

# Sobre algunes espècies de crustacis decàpodes interessants de les illes Balears (Crustacea: Decapoda)

Lluc GARCIA i Francesc GRACIA

## SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA  
NATURAL DE LES BALEARS

Garcia, Ll. i Gracia, F. 1996. Sobre algunes espècies de crustacis decàpodes interessants de les illes Balears (Crustacea: Decapoda). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*. 39: 177-186. ISSN 0212-260X. Palma de Mallorca.

Es citen 7 espècies de crustacis decàpodes capturades als fons sublitorals de l'illa de Mallorca. Destaca un exemplar del gènere *Caridion* (Hippolytidae), que representa la primera cita d'un adult d'aquest gènere per a totes les costes de la península Ibèrica i Balears. També es citen per primera vegada al mar Balear, o s'hi confirma la seva presència, *Pandalina brevirostris*, *Periclimenes saggitifer*, *Latreillia elegans* i *Paractaea monodi*. Finalment es figuren i comenten alguns aspectes taxonòmics d'*Heterocrypta maltzami* var. *marionis* (Parthenopidae) i *Monodaeus guinotae* (Xanthidae), les dues espècies rares i molt poc citades a la Mediterrània occidental.

**Paraules clau:** Crustacea, Decapoda, Illes Balears, Mediterrània occidental.

SOME INTERESTING SPECIES OF CRUSTACEA DECAPODA FROM THE BALEARIC ISLANDS (CRUSTACEA: DECAPODA). Seven species caught in the sublittoral bottom of the island of Mallorca, are cited. It is remarkable one specimen of the genus *Caridion* (Hippolytidae) as it is the first time than an adult has been cited for the coasts of both the Iberian Peninsula and the Balearics. They are also cited for the very first time in the Balearic sea –or, at least, their presence is confirmed– the following species: *Pandalina brevirostris*, *Periclimenes saggitifer*, *Latreillia elegans* and *Paractaea monodi*. Finally, some taxonomical aspects of *Heterocrypta maltzami* var. *marionis* (Parthenopidae) and *Monodaeus guinotae* (Xanthidae) are drawn and commented, both species being rare and seldom cited for the Western Mediterranean.

**Keywords:** Crustacea, Decapoda, Balearic Islands, Western Mediterranean.

Lluc GARCIA, Museu Balear de Ciències Naturals, Apartat de Correus 55, 07100 Sòller (Balears) i Francesc GRACIA, Carretera de Valldemossa 13, 4rtà entrada, 7è. 07010 Palma de Mallorca (Balears).

Recepció del manuscrit: 27-ago-96; revisió acceptada: 6-nov-96.

## Introducció

La fauna de crustacis decàpodes que habita les aigües de l'arxipèlag balear és bastant ben coneguda. Tota la bibliografia faunística referent a

aquest grup zoològic en el mar Balear ha estat compilada per Garcia i Massutí (1987) i posteriorment diverses notes i treballs, especialment de caire faunístic,

han anat ampliant i corregint aquest catàleg (Garcia i Gracia, 1988; Pretus, 1990; Corbera *et al.*, 1993; Garcia, 1994). Algunes espècies recol·lectades pels autors o per altres col·laboradors en aquests darrers anys no han estat, per una o altra raó, incloses dins cap publicació i es presenten en el present article a fi d'incrementar el catàleg faunístic d'aquest grup a les nostres illes. Algunes d'aquestes espècies són bastant rares i hi ha poques citacions a la literatura carcinològica de la Mediterrània occidental essent la seva presència local interessant per al coneixement de la seva distribució en aquesta mar. Altres són comunes a les costes continentals però mai havien estat assenyalades a les costes insulars de Balears o de Mallorca.

Tot el material es conserva en la col·lecció dels autors depositada al Museu Balear de Ciències Naturals de Sóller.

### Llista sistemàtica

Subordre EUKYPHIDA Boas, 1880  
Infraordre CARIDEA Dana, 1852  
Família Palaemonidae Rafinesque, 1915

#### *Periclimenes sagittifer* (Norman, 1861)

*Material:* entre Cales de Mallorca i Punta de n'Amer, prof. 67-78 m, algues, 29-XII-1988, 1 ex., F. Gracia leg.; entre Punta de n'Amer i Porto Colom, 72 m, algues, 29-XII-1988, 2 ex., F. Gracia leg.

*Observacions.* Segons Zariquiey-Álvarez (1968), *P. sagittifer* és relativament abundant a les costes de

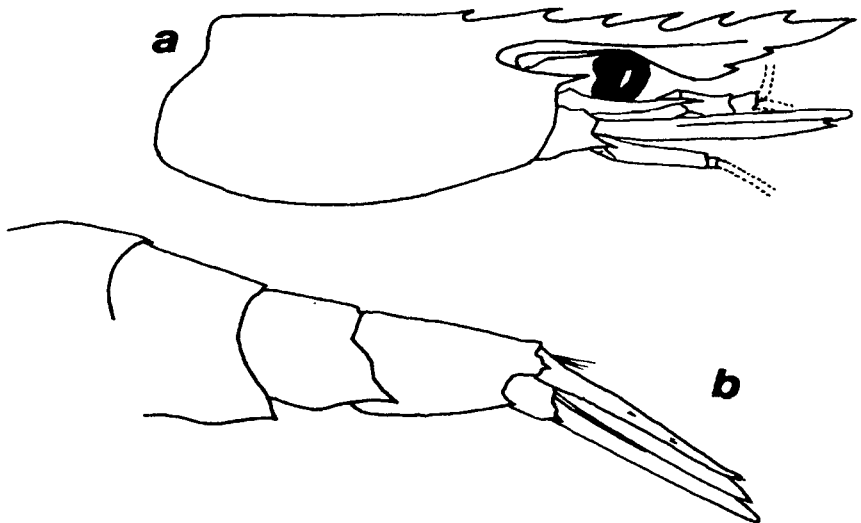


Figura 1. *Caridion* sp.

Catalunya. A les Balears hi ha només una citació al nord d'Eivissa, a un treball divulgatiu (Debelius, 1983). Aquesta espècie és comensal d'anèmones dels gèneres *Anemonia*, *Condylactis* i *Cibrinopsis* (Smaldon, 1993).

Família Hippolytidae Dana, 1852

***Caridion* sp.** (Fig. 1)

**Material:** badia de Pollença, 54 m, coral.ligen, 26-V-1985, 1 mascle, C. Massutí leg.

**Observacions.** El gènere *Caridion* està representat a l'oceà Atlàntic per dues espècies: *C. steveni* Lebour, 1930 i *C. gordonii* (Bate, 1858) ambdues de l'Atlàntic nord-oriental (Smaldon, 1993). La segona també ha estat citada de l'Atlàntic occidental (Williams, 1984; Squires, 1990). A la mar Mediterrània hi ha citacions de diferents autors referides totes a *C. steveni*, encara que en la majoria d'elles es tracta només de larves al plàncton. Aquest és el cas de les úniques citacions que hi ha a aigües ibèriques (Vives, 1966). Ledoyer (1968;1969) esmenta la presència d'adults de *C. steveni* a les coves submarines de la Provença (SE de França), tot dibuixant exemplars molt semblants al que es figura en aquest treball. A fi de facilitar futures identifications donam una breu descripció de l'exemplar.

**Descripció de l'exemplar.** El rostre és quasi recte, lleugerament excavat, i més llarg que el cefalotòrax, sobrepassant el peduncle antenular i arribant al mateix nivell que l'escafoquerita. Té sis dents a la seva banda superior, un dels quals és preorbitari, un altre

supraorbitari i els demés postorbitaris. Banda inferior del rostre amb dues dents. El solc orbitari és profund. Espina antenal molt aguda i forta assolint tres quarts de la llargària del peduncle ocular. Estilocerita afuada, assolint al quart basal del segon artell del peduncle antenular. Tercers maxil.lípeds llargs amb els artells distals sobrepassant de molt l'extrem anterior de l'escafoquerita. El primer parell de pereopodis amb els dàctils molt corbats i finament pectinats. Els dits són més llargs que la porció palmar. Estan molt excavats del seu costat extern i proveïts de flocs de sedes llargues, subapicalment i al llarg de la meitat apical. El carpus, curt i subtriangular, està armat al seu extrem distal inferior d'una forta espina. El segon parell té els quelípeds més estrets, entrecreuats apicalment. També són molt corbats i amb els dàctils quasi el doble de llargs que el corresponent propodi. El carpus està subdividit en dos artells per una articulació obliqua, essent l'apical més curt que el basal. El pleon és més llarg que el doble del pereion (sense el rostre). Una dent a l'extrem posterior de la quarta pleura. Quinta pleura proveïda al seu extrem posterior d'una dent aguda i llarga.

**Consideracions taxonòmiques.** L'únic exemplar que hem pogut estudiar, presenta caràcters intermedis entre les dues espècies atlàntiques i planteja un problema de difícil resolució fins que no es disposi de més material (tant atlàntic com mediterrani) per poder efectuar una comparació directa i establir, en el seu cas, el grau de variabilitat existent. *Caridion* sp. s'assembla a *C. steveni*

per la forma del rostre i dels quelípodes dels primers pereïopodis, però la llargària relativa dels tercers maxil·lípedes, sobrepasant àmpliament l'escafocerita, l'acosten molt més a *C. gordonii*. El conjunt dels altres caràcters morfològics observats la separen encara més de les dues espècies anteriors. Els exemplars identificats a la Provença són molt semblants al de Mallorca i la nostra opinió és que la seva adscripció a *C. steverni* és errònia.

Família Pandalidae Dana, 1852

***Pandalina brevirostris*** (Rathke, 1843)

*Material:* entre Porto Colom i Cala Murada, 77-113 m, 26-IX-1988, 1 ex., F. Gracia leg.; entre Cap Blanc i Mitjorn, 61-72 m, coral·ligen, 17-XI-1988, 3 ex., F. Gracia leg.; entre Cales de Mallorca i Punta de n'Amer, 67-78 m, algues, 29-XII-1988, 1 ex., F. Gracia leg.; entre Punta de n'Amer i Porto Colom, 72 m, algues, 29-XII-1988, 1 ex., F. Gracia leg.; entre Punta Regana i Sud de Cap Blanc, 63-69 m, coral·ligen, 3-II-1989, 1 f. ovigera, F. Gracia leg.

*Observacions.* Espècie molt abundant a la costa catalana (Zariquiey-Álvarez, 1968). Fins al moment no s'ha citat a les costes de les Balears.

Subordre REPTANTIA Boas, 1880

Infraordre BRACHYURA Latreille, 1803  
Secció ARCHAEOBACHYURA Guinot, 1977

Família Latreilliidae Stimpson, 1858

***Latreillia elegans*** Roux, 1830

*Material:* davant el Morro des Capellans (NO de Mallorca), 31-VIII-

1988, 1 mascle, tresmall entre 30 i 40 m, J. Arbona leg.; entre s'Illot i Cala s'Algar (E de Mallorca), 60-80 m, algues, 24-X-1988, 1 f. ovig., 2 f., F. Gracia leg.

*Observacions.* Aquesta espècie només ha estat citada en una ocasió en aigües mediterrànies ibèriques (Zariquiey-Álvarez, 1968), concretament a les costes catalanes, i és tradicionalment considerada com a extremadament rara per diversos autors. Els exemplars de Balears s'han capturat a molta menys fondària que els de les costes catalanes, on no fa molt aquesta espècie ha tornat esser recol·lectada en una pesca efectuada a 357 m (Abelló, *in litt.*). La seva àrea de distribució coneguda va des de Portugal fins a les illes del Cap Verd, i també és coneguda de les Açores i de la Mediterrània (Williams, 1982). Les poblacions de l'Atlàntic occidental han estat incloses dins una nova espècie, *L. manningi*, per Williams (1982).

Secció EUBRACHYURA de Saint Laurent, 1980

Família Xanthidae MacLeay, 1838

***Monodaeus* cf. *guinotae*** Forest, 1976 (Fig. 2)

*Material:* davant les costes de Sóller, NO Mallorca, 1-VIII-1983, en tresmallis calats a 200 metres de fondària, 1 mascle, J. Arbona leg.; tres exemplars més de la mateixa procedència sense data de captura.

*Observacions.* *Monodaeus guinotae* és un petit xàntid descrit per Forest (1976), primerament citat pel mateix autor als fons batials de les Balears sota el nom de *Micropanope* sp.

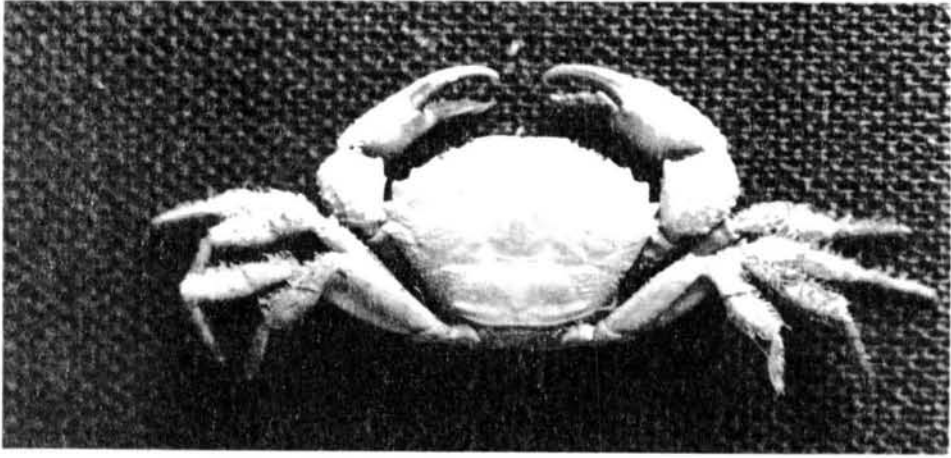


Fig. 2. *Monodaeus* cf. *guinotae*.

(Forest, 1965). Es tracta d'una espècie molt poc citada des de la seva descripció, tot i que ja es coneguda de tota la Mediterrània amb l'única excepció de la Mar Negra (Türkay i Koukouras, 1988; d'Udekem d'Acoz, 1994; Stevcic i Galil, 1994).

Així i tot *M. guinotae* és una espècie molt mala d'identificar ja que és molt propera a *M. couchi*. Türkay i Koukouras (1988) donen notes complementàries a la seva diagnòsi.

Guinot i Macpherson (1988) expressen l'opinió que l'estatus de *Monodaeus guinotae*, espècie de la qual hi ha molts pocs exemplars en col·leccions científiques, necessitaria esser reconsiderat, en el marc d'una revisió de conjunt del gènere que, de moment, no s'ha duit a terme (Macpherson, com. pers.).

**Consideracions taxonòmiques.** Els exemplars que atribuïm amb dubtes a *M. guinotae* són petits (10 mm d'amplària del pereion a l'altura de la darrera dent anterolateral) i tenen, igual

que el tipus, un aspecte més gràcil i la closca més hexagonal que *M. couchi*. Així i tot, tots els exemplars estudiats difereixen del tipus per la presència de crestes a l'endostoma.

***Paractaea monodi*** Guinot, 1969 (fig. 3)

**Material:** Porto Colom, 1 m, roques, sense data de recol·lecció (1989), 1 mascle, F. Gracia leg.; Sa Foradada, 1-X-1995, 3 ex., R. Landreth leg.

**Observacions.** Espècie citada en alguna ocasió de les Balears. Concretament hi ha citacions de Menorca baix el nom d'*Actaea rufopunctata* (Castelló *et al.*, 1987) i de Cabrera (Corbera *et al.*, 1993). Citada, només localment, a les costes mediterrànies i atlàntiques del sud i sud-est de la península Ibèrica (García-Raso i Barrajon, 1982; García-Raso, 1984).

Família Parthenopidae MacLeay, 1838

***Heterocrypta maltzami* var. *marionis***  
A. Milne Edwards i Bouvier, 1900 (Fig. 4)

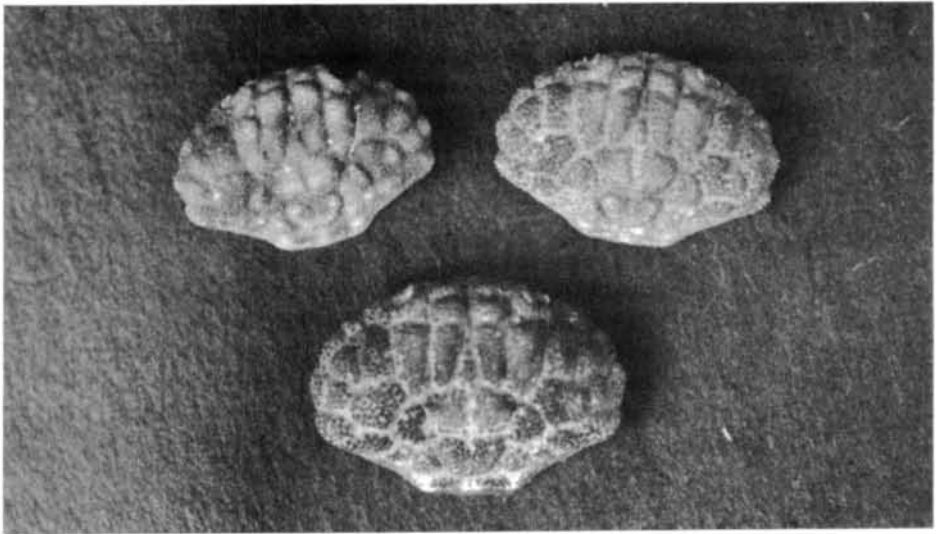


Fig. 3. *Paractaea monodi*.

*Material:* entre Porto Colom i Cala Murada, 77-113 m, algues, 26.IX.1988, 1 m., F. Gràcia leg.

*Observacions.* Les dues espècies nominals d'*Heterocrypta* presents a l'Atlàntic oriental i a la Mediterrània, *H. maltzami* Miers i *H. marionis* A. Milne Edwards, han estat considerades sinònimes per diferents autors, ja com a subespècies diferenciades d'*H. maltzami* (A. Milne-Edwards i Bouvier, 1900), o com a simples varietats geogràfiques (Bouvier, 1940). Manning i Holthuis (1981) mantenen però la separació específica comentant que la pobresa del material existent no permet una opinió definitiva al respecte. Miranda (1933) també cita *H. marionis* a les Balears.

*Consideracions taxonòmiques.* Bouvier (1940) és l'únic autor que llista en forma de taula les diferències morfològiques existents entre la forma

típica i la varietat *marionis*. El nostre exemplar presenta un rostre agut i horitzontal amb una punta ben diferenciada, lleugerament tridentada als seus bords, una de les característiques més conspicues d'aquesta varietat segons l'esmentada taula de Bouvier (1940). Les altres característiques per diferenciar les dues formes, *i.e.* presència d'un petit tubèrcul a la cara inferior del meropodi dels tercers maxil·lípedes, forma més ampla dels bords latero-posteriors, etc., no s'han observat. Es tractaria doncs d'un exemplar amb característiques intermedies entre les dues formes la qual cosa reforça la hipòtesi que es tracta d'una mateixa espècie amb un considerable grau de variabilitat geogràfica. Altres exemplars capturats a les costes catalanes en el transcurs dels darrers anys també han estat classificats dins la mateixa varietat (Abelló, *in litt.*), així que sembla que els

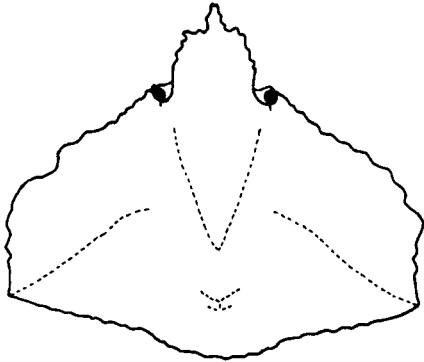


Fig. 4. *Heterocrypta maltzami* var. *marionis*.

exemplars de la Mediterrània nord-occidental presenten una certa homogeneïtat morfològica. En canvi els exemplars del SE de la península Ibèrica pertanyen a la forma típica (cfr. García-Raso, 1984; García-Raso *et al.*, 1987).

#### Aspectes faunístics i biogeogràfics

Les espècies que es citen al present article tenen un interès divers baix del punt de vista biogeogràfic. *Pandalina brevirostris* i *Periclimenes sagittifer* són dues espècies d'àmplia distribució atlanto-mediterrània, arribant ambdues fins a Noruega, cap al nord, i fins a l'Adriàtica dins la Mediterrània. Només la primera espècie es coneix també de les costes atlàntiques del Marroc.

Cas a part i ben interessant és la presència de *Caridion* sp. a la mar Balear. Ja hem dit que aquest gènere només s'ha citat a la Mediterrània, en estat adult, a les costes del SE francès i determinat com *C. steveni* (Ledoyer, 1968). Si aquesta adscripció sistemàtica

fos vàlida, la qual cosa no concorda amb l'estudi de l'exemplar de Mallorca, es tractaria d'una població mediterrània relict, ja que les espècies europees de *Caridion* tenen el seu límit més meridional conegut al nord del Golf de Biscaia (Smaldon, 1993; Lebour, 1930; Kemp, 1910). Es tractaria d'una distribució similar a la del crangònid *Pontophilus norvegicus* (Abelló i Valladares, 1985). Si, com pareix, es tracta d'una espècie diferenciada podria tenir el seu origen en antigues poblacions d'una de les dues espècies atlàntiques amb distribució molt més àmplia que l'actual.

Pel que fa als braquiürs, *Latreillia elegans* és una espècie que és rara a tota la seva àrea de distribució i que pertany al grup temperat-calent-tropical proposat per Almaça (1985a; 1985b), el que agrupa més espècies mediterrànies ibèriques. El mateix succeeix amb *Paractaea monodi*, que també és coneguda de tota la conca mediterrània i pertany al mateix grup d'espècies. *Monodaeus guinotae* és encara una espècie mal coneguda ja que hi ha molt poques citacions. Primerament havia estat considerada un endemisme mediterrani però darrerament també s'ha recol·lectat a l'Atlàntic oriental (García-Raso, 1992; 1996; cfr. Stevcic i Galil, 1994). Finalment *Heterocrypta maltzami* var. *marionis*, considerada com una espècie diferent per Manning i Holthuis (1981), presenta un problema encara no resolt degut a l'escàs material disponible d'aquesta varietat. *H. maltzami* var. *marionis* viu a les regions més septentrionals, tant de l'Atlàntic com de la Mediterrània, en aigües més fredes i profundes que la forma típica. El tipus de *H. marionis* prové de Toulon, al Mediterrani francès,

i aquesta varietat també ha estat trobada al golf de Gascunya i a les Açores (Bouvier, 1940). Els exemplars estudiats a les costes de Màlaga per García-Raso (1984) pertanyen a la forma típica i, com els exemplars de l'oest d'Àfrica, també han estat capturats en aigües poc profundes (20-22 m).

Amb la petita aportació d'aquest article el nombre d'espècies citades a les aigües de Balears puja a 210 (71 Natantia, 16 Macrura Reptantia, 36 Anomura i 87 Brachyura). Així i tot, algunes espècies esmentades en la literatura com a presents a la mar balear i recollides per Garcia i Massutí (1985), haurien d'esser eliminades d'aquest catàleg. Aquest seria el cas d'espècies que no viven a la Mediterrània com *Callianassa subterranea* o *Pagurus bernhardus*.

### Agraïments

Els autors agraeixen a Catalina Massutí (Palma de Mallorca) i a Roberto Landreth (Sóller, Mallorca) la comunicació d'exemplars de *Caridion* sp. i *Paractaea monodi*, respectivament. Igualment al Sr. Cédric d'Udekem d'Acoz (Brain-l'Alleud, Bèlgica), per les seves opinions sobre la problemàtica dels *Caridion* mediterranis i per proporcionar dades sobre la presència de *Periclimenes sagittifer* a Eivissa. Aquest treball ha estat finançat en part pel projecte 71/95 del Museu Balear de Ciències Naturals de Sóller.

### Bibliografia

- Abelló, P. i Valladares, F.J. 1985. Presència de *Pontophilus norvegicus* (Crustacea, Decapoda, Caridea) a la costa catalana. *Misc. Zool.*, 19: 391-393.
- Almaça, C. 1985a. Considerações zoogeográficas sobre a fauna ibérica de Brachyura (Decapoda, Crustacea). *Arq. Mus. Bocage* (ser.A), 3(4): 51-68.
- Almaça, C. 1985b. Evolutionary and geographical remarks on the Mediterranean fauna of Brachyuran crabs. In: *Mediterranean Marine Ecosystems*, M. Moraitou-Apostolopoulou i V. Kiortsis Eds., Plenum Publis. Corp., 347-366.
- Bouvier, E.L. 1940. Décapodes Marcheurs. *Faune de France*, 37:1-404.
- Castelló, J., Portas, F. i Isern, J. 1987. Contribución al conocimiento de los crustáceos decápodos alguícolas de las islas Baleares. *Inv. Pesq.*, 51 (supl. 1): 293-300.
- Corbera, J., Ballesteros, E. i Garcia, LI 1993. Els Crustacis Decàpodes. In: Alcover, J.A., Ballesteros, E. i Fornós, J.J. (Eds.), *Història Natural de l'Arxipèlag de Cabrera*, CSIC-Edit. Moll, *Mon. Soc. Hist. Nat. Balears*, 2: 579-587.
- D'Udekem d'Acoz, C. 1994. Contribution à la connaissance des Crustacés Décapodes Hélléniques, I: Brachyura. *Bios (Macedonia, Greece)*, 1(2): 9-47.
- Debelius, H. 1983. *Gepanzerte Meeresritter*. Kernen Verlag, 120 pp.
- Forest, J. 1965. Campagnes du "Professeur Lacaze-Duthiers" aux Baléares: Juin 1953 et août 1954.



- Crustacés Décapodes. *Vie et Milieu*, 16 (1-B): 325-413.
- Forest, J. 1976. Une espèce nouvelle de Xanthidae des eaux bathyales de Méditerranée: *Monodaeus guinotae* sp. nov. *Thalassia Jugoslavica*, 8(1): 63-69.
- García-Raso, J.E. 1984. Brachyura of the coast of Southern Spain (Crustacea, Decapoda). *Spixiana*, 7(2): 105-113.
- García-Raso, J.E. 1992. Crustacea Decapoda from the Balgim 1984 Expedition. *First European Crustacean Conference - Paris*. Abstracts: 53-54.
- García-Raso, J.E. 1996. Crustacea Decapoda (excl. Sergestidae) from Ibero-Moroccan waters. Results of Balgim 84 expedition. *Bulletin of Marine Science*, 58 (3): 730-752.
- García-Raso, J.E. i Barrajon, A. 1982. Contribución al conocimiento de los Xanthidae Macleay del Sur de España. *Mon. Trab. Zool. Málaga*, 3/4: 3-14.
- García-Raso, J.E., González-Gurriarán, E. i Sardà, F. 1987. Estudio comparativo a la fauna de Crustáceos Decápodos Braquiuros de tres áreas de la península Ibérica (Galicia, Málaga y Cataluña). *Inv. Pesq.*, 51 (supl. 1): 43-55.
- Garcia, Ll. i Massutí, C. 1987. Inventari bibliogràfic dels Crustacis Decàpodes de les Balears (Crustacea, Decapoda). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 31: 67-92.
- Garcia, Ll. i Gracia, F. 1988. Nuevas aportaciones a la fauna de Crustacea Decapoda de las Baleares. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 32: 47-56.
- Garcia, Ll. 1994. *Pachygrapsus transversus* (Crustacea: Decapoda: Grapsidae) a les illes Balears. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 37:59-64.
- Guinot, D. i Macpherson, E. 1988. Remarques sur le genre *Monodaeus* Guinot, 1967, avec la description de deux espèces nouvelles (Crustacea Decapoda Brachyura). *Bull. Mus. natn. Hist. Nat. Paris*, 4 sér. 10-A(4): 731-757.
- Kemp, S. 1910. The Decapoda Natantia of the coasts of Ireland. *Scient. Invest. Fish. Brch. Ire.*, 1908, 1 (1910): 1-190.
- Lebour, M.V. 1930. The larval stages of *Caridion* with a description of a new species, *C. steveni*. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 100: 181-194.
- Ledoyer, M. 1968. Écologie de la faune vagile des biotopes méditerranéens accessibles en scaphandre autonome. IV. Synthèse de l'étude écologique. *Rev. Trav. sta. mar. Endoume*, 44(60): 126-295.
- Ledoyer, M. 1969. Remarques sur les Hippolytidae des côtes de Provence et description d'*Hippolytae leptometrae* sp. n. *Tethys*, 1(2): 342-347.
- Manning R.W. i L.B. Holthuis, 1981. West African Brachyuran Crabs (Crustacea, Decapoda). *Smithsonian Contr. Zool.*, 306: 1-379.
- Milne-Edwards, A. i Bouvier, E.L. 1900. Crustacés Décapodes. Première partie. Brachyours et Anomours. In: *Expeditions scientifiques du "Travailleur" et du "Talisman" pendant les années 1880, 1881, 1882 et 1883*. Masson et Cie. éd., Paris. 396 pp.
- Miranda, A. de. 1933. Ensayo de un catálogo de los crustáceos decápodos marinos de España y Marruecos español. *Notas y Res. Inst. Esp. Oceanogr.*, ser. 2, 67: 1-72.

- Pretus, J. Ll. 1990. Description of *Odontozona addaia*, spec. nov. (Crustacea, Decapoda, Stenopodidae) from a marine cave in the island of Minorca, Western Mediterranean. *Zool. Meded.*, 63(26): 343-357.
- Smaldon, G. 1993. *Coastal Shrimps and Prawns*. Synopses of the British Fauna (New Series), 15. 142 pp.
- Squires, H.J. 1990. Decapod Crustacea of the Atlantic coast of Canada. *Can. Bull. Fish. Aquat. Sci.*, 221: 1-532.
- Stevcic, Z. i Galil, B. 1994. Checklist of the Mediterranean brachyuran crabs. *Acta Adriat.*, 34 (1/2): 65-76.
- Türkay, M. i Koukouras, A. 1988. The rediscovery of *Monodaeus guinotae* Forest, 1976 in the Aegean Sea (Crustacea: Decapoda: Brachyura). *Senckenbergiana biol.*, 68 (4/6): 401-405.
- Vives, F. 1966. Zooplancton nerítico de las aguas de Castellón (Mediterráneo Occidental). *Inv. Pesq.*, 30: 49-166.
- Williams, A.B. 1982. Revision of the genus *Latreillia* Roux (Brachyura: Homoloidea). *Quad. Lab. Tecnol. Pesca*, 3 (2--5): 227-255.
- Williams, A.B. 1984. *Shrimps, Lobsters and Crabs of the Atlantic coast of the Eastern United States, Maine to Florida*. Smithsonian Institution Press, 550 pp.
- Zariquiey-Alvarez, R. 1968. Crustáceos Decápodos Ibéricos. *Inv. Pesq.*, 32: 1-510.