

Decápodos españoles

VIII. Una nueva especie del género *Plesionika* Bate

por

RICARDO ZARIQUIEY ALVAREZ

Entre las *Plesionika* mediterráneas, la *heterocarpus* era fácilmente caracterizable por la gran desigualdad entre ambos pereiópodos del segundo par; se admitía, por los carcinólogos, la existencia de una gran variabilidad en la longitud de ambas patas, principalmente la izquierda, oscilando el número de los artejos del carpo desde menos del centenar hasta más de doscientos.

En 1935, al estudiar mi padre esta especie, halló una serie de caracteres, a su juicio constantes, que le permitían separar dos formas diferentes, que llamó, interinamente, A y B; mas, al exponer sus puntos de vista a algún especialista extranjero, no estuvieron conformes, asegurándole se trataba de una sola especie muy variable.

Desde hace diez años, al iniciar mis estudios sobre los Decápodos mediterráneos, este punto de la dualidad de *heterocarpus* me ha venido preocupando, tanto más cuanto la pretendida variabilidad de otras especies tales como *Processa canaliculata*, *Hippolyte varians*, *Porcellana longicornis*, encubrían, según vamos viendo, formas diversas bajo la misma denominación específica. Durante mucho tiempo, perdido gran parte del material que sirvió para los estudios de mi padre, todas mis capturas o ejemplares que recibí para estudio pertenecían a una sola de las formas de *heterocarpus*, a la forma A; pero, desde hace un año y medio, visitando periódicamente el puerto de Barcelona a la llegada, por las tardes, de las barcas de arrastre, he encontrado en grandes cantidades ambas formas, lo que me ha permitido realizar este estudio.

El doctor L. B. HOLTHUIS, de Leiden, con su paciencia y amabilidad de siempre, ha estudiado un importante lote de ambas formas, confirmando nuestros puntos de vista; me ha ayudado muy eficazmente en los laberintos bibliográfico y sinonímico, proporcionándome datos fuera de mi alcance, y es, respaldado por su autoridad, como me atrevo a describir la nueva especie.

Mr. JACQUES FOREST, del Museo de París, ha tenido la gentileza de comparar mis ejemplares con los tipos de *P. sagittarius* A. M. Edw. conservados en dicho Museo, y me ha facilitado fotocopias del trabajo de ADENSAMER. El Dr. E. CAROLI, de la Stazione Zoologica de Nápoles, me ha proporcionado copia de la descripción original de COSTA y una fotocopia de la lámina de este autor. A todos mis más cordiales gracias.

Una vez seguros de la existencia de dos formas bajo la común denominación de *heterocarpus*, ¿cuál de ellas es *heterocarpus* s.str. y cuál la nueva especie?

En 1871 describe COSTA el *Pandalus heterocarpus* dando como característica más saliente la desigualdad de las dos patas del segundo par: «I piedi toracei del secondo paio sono molto disuguali tra loro: il sinistro disteso supera di poco il rispettivo piede del primo paio; il destro è lungo più che il doppio, è più gracile, ed ha la piccola chela più minuta ancora, cilindracea, co' diti più corti del carpo» (1); y al describir las patas ambulatorias dice: «L'articolo tarsale è più lungo del tibiale; l'unghia lunga quanto la metà dell'articolo tarsale». En la lámina II, figura 3, nos da COSTA el dibujo de *heterocarpus* y en ella vemos que la segunda pata derecha es bastante más larga que el borde anterior del escapocerito, que la segunda izquierda, muy larga, sobrepasa con su articulación merocarpal este mismo borde, que los dactilos de las patas ambulatorias son muy largos, más de la mitad del propodio y que en el borde superior del rostro los dientes son numerosos y próximos entre sí. Por lo tanto, de la descripción y del dibujo, aparece bien claro que el nombre de *heterocarpus* s.str. Costa debe darse a la forma que en principio llamamos A.

El segundo problema que se planteaba era saber si ya estaba descrita, si ya tenía nombre, la forma B, y para ello pasaremos rápida revista a lo publicado sobre esta especie.

En 1883, A. M. EDWARDS da las figuras de *Pandalus sagittarius* y *Pandalus longicarpus*; no conozco esta publicación, pero el Dr. HOLTHUIS me escribe: «The figures given by A. MILNE EDWARDS (1883) are not good, but *P. longicarpus* doubtless is your form A. In this figure, namely the carpo-meral articulation of the second leg, far overreaches the scaphocerite. The dactyli of the last three legs however, are drawn

(1) Este autor, examinando por lo visto ventralmente al animal, considera el lado izquierdo y el derecho con relación al observador, no con el que en realidad corresponde a la posición normal, en vida, del crustáceo.

somewhat too short. The rostrum of the specimen is broken, but agrees rather well with of form A. *Pandalus sagittarius* is shown with the rostrum hairy and with rather many teeth like in form A. The dactyli of the last three legs are figured relatively longer than in *P. longicarpus*, which also would point to form A, but themero-carpal articulation of the left second leg in MILNE EDWARDS' figure does not reach the end of the scaphocerite. It is possible, however, that this is caused by the perspective in the drawings». Vemos, pues, que según el Dr. HOLTHUIS, de la interpretación de los dibujos de A. MILNE EDWARDS puede afirmarse que *P. longicarpus* es indudablemente nuestra forma A, o sea *heterocarpus* Costa s.str., y que *P. sagittarius*, por el rostro y la longitud de los dactilos, parece ser la misma forma, de la que difiere por la longitud de la segunda pata izquierda, longitud relativa, no obstante debida en parte a perspectiva del dibujo.

Pensando que los tipos de ambas especies pudieran estar en el Museo de Paris, envié a Mr. JACQUES FOREST ejemplares de *Plesionika A* y *B* para que los comparara con ellos, dándome la siguiente respuesta: «Je n'ai pas retrouvé ici le type de *Pandalus longicarpus*, mais seulement celui de *P. sagittarius* constitué par deux spécimens. Le plus grand est une femelle ovigère mesurant 40 millimètres de la pointe du rostre au bord postérieur de la carapace. Le rostre est pourvu par dessus de 5 épines + 11 dents et de 17 dents par dessous; la p2 gauche est brisée et il manque des fragments si bien qu'il n'est pas possible de dire avec certitude où arrive l'articulation mérus-carpe. La p2 droite dépasse le bord antérieur de l'écaille antennaire d'un peu plus de la longueur de la main. Le second spécimen est un mâle mesurant 30 mm. de la pointe du rostre au bord postérieur de la carapace. Le rostre est armé, par dessus, de 5 épines + 10 dents et de 19 dents sur le bord inférieur. L'articulation mérus-carpe de p2 gauche dépasse le bord antérieur de l'écaille du 1/3 environ de la longueur de celle-ci. Le p2 droite dépasse ce bord de la longueur de la main environ.

«Je crois que vous pouvez considérer votre forme A comme identique à *P. sagittarius*, alors que la forme B est tout à fait différente par le rostre.»

En 1884, CARUS da un resumen, en latín, de la descripción de COSTA: «pedes paris II valde inaequales inter se, dexter duplo longior, gracilior, chela minore», en el que, como vemos, mantiene la errónea interpretación de COSTA sobre cuál es la pata derecha y cuál la izquierda; por esta breve diagnosis no podemos dilucidar a cual de las dos formas se refiere; mas, siendo un extracto del trabajo de COSTA, hemos de suponer se trata de la forma A.

En 1896, RAGGIO da cuenta de la captura de 6 ejemplares, con algunos detalles sobre el tamaño de los globos oculares y coloración del cuerpo

y huevos; en 1895 publicó también un trabajo sobre esta especie que no conozco.

ADENSAMER, en 1898, cita la captura de 4 ♀♀ y 2 ♂♂, y, sin entrar en ningún detalle, dice: «*Pandalus sagittarius* A. M. E. und *Pandalus longicarpus* A. M. E. dürften mit *Pandalus heterocarpus* A. Costa identisch sein».

A. SENNA, en su «Nota sui Crustacei Decapodis, recogidos por el «Washington» en 1881, bajo el nombre de *Pandalus heterocarpus* Costa, en la «tav. XVI, fig. 1», da la imagen característica de nuestra forma B, tanto por el rostro como por los dos segundos pereiópodos, derecho e izquierdo.

DE MAN, en 1920, cita entre las *Plesionika* del Mediterráneo a *heterocarpus*, y en una nota de la página 106 dice: «According to TH. ADENSAMER *Pandalus sagittarius* A. M. Edw. 1883 und *Pandalus longicarpus* A. M. Edw. 1883 should be identical with this species».

HOLTHUIS, en 1951, dice que los ejemplares de las costas de Angola y Río Muni no demuestran diferencias con los ejemplares del Mediterráneo y que el número de artejos del carpo del segundo par izquierdo varía desde 230 a 84, y en el derecho desde 90 a 18. Repite también que está conforme con ADENSAMER en que *sagittarius* y *longicarpus* son idénticos a *heterocarpus*. En 1952 vuelve a citar a *heterocarpus* no haciendo constar más que la diversidad de tamaño que presenta, con hembras ovigeras de 48 mm. hasta otras de 90 mm.

El trabajo de OEHNER, 1923, no lo conozco. PESTA, 1918; NOBRE, 1931, no citan a esta especie.

De todo lo expuesto puede deducirse:

a) Que sólo han sido publicados los nombres de *heterocarpus*, *sagittarius* y *longicarpus* atribuibles al complejo *heterocarpus*.

b) Que, por la descripción y dibujo de COSTA, el nombre de *heterocarpus* s.str. debe aplicarse a nuestra forma A, de segunda pata izquierda muy larga.

c) Que *sagittarius* y *longicarpus*, por el dibujo original y examen de los tipos existentes, son también la forma A.

d) Que sólo podemos identificar nuestra forma B en la descripción y figura de SENNA, publicada bajo la denominación de *heterocarpus* Senna.

e) Que la forma B es por lo tanto inédita, por lo que proponemos para ella el nombre de *Plesionika antigai* n.sp., en honor de D. PEDRO ANTIGA (1854-1904), notable entomólogo barcelonés de finales del siglo pasado, que entre otras actividades recogió con gran intensidad Crustáceos Decápodos de nuestras costas.

Veamos cuales son los caracteres que separan a estas dos formas:

heterocarpus (Costa 1871)*antigui* Zariquiey 1954

ROSTRO

Borde superior con 4-5 espinas móviles y un promedio de 12-13 dientes fijos, pudiendo encontrarse desde 11 hasta 17. Los dientes están relativamente próximos y equidistantes entre sí, decreciendo en tamaño y distancia conforme se acercan al ápice. Numerosas cerdas, delante de cada diente, llenan por completo los espacios libres, particularmente en la mitad basal del rostro.

En el borde inferior, la mayoría llevan 20 dientes, habiendo bastantes de 18, 19, 21, 22 y hasta 23, siendo escasísimos los de 16 y 17.

Borde superior con 3-5 espinas móviles y un promedio de 8-9 dientes fijos, encontrándose ejemplares con 6. Grandes espacios entre los dientes y muy pocas cerdas, de modo que hay trozos grandes del borde completamente lisos.

Borde inferior con 17 dientes, encontrándose ejemplares de 14 y alguno de 20.

SEGUNDA PATA IZQUIERDA (promedio de 10 ejemplares)

Sobrepasa ampliamente con la articulación mero-carpal el borde anterior del escafoceño, llegando en muchos ejemplares a exceder del ápice del rostro.

Carpo con 197 artejos (desde 167 a 215); 101 en el mero (de 88 a 111) y unos 28-30 en el ápice del isquio.

No sobrepasa nunca con la articulación mero-carpal el borde anterior del escafoceño.

Con unos 107 artejos de promedio en el carpo (desde 92 a 116); 54 en el mero (desde 48 a 61) y unos 8 en el isquio.

SEGUNDA PATA DERECHA (promedio de 10 ejemplares)

Excede, con toda la mano y parte del carpo hasta todo el tercio apical del mismo, del borde anterior del escafoceño.

Carpo con unos 31 artejos (de 28 a 33); unos 9 en el mero (de 6 a 15) y ninguno en el isquio.

Llega, como máxima, con la punta de los dedos al borde anterior del escafoceño.

Unos 21 artejos en el carpo (de 18 a 26); 5 en el mero (de 3 a 7) y ninguno en el isquio.

PATAS AMBULATORIAS (ejemplares de igual tamaño)

Son más largas y delgadas, principalmente a expensas del propodio.

Son más robustas y cortas, principalmente a expensas del propodio.

TERCERA PATA

Propodio unas 22 veces más largo que ancho; dactilo unas 16 veces más largo que ancho en su base. El carpo es ligeramente más largo que los dos tercios de la longitud del propodio y el dactilo es algo más largo que la mitad del carpo.

Cara externa del mero con unas 20-21 espinas distribuidas en dos filas.

Propodio sólo 15 veces más largo que ancho; dactilo unas 6 veces más largo que ancho en su base. El carpo es poco más corto que la longitud del propodio y el dactilo es algo menor que el tercio del carpo.

Cara externa del mero con 10-15 espinas distribuidas en dos filas.

CUARTA PATA

Propodio algo más largo que 23 veces su anchura; dactilo unas 10 veces más largo que ancho en su base. El carpo viene a tener una longitud equivalente a los dos tercios del propodio y el dactilo es más largo que la mitad del carpo.

Cara externa del mero con 21-22 espinas, distribuidas en dos filas.

Propodio unas 15 veces más largo que ancho; dactilo unas 6 veces más largo que ancho en su base. Carpo poco más corto que el propodio y el dactilo como una tercera parte del carpo.

Cara externa del mero con 11-13 espinas, distribuidas en dos filas.

QUINTA PATA

Propodio unas 25 veces más largo que ancho. Carpo como unos dos tercios del propodio y dactilo mayor que la mitad del carpo.

Cara externa del mero con unas 15 espinas en una sola fila.

Propodio unas 18 veces más largo que ancho; dactilo unas 7 veces y media más largo que ancho en su base. Carpo ligeramente más corto que el propodio y dactilo unos dos quintos del carpo.

Cara externa del mero con 9-11 espinas en una sola fila.

COLORACIÓN

Los ejemplares, no demasiado pequeños, presentan junto al borde de las pleuras del segundo, tercero y cuarto segmentos abdominales unas zonas que parecen luminiscentes, más extensas cuanto mayor es el animal, formadas por cromatóforos de un azul verdoso claro.

Los dactilos son siempre blancos.

En la parte alta de la pleura del cuarto segmento existe una mancha rojiza que parece iniciar una de las rayas paralelas de antigas, pero difuminándose y atenuándose mucho al llegar al tercer segmento.

No he visto ningún ejemplar que presente zonas con aspecto de luminiscentes en las pleuras de los segmentos abdominales.

Los dactilos son siempre más o menos rojizos.

Presentan siempre dos rayas rojizas, paralelas, oblicuas hacia abajo y adelante, que se extienden por las pleuras del cuarto y tercer segmentos abdominales.

TAMANO

Hembras ovigeras desde 33 mm. de pereon, sin rostro, hasta 18 mm.

Hembras ovigeras desde 12 mm. de pereon, sin rostro, hasta 17,5 mm.

HUEVOS

He encontrado en Barcelona hembras ovigeras, durante todos los meses, desde octubre hasta mayo; en Melilla, en febrero, y Holruus, en las costas de Guinea y Angola, en marzo y abril.

El tamaño de los huevos oscila entre 450 y 570 micras. Su color, recién puestos, es verde azulado pálido.

En Barcelona, las hembras ovigeras las he encontrado desde octubre hasta mayo.

Huevos de 405-450 por 420-540 micras. Su color, recién puestos, es verde azulado pálido.

PLESIONIKA HETEROCARPUS (Costa, 1871)

- Pandalus heterocarpus* Costa 1871
Pandalus sagittarius M. Edwards 1883
Pandalus longicarpus M. Edwards 1883

MATERIAL EXAMINADO: ROSAS, numerosos ejemplares cogidos por las «vacas» arrastrando a profundidades de cerca de 400 m. a unas 20 millas de la costa; BLANES, verano de 1945, un ejemplar (Margalef leg.); BARCELONA, cogida a diario, en ocasiones en grandes cantidades, por las barcas de arrastre, a más de 300 m. de profundidad, y vendida a cestas en la subasta que cada tarde tiene lugar a la llegada de los pescadores; MELILLA (Dr. Rutllant, leg.).

DISTRIBUCIÓN. Mar de Mármara, Mediterráneo: Islas Cíclades (Pola exp. de 287 a 680 m. profundidad), Nápoles (Costa), Sicilia (Riggio), Costa Catalana, Argelia, Melilla. Atlántico: Costa de Portugal (*Pandalus longicarpus*), Islas Madera (*Pandalus sagittarius*), costas de África desde Río Muni a Angola (Holthuis).

PLESIONIKA ANTIGAI n.sp.

Pandalus heterocarpus Senna 1962

Plesionika heterocarpus Holthuis 1951 (5)

MATERIAL EXAMINADO: Barcelona, capturada por las barcas de arrastre a profundidades de más de 300 m.; es más escasa que *heterocarpus*, con la cual suele encontrarse mezclada, pero siempre predominando una u otra.

DISTRIBUCIÓN. Mediterráneo: N. y E. de la isla de Cerdeña (Senna), O. de Sicilia (Senna), desde 168 hasta 400 m.; Costa Catalana, frente a Barcelona. Atlántico: probablemente en la costa de África entre Río Muni y Angola (Holthuis, 1951, cita ejemplares de *heterocarpus* con 84 artejos en el carpo de la segunda pata izquierda y 18 en el de la derecha).

Daré a continuación la lista de las fechas en que recogí material de estas dos especies a la llegada de las «vacas» al puerto de Barcelona, y cuyo estudio ha servido para la redacción del presente trabajo.

- 3-XI-52. Grandes cantidades de gambas, la mayoría *heterocarpus*.
- 4-XI-52. Bastantes *heterocarpus*.
- 5-XI-52. Bastantes *heterocarpus*.
- 13-XI-52. Ninguna *Plesionika*. Muy mal tiempo. Lluvia.
- 5-I-53. El 15 % aproximadamente son *heterocarpus*; varias hembras ovigeras.
- 13-I-53. *Heterocarpus* muy abundante, muchas hembras ovigeras.
- 20-I-53. En 200 gr. de gambas, sólo 2 *heterocarpus*, hembras ovigeras.
- 27-I-53. En 200 gr. de gambas había 6 *antigoi* y 5 *heterocarpus*, con hembras ovigeras de las dos.
- 28-I-53. Gran número de *antigoi* y menor cantidad, 3 a 1, de *heterocarpus*, todas hembras ovigeras.
- 31-I-53. *Heterocarpus* muy abundante, *antigoi* más escaso; en 200 gr. había 21 de la primera y 4 de la segunda.
- 2-II-53. *Antigoi* muy abundante, *heterocarpus* en la proporción de 1 por 5, la mayoría hembras ovigeras.
- 5-II-53. No hay *Plesionikas* de estas dos especies.
- 7-II-53. Algunas *heterocarpus*, muy pocas *antigoi*, 1 por 9.

- 16-II-53. No hay *Plesionikas*.
 17-II-53. No hay *Plesionikas* de estas dos especies.
 24-II-53. No hay *Plesionikas* de estas dos especies.
 3-III-53. No hay *Plesionikas*.
 6-III-53. Enorme cantidad de *heterocarpus*, antiguo en la proporción de 1 por 34.
 11-III-53. Ambas especies en pequeño número; en 100 gr. de diversas gambas sólo había 3 *heterocarpus* y 3 antiguas, hembras ovigeras.
 15-III-53. No hay *Plesionikas* de estas dos especies.
 18-III-53. Numerosas *heterocarpus*, casi el 70% de las gambas que están a la venta, la mitad hembras ovigeras.
 24-III-53. Antiguo muy abundante, la tercera parte aproximadamente de las gambas que están a la venta, casi todas hembras ovigeras; *heterocarpus* en la proporción de 1 a 7. Un lote de 21 ejemplares de antiguo de este día se conserva en el Rijksmuseum Van Natuurlijke Historie de Leiden (Registro núm. 9689).
 28-III-53. *Heterocarpus* en enormes cantidades, todas hembras ovigeras; antiguo, hembras ovigeras también, 1 por 23.
 27-III-53. Sin *Plesionikas* de estas especies.
 28-III-53. Sin *Plesionikas* de estas especies.
 30-III-53. Antiguo escasísimo.
 4-IV-53. Grandes cantidades de *heterocarpus*; antiguo en proporción de 1 a 6.
 11-IV-53. Sin *Plesionikas* de estas especies.
 23-IV-53. Sin *Plesionikas* de estas especies.
 6-V-53. Sin *Plesionikas*.
 7-V-53. Una sola antiguo en 100 gr. de gambas.
 18-V-53. Bastantes *heterocarpus*, la mayoría hembras ovigeras.
 19-V-53. Una antiguo por 15 *heterocarpus*; la primera y 13 de la segunda, hembras ovigeras.
 27-V-53. Sin ejemplares de estas dos especies.
 12-VI-53. Ninguna *Plesionika* de estas dos especies.
 8-VII-53. Ninguna *Plesionika* de estas dos especies.
 15-IX-53. Ninguna *Plesionika* de estas dos especies.
 13-X-53. Apenas traen ninguna gamba, encuentro un ejemplar de antiguo y otro de *heterocarpus*, ambos hembras ovigeras.
 22-X-53. Algunos ejemplares de *heterocarpus*, machos y hembras ovigeras.
 29-X-53. Sin *Plesionika* alguna.
 2-XI-53. Abundantes *heterocarpus*, machos y hembras ovigeras.
 3-XI-53. Algunas *heterocarpus* y antiguo en la proporción de 3 a 2.
 17-XI-53. Gran cantidad de antiguo, el 60% aproximadamente de las gambas que hay a la venta; *heterocarpus* en la proporción de 1 a 8 con antiguo. Un lote de 24 ejemplares de esta especie está en el Rijksmuseum de Leiden bajo el Reg. núm. 9681.
 21-XI-53. Grandes cantidades de *heterocarpus*, el 95% de los ejemplares capturados, en general de tamaño bastante pequeño y con ligero predominio de las hembras ovigeras. Ningún ejemplar de antiguo.
 11-XII-53. Grandes cantidades de *heterocarpus*; en 400 gr., 198 ejemplares, de los que 157 eran hembras ovigeras; en los citados 400 gr., sólo 4 hembras ovigeras de antiguo.
 8-II-54. Pequeño número de *heterocarpus*, tantas hembras ovigeras como machos y hembras sin huevos.
 16-II-54. *Heterocarpus* y antiguo no muy abundantes.
 17-II-54. Gran cantidad de *heterocarpus*.
 19-II-54. Hembras ovigeras de *heterocarpus* y antiguo en la proporción de 2 a 3; *heterocarpus* ejemplares de gran tamaño, antiguo en general pequeños.
 20-II-54. Ninguna *Plesionika* de estas dos especies.
 23-II-54. *Heterocarpus*, hembras ovigeras y machos.
 27-II-54. Bastantes *heterocarpus* y antiguo, hembras ovigeras de las dos.
 15-III-54. Muchas *heterocarpus*, escasísimas antiguo, hembras ovigeras de ambas.
 20-III-54. Apenas han cogido gambas, ninguna *Plesionika* de estas dos especies.
 1-V-54. Ninguna *Plesionika* de estas dos especies.

SUMMARY

Two different species that habitually are collected together have been determined in the past under the name *Plesionika heterocarpus*.

The true *P. heterocarpus* (Costa 1871) has a greater number of teeth in the superior margin of the rostrum. Themero-carpal articulation of the left second leg exceeds the end of the scaphocerite, the carpus of the same leg has 167-215 joints and the merus 83-111. The hand and part of the carpus of the right second leg exceeds the anterior margin of the scaphocerite, the carpus has 28-33 joints and the merus, 6-15 joints. The ambulatory legs have long dactyla, pure white in color, longer than half of the respective carpa.

Plesionika antigai nov. sp. has a smaller number of teeth in the rostrum, with some very long intercalary spines. Themero-carpal articulation of the second left leg never exceeds the anterior margin of the scaphocerite, the carpus has 92-116 joints and the merus, 48-61. The tips of the fingers of the second right leg reaches, as a maximum, the anterior border of the scaphocerite, the carpus has 18-24 joints, and the merus 3-7. The ambulatory legs have shorter dactyla, about a third of the carpa, reddish in life.

BIBLIOGRAFÍA

- ADRESENSEN. — 1898. Decapoden gesammelt auf S. M. Schiff Pola in den Jahren 1890-1894. Berichte der Commission für Erforschung des östlichen Mittelmeeres. XXII. Zoologische Ergebnisse. XI. Denkschr. Akad. Wiss. Wien., vol. 63.
- CARUS, J. V. — 1885. *Prodromus Faunae Mediterraneae*. Vol. I, pág. 477.
- COSTA, A. — 1871. Specie del genere *Pseudosquilla* rinvenute nel Golfo di Napoli. *Ann. Mus. zool. Univ. Napoli*, vol. 6, pp. 89-92, pl. 2.
- HOLTHUIS, L. B. — 1951. The Caridean crustacea of tropical West Africa. *Atlantide Report* n° 2. Sc. Res. of the Danish Exp. to the Coasts of tropical West Africa 1945-1946. Copenhagen, pág. 67.
- 1952. Crustacés Décapodes, Macrures. Exp. Océanogr. Belge dans les Eaux Côtières Africaines de l'Atlantique Sud 1948-1949. Bruxelles. Vol. III, fasc. 2, pág. 37.
- MAX, J. G. sr. — 1925. Familias Pasiphaeidae, Styliodactylidae, Hoplophoridae, Nematocarcinidae, Thalassoscaridae, Pandallidae, Psalidopodidae, Gnathophyllidae, Processidae, Glyptoeragonidae and Crangonidae. *The Decapoda of the Siboga Exp.*, Part. IV. Mon. 38a3.
- MILNE EDWARDS, A. — 1883. *Recueil de figures de Crustacés nouveaux ou peu connus*. Págs. 1-3, pls. 1-44.
- COENEN, T. — 1923. Marine Crustacea Podophthalmata aus Angola und Südafrika gesammelt von H. Skoog 1912. Göteborg. Vetensk. Samh. Handl., ser. 4, vol. 27, pt. 5, pp. 1-39, pls. 1-2.
- REGGIO. — 1894. *Natur. Sicil.*, vol. XIV, núm. 12, y vol. I, núm. 1.
- SENNA, A. — 1902. Nota sui Crustacei Decapodi. Le esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. Piroscalo Washington nel 1881. II. *Bull. Soc. ent. Ital.*, vol. 34, p. 311.
- ZARQUIER ALVAREZ, R. — 1946. *Crustáceos Decápodos Mediterráneos*. Manual para la clasificación de las especies que pueden capturarse en las costas mediterráneas españolas. Publ. Biol. Medit. Inst. Exp. Est. Medit., vol. 2, pp. 1-181.