

Inv. Pesq.	51 (Supl. 1)	págs. 43-55	noviembre 1987
------------	--------------	-------------	----------------

## Estudio comparativo de la fauna de crustáceos decápodos braquiuros de tres áreas de la Península Ibérica (Galicia, Málaga y Cataluña)

J. E. GARCÍA-RASO

Dpto. Zoología, Fac. Ciencias, Univ. Málaga

E. GONZÁLEZ-GURRIARÁN

Inst. Español de Oceanografía, La Coruña

F. SARDÁ

Inst. Investigaciones Pesqueras, Barcelona

*Palabras Clave:* Crustáceos Decápodos, España (Galicia, Málaga, Cataluña), sistemática, distribución.

*Key words:* Crustacea Decapoda, Spain (Galicia, Málaga, Cataluña), systematic, distribution.

**RESUMEN:** En el presente trabajo se realiza una breve revisión del estado actual de conocimientos de los Braquiuros que habitan en las costas españolas, tomando como base las tres zonas de la península mejor conocidas en lo que a este grupo animal se refiere (Galicia, Málaga, Cataluña). Además se cuestiona y discute la validez de algunas especies, que parecen ser simples formas adaptativas atlántico-mediterráneas, es el caso de *Xantho incisus* - *X. granulicarpus* y posiblemente también el de *Macropodia tenuirostris* - *M. longipes*.

**SUMMARY:** A COMPARATIVE STUDY OF THE CRUSTACEA DECAPODA BRACHYURA FROM GALICIA, MÁLAGA AND CATALUÑA (SPAIN) — In this paper a brief review of the Iberian Brachyura, from the data and material of the three best known spanish areas (Galicia, Málaga and Cataluña), has been carried out.

Moreover, the validity of certain species are doubtful. In this manner, *Xantho incisus* - *X. granulicarpus* and possibly *Macropodia tenuirostris* - *M. longipes* too, are only adaptative atlantic-mediterranean forms.

### INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se trata de dar una visión sucinta del estado actual de conocimientos, que sobre la fauna de Decápodos Braquiuros de las costas españolas se posee, tomando como base las tres zonas mejor conocidas: Galicia, Málaga-Granada (desde San Pedro de Alcántara a la Punta de la Mona) y costas catalanas, sin incluir las islas. Estos datos, juntos con los de ALMAÇA (1985a,b), completan una visión general sobre el grupo en la Península Ibérica.

Los datos expuestos proceden, básicamente: de Galicia, de GONZÁLEZ-GURRIARÁN y MÉNDEZ, (1985); de Málaga, de GARCÍA-RASO (1984), y de la costa ca-

talana, de ZARIQUIEY (1968), siendo estos últimos, en algunos casos, ratificados con listas confeccionadas entre 1981 a 1984 por ABELLÓ, SARDÁ y VALLADARES (datos inéditos).

## ESTUDIO COMPARATIVO

La fauna de Braquiuros de la Península Ibérica está compuesta por 116 especies, de las que sólo 52 han sido citadas para Galicia, 84 se mencionan en Málaga y en las costas catalanas. De estos datos, lo primero que se observa es una notable diferencia en la riqueza faunística existente entre las costas atlánticas del NW español y las mediterráneas, lo cual era lógico de esperar, pues es conocida la existencia de un fuerte gradiente latitudinal, aumentando la diversidad de las especies hasta el ecuador (ABELE, 1982). Esto se manifiesta claramente al comparar la fauna de Braquiuros de las costas europeas de Escandinavia (CHRISTIANSEN, 1969), Inglaterra (INGLE, 1980) y España (ZARIQUIEY, 1968).

La práctica semejanza en el número de especies de las costas mediterráneas españolas, del S y NE, se debe a que, si bien en el S la riqueza específica se ve incrementada por la presencia de formas africanas, atlánticas o atlántico-mediterráneas, como *Brachynotus atlanticus*, *Pisa carinimana*, *Inachus aguiarii* y *Pachygrapsus transversus*, esta se ve compensado por la presencia, en el NE español, de especies endémicas del Mediterráneo que encuentran en estas costas su límite de distribución más occidental. Este es el caso de *Liocarcinus bolivari*, *Pilumnus aestuarii*, *Brachynotus foresti* y *Pisa coralina*, aunque esta última muy posiblemente se encuentre también en el S de España, pues fue citada en Alborán por MIRANDA y RIVERA (1933).

Como especies atlánticas orientales, básicamente europeas, que no penetran en el Mediterráneo, mencionaremos en Galicia: *Cancer bellianus*, *Liocarcinus pusillus*, *L. holsatus*, *Geryon affinis* y *Macropodia tenuirostris tenuirostris* (sobre esta última haremos una serie de consideraciones).

Una riqueza específica más o menos semejante se encuentra en otras zonas del Mediterráneo (STEVICIC, 1983).

En el cuadro I se dan los datos conocidos para las tres áreas estudiadas. Las marcadas con una ?, se debe a que la zona se localiza dentro del área de distribución general de la especie. No obstante, el no haber sido encontrada indica: a) que son formas de profundidad, de donde apenas poseemos datos; pues las citas de Galicia se refieren, en su mayoría, a capturas realizadas desde el litoral a 300-400 metros de profundidad y las de Málaga hasta 310 m. básicamente, o b) son muy raras en la zona.

A continuación se realizan comentarios sobre algunas especies indicadas en el cuadro, como posibles de encontrar.

## CUADRO I

Lista de especies por cada zona

	Galicia	Ma-Gr.	Catal
<b>Fam. Dromiidae</b> De Haan, 1833			
<i>Dromia personata</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X
<b>Fam. Latreilliidae</b> Stimpson, 1858			
<i>Latreillia elegans</i> Roux, 1830		?	X
<b>Fam. Homolidae</b> De Haan, 1839			
<i>Homola barbata</i> (Fabricius, 1793)	?	X	X
<i>Paramola cuvieri</i> (Risso, 1816)	X	?	X
<b>Fam. Cymonomidae</b> Bouvier, 1898			
<i>Cymonomus granulatus</i> (Thomson, 1873)	X	?	?
<b>Fam. Dorippidae</b> MacLeay, 1838			
<i>Medorippe lanata</i> (Linnaeus, 1767)		X	X
<i>Ethusa mascaronae</i> (Herbst, 1785)		X	X
<b>Fam. Calappidae</b> De Haan, 1833			
<i>Calappa granulata</i> (Linnaeus, 1758)	?	X	X
<b>Fam. Leucosiidae</b> Samouelle, 1819			
<i>Merocryptus boletifer</i> A. Milne Edwards & Bouvier, 1894		?	X
<i>Ilia nucleus</i> (Linnaeus, 1758)		X	X
<i>Ebalia tuberosa</i> (Pennant, 1777)	X	X	X
<i>Ebalia nux</i> A. Milne Edwards, 1883	?	?	X
<i>Ebalia cranchii</i> Leach, 1817	X	X	X
<i>Ebalia granulosa</i> H. Milne Edwards, 1837	X	X	X
<i>Ebalia deshayesi</i> Lucas, 1846		X	X
<i>Ebalia tumefacta</i> (Montagu, 1808)		X	X
<i>Ebalia edwardsi</i> Costa, 1838		X	X
<b>Fam. Atelecyclidae</b> Ortmann, 1893			
<i>Atelecyclus undecimdentatus</i> (Herbst, 1783)	X	X	?
<i>Atelecyclus rotundatus</i> (Olivi, 1792)	X	X	X
<b>Fam. Corystidae</b> Samouelle, 1819			
<i>Corystes cassivelaunus</i> (Pennant, 1777)	X	X	X
<b>Fam. Thilidae</b> Dana, 1852			
<i>Thia scutellata</i> (Fabricius, 1793)	X	X	X
<b>Fam. Cancridae</b> Latreille, 1803			
<i>Cancer pagurus</i> Linnaeus, 1758	X	?	?
<i>Cancer bellianus</i> Johnson, 1861	X		
<b>Fam. Pirimelidae</b> Alcock, 1899			
<i>Pirimela denticulata</i> (Montagu, 1808)	X	X	X
<i>Sirpus zariquieyi</i> Gordon, 1953		X	X
<b>Fam. Portunidae</b> Rafinesque, 1815			
<i>Carcinus maenas</i> (Linnaeus, 1758)		X	X
<i>Carcinus aestuarii</i> Nardo, 1847		X	X
<i>Portunus latipes</i> (Pennant, 1777)	X	X	X
<i>Xaiva biguttata</i> (Risso, 1816)	?	X	X
<i>Liocarcinus arcuatus</i> (Leach, 1814)	X	X	X
<i>Liocarcinus puber</i> (Linnaeus, 1767)	X	X	X
<i>Liocarcinus corrugatus</i> (Pennant, 1777)	X	X	X
<i>Liocarcinus pusillus</i> (Leach, 1815)	X		
<i>Liocarcinus maculatus</i> (Risso, 1827)		X	X
<i>Liocarcinus zariquieyi</i> (Gordon, 1968)	?	X	X
<i>Liocarcinus bolivari</i> (Zariquiey A., 1948)			X
<i>Liocarcinus depurator</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X
<i>Liocarcinus marmoreus</i> (Leach, 1814)	X	X	X
<i>Liocarcinus holsatus</i> (Fabricius, 1798)	X		
<i>Liocarcinus vernalis</i> (Risso, 1816)	X	X	X

	Galicía	Ma-Gr.	Catal.
<i>Macropipus tuberculatus</i> (Roux, 1830)	X	X	X
<i>Polybius henslowii</i> Leach, 1820	X	X	X
<i>Bathynectes longipes</i> (Risso, 1816)	?	X	X
<i>Bathynectes maravigna</i> (Prestandrea, 1839)	X	X	X
<i>Portunus hastatus</i> (Linnaeus, 1767)		X	X
<b>Fam. Geryonidae</b> Colosi, 1923			
<i>Geryon affinis</i> A. Milne Edwards & Bouvier, 1894	X		
<i>Geryon longipes</i> A. Milne Edwards, 1881	?	X	X
<b>Fam. Xanthidae</b> MacLeay, 1838			
<i>Pilumnus spinifer</i> H. Milne Edwards, 1834	X	X	X
<i>Pilumnus villosissimus</i> (Rafinesque, 1814)		X	X
<i>Pilumnus hirtellus</i> (Linnaeus, 1761)	X	X	X
<i>Pilumnus aestuarii</i> Nardo, 1869			X
<i>Eriphia verrucosa</i> (Forsk., 1775)	X	X	X
<i>Xantho porella</i> (Oliv., 1792)		X	X
<i>Xantho pilipes</i> A. Milne Edwards, 1867	X	X	X
<i>Xantho incisus</i> (Leach, 1814) Var. <i>incisus</i>	X	X	
• <i>Xantho incisus</i> (Leach, 1814) Var. <i>granulicarpus</i>		X	X
<i>Monodaeus couchii</i> (Couch, 1851)	X	X	X
<i>Paractaea monodi</i> Guinot, 1969		X	?
<b>Fam. Goneplacidae</b> M. Milne Edwards, 1837			
<i>Goneplax rhomboides</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X
<b>Fam. Pinnotheridae</b> De Haan, 1833			
<i>Pinnotheres pisum</i> (Linnaeus, 1767)	X	X	X
<i>Pinnotheres pinnotheres</i> (Linnaeus, 1758)	?	X	X
<i>Asthenognathus atlanticus</i> Monod, 1933	X	X	?
<b>Fam. PALICIDAE</b> Rathbun, 1898			
<i>Palicus caronii</i> (Roux, 1830)		X	X
<b>Fam. GRAPSIDAE</b> MacLeay, 1838			
<i>Pachygrapsus marmoratus</i> (Fabricius, 1787)	X	X	X
<i>Pachygrapsus maurus</i> (Lucas, 1846)		X	X
<i>Pachygrapsus transversus</i> (Gibbes, 1850)		X	?
<i>Planes minutus</i> (Linnaeus, 1758)	?	X	X
<i>Euchirograpsus liguricus</i> H. Milne Edwards, 1853		X	X
<i>Brachynotus sexdentatus</i> (Risso, 1827)		X	X
<i>Brachynotus foresti</i> Zariquiey A., 1968			X
<i>Brachynotus atlanticus</i> Forest, 1957		X	
<b>Fam. PARTHENOPIDAE</b> MacLeay, 1838			
<i>Parthenope angulifrons</i> Latreille, 1825		X	X
<i>Parthenope macrochelos</i> (Herbst, 1790)		X	X
<i>Parthenope massena</i> (Roux, 1830)	?	X	X
<i>Heterocrypta maltzami</i> Miers, 1881	?	X	?
<b>Fam. MAJIDAE</b> Samouelle, 1819			
<i>Maja squinado</i> (Herbst, 1788)	X	X	X
<i>Maja crispata</i> Risso, 1827		X	X
<i>Pisa tetraodon</i> (Pennant, 1777)	X	X	X
<i>Pisa corallina</i> (Risso, 1816)		?	X
<i>Pisa muscosa</i> (Linnaeus, 1758)		X	X
<i>Pisa carinimana</i> Miers, 1879		X	
<i>Pisa nodipes</i> (Leach, 1815)	X	X	X
<i>Pisa armata</i> (Latreille, 1803)	X	X	X
<i>Herbstia condyliata</i> (Fabricius, 1787)	?	X	X
<i>Lissa chiragra</i> (Fabricius, 1775)		X	X
<i>Eurynome aspera</i> (Pennant, 1777)	X	X	X
<i>Eurynome spinosa</i> Hailstone, 1835	X	?	?
<i>Anamathia rissoana</i> (Roux, 1828)		X	X
<i>Acanthonyx lunulatus</i> (Risso, 1816)		X	X

	Galicia	Ma-Gr	Catal.
<i>Dorhynchus thomsoni</i> Thomson, 1873	?	?	X
<i>Inachus communissimus</i> Rizza, 1839		X	X
<i>Inachus dorsettensis</i> (Pennant, 1777)	X	X	X
<i>Inachus phalangium</i> (Fabricius, 1775)	X	X	X
<i>Inachus leptochirus</i> Leach, 1817	X	?	?
<i>Inachus thoracicus</i> Roux, 1830		X	X
<i>Inachus aguiarii</i> Brito Capello, 1876		X	
<i>Achaeus cranchii</i> Leach, 1817	X	X	X
<i>Achaeus gracilis</i> (Costa, 1839)	X	X	X
<i>Macropodia rostrata</i> (Linnaeus, 1761)	X	X	X
<i>Macropodia czerniavskii</i> (Brandt, 1880)		X	X
<i>Macropodia linaresi</i> Forest & Zariquiey A., 1964	X	X	X
<i>Macropodia longirostris</i> (Fabricius, 1775)		X	X
<i>Macropodia tenuirostris</i> (Leach, 1814)	X		
• <i>Macropodia tenuirostris</i> (Leach, 1814) var <i>longipes</i>	X	X	X

(Con un asterisco se indican las especies citadas; con interrogación aquellas que, aun no habiéndose citado, su presencia es posible y con • las que, en el presente trabajo, han sido consideradas como simples formas adaptativas)

*Homola barbata*, *Calappa granulata*, *Herbstia condyliata*, *Heterocrypta maltzami* y *Geryon longipes*, se mencionan como posibles de encontrar en las costas gallegas por haber sido citadas, las dos primeras en el Norte de España por LLERA & ORIEA (1974), las dos siguientes en el golfo de Vizcaya por ZARIQUIEY (1968), y las dos últimas por LAGARDERE (1973), en las costas francesas del golfo de Gascuña (o Vizcaya). Para todas ellas esta zona marca su límite norte de distribución.

*Atelecyclus undecimdentatus*, *Asthenognathus atlanticus*, *Pachygrapsus transversus* e *Inachus leptochirus*, se dan como posibles para las costas catalanas por haber sido citadas: la primera en el Mediterráneo occidental, así por ejemplo, PASTORE (1976), la Menciona en el golfo de Tarento; la segunda por NÉEL & AMOUROUX (1977), en Banyuls-sur-Mer; de la tercera se conoce una cita en Marsella (BOUVIER, 1940) y de la última, FOREST (1965), cita ejemplares procedentes de Baleares. No obstante son formas atlánticas y/o africanas principalmente, por lo que su presencia en el NE español sería rara (sobre todo *A. undecimdentatus* y *P. transversus*).

*Paractaea monodi*, es un caso parecido, se da como posible en Cataluña por existir citas de Cabo de Palos (GARCÍA RASO & BARRAJÓN, 1983), presentaban caracteres de *P. monodi* y de *P. rufopunctata* (los ejemplares de mayor tamaño 2.2 cm. de anchura, presentaban el área 1M del caparazón independiente y separada de la rama interna de 2M) por lo que no los asignaron de forma definitiva a ninguna de las dos especies. El haber encontrado dos caparazones de mayor tamaño en la Punta de la Mona (Granada) (2.56 y 2.93 cm. de anchura) con la rama interna 2M fusionada más o menos fuertemente a 1M, hace que consideremos que todos los ejemplares españoles deban asignarse a la especie de GUINOI (1969) *P. monodi*; aunque debemos señalar que el grado de fusión de las áreas mencionadas es variable. Sería muy deseable conseguir ejempla-

del NW africano (paralelo 20° a 35°) para ver si existe en ellos variabilidad y en que grado.

*Eurynome spinosa* es una especie atlántica citada desde las costas del sur de Noruega (CHRISTIANSEN, 1982) al NW de España (ZARIQUIEY, 1968) Azores y Mediterráneo (MANNING & HOLTHUIS, 1981), no habiendo sido citada en las costas mediterráneas españolas. No obstante se poseen ejemplares procedentes de Cabo de Palos (Murcia), capturados en rizomas de *Posidonia*. Debido a la situación de esta localidad, entre Málaga-Granada y Cataluña, la mencionaremos como especie posible de encontrar en ambas zonas.

*Pisa corallina* se da como probable en el sur de España por la cita antes mencionada de MIRANDA (1933), aunque debe de confirmarse.

Existen otras 14 especies de Braquiuros no citadas, que han sido capturadas en la Península Ibérica en otras zonas distintas de las tres aquí tratadas y que mencionaremos a continuación para completar la visión del grupo y porque algunas de ellas podrían encontrarse, por su distribución general (ZARIQUIEY, 1968; MANNING & HOLTHUIS, 1981), en alguna de estas áreas.

Unas son especies atlánticas africanas que presentan su límite más septentrional en nuestras costas, siendo en su mayoría raras e incluso en algún caso necesaria su confirmación (\*). Estas son: *Panopeus africanus* A. Milne Edwards, 1867, y *Uca tangeri* (Eydoux, 1835) citadas en el sur de Portugal y SW español; *Percnon gibbesi* (\*) (H. Edwards, 1853) (sin. *P. planissimum*: Zariquiey A., 1968) *Grapsus grapsus* (\*) (Linnaeus, 1758) y *Maja goltziana* d'Oliveira, 1888, citadas en las costas portuguesas (de la última se conocen también citas mediterráneas); *Pilumnus inermis* A. Milne Edwards & Bouvier, 1894, capturada en Portugal (NUNES-RUIVO, 1961, TÜRKAY, 1976a) e Isla de Alborán (GARCÍA RASO, 1985); *Parthenope miersii* (A. Milne Edwards & Bouvier, 1898) mencionada en Portugal y Cádiz. De distribución general más restringida (Canarias a España) *Portunus sayi* (\*) (Gibbes, 1850) citada en Baleares.

Otra especie africana que se introduce por el Mediterráneo, aunque rara, mencionada en la Península, Portugal, Baleares y región suratlántica es *Ergaticus clouei* Studer, 1883.

Como formas atlánticas europeas que tienen su límite de distribución meridional en las costas Ibéricas o Norte de Marruecos y que han sido citadas en la Península: *Macropodia deflexa* Forest, 1978, mencionada en Portugal (FOREST, 1978); *Rochinia carpenteri* (Thomson, 1873) en el golfo de Vizcaya, Portugal y región suratlántica española (ZARIQUIEY, 1968); *Cymonomus normani* Lankester, 1903, de la que TÜRKAY (1976 a), captura un ejemplar en Portugal. De distribución más restringida (golfo de Vizcaya, Azores, Sahara) *Dicranodromia mahieuxii* A. Milne Edwards, 1883.

Finalmente mencionaremos a *Monodaus guinotae* Forest, 1976, especie endémica del Mediterráneo: Islas Baleares, golfo de Tarento e Israel (FOREST 1976), cuya cita española (FOREST 1965), es la más occidental conocida.

Para acabar mencionaremos algunas especies que no han sido citadas en las costas peninsulares ibéricas, pero que por su distribución podrían encontrarse. Es el caso de *Sternodromia spinirostris* (Miers, 1881) conocida del Sahara a Angola y citada en el Mediterráneo en el golfo de Tarento (PASTORE, 1976). *Paragalene longicrura* (Nardo, 1868) típica del Mediterráneo, aunque TÜRKAY (1976b) la cita en Madeira. *Parthenope expansa* (Miers, 1879) especie africana: golfo de Guinea, São Tomé, Cabo Verde, Canarias, Azores, Madeira (MONOD, 1956; FOREST & GUINOT, 1966) y Mediterráneo: Creta, Sicilia, Catania, Acitrezza (PASTORE, 1975).

Finalmente mencionaremos dos especies que quizás podrían incorporarse a la lista de Braquiuros ibéricos, estas son: *Geryon tridens* Kroyer, 1837, pues MANNING & HOLTHUIS (1981), citan que las capturas del golfo de Vizcaya, Marruecos, y Mediterráneo son de necesaria confirmación, y *Heterocrypta mario-nis* A. Milne Edwards, 1881. Esta última si se considera como especie diferente de *H. maltzami*, tal y como lo hacen los dos autores antes citados, y no como variedad o forma y por tanto sinónima de ésta anterior (A. MILNE EDWARDS & BOUVIER, 1900; BOUVIER, 1940; ZARIQUIEY, 1968).

### CONSIDERACIONES TAXONÓMICAS

Existen algunas especies que han planteado problemas de identificación y cuyo estatus taxonómico es cuestionable.

El caso de *Xantho incisus* y *X. granulicarpus* es un claro ejemplo. FOREST, estudiando los Xanthidae de los mares de Europa (DRACH & FOREST, 1953) describe una variedad de *X. floridus* (= *incisus*) a la que denomina *granulicarpus*, de distribución mediterránea, que se diferencia de la típica por el aspecto del caparazón con los relieves más acusados, dientes laterales más agudos, carpo de las patas ambulatorias con el borde superior muy irregular y fuertemente granuloso, dactilo con una relación longitud/anchura de 5 (en vez de 4), terceros maxilípedos con una depresión en el borde superior del mero más acusada que la forma típica y la pigmentación del dedo fijo, en el macho, estudiándose por la región palmar. Posteriormente se consideran como dos subespecies (ZARIQUIEY, 1968).

ALMAÇA (1976), estudiando la zona infralitoral portuguesa encuentra que en el S y SW existen ejemplares intermedios, viendo una variación clinal de casi todos los caracteres. Así, cita para el conjunto de sus muestras que un mínimo del 50 % tienen el carpo regular y un máximo del 50 % ligeramente irregular, aunque nunca fuertemente irregular. Tampoco encuentra la concavidad típica del mero del tercer maxilípodo de *X. granulicarpus*. Así, considera que existe una situación de intergradación primaria o hibridación alopátrica (MAYR 1963). Posteriormente otros autores las citan como especies diferentes (por ejemplo ver MANNING & HOLTHUIS, 1981.)

Nuestro material del sur de España presenta una gran variabilidad. Así, en lo que se refiere al carpo de las patas ambulatorias hay ejemplares que presentan el borde dorsal desde liso (figs. 1a, 2a) a irregular en distinto grado (figuras 3a a 10a) e incluso muy irregular (fig. 7a); al igual ocurre con la ornamentación y surco o depresión longitudinal de la cara externa, la cual va desde muy poco marcada hasta muy acusada, incluso pueden encontrarse dos carenas o surcos (fig. 9a).

En lo que a la concavidad del mero del tercer maxilpedo se refiere, también existe variabilidad. Desde inexistente y con un lóbulo antero interno poco acusado (fig. 1b, 2b, 4b), con este último bien patente pero sin depresión acusada (fig. 5b), a presentar un área poco cóncava pero delimitada por gránulos romos o espinosos (fig. 6b, 7b), hasta encontrarse la expresión típica de *X. granulicarpus* (fig. 8b, 9b); incluso se pueden observar variaciones entre los dos maxilpedos de un mismo individuo (fig. 10b).

El carácter de los dactilos tampoco es válido, pues en los ejemplares medidos va indistintamente de 3.5 a 4.8, lo cual fue también mencionado por ALMAÇA (1976).

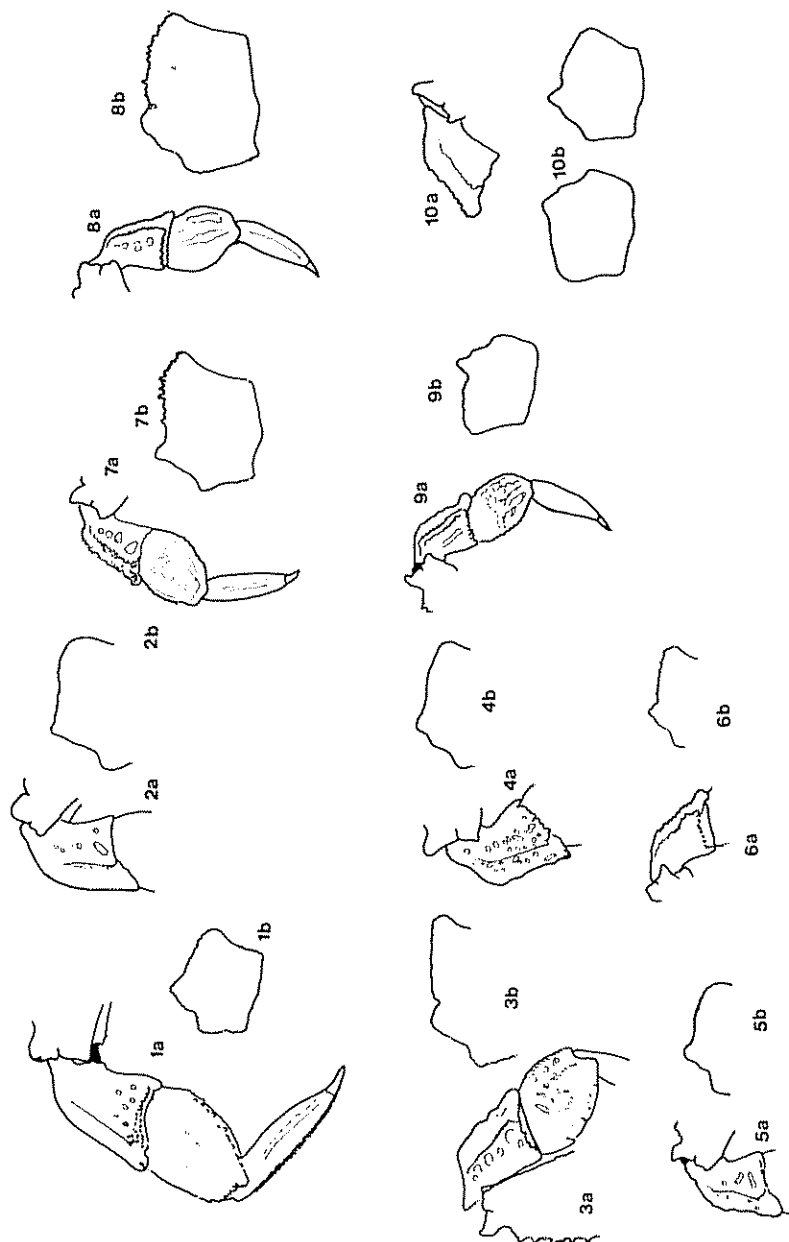
De acuerdo a estos datos pensamos que no existe motivo alguno para mantener como válidas las dos especies. Existe una variabilidad manifiesta en las costas del sur de la Península Ibérica en todos los caracteres utilizados para diferenciar las dos entidades, observándose una clina, por lo que manifiestan un fenotipo algo diferente debido a las distintas condiciones ambientales existentes en el Atlántico y Mediterráneo. Por otro lado la variabilidad de algunos caracteres, como la pigmentación del dedo fijo y la forma de los dientes del caparazón, era ya conocida incluso en especímenes atlánticos; DRACH & FOREST mencionaron que ejemplares de Mauritania y Cabo Verde, en lo que a estos caracteres se refiere, presentaban un aspecto que los aproximaban más a las formas mediterráneas que a las de Bretaña.

Finalmente, mencionaremos que tampoco existe un mecanismo de aislamiento reproductivo en la época de puesta. En ambas formas se localiza entre los meses de marzo-abril a julio (ZARIQUIEY, 1968).

Otro caso a mencionar es el de *Macropodia longipes* y *M. tenuirostris*, que si bien fueron y son consideradas como especies distintas por algunos autores (FOREST 1964; FOREST y ZARIQUIEY, 1964; ZARIQUIEY, 1968; MANNING y HOLIHUIS, 1981; etc.); FOREST (1978) cuestiona la validez de las dos especies considerando que se trata de dos subespecies, aunque no descarta la posibilidad de que sean sólo dos formas adaptativas.

Los caracteres básicos que se utilizan para diferenciarlas son: la longitud del rostro, que no sobrepasa la mitad de los flagelos antenales en *tenuirostris* y llega a la región distal en *longipes*; la relación longitud-anchura del caparazón, que es próxima a 2.0 en *tenuirostris* y a 2.5 en *longipes*. Además, esta última especie presenta las patas más largas y las espinas más desarrolladas.





FIGS. 1 a 10 — *Xantho incisus*, a — vista externa parcial (del carpo) de los primeros pereópodos; b — detalle de la parte superior del meros de los terceros maxilípedos. Ejemplares de las figuras 1 a 6 de Málaga (3, 4 y 5 de una misma muestra a unos 2 metros de profundidad); 7 y 8 de Almería (cabo de Gata), 9 de Murcia (cabo de Palos) y 10 de Barcelona (Arenys de Mar).

FOREST (1978), ya menciona que hay una perfecta homología en la posición de las espinas y tubérculos del caparazón, epistoma y apéndices en las dos especies, al igual que una semejanza en los pleópodos y que ejemplares de *tenuirostris* del golfo de Vizcaya (=Gascuña) al golfo de Cádiz presentan rostros relativamente largos y espinas desarrolladas que hacen que no estén lejos de los *longipes* de rostro corto y caparazón moderadamente espinoso. En lo que se refiere a la relación longitud relativa del rostro con las antenas, este mismo autor menciona que le parece artificial.

Según nuestro material procedente de Galicia y Cantábrico (Campaña Carrioca 83 I.E.O. y Ría de Arosa), Málaga (col. JEGR) y Cataluña (Barcelona y Rosas, parte procedente de la colección Zariquiey, frascos 225 y 304), consideramos que nos encontramos con una única especie.

El rostro es bastante variable, siempre sobrepasa los pedúnculos antenales y su ápice alcanza desde más o menos la mitad del flagelo al extremo distal de éste, más raramente lo sobrepasa. Es más largo en los machos. Es desde rectilíneo, más o menos levantado, a curvado con el ápice hacia abajo (fig. 11).

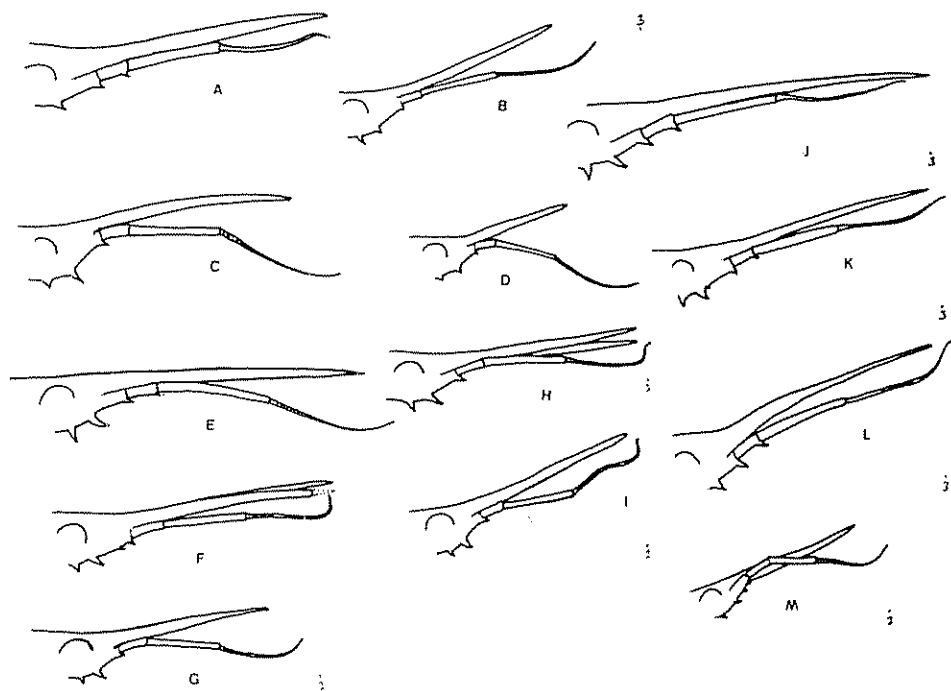


FIG. 11. — *Macropodia tenuirostris*. Vista esquemática lateral del rostro y antenas. Ejemplares. A, B, C, procedentes del Cantábrico; D y E, Ría de Arosa y plataforma gallega respectivamente; F, G, H, I, de Málaga; J, K, L y M, de Barcelona. Todos machos. La relación longitud/anchura de éstos es (de A a M) 32.2/15.6, 23.8/12, 28.3/13.4, 20.3/10.7, 34.6/16.8; 28.8/13.7, 24.2/12.3, 27.3/14.2, 24.9/12.5; 32.15/14.3, 23.6/12, 28.3/13.8, 16.75/7.90.

La espinulación no se muestra como caracter distintivo neto

La relación longitud/anchura del caparazón, depende en parte de la longitud del rostro. Nuestros ejemplares (aquellos con el rostro entero) presentan unos valores medios, en lo que a esta relación se refiere, que van desde 1.94 (máx.-mín.: 1.75-2.06) en los del N de España, de 1.97 (máx.-mín.: 1.73-2.17) en los de Málaga, hasta 2.09 (máx.-mín.: 1.81-2.34) en los de las costas catalanas. Si consideramos sólo a los machos, lo que es más indicativo, pues la media dependerá de la proporción de ejemplares medidos de ambos sexos, encontramos que ésta es de 1.94 en los del N, de 2.05 en los del S y de 2.2 en los del NE, lo que parece indicar una variación clinal de este caracter conforme penetramos en el Mediterráneo.

Por otro lado es ya conocida la variabilidad morfológica intraespecífica entre ejemplares mediterráneos y atlánticos, ocasionada por las diferentes condiciones y características de estos mares, incluso dentro del género *Macropodia*. Así FOREST (1978) menciona la existencia de diferencias morfológicas entre las poblaciones atlánticas (Roscoff) y mediterráneas (Banyuls) de la especie *Macropodia rostrata*, que son también tratadas, comentadas y dibujadas por INGLE & MANNING (1982), los cuales mencionan la existencia de ejemplares con características intermedias en las costas del NW de España.

De acuerdo con lo referido, nosotros opinamos, en principio y de acuerdo con FOREST (1978), que resulta muy difícil poder considerar válidas ambas especies pues los caracteres utilizados para diferenciarlas se muestran variables, observándose una transición entre una «forma» atlántica (*tenuirostris*) y otra mediterránea (*longipes*). Por ello, en el presente trabajo se consideran como simples formas adaptativas. No obstante, debido a que todavía no ha podido ser revisado material de otras zonas y por la existencia de pequeños ejemplares machos con el rostro corto, procedentes de la Ría de Arosa (en el Mediterráneo lo presentan más largo, aunque esto posiblemente se deba a la variabilidad mencionada), esta opinión deberá ser ratificada en trabajos posteriores.

#### AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer al Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona el préstamo de material procedente de la colección Zariquiey (*Macropodia longipes*). Al Dr. I. Olaso, del Instituto Español de Oceanografía de Santander, por el envío de ejemplares de *Macropodia* procedentes del Cantábrico. Finalmente al Dr. J. Templado por los especímenes de *Eurynome spinosa*, procedentes de Cabo de Palos (Murcia) que tan amablemente nos regaló.

## BIBLIOGRAFÍA

- ABELE, L. G. — 1982. Biogeography. In: L. Abele (ed), *Biology of Crustacea*, 1 (6): 241-304.
- ALMAÇA, C. — 1976. The littoral portugais, zone d'intergradation entre *Xantho incisus incisus* (Leach) et *X. incisus granulicarpus* (Forest). *THJUP*, 8 (1): 59-61.
- ALMAÇA, C. — 1985a. Considerações zoogeográficas sobre la fauna ibérica de Brachyura (Decapoda, Crustacea). *Arqu. Mus. Bocage*, ser. A, 3 (4): 51-68.
- ALMAÇA, C. — 1985b. Evolutionary and zoogeographical remarks on the Mediterranean fauna of brachyuran crabs. In: M. Moraitou-Apostolopoulou and V. Kiortis (eds). *Mediterranean Marine Ecosystems* Plenum Publ. Corp., 347-366.
- BOUVIER, E. L. — 1940. Décapodes Marcheurs. *Faune Fr.*, 37: 1-404.
- CHRISTIANSEN, E. L. — 1969. Crustacea Decapoda Brachyura. *Mar. Invert. Scand.*, 2: 1-143.
- CHRISTIANSEN, E. L. — 1982. A review of the distribution of Crustacea Decapoda Brachyura in the Northeast Atlantic. *Quad. Lab. Technol. Pesca*, 3 (2-5): 347-354.
- DRACH, P. & J. FOREST. — 1953. Description et répartition des *Xantho* des mers d'Europe. *Arch. Zool. Exp. Gén.*, 90: 1-36.
- FOREST, J. — 1964. Le genre *Macropodia* Leach en Méditerranée. II Remarques sur la nomenclature et les synonymies (Crustacea Brachyura Majidae). *Bull. Mus. Nat. d'Hist. nat.*, 2 ser., 36 (3): 348-354.
- FOREST, J. — 1965. Campagnes du «Professeur Lacaze-Dethiers» aux Baléares: Juin 1953 et août 1954. Crustacés Décapodes. *Vie et Milieu*, 16 (1B): 325-413.
- FOREST, J. — 1976. Une espèce nouvelle de Xanthidae des eaux bathyales de Méditerranée: *Monadaeus guinotae* sp. nov. *THJUP*, 8 (1): 63-69.
- FOREST, J. — 1978. Le genre *Macropodia* Leach dans les eaux atlantiques européennes (Crustacea Brachyura Majidae). *Cah. Biol. Mar.*, 19: 323-342.
- FOREST, J. & D. GUINOT. — 1966. Crustacés Décapodes: Brachyures. In: Campagne de la Calypso dans le golfe de Guinée et aux îles Principe. São Tomé et Annabon (1956). *Ann. Inst. Oceanog.* (Monaco), 44: 23-124.
- FOREST, J. & R. ZARIQUIEY A. — 1964. Le genre *Macropodia* Leach en Méditerranée I. Description et étude comparative des espèces (Crustacea Brachyura Majidae). *Bull. Mus. d'Hist. nat.*, 2 ser., 36 (2): 222-244.
- GARCÍA-RASO, J. E. — 1984. Brachyura of the coast of Southern Spain (Crustacea, decapoda). *Spixiana*, 7 (2): 105-113.
- GARCÍA-RASO, J. E. — 1985. Nuevas aportaciones a la fauna de Crustáceos Decápodos de la isla de Alborán (España). *Actas do II Congresso Entomol.*, Lisboa, 11-18.
- GARCÍA-RASO, J. E. & A. BARRAJÓN. — 1983. Contribución al conocimiento de los Xanthidae MacLeay (Crustacea, Decapoda, Brachyura) del Sur de España. *Mon. Trab. Zool.*, 3-4 (1981-1982): 3-14.
- GONZÁLEZ-GURRIARÁN, E. & M. MÉNDEZ. — 1985. Crustáceos Decápodos das costas de Galicia I. Brachyura. *Cuad. Area Cien. Biol. Semin. Est. Galegos*, 2, O Castro-Sada, A Coruña. Ed. O Castro. 1-242.
- GUINOT, D. — 1969. Sur divers Xanthidae notamment sur *Actaea* De Haan et *Paractaea* gen. nov. (Crustacea Decapoda Brachyura). *Cah. Pacif.*, 13: 223-267.
- INGLE, R. W. — 1980. *British Crabs*. Oxford Univ. Press & British Museum (Nat. Hist.), 1-222.
- INGLE, R. W. & R. B. MANNING. — 1982. Variation, synonymy and distribution of the spider crab *Macropodia rostrata* (Linnaeus). *Quad. Lab. Technol. Pesca*, 3 (2-5): 271-283.
- LAGARDERE, J. P. — 1973. Distribution des Décapodes dans le sud du golfe de Gascogne. *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 37 (1): 77-95.
- LIERA, E. M. & J. A. ORTEA. — 1974. Nuevas citas de Crustáceos Decápodos para el Norte de España. *Asturnatura*, 2: 91-101.
- MANNING, R. B. & L. B. HOLTHUIS. — 1981. West African Brachyuran Crabs (Crustacea: Decapoda). *Smith. Contr. Zool.*, 306: 1-379.
- MAYR, E. — 1963. *Animal species and evolution*. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass.
- MILNE EDWARDS, A. & E. L. BOUVIER. — 1900. Brachyures et Anomures. In: *Crustacés Décapodes*, Première partie. Expéditions Scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883: 1-396.

- MIRANDA Y RIVERA, A. — 1933. Ensayo de un catálogo de los Crustáceos Decápodos marinos de España y Marruecos español. *Notas y resúmenes, Bol. I.E.O.*, ser. 2, 67: 1-72.
- MONOD, TH. — 1956. — Hippidea et Brachyura ouest-africains. *Mem. I.F.A.N.*, 45: 1-674.
- NOEL, P. & J. M. AMOUREUX. — 1977. Sur la présence d'*Asthenognathus atlanticus* Monod 1932, (Crustacea Brachyura) dans la région de Banyuls-sur-Mer (Méditerranée) *Vie et Milieu*, ser. A, 27 (1): 135-136.
- NUNES-RUIVO, L. — 1961. Crustacea Decapoda (I- Galatheidea et Brachyura) *Rés. Sc. Campagne du N.N.P. «Faial» dans les eaux côtières du Portugal (1957)*, 4: 1-36.
- PASTORE, M. — 1975. Riscoperta di *Parthenope expansus* Miers, in Mediterraneo *Mem. Biol. Marin e Oceanogr., new ser.*, 5 (6): 145-154.
- PASTORE, M. — 1976. Decapoda Crustacea in the Gulf of Taranto and the Gulf of Catania with a discussion of a new species Dromiidae (Decapoda Brachyura) in the Mediterranean Sea. *THIUP*, 8 (1) : 105-117.
- STEVČIČ, Z. — 1983. Geographic distribution of the Adriatic decapod Crustacea. *THIUP*, 19 (1-4): 369-375.
- TÜRKAY, M. — 1976a. Decapoda Reptantia von der portugiesischen und marokkanischen Küste Auswertung der Fahrten 8, 9c (1967), 19 (1970), 23 (1971) und 36 (1975) von F. S. «Meteor». *«Meteor» Forsch.-Ergebnisse*, Reihe D, 23: 23-44.
- TÜRKAY, M. — 1976b. Die Madeirensischen Brachyuren des Museu Municipal do Funchal und des dorschungs-instituts senkenberg I Familien: Dromiidae, Homolidae, Calappidae, Leucosiidae, Cancridae, Portunidae, Xanthidae, Geryonidae, Goneplacidae un Palicidae (Crustacea: Decapoda) *Bol. Mus. Municipal do Funchal*, 30 (133) : 57-74.
- ZARIQUIEY A., R. — 1968. Crustáceos Decápodos Ibéricos. *Inv. Pesqu.*, 32: 1-510.