

Cefalópodos de Somalia

Cephalopods of Somalia

Francisco ROCHA*, Lidia FUENTES*, Ángel GUERRA* y María C. SAINZA**

Recibido el 30-IV-1998. Aceptado el 25-VI-1998

RESUMEN

Se proporciona una lista actualizada de los cefalópodos de Somalia. Este catálogo se basa en el material recolectado durante la campaña de prospección del B/C *Geminis* en 1991 y en una recopilación bibliográfica. El catálogo incluye 94 especies pertenecientes a 26 familias y tres órdenes: Sepioidea (14), Teuthoidea (54) y Octopoda (26). El hallazgo de *Sepiola steenstrupiana* representa la primera cita de esta especie en el océano Índico y el primer caso de migración lessepsiana de un cefalópodo del mar Mediterráneo al océano Índico. Se amplía el rango meridional de distribución geográfica de *Sepia pharaonis* y *Sepioteuthis lessoniana*. Se citan por primera vez en esas aguas *Sepia acuminata*, *Loligo singhalensis*, *Moroteuthis loenbergi* y *Octopus kagoshimensis*. Se realiza una breve descripción de esta última especie resaltándose las principales diferencias con otras del grupo de especies *Octopus aegina* Robson, 1929.

ABSTRACT

This paper provides an updated checklist of the cephalopods in Somalian waters. Material collected in the oceanographic cruise *Geminis* during 1991 and a collection of cites taken from the literature have been used to prepare this catalogue. A total of 94 species belonging to 26 families and three orders: Sepioidea (14), Teuthoidea (54) and Octopoda (26) are catalogued. *Sepiola steenstrupiana* is recorded for the first time in the Indian Ocean. Its represent the first case of cephalopod Lessepsian migration from Mediterranean to Indian Ocean. The geographic range for *Sepia pharaonis* and *Sepioteuthis lessoniana* must be extended to Southern Somalian waters. *Sepia acuminata*, *Loligo singhalensis*, *Moroteuthis loenbergi* and *Octopus kagoshimensis* are recorded for the first time in Somalian waters. *O. kagoshimensis* is shortly described and compared with other members of the *Octopus aegina* species-group Robson, 1929.

PALABRAS CLAVE: Somalia, Cefalópodos, distribución geográfica

KEY WORDS: Somalia, Cephalopods, geographic distribution

INTRODUCCIÓN

Somalia se sitúa en el cuerno de África. Su costa norte constituye la parte meridional del golfo de Adén, abriéndose al este y sudeste en pleno océano Índico (Fig. 1). Pese a poseer 3300 Km

de costa, la fauna marina de esta región ha sido muy poco estudiada y es difícil de caracterizar. Esto se debe principalmente a la posición del país en el océano Índico, a sus particulares condiciones

* Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC), c/ Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, España.

** Instituto Español de Oceanografía, Cabo Estay-Canido. Apdo. 1552, 36280 Vigo, España.

oceanográficas y a su historia de conflictos y subdesarrollo (SOMMER, SCHNEIDER Y POUTIERS, 1996).

Las costas de Somalia presentan unas condiciones oceanográficas dispares que permiten diferenciar claramente dos zonas: la costa oriental y la costa septentrional. En la primera, las corrientes reinantes experimentan cambios de dirección bajo la influencia del monzón anual. En primavera y verano (abril a septiembre), cuando el monzón sopla del sudoeste, la estrecha y rápida corriente de Somalia circula hacia el norte junto a la costa africana. Entre junio y septiembre, coincidiendo con el cambio de dirección del monzón, esta corriente se aleja de la costa y se produce un afloramiento costero. Durante los meses de otoño e invierno (octubre a marzo) el monzón, que ahora sopla del nordeste, invierte el sentido de la circulación generando la contracorriente Somalí. En la costa septentrional de Somalia, correspondiente al golfo de Adén, también se deja sentir la influencia de estas corrientes y vientos, pero su oceanografía guarda una relación más estrecha con las particulares características del mar Rojo. Esta es un área de arrecifes coralinos con alta diversidad biológica, en la cual sus aguas superficiales pueden alcanzar hasta 28°C (SOMMER ET AL., 1996).

Pese a lo interesante del área, son muy escasos los trabajos específicos que se han ocupado de estudiar los cefalópodos de Somalia (SALCEDO-VARGAS, 1994, 1996; SOMMER ET AL., 1996). Sin embargo, hay información dispersa sobre su diversidad teutológica en varios trabajos generales, recopilaciones y monografías (ADAM, 1973; ROPER, SWEENEY Y NAUEN, 1984; NESIS, 1987; OKUTANI, 1980, 1995; OKUTANI, TAGAWA Y HORIKAWA, 1987; NORMAN Y SWEENEY, 1997).

Entre mayo y octubre de 1991, el buque congelador español (B/C) *Geminis* realizó una prospección mediante arrastre de fondo para evaluar los recursos pesqueros de Somalia. En el presente trabajo se proporciona una relación de las especies de cefalópodos

recolectadas durante esa prospección, se facilita un catálogo actualizado y comentado de las especies del área y se aportan datos sobre su rango de distribución geográfica.

MATERIAL Y MÉTODOS

El B/C *Geminis* es un buque arrastrero de 63,7 metros de eslora y 839 TRB, con una potencia de 220 HP. La campaña se realizó entre el 19 de mayo y el 26 de octubre de 1991, siendo su objetivo principal evaluar los recursos de crustáceos en la zona. El área estudiada abarcó entre los 3° 24' N y 12° 20' N y los 47° 05' E y 51° 23' E (Fig. 1). Se realizaron 732 pescas experimentales de 1 a 3 horas de duración por lance. La profundidad de los arrastres varió entre 11 y 592 m. Se utilizó una red de arrastre de fondo con puertas (OTB-2) con una luz de malla del copo de 40 mm. De los cefalópodos capturados se recolectó una muestra de todas las especies potencialmente diferentes que se pescaron. La situación de las pescas se muestra en la Figura 1.

Los ejemplares se conservaron a bordo, individualizados y en formol al 10%. Posteriormente, se almacenaron en alcohol del 70%. Para su identificación se utilizaron las descripciones y claves de ROBSON (1929), ROPER ET AL. (1984), NESIS (1987), OKUTANI (1980, 1995), OKUTANI ET AL. (1987), GUERRA (1992) y BELLO (1995).

Las medidas utilizadas para la descripción morfométrica de algunas especies, basadas en ROPER Y VOSS (1983), fueron: longitud total (LT); longitud dorsal del manto (LM); anchura máxima del manto (AM); anchura máxima de la cabeza (AC); longitud de la cabeza (LC); longitud de la aleta (LA); anchura total de aletas (AA); diámetro máximo del ojo derecho (DO); longitud de los brazos derechos (LBd); fórmula braquial (FB); fórmula de la umbrella (FU); longitud del brazo hectocotilizado (LHec); longitud de la porción hectocotilizada en sepias y calamares (LH); longitud de la lígula (LL) y del cálamo (LCa) en

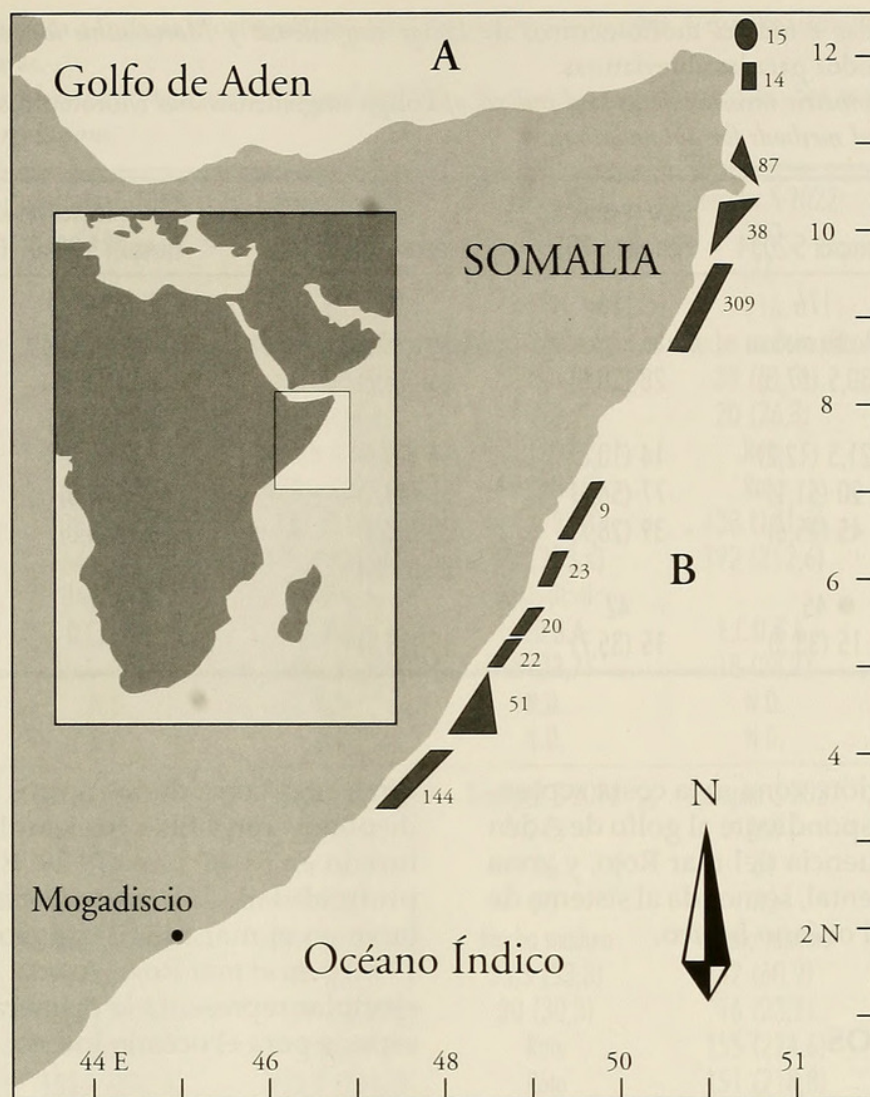


Figura 1. Área estudiada. Los polígonos sombreados señalan la localización de los lances realizados durante la campaña del B/C *Geminis*, las cifras adyacentes indican el número de lances efectuados dentro de cada polígono. A: zona septentrional; B: zona oriental.

Figure 1. Studied area. Shaded areas show the location of B/C *Geminis* hauls. The number of hauls within each area is indicated. A: north zone; B: east zone.

pulpos. Se calcularon los siguientes índices como porcentaje de LM: índice de la anchura máxima del manto (IAM); índice de la anchura máxima de la cabeza (IAC); índice de la longitud de la cabeza (ILC); índice de la longitud de la aleta (ILA); índice de la anchura de las aletas (IAA); índice de la longitud de los brazos derechos (ILBd); índice del diámetro máximo del ojo derecho (IDO). El índice de la longitud de la porción hectocotilizada (ILH) y el índice ligular (IL) se estimaron como porcentaje de la longitud del brazo hectocotilizado (LHec). El índice del cálamo (ICa) se estimó

como porcentaje de la longitud de la ligula (LL).

El material estudiado está depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

Asimismo, se realizó una extensa revisión bibliográfica para recopilar la información existente sobre las especies de cefalópodos anteriormente citadas en aguas de Somalia, confeccionándose un inventario actualizado y comentado. La distribución de los cefalópodos somalíes que se presenta en este trabajo se hace considerando las dos áreas con características oceanográficas diferentes en que puede divi-

Tabla I. Medidas e índices morfométricos de *Loligo singhalensis* y *Moroteuthis loennbergi*. Véase material y métodos para las abreviaturas.

Table I. Morphometric measurements and indexes of *Loligo singhalensis* and *Moroteuthis loennbergi*. See material and methods for abbreviations.

	<i>Loligo singhalensis</i>			<i>Moroteuthis loennbergi</i>	
	Ejemplar S-2034	Ejemplar S-2035	Ejemplar S-2036	Ejemplar S-2040	Ejemplar S-2041
LM	176	136	134	194	199
Sexo	Macho maduro	Macho madurando	Macho madurando	Indeterminado	Macho maduro
AM (IAM)	30,5 (17,3)	28 (20,6)	25 (18,7)	45 (23,2)	39 (19,6)
LC (ILC)				23 (11,9)	30(15,1)
AC (IAC)	21,5 (12,2)	14 (10,3)	14 (10,4)		
LA (ILA)	90 (51,1)	77 (56,6)	65 (48,5)	96 (49,5)	94 (47)
AA (IAA)	45 (25,6)	39 (28,7)	38 (28,4)	87 (44,8)	102 (51,3)
FB			III>IV>II>I		
LHec	45	42	39		
LH (ILH)	15 (33,3)	15 (35,7)	15 (38,5)		

dirse esta región: zona a) la costa septentrional, correspondiente al golfo de Adén y bajo la influencia del mar Rojo, y zona b) la costa oriental, sometida al sistema de corrientes del océano Índico.

RESULTADOS

Campaña del B/C Geminis

Durante la campaña se capturaron un total de 98.948 Kg de cefalópodos, fundamentalmente sepias (rendimiento medio de 16,3 Kg/h) y calamares (5,4 Kg/h). De todos los ejemplares capturados se conservaron 31, que resultaron pertenecer a 8 especies. Además, se conservó otro individuo que no pudo identificarse hasta nivel de especie (*Octopus* sp 1). Los 32 especímenes que se analizaron fueron recolectados en la costa oriental (zona b), entre 11 y 100 m de profundidad. Las ocho especies identificadas son:

Orden Sepioidea Naef, 1916

Sepiolidae Leach, 1817

Sepiola steenstrupiana Lévy, 1912

Material examinado: Una hembra madura (LM, 30 mm). El ejemplar se identifica, entre otros caracteres diagnósticos, por tener las ventosas de los brazos ventrales (IV) dispuestas en dos filas transversales, las que se hacen súbitamente

diminutas cerca de los ápices pasando a disponerse en 4 filas. El ejemplar fue capturado en 3° 46' N y 47° 29' E a 27 m de profundidad. *S. steenstrupiana* se distribuye en el mar Mediterráneo (GUERRA, 1992) y en el mar Rojo (ADAM, 1973). Este ejemplar representa la primera cita de la especie para el océano Índico.

Sepiidae Keferstein, 1866

Sepia acuminata Smith, 1916

Material examinado: dos ejemplares, un macho y una hembra inmaduros. LM de 64 y 77 mm respectivamente. Ambos ejemplares se capturaron a 4° 44' N-48° 11' E, a 33 metros de profundidad. ROELEVELD (1972) cita la especie en Africa del sur hasta las costas de Mozambique, por lo que su distribución geográfica se amplía hasta 4° 44' N.

Sepia pharaonis Ehrenberg, 1831

Material examinado: dos ejemplares, un macho y una hembra inmaduros. LM de 110 mm y 158 mm, respectivamente. Pescados a 3° 42' N - 47° 22' E, a 17 m de profundidad. *S. pharaonis* se distribuye por todo el Indopacífico, desde el mar Rojo hasta las costas de Australia, incluyendo el golfo de Adén hasta 11° N (OKUTANI, 1995). Esta especie no se había citado en la costa índica de Somalia. Estos ejemplares amplían el

Tabla II. Medidas e índices morfométricos de *Octopus kagoshimensis*. Véase material y métodos para las abreviaturas.Table II. Morphometric measurements and indexes of *Octopus kagoshimensis*. See material and methods for abbreviations.

	Ejemplar S-2019	Ejemplar S-2020	Ejemplar S-2021	Ejemplar S-2022	Ejemplar S-2023
LT	249	282.6	290	280	257
LM	65	63	76	76	78
PT	76,2	80	117	116	104
Sexo	Macho madurando	Macho madurando	Macho madurando	Macho madurando	Hembra madura
AM (IAM)	36,8 (56,6)	42 (66,7)	42 (55,3)	39 (51,3)	44 (56,4)
AC (IAC)	20,5 (31,5)	21,5 (34,1)	22 (28,9)	20 (26,3)	18 (23,1)
LBd (ILBd) I	145 (223,1)	162,4 (257,8)	159 (209,2)	Roto	152 (194,9)
II	165 (253,8)	173,6 (275,6)	140 (184,2)	Roto	154 (197,4)
III	123 (189,2)	137 (217,5)	147 (193,4)	138 (181,6)	160 (205,1)
IV	164 (252,3)	191,4 (303,8)	223 (293,4)	192 (252,6)	151 (193,6)
FB	II=IV>I>III	IV>II>I>III	IV>I>III>II		III>II>I=IV
FU	D.C.E.B.A	E.C.D.B.A.	E.C.D.B.A.	E.C.D.B.A.	E.D.C.B.A.
DO (IDO)	15.1 (23,2)	13 (20,6)	18 (23,7)	18 (23,7)	14,7 (18,8)
LCa (ICa)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
LL (IL)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
	Ejemplar S-2024	Ejemplar S-2025	Ejemplar S-2026	Ejemplar S-2027	Ejemplar S-2042
LT	226	286	243	259	193
LM	72	71	66	69	59
PT	78	124	75	85	40
Sexo	Hembra casi madura	Macho madurando	Macho maduro	Macho maduro	Macho inmaduro
AM (IAM)	44 (61,1)	47 (66,2)	35,5 (53,8)	42 (60,9)	26 (44,1)
AC (IAC)	23 (31,9)	24 (33,8)	20 (30,3)	16 (23,2)	18,5 (31,4)
LBd (ILBd) I	Roto	Roto	Roto	155 (224,6)	128 (217)
II	152,7 (212,1)	203,4 (286,5)	Roto	151 (218,8)	126 (213)
III	Roto	149,4 (210,4)	128,5 (194,7)	124 (179,7)	126 (213)
IV	Roto	Roto	131,7 (199,5)	149,3 (216,4)	131 (222)
FB				I=II=IV>III	IV>I>II=III
FU	D.C.E.B.A.	C.B.D.E.A.	D.C.E.B.A.	D.E.C.B.A.	E.D.C.B.A
DO (IDO)	17 (23,6)	16 (22,5)	16,6 (25,2)	18 (26,1)	6,7 (11,4)
LCa (ICa)		N.D.	1,1 (16,2)	1,7 (28,3)	N.D.
LL (IL)		N.D.	6,8 (5,3)	6 (4,8)	N.D.
	Ejemplar S-2043	Ejemplar S-2044	Ejemplar S-2045	Ejemplar S-2046	Ejemplar S-2047
LT	218	197	115	249	160
LM	57	56	55	64	50
PT	79	41,4	36,1	106,6	31
Sexo	Hembra madura	Macho madurando	Hembra madurando	Hembra madurando	Hembra inmadura
AM (IAM)	40 (70,2)	29 (51,8)	33 (60)	46 (71,9)	27 (54)
AC (IAC)	20,7 (36,3)	7,8 (31,8)	19 (34,5)	22 (34,4)	17,7 (35,4)
LBd (ILBd) I	124 (217)	101 (180)	129 (234)		106 (212)
II		118 (211)	129 (234)		
III	147 (259)	99 (177)	122 (222)	169 (264)	
IV		140 (250)	140 (254)	182 (284)	120 (240)
FB		IV>II>I>III	IV>I=II>III		
FU	E.D.C.B.A	D.E.C.B.A	D.E.C.B.A	D.B.E.C.A	D.C.E.B.A
DO (IDO)	6,5 (11,4)	6,6 (11,8)	5,0 (9,1)	8,7 (13,6)	6,6 (13,2)
LCa (ICa)		N.D.			
LL (IL)		N.D.			

rango de distribución meridional de la especie en la costa africana, que se extendería al menos hasta 3° 42' N.

Orden Teuthoidea Naef, 1916

Loliginidae d'Orbigny, 1845

Loligo singhalensis Ortmann, 1891

Material examinado: tres machos maduros. LM: 134, 136 y 176 mm (Tabla I). La especie es común desde la costa oriental de la India hasta el mar de la China (NESIS, 1987; OKUTANI, 1995). Los autores citados indican que esta especie se ha capturado en el banco de Saya-de-Malha, al noroeste de Madagascar (10° S - 60° E). Esta es la primera cita de *Loligo singhalensis* para la costa oriental africana.

Loligo duvauceli d'Orbigny, 1839

Material examinado: dos ejemplares, un macho maduro de 241 mm LM y una hembra madura de 127, 9 mm LM. Esta especie es común desde el mar Rojo hasta el sur de Africa, ocupando además la plataforma continental que se extiende desde la costa oriental africana hasta Taiwan y el norte de Australia (NESIS, 1987). Los caracteres diagnósticos coinciden con las características de la especie. Sin embargo, el macho difiere en que no posee ventosas agrandadas en el brazo III.

Sepioteuthis lessoniana Lesson, 1830

Material examinado: Cuatro ejemplares, tres machos de 89, 5 (inmaduro), 119 (madurando) y 152 (madurando) mm de LM y una hembra madura de 203,3 mm de LM. La hembra estaba fecundada en la zona de los pliegues bucales. OKUTANI (1995), entre otros autores, sitúan la distribución de *S. lessoniana* en el Indopacífico, desde el mar Rojo hasta las costas de Australia, incluyendo el golfo de Adén (11° N). Estos ejemplares representan una ampliación de su rango de distribución geográfica en la costa oriental africana que, al menos, abarcaría hasta 3° N.

Onychoteuthidae Gray, 1849

Moroteuthis loenbergeri Ishikawa and Wakaiya, 1914

Material examinado: dos ejemplares, un macho maduro de 199 mm LM y otro de sexo indeterminado de 194 mm de

LM (Tabla I). Esta especie se ha citado en la costa sur de Japón (OKUTANI, 1995). NESIS (1987) indica que se capturó en el banco de Saya-de-Malha, al noroeste de Madagascar (10° S - 60° E). Estos ejemplares constituyen la primera cita de *M. loenbergeri* en la costa de África oriental.

Orden Octopoda Leach, 1818

Octopodidae d'Orbigny, 1840

Octopus kagoshimensis Ortmann, 1888

Material examinado: quince ejemplares, 9 machos (7 madurando y 2 maduros) y 6 hembras (4 madurando y 2 maduras). Animales de tamaño mediano entre 63 y 78 mm LM (Tabla II y Fig. 2). El manto es saceliforme, musculoso, robusto y consistente; su longitud es superior a la anchura (IAM 50-65%). Los ojos son grandes en comparación con la cabeza y se observa un cirro supraocular sobre cada ojo (Fig. 2A). El sifón es robusto, musculoso y largo (38,5% de LM). La fórmula umbrelar es variable, siendo más frecuentes D.C.E.B.A y E.C.D.B.A. No se observa la presencia de ocelos. Los brazos son robustos y musculosos, estrechándose de modo considerable hacia el extremo distal; su longitud oscila entre 2-3 veces la longitud del manto; presentan 3-6 ventosas dispuestas en una fila en su porción proximal, luego éstas se disponen en dos filas hacia el extremo distal. Sin ventosas agrandadas en los brazos de los machos. El brazo hectocotilizado es el tercero de la derecha. El hectocotilo (Fig. 2B) presenta un canal espermatoforico notorio con una membrana protectora ancha y con estrías transversales. La lígula es pequeña (IL 4,8-5,3), lisa y sin laminillas copulatorias. El cálamo representa un 16-28% de la lígula.

El color de fondo de la piel es cremasosáceo en los ejemplares fijados. En las regiones dorsal y lateral de manto, cabeza y brazos hay una densa trama de tubérculos planos de color gránate de 1 a 2 mm de tamaño. Esta trama es más densa en la cara dorsal de los brazos, donde el tamaño de los tubérculos se reduce a 1 mm. La cara ventral del manto, la cabeza, el sifón y los brazos IV carecen de tubérculos. Sin franjas longi-

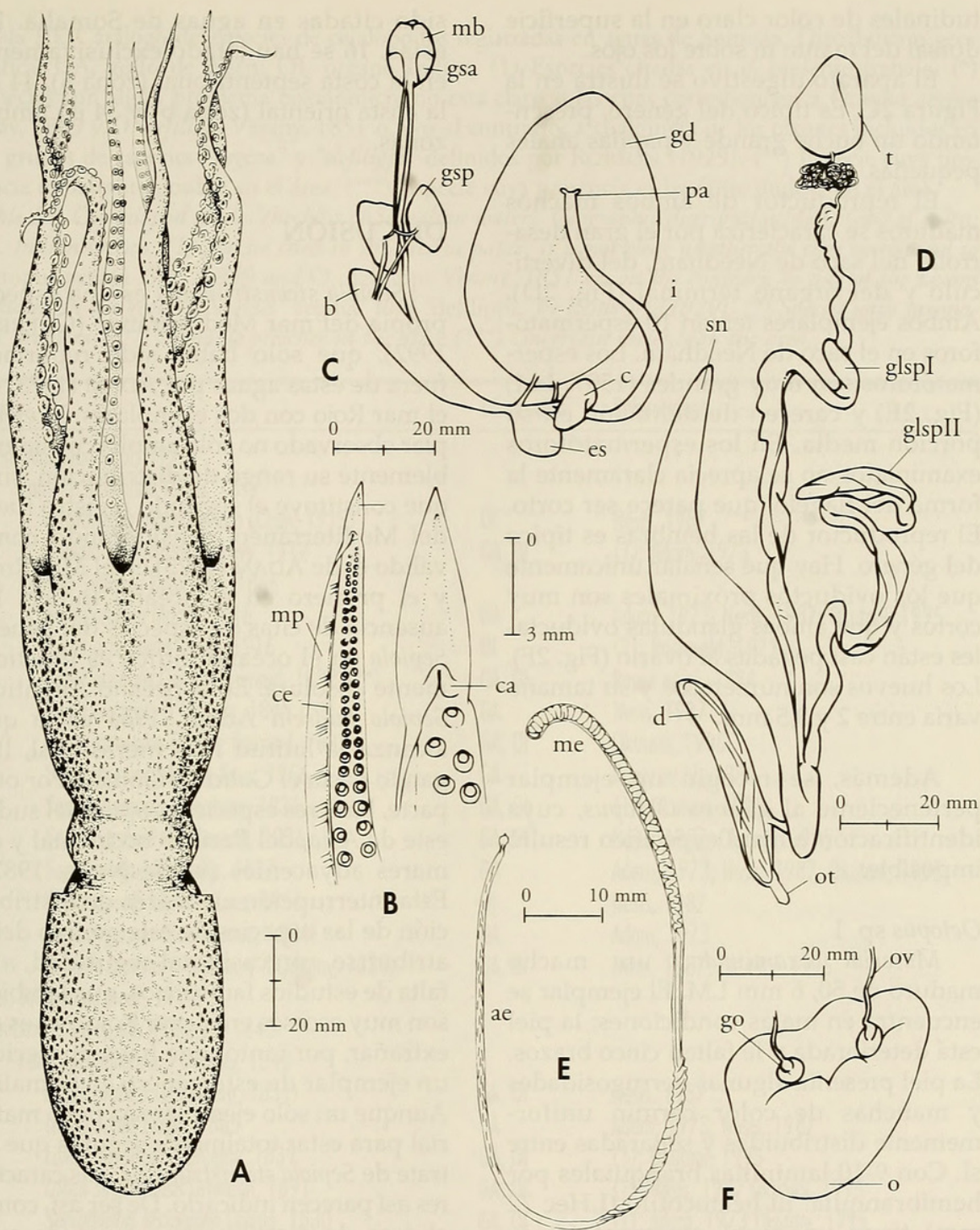


Figura 2. *Octopus kagoshimensis*. A: vista dorsal; B: lígula; C: aparato digestivo; D: reproductor masculino; E: espermatóforo; F: reproductor femenino. ae: aparato eyaculador; b: buche; c: ciego; ca: cálamo; ce: canal espermatofórico; d: divertículo; es: estómago; gd: glándula digestiva; glc: glándula de cimentación; glspI y glspII: glándula espermatofórica I (vesícula seminal) y espermatofórica II (glándula añeja); gsa y gsp: glándulas salivares anterior y posterior; go: Glándula oviductal; i: intestino; l: ligula; mb: masa bucal; me: masa espermática; mp: membrana protectora; o: ovario; ot: órgano terminal; ov: oviducto distal; pa: papilas anales; sn: saco de Needham; t: testículo.

Figure 2. *Octopus kagoshimensis*. A: dorsal view; B: ligula; C: digestive tract; D: male reproductive organs; E: spermatophore; F: female reproductive organs. ae: ejaculatory apparatus; b: crop; c: caecum; ca: calamus; ce: spermatophoric groove; d: diverticulum; es: stomach; gd: digestive gland; glc: cement body; glspI and glspII: spermatophoric I (seminal vesicle) and spermatophoric II (old gland) glands; gsa and gsp: anterior and posterior salivary glands; go: oviductal gland; i: intestine; l: ligula; mb: bucal mass; me: sperm mass; mp: protective membrane; o: ovary; ot: terminal organ; ov: distal oviduct; pa: anal flaps; sn: Needham sac; t: testis.

tudinales de color claro en la superficie dorsal del manto ni sobre los ojos.

El aparato digestivo se ilustra en la Figura 2C. Es típico del género, presentando un buche grande y papilas anales pequeñas.

El reproductor de ambos machos maduros se caracteriza por el gran desarrollo del saco de Needham, del divertículo y del órgano terminal (Fig. 2D). Ambos ejemplares tenían 10 espermatóforos en el saco de Needham. Los espermatóforos son muy grandes (150% LM) (Fig. 2E) y carecen de dentición en su porción media. En los espermatóforos examinados no se aprecia claramente la forma del flagelo, que parece ser corto. El reproductor de las hembras es típico del género. Hay que señalar únicamente que los oviductos proximales son muy cortos y que ambas glándulas oviductales están casi pegadas al ovario (Fig. 2F). Los huevos son numerosos y su tamaño varía entre 2 y 3,5 mm.

Además, se recogió un ejemplar perteneciente al género *Octopus*, cuya identificación a nivel específico resultó imposible:

Octopus sp. 1

Material examinado: un macho maduro de 50, 6 mm LM. El ejemplar se encuentra en malas condiciones: la piel está deteriorada y le faltan cinco brazos. La piel presenta algunas verrugosidades y manchas de color carmín uniformemente distribuidas y separadas entre sí. Con 9-10 laminillas branquiales por hemibranchia. El hectocotilo (LHec 72 mm) tiene un canal espermatofórico notorio, la lígula es grande (IL 8,9) y el calamo representa el 37,5% de la lígula que tiene entre 10 y 11 laminillas copulatorias poco marcadas.

INVENTARIO DE LAS ESPECIES DE SOMALIA

En la Tabla III se presentan un total de 94 especies, pertenecientes a 26 familias de los órdenes Sepioidea (14), Teuthoidea (54) y Octopoda (26), que han

sido citadas en aguas de Somalia. De éstas, 16 se han citado exclusivamente en la costa septentrional (zona a), 44 en la costa oriental (zona b) y 34 en ambas zonas.

DISCUSIÓN

Sepiolo steenstrupiana es una especie propia del mar Mediterráneo (GUERRA, 1992), que sólo había sido reportada fuera de estas aguas por ADAM (1973) en el mar Rojo con dos ejemplares. El ejemplar observado no sólo amplía considerablemente su rango de distribución, sino que constituye el segundo registro fuera del Mediterráneo, considerando como válido el de ADAM (1973) en el Mar Rojo, y el primero en el océano Índico. La ausencia de citas de especies del género *Sepiolo* en el océano Índico es prácticamente absoluta. En el océano Atlántico, *Sepiolo kudseni* Adam, 1984 es la que alcanza la latitud más meridional, llegando hasta el Golfo de Guinea. Por otra parte, hay tres especies propias del sudoeste de Asia, del Pacífico occidental y de mares adyacentes (véase NESIS, 1987). Esta interrupción en el área de distribución de las especies de este género debe atribuirse, con casi total seguridad, a la falta de estudios faunísticos, que también son muy escasos en el mar Rojo. No es de extrañar, por tanto, que haya aparecido un ejemplar de este género en Somalia. Aunque un sólo ejemplar sea poco material para estar totalmente seguros que se trate de *Sepiolo steenstrupiana*, sus caracteres así parecen indicarlo. De ser así, como el área de distribución propia de esta especie es el Mediterráneo y ya se ha citado con alguna duda por ADAM (1973) en el mar Rojo, se podría estar ante el paso de una especie mediterránea al Índico, es decir, ante una migración Lessepsiana a través del canal de Suez. Estas migraciones han sido escasas desde la inauguración del canal de Suez en 1869 hasta 1964, cuando se produjeron una serie de cambios en el canal (disminución de la salinidad, aparición de una corriente desde el mar Rojo hacia el Mediterráneo, interrupción del dragado

Tabla III. Catálogo de especies de cefalópodos registradas en aguas de Somalia. Distribución geográfica: GA, golfo de Adén; OI, océano Índico. (1) Especies citadas en el presente trabajo. (*) Especies con algún problema taxonómico: no está claro si las citas corresponden a *Octopus aegina* Gray, 1849 y *O. defilippi* Verany, 1851 o, por el contrario, a cualquiera de los taxones incluidos en los grupos de especies "aegina" y "defilippi" definidos por ROBSON (1929). (**) Especie cuya presencia es bastante posible en el área. (***) Especie cuya presencia es bastante dudosa en el área.

Table III. Cephalopod species checklist of Somalian waters. Geographic distribution: GA, Gulf of Aden; OI, Indian Ocean. (1) Species cited in the present paper: it is not clear whether the cites correspond to *Octopus aegina* Gray, 1849 and *O. defilippi* Verany, 1851 or, on the contrary, to any of the taxons included in the group of species "aegina" and "defilippi" by ROBSON (1929). (*) Species with taxonomic problems. (**) Probable presence in the area. (***) Uncertain presence in the area.

Especie	Distribución	Referencias
Orden Sepioidea Naef, 1916		
Familia Sepiolidae Leach, 1817		
<i>Austrorossia mastigophora</i> (Chun, 1915)	OI	Nesis, 1987
<i>Sepiola steenstrupiana</i> Lévy, 1912	GA, OI	(1); Adam, 1973
Familia Sepiidae Keferstein, 1866		
<i>Sepia arabica</i> Massy, 1916	GA	Adam, 1973; Nesis, 1987; Okutani, 1995
<i>Sepia acuminata</i> Smith, 1916	OI	(1); Roeleveld, 1972
<i>Sepia australis</i> Quoy y Gaimard, 1832 (**)	GA, OI	Roper <i>et al.</i> , 1984
<i>Sepia elongata</i> D'Orbigny, 1845 (**)	GA	Nesis, 1987
<i>Sepia latimanus</i> Quoy y Gaimard, 1832	GA, OI	Okutani, 1995
<i>Sepia murrayi</i> Adam y Rees, 1966	GA	Roper <i>et al.</i> , 1984
<i>Sepia pharaonis</i> Ehrenberg, 1831	GA, OI	(1); Okutani, 1995
<i>Sepia prashadi</i> Winckworth, 1936	GA, OI	Nesis, 1987; Okutani, 1995
<i>Sepia savigny</i> Blainville, 1827	GA	Adam, 1973; Nesis, 1987; Okutani, 1995
<i>Sepia sewelli</i> Adam y Rees, 1966	OI	Nesis, 1987
<i>Sepia trygonia</i> (Rochebrune, 1884)	GA	Adam, 1973
<i>Sepiella inermis</i> (Férussac y d'Orbigny, 1835)	GA, OI	Nesis, 1987; Okutani, 1995
Orden Teuthoidea Naef, 1916		
Suborden Myopsida d'Orbigny, 1845		
Familia Loliginidae d'Orbigny, 1848		
<i>Loligo arabica</i> (Ehrenberg, 1831)	GA, OI	Nesis, 1987
<i>Loligo edulis</i> Hoyle, 1885	GA	Adam, 1973; Nesis, 1987
<i>Loligo duvauceli</i> d'Orbigny, 1839	GA, OI	(1); Okutani, 1995
<i>Loligo singhalensis</i> Ortmann, 1891	GA, OI	(1); Nesis, 1987; Okutani, 1995
<i>Sepioteuthis lessoniana</i> Lesson, 1830	GA, OI	(1); Adam, 1973; Okutani, 1995
Suborden Oegopsida d'Orbigny, 1845		
Familia Ctenopterygidae Grimpe, 1922		
<i>Ctenopteryx sicula</i> (Verany, 1851)	GA, OI	Salcedo-Vargas, 1994
Familia Enoploteuthidae Pfeffer, 1900		
<i>Abralia steindachneri</i> Weindl, 1912	GA	Nesis, 1987
<i>Abraliopsis chuni</i> Nesis 1982 (**)	OI	Nesis, 1987
<i>Enigmoteuthis dubia</i> (Adam, 1960)	GA	Nesis, 1987
Familia Ancistrocheiridae Pfeffer, 1912		
<i>Ancistrocheirus alessandrini</i> (Verany, 1851)	OI	Adam, 1973
<i>Ancistrocheirus lesueuri</i> D'Orbigny, 1841	OI	Okutani, 1995
Familia Pyroteuthidae Clarke, 1988		
<i>Pyroteuthis margaritifera</i> (Rüppell, 1844)	OI	Okutani, 1995
<i>Pterygioteuthis giardi hoylei</i> (Pfeffer, 1912)	OI	Okutani, 1967; Nesis, 1987

Tabla III. Continuación.
Table III. Continuation.

Especie	Distribución	Referencias
Familia Octopoteuthidae Berry, 1912		
<i>Octopoteuthis megaptera</i> (Verrill, 1885)	GA, OI	Salcedo-Vargas, 1994
<i>Octopoteuthis sicula</i> (Rüppell, 1844)	GA, OI	Nesis, 1987; Okutani, 1995
<i>Taningia danae</i> Joubin, 1931	GA, OI	Salcedo-Vargas, 1994; Okutani, 1995
Familia Onychoteuthidae Gray, 1849		
<i>Onychoteuthis banksi</i> (Leach, 1817)	OI	Okutani, 1995
<i>Moroteuthis loenbergi</i> Ishikawa y Wakiya, 1914	OI	(1); Okutani, 1995
Familia Cycloteuthidae Naef, 1923		
<i>Discoteuthis discus</i> Young y Roper, 1969 (**)	OI	Nesis, 1987
<i>Discoteuthis laciniosa</i> Young y Roper, 1969	OI	Nesis, 1987
Familia Gonatidae Hoyle, 1886		
<i>Gonatus ursabrunae</i> Jefferts, 1985	GA	Salcedo-Vargas, 1994
Familia Histioteuthidae Verrill, 1881		
<i>Histioteuthis celestaria pacifica</i> (Voss, 1962)	OI	Voss, 1969
<i>Histioteuthis corona ceracina</i> Nesis, 1971	GA, OI	Nesis, 1987; Salcedo-Vargas, 1994
<i>Histioteuthis corona corona</i> (Voss y Voss, 1962)	GA, OI	Voss, 1969; Salcedo-Vargas, 1994
<i>Histioteuthis dofleini</i> (Pfeffer, 1912) (**)	OI	Voss, 1969; Okutani, 1995
<i>Histioteuthis miranda</i> (Berry, 1918)	GA, OI	Nesis, 1987; Salcedo-Vargas, 1994
Familia Bathyteuthidae Pfeffer, 1900		
<i>Bathyteuthis abyssicola</i> Hoyle, 1885	OI	Okutani, 1995
<i>Bathyteuthis bacidifera</i> Roper, 1968	GA, OI	Salcedo-Vargas, 1994
Familia Brachioteuthidae Pfeffer, 1908		
<i>Brachioteuthis picta</i> Chun, 1910	OI	Nesis, 1987
<i>Brachioteuthis riisei</i> (Steenstrup, 1882)	OI	Nesis, 1987
Familia Ommastrephidae Steenstrup, 1857		
<i>Eucleoteuthis luminosa</i> (Sasaki, 1915) (**)	OI	Okutani, 1995
<i>Ommastrephes bartramii</i> (LeSueur, 1821)	OI	Okutani, 1995
<i>Todarodes sagittatus</i> (Lamark, 1799)	OI	Okutani, 1980
<i>Symplectoteuthis ovalaniensis</i> (Lesson, 1830)	GA, OI	Adam, 1973; Okutani, 1995
Familia Thysanoteuthidae Keferstein, 1866		
<i>Thysanoteuthis rhombus</i> Troschel, 1857	GA, OI	Okutani, 1995
Familia Chiroteuthidae Gray, 1849		
<i>Chiroteuthis picteti somaliensis</i> Salcedo-Vargas, 1996	GA	Salcedo-Vargas, 1996
<i>Chiroteuthis spolei</i> Salcedo-Vargas, 1996	OI	Salcedo-Vargas, 1996
Familia Mastigoteuthidae Verrill, 1881		
<i>Echinoteuthis danae</i> Joubin, 1933	OI	Salcedo-Vargas, 1994
<i>Mastigoteuthis agassizi</i> Verrill, 1881	OI	Salcedo-Vargas, 1994
<i>Mastigoteuthis atlantica</i> Joubin, 1933 (**)	OI	Nesis, 1987
<i>Mastigoteuthis glaukopis</i> Chun, 1908	OI	Nesis, 1987; Salcedo-Vargas, 1994
<i>Mastigoteuthis dentata</i> Hoyle, 1904 (**)	OI	Nesis, 1987
<i>Mastigoteuthis magna</i> Joubin, 1913 (**)	OI	Nesis, 1987
<i>Mastigopsis hjorti</i> Chun, 1913 (**)	OI	Nesis, 1987
Familia Cranchiidae Prosch, 1849		
<i>Belonella belone</i> (Chun, 1906) (**)	OI	Nesis, 1987
<i>Cranchia scabra</i> Leach, 1817	GA, OI	Salcedo-Vargas, 1994; Okutani, 1995

Tabla III. Continuación.

Table III. Continuation.

Especie	Distribución	Referencias
<i>Egea inermis</i> Joubin, 1933 (**)	OI	Nesis, 1987
<i>Galiteuthis pacifica</i> (Robson, 1948) (**)	OI	Nesis, 1987
<i>Leachia pacifica</i> (Issel, 1908)	GA, OI	Okutani, 1995
<i>Liocranchia reinhardtii</i> (Steenstrup, 1856)	GA, OI	Salcedo-Vargas, 1994; Okutani, 1995
<i>Liocranchia valdiviae</i> Chun, 1906	OI	Okutani, 1967; Nesis, 1987
<i>Megalocranchia abyssicola</i> (Goodrich, 1896) (**)	OI	Nesis, 1987
<i>Sandalops melancholicus</i> Chun, 1906	GA, OI	Salcedo-Vargas, 1994
<i>Taonius pavo</i> (Lesueur, 1821)	GA	Salcedo-Vargas, 1994
Orden Octopoda Leach, 1818		
Suborden Cirrata Grimpe, 1916		
Familia Opisthoteuthidae Verril, 1896		
<i>Grimpoteuthis meangensis</i> (Hoyle, 1885)	OI	Nesis, 1987
<i>Opisthoteuthis medusoides</i> Thiele, 1915	OI	Nesis, 1987; Voss, 1988
Suborden Incirrata Grimpe, 1916		
Familia Amphitretidae Hoyle, 1886		
<i>Amphitretus pelagicus pelagicus</i> Hoyle 1885	OI	Nesis, 1987
Familia Octodidae Orbigny, 1840		
<i>Cistopus indicus</i> (d'Orbigny, 1840) (**)	OI	Roper <i>et al.</i> , 1984
<i>Danoctopus hoyle</i> (Berry, 1909)	GA	Nesis, 1987
<i>Hapalochlaena maculosa</i> (Hoyle, 1883)	GA	Nesis, 1987
<i>Octopus aegina</i> Gray, 1849 (*)	GA, OI	Roper <i>et al.</i> , 1984
<i>Octopus cyanea</i> Gray, 1849	GA, OI	Adam, 1973; Norman, 1991
<i>Octopus defilippi</i> Verany, 1851 (*)	GA, OI	Nesis, 1987; Salcedo-Vargas, 1994
<i>Octopus horridus</i> d'Orbigny, 1826	GA, OI	Adam, 1973
<i>Octopus kagoshimensis</i> Ortmann, 1888	GA, OI	(1); Adam, 1960
<i>Octopus macropus</i> Risso, 1826	GA, OI	Adam, 1960; Nesis, 1987; Roper <i>et al.</i> , 1984;
<i>Octopus marginatus</i> Taki, 1964	GA	Norman y Sweeney, 1997
<i>Octopus membranaceus</i> Quoy y Gaimard, 1832	GA, OI	Roper <i>et al.</i> , 1984; Nesis, 1987
<i>Octopus ornatus</i> Gould, 1852	OI	Norman, 1993
<i>Octopus vulgaris</i> Cuvier, 1797 (***)	GA, OI	Roper <i>et al.</i> , 1984
<i>Octopus wolffi</i> Wülker, 1913 (**)	GA	Norman y Sweeney, 1997
<i>Velodona togata</i> Chun, 1915	OI	Nesis, 1987; Voss, 1988
Familia Tremoctodidae Tryon, 1879		
<i>Tremoctopus violaceus</i> delle Chiaje, 1830	OI	Salcedo-Vargas, 1994
<i>Tremoctopus violaceus gracilis</i> (Souleyet, 1852)	OI	Nesis, 1987
Familia Ocythoidae Gray, 1849		
<i>Ocythoe tuberculata</i> Rafinesque, 1814	OI	Okutani <i>et al.</i> , 1987
Familia Argonautidae Gaintraine, 1841		
<i>Argonauta argo</i> Linnaeus, 1758	GA, OI	Roper <i>et al.</i> , 1984
<i>Argonauta boettgeri</i> Maltzan, 1881 (**)	OI	Nesis, 1987
<i>Argonauta nodosa</i> Solander, 1786	GA, OI	Nesis, 1987
Familia Allopodidae Verril, 1882		
<i>Alloposus mollis</i> Verril, 1880	GA, OI	Salcedo-Vargas, 1994
<i>Haliphron atlanticus</i> Steenstrup, 1859	OI	Norman, Hochberg y Lu, 1997

del fondo) y su entorno (disminución de la afluencia de agua dulce del río Nilo a la entrada del canal, por la creación de la presa de Nasser) que han facilitado este tipo de migraciones (ENGL, 1995). Actualmente, se han observado migraciones Lessepsianas en, al menos, 106 especies de moluscos, sobre todo desde el océano Índico al mar Mediterráneo (CHRISTIANSEN, 1987; AARTSEN, BARASH Y CARROZA, 1989; MICALI Y PALAZZI, 1992). En este caso, *S. steenstrupiana* sería el primer registro de un cefalópodo que realiza una migración de este tipo.

La mayoría de los octópodos examinados pertenecen al "grupo de especies" *Octopus aegina* definido por ROBSON (1929). Sin embargo, algunos caracteres específicos de nuestros ejemplares (ausencia de franjas longitudinales de color claro en la superficie dorsal del manto y sobre los ojos, espermatóforos mucho mayores y sin dientes en su porción media y ausencia de ventosas agrandadas en los brazos II y III de los machos, entre otras) no se corresponden con *O. aegina* Gray, 1849 redescrito por NORMAN Y SWEENEY (1997), que estaba citado en Somalia (ROPER ET AL., 1984). Nuestros ejemplares tampoco corresponden a *Octopus marginatus*, la otra especie del grupo *aegina* citada en esta área (NORMAN Y SWEENEY, 1997), ya que no hay fusión de tubérculos en los laterales del manto formando franjas longitudinales adyacentes a la abertura paleal (NORMAN Y HOCHBERG, 1994) y, además, los tubérculos no son más pequeños en el manto y cabeza que en los brazos, como ocurre en *O. marginatus* (TAKI, 1964).

Los ejemplares examinados en este trabajo se corresponden con *Octopus kagoshimensis*, especie que no estaba citada en aguas de Somalia (NORMAN Y SWEENEY, 1997) y que ROBSON (1929) consideró un sinónimo de *O. aegina*. Sin embargo, ADAM (1960), trabajando con material del golfo de Aqueba en el mar Rojo, diferenció dos grupos de *O. aegina*: uno en que los machos poseen espermatóforos relativamente pequeños (58,6 a 75 % LM) con dientes en su posición media (armados) y otro con grandes espermatóforos (150% LM) desarmados.

El autor observó que los machos con espermatóforos grandes y desarmados se ajustaban a los caracteres de *O. kagoshimensis* y por ello consideró que *O. aegina* y *O. kagoshimensis* eran dos especies diferentes, en contra de lo que opinaba Robson, pero no llegó a separarlas debido a la imposibilidad de distinguir entre las hembras de ambas especies. Actualmente, se distingue bien entre ambas especies, asignándose los especímenes con espermatóforos pequeños y armados a *O. aegina* Gray, 1849 y los de espermatóforos grandes y desarmados a *O. kagoshimensis* Ortmann, 1888 (NORMAN Y SWEENEY, 1997). Por tanto, siguiendo este criterio, la especie presente en aguas de Somalia es *O. kagoshimensis*. Para establecer si *O. aegina* habita realmente en la zona haría falta obtener material (especialmente fresco), aunque su presencia en el mar Rojo (ADAM, 1960) sugiere que esta especie también vive en aguas somalíes.

El octópodo identificado como *Octopus* sp 1 puede pertenecer al grupo de especies *Octopus macropus* definido por ROBSON (1929), ya que la estructura del hectocotilo, el tamaño de la lígula, la longitud de los brazos que quedan, la ausencia de cirros supraoculares y el tipo de escultura en la piel lo sugieren. Sin embargo, el estado del ejemplar y la escasez del material hace imposible una mejor identificación.

ROPER ET AL. (1984) señalan la presencia de *Architeutis* sp y NESIS (1987) la de *Nototodarus* sp y *Liguriella* sp en el área. SALCEDO-VARGAS (1994), en su revisión de los cefalópodos de las expediciones holandesas al océano Índico, cita 27 géneros para el área sin identificarlos a nivel específico. De estas citas, *Enoplateuthis* sp, *Neoteuthis* sp, *Asperoteuthis* sp, *Heliocranchia* spp, *Japetela* sp, *Eledonella* sp y *Vitreledonella* sp son reseñados por primera vez en aguas de Somalia. Hasta que la identidad específica de los ejemplares de todos los géneros citados se clarifique se ha preferido, por rigurosidad, no incluir estas citas entre los cefalópodos de Somalia (Tabla III).

De las especies citadas en la Tabla III, hay 17 que se consideran presentes

en el área, aunque no han sido citadas concretamente en Somalia. De éstas, 13 son especies pelágicas de mucha movilidad cuyo rango de distribución conocido es muy cercano a esta zona. Otras 3 (*Sepia australis*, *Cistopus indicus* y *Octopus wolfi*) se distribuyen en áreas adyacentes a Somalia, estando su distribución aparentemente interrumpida por las aguas de dicho país, lo que parece ser un problema de falta de muestras. *Sepia elongata* habita en el mar Rojo (NESIS, 1987). Como las características hidrográficas del mar Rojo y del golfo de Adén son similares (SOMMER ET AL., 1996) no es arriesgado suponer que esta especie pueda encontrarse también en la zona septentrional de Somalia.

La diversidad de cefalópodos en aguas de Somalia es alta. Sin embargo, debido a la escasez de campañas y de trabajos realizados sobre el área, es muy probable que sea aún mayor, sobre todo si se considerasen las especies pelágicas de amplia distribución geográfica. Por otra parte, debido a la existencia del

afloramiento costero, esta zona podría ser un área potencial para el desarrollo de pesquerías de relativa importancia sobre algunas especies de cefalópodos y, de hecho, muchas de las registradas en aguas de Somalia tienen importancia económica y son objeto de pesquerías locales en otros lugares (ROPER ET AL., 1984).

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a Gregorio Rivera, patrón del B/C *Geminis*, y a su tripulación por la ayuda facilitada en la recolección del material. A María Fernanda Rodríguez por su ayuda en el procesamiento e identificación de las muestras. A M. Rasero y P. Sánchez por sus comentarios y sugerencias y a A. López "Tokio" por sus ilustraciones. Por último, nuestro reconocimiento a M. D. Norman, S. E. Rolán, W. Segawa y M. Sweeney por sus aportaciones bibliográficas.

BIBLIOGRAFÍA

- AARTSEN, J. J. VAN, BARASH, A. Y CARROZA, F., 1989. Addition to the knowledge of the Mediterranean Mollusca of Israel and Sinai. *Bollettino Malacologico*, 25: 63-76.
- ADAM, W., 1960. Cephalopoda from the Gulf of Aqaba. *Contributions to the knowledge of the Red Sea bulletin*, 26 (16): 3-27.
- ADAM, W., 1973. Cephalopoda from the Red Sea. *Contributions to the knowledge of the Red Sea bulletin*, 60 (47): 9-47.
- BELLO, G., 1995. A key for the identification of the Mediterranean sepiolids (Mollusca: Cephalopoda). *Bulletin de l'Institut Océanographique, Monaco, N° Spécial*, 16: 41-55.
- CHRISTIAENS, J., 1987. Red Sea malacology IV. Revision of the limpets of the Red Sea, Patellidae, Fissurellidae and the genus *Hemitoma*. *Gloris Maris*, 26 (2-3): 17-54.
- ENGL, W., 1995. Specie prevalentemente Lessepsiane attestate lungo le coste turche. *Bollettino Malacologico*, 31: 43-50.
- GUERRA, A., 1992. Mollusca, Cephalopoda. En Ramos, M. A. et al. (Eds.), *Fauna Ibérica*, Vol. 1. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, 327 pp.
- MICALI, P. Y PALAZZI, S., 1992. Contributo alla conoscenza dei Pyramidellidae della Turchia, con segnalazione di due nuove immigrazioni dal Mar Rosso. *Bullettino Malacologico*, 28: 83-90.
- NESIS, K. N., 1987. *Cephalopods of the world: Squids, Cuttlefishes, Octopuses and Allies*. Traducido de la edición rusa de 1982 por Lourdes A. Burgess. T. F. H. Publications, Inc., Ltd. Berkshire, Inglaterra, 351 pp.
- NORMAN, D. M., 1991. *Octopus cyanea* Gray, 1849 (Mollusca: Cephalopoda) in Australian waters: description, distribution and taxonomy. *Bulletin of Marine Science*, 49 (1-2): 20-38.
- NORMAN, D. M., 1993. *Octopus ornatus* Gould, 1852 (Cephalopoda: Octopodidae) in Australian waters: morphology, distribution, and life history. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 106 (4): 645-660.
- NORMAN, D. M. Y HOCHBERG, F. G., 1994. Shallow-water octopuses (Cephalopoda: Octopodidae) from Hong Kong's territorial waters. En Morton, B. (Ed.): *The Malacofauna of Hong Kong and Southern China III. Proceedings of the Third International Workshop on the Malacofauna of Hong Kong and Southern China, Hong Kong 13 April - 1 May 1992*. Hong Kong, Hong Kong University Press, pp 141-160.

- NORMAN, D. M., HOCHBERG, F. G. Y LU, C. C., 1997. Mollusca Cephalopoda: Mid-depth octopuses (200-1000 m) of the Banda and Arafura Seas (Octopodidae and Alloposidae). En Crosnier, A. y Bouchet, P. (Eds.): Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Vol. 16. *Bulletin de Museum National d'Histoire Naturelle, Paris*, 172: 357-383.
- NORMAN, M. D. Y SWEENEY, M. J., 1997. The shallow-water octopuses (Cephalopoda: Octopodidae) of the Philippines. *Invertebrate Taxonomy*, 11: 89-140.
- OKUTANI, T., 1967. Preliminary catalogue of decapodan Mollusca from Japanese waters. *Bulletin Tokai Regional Fisheries Research Laboratory*, 50: 1-15.
- OKUTANI, T., 1980. *Useful and latent cuttlefish and squids of the world*. Published by the National Cooperative Association of Squid processors for the 15th Anniversary of its foundation, Tokyo, 66 pp.
- OKUTANI, T., 1995. *Cuttlefish and squids of the world in color*. Publication for the 30th anniversary of the Foundation of National Cooperative Association of Squid Processors. Tokyo, 186pp.
- OKUTANI, T., TAGAWA, M. Y HORIKAWA, H., 1987. *Cephalopods from continental shelf and slope around Japan*. Japan Fisheries Resource Conservation Association, Tokyo, 194 pp.
- ROBSON, G. C., 1929. *A monograph of the recent Cephalopoda*. Part I. Octopodinae. British Museum, London. 236 pp, 7 lám.
- ROELEVELD, M. A., 1972. A review of the Sepiidae (Cephalopoda) of Southern Africa. *Annals of the South African Museum*, 59 (10): 193-313.
- ROPER, C. F. E., SWEENEY, M. J. Y NAUEN, C. E., 1984. FAO species catalogue. Vol. 3. Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries. *FAO Fisheries Synopsis*, 125: 277 pp.
- ROPER, C. F. E. Y VOSS, G. L., 1983. Guidelines for taxonomic descriptions of cephalopod species. *Memoirs of the National Museum Victoria*, 44: 49-63.
- SALCEDO-VARGAS, M. A., 1994. Cephalopods from the Netherlands Indian Ocean Programme (NIOP) (Expeditions 1992-1993). *Bulletin Zoölogisch Museum*, 14 (4): 41-50.
- SALCEDO-VARGAS, M. A., 1996. Cephalopods from the Netherlands Indian Ocean Programme (NIOP) I. *Chiroteuthis spoeli* n. spec. and *Chiroteuthis picteti somaliensis* n. subsp. *Beaufortia*, 46 (2): 11-26.
- SOMMER, C., SCHNEIDER, W. Y POUTIERS J. M., 1996. *FAO species identification field guide for fishery purposes. The living marine resources of Somalia*. Roma, FAO, 376 pp, 32 láminas en color.
- TAKI, I., 1964. On eleven new species of the Cephalopoda from Japan including two new genera of Octopodinae. *Journal of the Faculty of Fisheries and Animal Husbandry, Hiroshima University*, 5 (2): 277-343.
- VOSS, G., 1988. The biogeography of the deep-sea Octopoda. *Malacología*, 29 (1): 295-307.
- VOSS, N. A., 1969. A monograph of the Cephalopoda of the North Atlantic. The family Histiotteuthidae. *Bulletin of Marine Science*, 19 (4): 713-867.



Rocha, Francisco et al. 1998. "Cephalopods of Somalia." *Iberus : revista de la Sociedad*

Espan

~

ola de

Malacologi

,

a 16, 129-142.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/101510>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/98392>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Biodiversity Heritage Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.