Atlantic.—Leptocephali eel larvae of *Nemichthys scolopaceus*, *Leptocephalus holti*, *Ariosoma* sp., *Gnathophis mystax*, *Ophisurus serpens* and other Ophichthidae larvae, were found in the Eastern Atlantic between 1981 and 1984. The descriptions of the specimens found are presented. A comparison between them and the ones previously described as well as a discussion about the identity of the larvae is included. It is the first time that larvae of *Leptocephalus holti* have been found in this region. The larva of *Ariosoma* sp. could belong to a species that has not been described neither as larva nor as an adult.

Key words: Leptocephali, Eel, Eastern South Atlantic.

(Rebut: 8-1-86)

J.M. Fortuño & M.P. Olivar, Institut de Ciències del Mar, Passeig Nacional s/n, 08003 Barcelona, Espanya.

INTRODUCCIÓN

Los anguilliformes tienen larvas de tipo leptocefalo cuya identificación presenta algunas dificultades, aunque actualmente se conocen los caracteres larvales esenciales para poder realizar una clasificación a nivel de familias.

En el Atlántico Sudoriental se hallaron larvas de las siguientes especies: *Nemichthys scolopaceus*, *Leptocephalus holti*, *Ariosoma* sp., *Gnathophis mystax*, *Ophisurus serpens* y otras pertenecientes a la familia Ophichthidae.

En este trabajo se describen las características de las larvas halladas en una serie de campañas en el Atlántico sudoriental, se comparan con otros hallazgos y se comentan algunas peculiaridades de interés.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las larvas de ápodos que aquí se describen fueron capturadas frente a la costa Oeste de Sudáfrica y Namibia, durante una serie de campañas, realizadas entre 1981 y 1984,

La mayor parte de los ejemplares aparecieron en muestras recolectadas con redes tipo Bongo provistas de mallas de 300 y 500 μm , excepto la de *N. scolopaceus* que se capturó en una pesca realizada con una red IKMT. Las pescas de Bongo eran oblicuas y se muestreaba desde 200 m hasta la superficie o desde 10 m del fondo cuando la profundidad de la zona era menor. La pesca de IKMT fue también oblicua, muestreándose desde 140 m hasta la superficie.

Se estudió la región comprendida entre 10 y 90 millas de la costa. Durante la campaña Valdivia se estudió también la región oceánica situada entre la plataforma de Namibia y el Banco de Valdivia (localizado a unas 400 millas de la costa de Namibia). La nomenclatura utilizada en las descripciones es la indicada por BLACHE (1977).

RESULTADOS

Fam. Nemichthyidae

Nemichthys scolopaceus Richardson, 1848

Durante la campaña Valdivia se capturó

una larva de *Nemichthys scolopaceus* en una pesca en la que se utilizó la red IKMT. La pesca se había realizado en la región del Banco de Valdivia a 25°50'S y 06°03'E, sobre un fondo de 1300 m.

La clasificación se ha hecho siguiendo la descripción de CASTLE (1965).

Las características del ejemplar se muestran en la tabla 1.

El cuerpo es muy alargado y poco alto, la altura del mismo es el 4% de la longitud total. Es casi filiforme en la región caudal, por lo que resulta muy difícil dar un número total de miómeros. El cuerpo parece bastante frágil, especialmente en la parte final. El tubo digestivo en esta larva representa el 80% de la longitud total. El hocico es bastante puntiagudo. Los ojos y órganos nasales son redondeados. No hay proceso iridocoroidiano. El perfil de la cabeza por delante del ojo es cóncavo. Tiene dientes largos y afilados. El tubo digestivo es largo y rectilíneo, sin bucles ni festones. La aleta pectoral es muy pequeña. Las aletas dorsal, anal y caudal no se aprecian.

La pigmentación está formada por una hilera de cromatóforos internos situados por encima de la columna vertebral. El primer pigmento del eje vertebral se sitúa a nivel del décimo miómero. Otra línea de cromatóforos se extiende a lo largo del intestino, de manera bastante regular, de forma que a nivel de cada miómero hay un cromatóforo. Después del

año los cromatóforos se encuentran más espaciados y desaparecen en la región caudal.

Fam. Cyemidae

Leptocephalus holti Schmidt, 1909

Durante la campaña Valdivia se capturó una larva de *L. holti*, que manteniendo la nomenclatura de SMITH (1979) se ha incluido en la familia Cyemidae con un interrogante. Esta larva se halló en el paralelo 27°28'S y a 12° de longitud Este, sobre más de 1000 m. de fondo.

Se incluye la descripción de la larva capturada en los muestreos ya que, por tratarse de un ejemplar de menor talla que los dos hallados previamente, presenta algunas diferencias. En la figura 1 se representa el ejemplar y en la figura 2 se presenta un dibujo de la larva de *Leptocephalus holti* del Pacífico. En la tabla 1 se hace referencia a los caracteres de morfología, morfometría y pigmentación.

El cuerpo es alargado y alto (la anchura del cuerpo es el 20% de la longitud total). La cabeza es muy alargada (8,4% de la longitud total). Las mandíbulas constituyen una gran porción de la misma. El ojo es ligeramente ovalado. El tubo digestivo, que representa el 77% de la longitud total, presenta tres asas intestinales. Se aprecian, aunque con dificultad, bastantes vasos secundarios, que resultan muy difíciles de contar debido a la peque-

Tabla 1. Caracteres morfométricos y merísticos de las larvas de *N. scolopaceus*, *L. holti*, *Ariosoma* sp., *G. mystax* y *O. serpens* capturadas en el Atlántico Sudoriental.

Morphometric and meristic characters of the larvae of N. scolopaceus, L. holti, Ariosoma sp., G. mystax and O. serpens caught in the Southeast Atlantic.

	<i>N. scolopaceus</i>	<i>L. holti</i>	<i>Ariosoma</i> sp.	<i>G. mystax</i>	<i>O. serpens</i>
Longitud total (mm)	116	18,5	79	102	127
Longitud preanal (mm)	93	14,3	76,5	95	60
Anchura tronco (mm)	5	3,6	51	12	12
Nº Miómeros (NºM)	370-380	105	148	135	206
Nº M. preanales	205-207	63	138	113	-
Nº M. origen ves. biliar	43-44	14	27	40	21
Nº M. arteria pronefrítica	36	10	24	12	22
Nº M. arteria opistonefrítica	92	58	82	47	85
Nº vasos secundarios	7	-	13	12	34
Fórmula dentaria	$\frac{1+1+3+6}{1+3+5}$	$\frac{1+1+4}{1+7}$	$\frac{1+3+6}{1+8}$	$\frac{1+8+15}{1+16}$	$\frac{1+6+13}{6+3+4}$

ña talla del ejemplar. Las branquias aún no están formadas.

La parte distal de las mandíbulas está pigmentada.

En la aleta dorsal se aprecia un pigmento a la altura del final del tubo digestivo. A nivel de donde debería situarse un segundo pigmento dorsal, según se observa en los otros dos ejemplares descritos, la aleta primordial está rota, por lo que no se pudo apreciar la presencia o ausencia de dicho melanóforo.

Las asas intestinales están culminadas por amplios cromatóforos en la parte superior que se sitúan a nivel de los siguientes miómeros: 2-5, 15-17, 31-33, 44-46 y 56-62. También se observa una franja de pigmento en la parte inferior de la última asa intestinal.

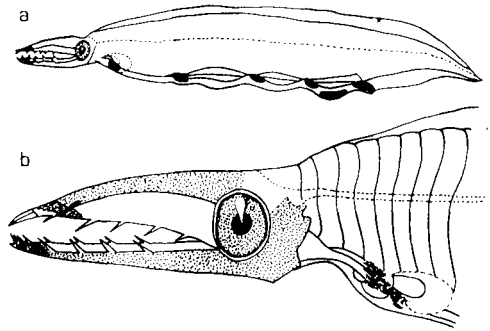


Fig. 1. a. Larva de *Leptocephalus holti* de 18 mm; b. Detalle de la cabeza.

a. Larva of *Leptocephalus holti* of 18 mm; b. Head region.

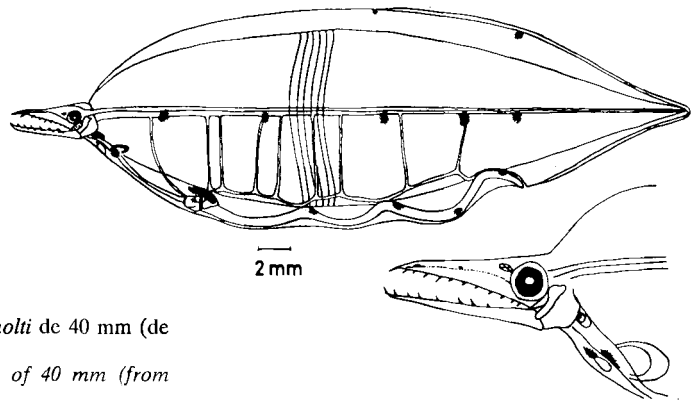


Fig. 2. Larva de *Leptocephalus holti* de 40 mm (de RAJU, 1974).

Larva of *Leptocephalus holti* of 40 mm (from RAJU, 1974).

Fam. Congridae

Subfam. Bathymirinae

Ariosoma sp.

Frente a la costa Oeste de Sudáfrica (32° 17'S y 16° 34'E), durante la campaña realizada en invierno, se halló una larva que se clasificó como *Ariosoma* sp. La pesca en que apareció se encontraba situada sobre 374 m de fondo.

Las características del ejemplar se presentan en la tabla 1.

El cuerpo es alargado y medianamente elevado. La anchura máxima del tronco se presenta hacia la mitad del cuerpo, representa el 13% de la longitud total. La cabeza es pequeña y alargada (3% de la longitud total). El hocico es prominente. Los ojos son redondeados y no presentan proceso iridocoroidiano. La aleta pectoral está presente. Las aletas dorsal y anal están reducidas a la parte posterior del cuerpo, donde confluyen con la aleta caudal. El tubo digestivo representa el 97% de la longitud total de la larva. Es rectilíneo y no presenta dilataciones.

En la figura 3 se presenta un dibujo del ejemplar y un detalle de la porción del tronco donde se encuentra la arteria opistonefrítica.

La pigmentación intestinal está formada por melanóforos en posición infraintestinal desde la garganta hasta la vejiga natatoria, y en posición infra y suprainestinal desde la vejiga hasta el ano. La pigmentación infraintestinal es continua y los cromatóforos son más grandes que los que conforman la suprainestinal. La pigmentación dorsal se inicia a nivel del décimo miómero y está formada por una línea de cromatóforos. La caudal consiste en una serie de melanóforos dorsales y ventrales. La pigmentación lateral superficial está constituida por pequeños melanóforos alineados sobre los mioseptos que dan lugar a una configuración de trazos oblicuos paralelos a lo largo del cuerpo. El número de cromatóforos de estas líneas oscila entre 10 y 15 y es menor en los extremos. No se observa pigmentación lateral profunda.

Fam. Congridae

Subfam. Congrinae

Gnathophis mystax (Delaroche, 1809)

Se capturó una larva de *Gnathophis mystax* frente a Sudáfrica, durante la campaña realizada en invierno. La situación de la estación en donde se halló era 31° 06' S y 16° 57' E, y se encontraba sobre 215 m de fondo.

Para la identificación se han utilizado las descripciones que CASTLE (1968, 1969 y 1970) realizó de las larvas de *G. mystax* y *G. capensis* y la descripción realizada por BLACHE (1977) para larvas de *Gnathophis* sp.

Los caracteres de la larva de *G. mystax* se presentan en la tabla 1.

El cuerpo es alargado y poco alto (la altura del tronco es el 11,6% de la longitud estándar). El tubo digestivo es el 92% de la longitud total. La aleta dorsal se inicia a nivel del miómero 82. La cabeza tiene forma cónica (5,3% de la longitud total). El ojo es ligera-

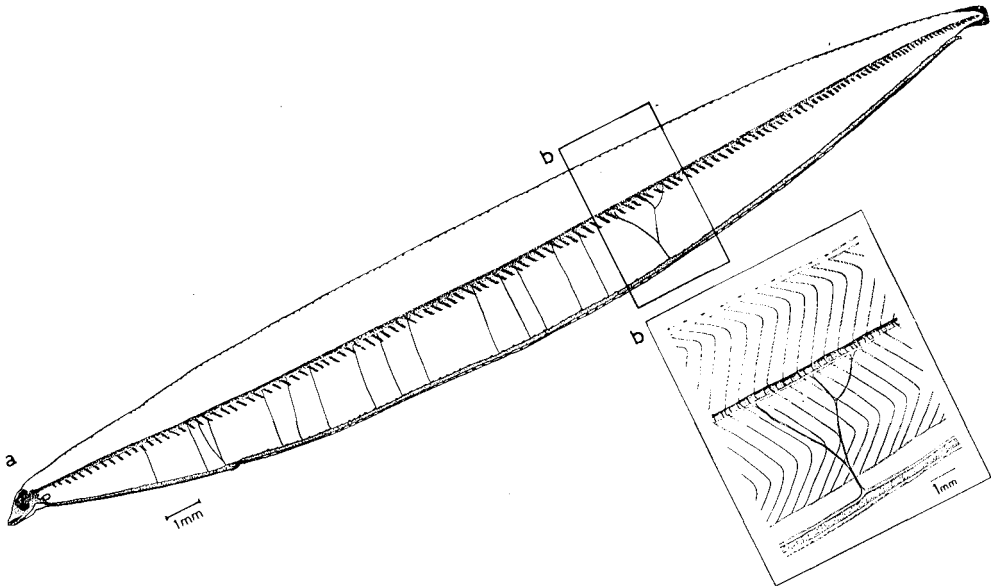


Fig. 3. a. Larva de *Ariosoma* sp.; b. Detalle de la arteria opistonefrítica.
a. Larva of *Ariosoma* sp.; b. Opistonephritic blood vessel.

mente ovalado y en él se observa proceso iridocoroidiano. La fosa nasal es ovalada.

A lo largo de todo el tubo digestivo se distribuyen 45 cromatóforos ocelados. A nivel de la garganta se aprecia otro de estos melanóforos. La base de la aleta anal está perfilada por una hilera simple de melanóforos estrellados, que en su porción final se hace doble. La aleta caudal está bordeada por una serie de pequeños melanóforos estrellados. No presenta pigmentación lateral, ni superficial ni profunda.

Fam. Ophichthidae

Ophisurus serpens (Linnaeus, 1758)

Una larva de *O. serpens* se halló en el área Norte de la plataforma de Namibia (20° 29'S, 12° 28'E), durante la campaña realizada en abril de 1981. La pesca en que se capturó dicho ejemplar se realizó sobre un fondo de 292 m.

En la tabla 1 se indican las características del ejemplar.

Se observa la presencia de cuatro diminutos dientes en la mandíbula inferior.

En la mandíbula superior se sitúan cuatro cromatóforos ocelados y en el borde inferior de la fosa nasal un cromatóforo estrellado. En la parte superior de cada dilatación y asa intestinal se hallan grupos de cromatóforos estrellados.

Se observan seis agrupaciones de pigmento infracordales a nivel de los miómeros 99-100, 116-118, 135-136, 151-152, 167-169, 184-185. Por su parte BLACHE (1977) señala la presencia de siete agrupaciones de pigmento a nivel de los miómeros 101-103, 121-122, 135-137, 151-153, 166-168, 181-183, 196-198.

En cada uno de los mioseptos situados después del número 27 se hallan líneas pigmentadas paralelas, formadas por uno a diez melanóforos. Estas líneas están normalmente constituidas por unos tres melanóforos, pero a nivel de las agrupaciones infracordales y en la zona caudal son más largas, de cinco a diez melanóforos. También hay algunos cromatóforos estrellados dispersos sobre los miómeros en donde se encuentran las agrupaciones infracordales.

Fam. Ophichthidae

"leptocephalus species 1"

Frente a Sudáfrica se capturaron larvas leptocéfalas alrededor de la Península del Cabo, en una campaña realizada en enero de 1984 (verano).

Se hallaron larvas desde el estado lecitotrófico hasta 9,5 mm de longitud estándar. En la figura 4 se presenta el dibujo de una de las larvas. El número de miómeros totales es alrededor de 130, el número de miómeros abdominales de 58 a 60 y la fórmula dentaria $1 + 1 + 1/1 + 1 + 1$.



Fig. 4. Larva de "leptocephalus species 1" de 6,4 mm.
Larva of "leptocephalus species 1" of 6.4 mm.

El cuerpo es alargado. La altura del tronco representa algo más del 10% de la longitud estándar de la larva. La cabeza tiene forma ojival y el perfil de la misma es convexo. Los ojos son redondeados. Las mandíbulas superior e inferior son prácticamente igual de largas. En el extremo de las mismas se sitúan largos dientes.

El tubo digestivo ocupa alrededor del 70% del cuerpo. Presenta tres asas intestinales, que destacan poco.

La pigmentación de las larvas lecitotróficas es muy tenue, mientras que en las larvas que han absorbido el vitelo (mayores de 6 mm) es más conspicua. Sobre la mandíbula inferior se aprecia un par de cromatóforos estrellados. A lo largo de la zona ventral se encuentra una serie de seis melanóforos estrellados, cinco de ellos situados sobre el tracto intestinal y el sexto entre el ano y la zona caudal. El extremo caudal está pigmentado tanto dorsal como ventralmente. La situación de los cromatóforos distribuidos sobre el tubo digestivo se indica en la tabla 4.

DISCUSIÓN

Nemichthys scolopaceus Richardson, 1848.

SMITH (1965) señala la presencia de esta especie cerca del Cabo LLORIS (1984) en aguas de Namibia.

Esta larva coincide en sus caracteres principales con las descritas por CASTLE (1965). El origen de la vesícula biliar, que en nuestro ejemplar está a nivel del miómero 43-44, en las larvas referenciadas por CASTLE (1965) es anterior (miómero 38). En cuanto a la fórmula dentaria Castle da los siguientes datos para la mandíbula superior: 1 + 1 + como máximo 5 + 10. El número de dientes en la última porción de dicha mandíbula, en nuestro ejemplar, es menor (6). Esta diferencia se debe probablemente al tamaño de nuestra larva, puesto que a medida que las larvas van creciendo el número de dientes suele ir en aumento.

El único aspecto que merece discusión es el hecho de que nuestro ejemplar no presenta cromatóforos somáticos laterales. Éste es un carácter común a las larvas de *N. scolopaceus*, aunque también se han encontrado algunas larvas de esta especie sin esta pigmentación (CASTLE, 1965), en concreto de las 101 larvas examinadas por dicho autor, 16 no presentaban este carácter. La falta de dicha pigmentación no es razón suficiente para pensar que se trata de otra especie (CASTLE, 1965). Entre las larvas de otras especies del género *Nemichthys*, las de *N. curvirostris* (Ström-

man, 1896) tampoco presentan cromatóforos somáticos laterales, pero el mayor número de miómeros preanales las diferencia claramente de nuestro ejemplar.

Leptocephalus holti Schmidt, 1909

En el Atlántico Sudoriental no se ha citado la presencia de la familia Cyemidae, aunque un poco más al norte se encuentra la especie *Cyema atrum* Günther, 1878. Hasta el momento *C. atrum* es la única especie que se conoce de esta familia. Asimismo se tiene información de su desarrollo larvario (SMITH, 1979).

La primera cita de la especie *Leptocephalus holti* se refiere a una larva, de 4 cm, hallada en el Atlántico Noreste (en la costa norte de España) (SCHMIDT, 1909). Otra larva similar (también de 4 cm), capturada en el Pacífico Suroeste, fue estudiada por RAJU (1974), quien resaltó las características comunes entre su ejemplar y la larva de *Leptocephalus holti* encontrada por Schmidt. Atendiendo a los caracteres de las larvas de la familia Cyemidae, RAJU (1974) incluyó el ejemplar que él estudió en dicha familia. Posteriormente SMITH (1979) presentó la larva descrita por Raju bajo la denominación *Leptocephalus holti* Schmidt, 1909.

Parece interesante resaltar que tanto en este ejemplar como en el de RAJU (1974), el riñón se aprecia de forma mucho más clara que en ninguna otra de las especies de angui-

Tabla 2. Características de las distintas especies de *Ariosoma* y *Parabathymyrus* sp. (*Ariosoma anale*, según Smith (com. pers.)). Los datos de *A. balearicum* y *A. mellissi* fueron extraídos de BLACHE (1977).

Characteristics of the different species of Ariosoma and Parabathymyrus sp. (Ariosoma anale, from Smith (com. pers.)). The data of A. balearicum and A. mellissi are from BLACHE (1977).

	<i>Ariosoma</i> sp.	<i>A. balearicum</i>	<i>A. mellissi</i>	<i>Parabathymyrus</i> sp.
Nº de miómeros totales	148	126-138	141-151	146-154
Arteria pronefrítica	24	14-16	16-18	17-21
Arteria opisthonefrítica	82	63-71	66-74	91-99
Borde anterior vesícula biliar	27	22-24	23-25	19-22
Nº de vasos secundarios	14	10-14	24-30	28-34
Fórmula dentaria	$\frac{1+3+6}{1+8}$	$\frac{1+2-5+5-7}{1+3-6+2-6}$		

lliformes de las que hasta el momento se conoce el desarrollo larval. Consiste en un conducto situado ventralmente atravesando el tronco de la larva por encima del tubo digestivo y que desemboca justamente detrás del ano.

Los caracteres en que coincide nuestra larva (18.5 mm) y la de *L. holti* (40 mm) descrita por RAJU (1974) son: forma y pigmentación de la cabeza, forma y pigmentación del tubo digestivo, disposición del riñón, posición de la vesícula biliar, dentición y pigmentación dorsal.

Hallamos diferencia a nivel de la pigmentación lateral, que en nuestra larva es nula y en la descripción del *L. holti* de 40 mm sí que se observa. Es probable que este tipo de pigmentación sea un carácter que aparezca en estados de desarrollo más avanzados que el de nuestro ejemplar, tal como sucede para otras especies.

El número de miómeros de nuestro ejemplar (105), es muy próximo al observado en la larva encontrada en el Pacífico (102). La larva de *Leptocephalus holti* encontrada en el Atlántico Norte presentaba 125 miómeros (SCHMIDT, 1909).

Ariosoma sp.

En el Sudoeste del Atlántico SMITH (1965) sólo menciona la presencia de una especie de este género, *Ariosoma balearicum* (Delaroche, 1809). En el Atlántico Central Este SMITH (1981) cita tres especies *Ariosoma anale* (Poey, 1858), *Ariosoma balearium* y *Ariosoma mellissi* (Günther, 1869).

De las tres especies de *Ariosoma* presentes en el Atlántico Oriental se conoce el desarrollo larvario de *A. balearicum* y *A. anale*. La larva de *Ariosoma* sp. es muy parecida a las de *Ariosoma balearicum* descritas por BLACHE (1977). La pigmentación y la morfología es muy similar, pero el número de miómeros de *A. balearicum* (123-138) es inferior al de nuestro ejemplar. Por otra parte, la posterior localización de las arterias pro y opistonefríticas y de la vesícula biliar descarta que pueda tratarse de la misma especie.

Según Smith (com. pers.) las larvas descritas por BLACHE (1977) como *Parabathymyrus* sp. son en realidad *A. anale*. El número de miómeros total de *A. anale* coincide con el de nuestro ejemplar, sin embargo son muchos los caracteres que los diferencian:

– La arteria opistonefrítica es posterior en *A. anale* (a nivel del miómero 90-100).

– En las larvas de *A. anale* además de la serie de pigmentos situada sobre la línea lateral, que se aprecia en nuestro ejemplar, hay otras dos líneas, por encima y por debajo de ésta.

– En *A. anale* a nivel del extremo caudal el tubo digestivo se separa del cuerpo, quedando libre su última parte.

Pensamos que nuestro ejemplar tampoco corresponde a *A. mellissi* ya que en dicha especie el número total de vértebras en los adultos (que es equivalente al de miómeros de las larvas) es 142 y el número de vértebras abdominales es 68. En la tabla 2 se presentan los caracteres más importantes de las larvas de *A. balearicum*, *A. mellissi*, *Parabathymyrus* sp. de Blache (*A. anale*, según Smith) y de la de *Ariosoma* sp. que se halló frente a Sudáfrica.

Probablemente esta larva pertenezca a una especie de *Ariosoma* no descrita hasta el momento (SMITH, com. pers.).

Gnathophis mystax (Delaroche, 1809)

En aguas de Sudáfrica se ha citado la presencia de la especie *Gnathophis capensis* (Kaup) (SMITH, 1965; CASTLE, 1968). Sin embargo últimamente parece haberse encontrado evidencia de la identidad de *G. capensis* y *G. mystax* (Castle, com. pers.), por lo que en este trabajo se denomina *G. mystax* a la larva hallada frente a Sudáfrica. Este grupo requiere un estudio más detallado de los adultos antes de poder establecer con seguridad si son o no una misma especie. De todos modos es improbable que leptocéfalos de ambas especies, si lo fueran, pudieran ser separados de forma segura.

En el Atlántico se ha citado la presencia de tres especies del género *Gnathophis*: *G. mystax*, *G. capensis*, *G. codoniphorus* y *G. codo-*

Tabla 3. Principales caracteres de *Gnathophis mystax* y *G. capensis*: (1), ejemplar descrito en el presente trabajo; (2) según CASTLE, 1970; (3) según PALOMERA & FORTUÑO, 1981; (4) según CASTLE, 1968; (5) según BLACHE, 1977.

Characteristics of Gnathophis mystax and G. capensis: (1) specimen described in this paper; (2) from CASTLE, 1970; (3) from PALOMERA & FORTUÑO, 1981; (4) from CASTLE, 1968; (5) from BLACHE, 1977.

	<i>Gnathophis mystax</i>			<i>G. capensis</i>	<i>Gnathophis</i> sp.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nº de miómeros totales	135	127-135	130-136	132-140	130-140
Arteria pronefrítica	12	-	10-12	12-14	10-12
Arteria opistonefrítica	47	44-47	45-49	47-50	42-47
Borde anterior vesícula biliar	40	37-41	-	36-39	34-39
Nº de vasos secundarios	12	-	-	-	13-15
Fórmula dentaria	$\frac{1+8+15}{1+16}$	$\frac{1+1+7+26}{1+19}$	-	-	$\frac{1+5-9+10-15}{1+15-19}$

niphorus Maul, 1972, presenta un número de miómeros (144) superior al de nuestro ejemplar (135). MAUL (1972)), en la descripción de esta especie, señala que el número de miómeros es un carácter determinante para diferenciarla de las otras dos. En los trabajos más recientes dedicados a las larvas de este género, se plantea la posibilidad de que *G. mystax* y *G. capensis* pertenezcan a la misma especie, en base a la similitud de caracteres entre ambas. BLACHE (1977) no encuentra razón alguna para distinguir *G. mystax* y *G. capensis*. En nuestro caso, como ya se ha explicado, clasificamos nuestro ejemplar como *Gnathophis mystax*.

En la tabla 3 se presentan las características de las larvas que han sido descritas, por diferentes autores, como *G. mystax* y *G. capensis*.

Ophisurus serpens (Linnaeus, 1758)

La presencia de esta especie en las aguas adyacentes a la región estudiada fue citada por SMITH (1965). Las larvas de *O. serpens* fueron descritas por BLACHE (1977).

Las características del ejemplar hallado coinciden con las de las larvas descritas por BLACHE (1977). En su descripción no se hace ninguna referencia a los cuatro dientes que se han observado en la mandíbula inferior, posiblemente debido a que la fórmula dentaria que presenta es de ejemplares de menor talla.

"leptocephalus species 1"

Las larvas capturadas eran de características muy similares a las de las larvas descritas por BROWNELL (1979) como "leptocephalus species 1", y en cambio no coincidían exactamente con ningún otro leptocefalo descrito hasta el momento.

Las larvas descritas por BROWNELL (1979) procedían de huevos capturados en noviembre y marzo en aguas próximas también a la península del Cabo.

Las larvas de *Brachisomophis atlanticus* Blache & Saldanha, 1972, descritas por BLACHE (1977) son muy similares a las de "leptocephalus species 1". La situación de los melanóforos situados sobre el tubo digestivo en las larvas de *B. atlanticus* menores a 10 mm se presenta en la tabla 4.

Tabla 4. Miómeros en los que se hallan los cromatóforos situados sobre el tubo digestivo en las larvas de "leptocephalus species 1" (este trabajo) y *Brachisomophis atlanticus* (BLACHE, 1977).

Myomera in which the chromatophores located on the gut in the larvae of "leptocephalus species 1" (this paper) and Brachisomophis atlanticus (from BLACHE, 1977) are found.

Especie	Melanóforo				
	1º	2º	3º	4º	5º
"leptocephalus species 1"	10	21	28	37	57
<i>B. atlanticus</i>	10	21	31	42	58

Esta especie ha sido citada en el Atlántico oriental por BÖHLKE (1981). Sin embargo no existe información previa sobre su presencia en el Atlántico Sudoriental.

El único carácter que presenta discordancia entre nuestros ejemplares y los de *B. atlanticus* descritos por BLACHE (1977) es el número de miómeros totales de nuestras larvas, que es bastante superior al de vértebras citadas para la especie. Debe mencionarse que resulta muy difícil contar con precisión dicho número en la región caudal, ya que las larvas son muy pequeñas. Por otra parte hallamos coincidencia a este nivel con los ejemplares descritos por BROWNELL (1979) (58 miómeros abdominales y más de 50 miómeros caudales).

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer al Dr. D.G. Smith, al Dr. P.H.J. Castle y a la Sra. I. Palomera la ayuda e información suministrada. Asimismo, a la Sra. I. Palomera por la lectura crítica del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

BLACHE, J., 1977. Leptocephales des poissons anguilliformes dans la zone Sud du Golfe de Guinée. *O.R.S.T.O.M. Fauna Tropical*, 20: 1-381.

BÖHLKE, J.E., 1981. Ophichthidae. In: *FAO Species identification: sheets, Eastern Central Atlantic*: (W. Fisher, G. Bianchi, W.B. Scott, Eds.). FAO Fish Dept. Roma.

BROWNELL, C., 1979. Stages in the early development of 40 marine fish species with pelagic eggs from the Cape of Good Hope. *Ichthyological Bull. of the*

J.L.B. Smith Inst. of Ichthyol. Rhodes Univ., Grahamstown, 40: 1-84.

CASTLE, P.H.J., 1965. Leptocephali of the Nemichthyidae, Serrivomeridae, Synaphobranchidae and Nettastomidae in Australasian Waters. *Trans. roy. Soc. N.Z., Zool.*, 5(11): 131-146.

– 1968. Larval development of the congrid eel *Gnathophis capensis* (Kaup), off Southern Africa, with notes on the identity of *Congermuraena australis* Barnard. *Zoologica Africana*, 3(2): 139-154.

– 1969. Eggs and early larvae of the congrid eel *Gnathophis capensis* off Southern Africa. *J.L.B. Smith Inst. Ichthyol. Special Publication*, 5: 1-5.

– 1970. Results of the research cruises of FRS "Walter Herwing" to South America: XI. The Leptocephali. *Arch. Fisch. Wiss.*, 21(1): 1-72. (in german).

LORIS, D., 1984. Ictiofauna demersal de la costa Sudoccidental de Africa (S.W.A.-Namibia). Tesis doctoral, Universidad Barcelona.

MAUL, G.E., 1972. On a new species of eel of the genus *Gnathophis* (Apodes, Congridae) from the Meteor Seamount. *Bocagiana*, 31: 1-7.

PALOMERA, I. & FORTUÑO, J.M., 1981. Larvas leptocefálas de peces anguilliformes en la costa noroccidental de Africa. *Res. Exp. Cient.*, 9: 3-15.

RAJU, S.N., 1974. Three new species of the genus *Mognathus* and the leptocephali of the order Saccopharyngiformes. *Fisch. Bull.*, U.S., 72: 547-562.

SCHMIDT, E.J., 1909. On the occurrence of leptocephali (larval muraenoids) in the Atlantic W of Europe. *Medd. Komm. Havnunders.*, Ser. Fiskeri., 3(6): 1-19.

SMITH, D.G., 1979. Guide to the leptocephali (Elopiiformes, Anguilliformes and Notacantiformes). *NOAA Tech. Rep. NMFS Circ.* 424: 1-39.

– 1981. Congridae. In: *FAO Species identification: sheets, Eastern Central Atlantic*: (W. Fisher, G. Bianchi, W.B. Scott, Eds.). FAO Fish Dept. Roma.

SMITH, J.L.B., 1965. *The Sea Fishes of Southern Africa*. 5th ed. Central News Agency. Cape Town.