

ESTUDIO DE LAS ESPECIES EUROPEAS DEL GEN. *MUNIDA* LEACH 1818

POR

RICARDO ZARIQUIEY ALVAREZ

Publicado en «EOS», REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA
(Tomo XXVIII, Cuadernos 2.º-3.º, págs. 143-231)

abril-septiembre 1952



INSTITUTO ESPAÑOL DE ENTOMOLOGÍA
M A D R I D

ESTUDIO DE LAS ESPECIES EUROPEAS DEL GEN. *MUNIDA* LEACH 1818

POR

RICARDO ZARIQUIEY ALVAREZ

El presente trabajo ha sido realizado a base del numeroso material recolectado durante varios años en Cadaqués, Rosas y Barcelona; a la ayuda y colaboración de los pescadores de estas localidades, que con gran celo e interés han atendido a todos mis deseos y me han guardado los ejemplares que necesitaba en los meses en que personalmente no podía yo recogerlos, y a las magníficas recolecciones del doctor Rutllant en Melilla.

Me han ayudado también eficazmente, proporcionándome ejemplares muy valiosos de sus respectivos mares, los señores Fenner A. Chace, Jr., del United States National Museum de Washington; Hans Brattström, del Zoologisk Museum de Bergen; T. Wolff, del Zoologiske Museum de Köbenhavn. El doctor L. B. Holthuis, del Rijksmuseum Van Natuurlijke Historie de Leiden, me ha resuelto numerosas consultas, y principalmente me ha guiado por el intrincado camino de las sinonimias, que tan bien conoce. A todos mis más expresivas gracias.

Empezaré haciendo historia de los estudios y descripciones de las primeras *Munida* europeas; daré a continuación una descripción esquemática del pereon y abdomen, con sus diferentes surcos, estrias, regiones y espinas tal como las concibo en nuestras especies; estudiaré los apéndices: anténulas, antenas, etcétera, sólo en lo que necesite para la diferenciación de las diversas formas; en una clave dicotómica procuraré separar no sólo las genuinamente europeas, sino también las más frecuentemente citadas del Atlántico oriental, sirviéndome para ello de las descripciones y dibujos publicados, por no haber conseguido material de las costas occidentales de Africa, islas Azores, Canarias,

etcétera, pese a haberlo intentado reiteradamente; finalmente, la parte más extensa será el estudio detallado de las especies europeas, basado en los ejemplares de que he podido disponer.

Grande es la confusión que ha existido siempre en las *Munida* europeas, ocasionada a nuestro parecer por el hecho de que la mayoría de los autores han fundado sus conclusiones en el estudio de los ejemplares de una región determinada, guiándose sólo por las descripciones escritas, pero sin comparar entre sí individuos de los diferentes mares de nuestro continente.

En 1775 Fabricius describe del Mediterráneo por vez primera el *Pagurus rugosus* (*Systema Entomologiae*, pág. 412, «Habitat in mari mediterraneo»), dando una corta descripción y separándolo de *Galathea strigosa*, por tener tres espinas por rostro en lugar de una lámina; dos años más tarde Pennant describe (*British Zoology*, ed. 4, vol. 4, Pl. XIII) el *Cancer bamffius*, sobre un ejemplar capturado cerca de Bamff (Escocia) por el reverendo Mr. Cordiner; en 1781 vuelve Fabricius (*Species Insectorum*) a tratar del *Pagurus rugosus*; en 1788 Gmelin, en la edición 13 del *Systema Naturae* de Linné (C.), pág. 2.985, 149, cita a esta especie como *Cancer (Astacus) rugosus*; en 1793 Fabricius (*Entomologia Systematica*, vol. 2, pág. 472) identifica su *Pagurus rugosus* con *Cancer bamffius*; Herbst, en 1782, copia la figura de Pennant en su Pl. XXVII, fig. 3 (*Versuch einer Naturgesch. der Krabben und Krebse.*, II); Bosc (*Hist. Nat. des Crust.*, 2, pág. 87, 1802) y Latreille (*Hist. Nat. des Crust. et des Insect.*, 6, 198, 1802) la citan como *Galathea rugosa*; Leach, en 1814 (*Edimb. Encycl.*, t. VII, pág. 398), como *G. bamffia*, en 1815 (*Malac. Podoph. Brit.*, Pl. XXIX, figs. 1-3) como *Galathea rugosa* Fabricius y en 1818 (*Hist. des Anim. s. vert.*, t. 5, pág. 214) como *Munida rugosa* Fab.; H. Milne Edwards, en 1837, y Heller, en 1863, aceptan también la denominación de *rugosa* Fabricius, pero en general los autores posteriores ignoran el primer trabajo de Fabricius, y consideran como fecha de publicación de *rugosa* o el 1781 (*Species Insectorum*, vol. I) o el 1793 (*Entomologia Systematica*), dando, por tanto, la prioridad a *G. bamffia* Pennant 1777, cuando en realidad su verdadera denominación debe ser *Munida rugosa* (Fabricius 1775).

En 1853 Bell (*A History of the British Stalk-eyed Crustacea*) da a esta especie el nombre de *Munida rondeletii*.

Sars, en 1882, estudiando ejemplares del mar del Norte, se para tres formas: *M. rondeletii* Bell (= *M. rugosa* Fabr.), *M. rugosa* Sars y *M. tenuimana* Sars (Oversigt af Norges Crustaceer), siendo probablemente el primero en llamar la atención sobre las diferencias que presentan estas tres especies entre sí: ahora bien, la denominación de *M. rugosa* Sars no tiene razón de existir, en primer lugar, por estar ya preocupado por *M. rugosa* Fabricius y en segundo porque es aumentar la confusión aplicar este nombre a una especie diferente de *M. rondeletii*, cuando esta misma es sinónima de *M. rugosa* Fab.

Bonnier, en 1888 (Les Galath. d. Côtes d. Fr., p. 78), da extensa sinonimia y detallada descripción de *Munida bamffia* Pennant.

Caulley (R. Sc. du Caudan, 1896) cita la captura de 150 ejemplares de *M. bamffica* Pennant a profundidades de 180 a 1.410 m.

A. Milne Edwards y Bouvier, en 1899 (Campagnes Scientif. Prince Monaco, f. XIII, pág. 75, Pl. IV, figs. 6-16), después de hacer un detenido estudio de *M. bamffica* Pen., basándose en la presencia o ausencia de las diversas espinas del pereon y primeros tergites, unifican las especies de Sars y aceptan dentro de la especie *bamffica*, además de la forma tipo, cuatro variedades: var. *intermedia* nov., var. *gracilis* nov., var. *rugosa* Sars y var. *tenuimana* Sars, con una serie de formas de paso.

Appellöf, en 1906 (Meeresfauna von Bergen, Helf 3: Die Dekapoden Crust., págs. 139-149), vuelve sobre los estudios de Sars, y después de un detenido comentario de los trabajos de Sars y Milne Edwards y Bouvier, estudia el material de los mares del Norte que posee, unos 78 ejemplares, separando perfectamente *M. rondeletii*, *M. rugosa* Sars y *M. tenuimana* Sars, terminando con una observación muy acertada: «Sería interesante hacer una investigación comparativa entre una serie de estas formas de *Munida* de los mares del Sur con otra de los mares nórdicos.» También hace notar como detalle interesante que *M. bamffica* vive en aguas superficiales, que *M. rugosa* tiene su óptimum de frecuencia de los 100 a los 300 m. y que el de *tenuimana*, empezando a los 350-400 m., aumenta conforme es mayor la profundidad.

Hansen, en 1908, considera a *M. tenuimana* Sars como bue-

na especie, y hace sinónimas a *M. bamffica* y *rugosa* Sars; señala la ornamentación de la región esternal como una de las características para separar las dos especies que admite.

Selbie, en 1914 (The Dec. Rept. of the Coasts of Ireland, parte I, pág. 78, Pl. XI), empieza haciendo constar la confusión que reina en este género, y después de estudiar el material recogido por el «Helga» coincide con las ideas de Hansen; de la descripción y comentarios que hace de *M. bamffica* se desprende que probablemente todos los ejemplares que tiene a la vista son sólo de *M. rugosa* Sars; describe bien *M. tenuimana* y llama la atención sobre el carácter ya señalado por Hansen de la región esternal (Pl. XI, figs. 14 y 16).

En 1936 Brinckmann describe bajo el nombre de *M. sarsi* la *M. rugosa* de Sars.

Stephensen, en 1939 (The Zoology of Iceland, vol. III, parte 25: *Crustacea Decapoda*), acepta la *M. tenuimana* Sars y la *M. sarsi* Brinckmann (= *M. rugosa* Sars, no Fabricius), separándola bien de *M. bamffica* Pennant, y, por último, Bouvier, en 1940 (Faune de France), insiste en la variabilidad de la especie, repitiendo el cuadro dicotómico que dió en 1899.

Toda esta diversidad de opiniones creemos es debida, como ya hemos dicho, a que cada autor se ha limitado a estudiar el material de una región determinada, sin compararlo con el de otras zonas, como aconsejaba Appellöf, y también a haber dado demasiada importancia a caracteres inestables cual las espinas del pereon y primeros tergitos, lo que nos pasó a nosotros mismos al principio de nuestros estudios sobre material mediterráneo y guiándonos sólo por las descripciones escritas, pues consideramos como *M. tenuimana* a ejemplares que encajaban bastante bien en las claves de Bouvier, pero que cuando los comparamos con *tenuimanas* de Noruega vimos eran completamente diferentes.

Así, creemos que Sars, Appellöf, Brinckmann y Stephensen estudiaron con toda certeza las tres formas *bamffica* Pennant, *rugosa* Sars y *tenuimana* Sars; que Hansen y Selbie no vieron la *bamffica* Pennant ni Milne Edwards y Bouvier la auténtica *tenuimana*.

La sinonimia que debe regir en las especies europeas del género *Munida* de que hasta ahora hemos tratado, según se deduce

de todo lo que llevamos dicho y que es la que emplearemos en lo sucesivo, es:

MUNIDA RUGOSA Fabricius 1775.

- = *M. bamffica* Pennant 1777.
- = *M. rondeletti* Bell 1853.
- = *M. rondeletii* Sars 1882.
- = *M. bamffia* Bonnier 1888.
- = *M. bamffica* M. Edwards y Bouvier 1899.
- = *M. bamffica* Appellöf 1906.
- = *M. bamffia* Bouvier 1940.

MUNIDA SARSI Brinckmann 1936.

- = *M. rugosa* Sars 1882.
- = *M. bamffica* Caullery 1896.
- = *M. rugosa* M. Edwards y Bouvier 1899.
- = *M. tenuimana* M. Edwards y Bouvier 1899.
- = *M. intermedia* M. Edwards y Bouvier 1899.
- = *M. gracilis* M. Edwards y Bouvier 1899.
- = *M. rugosa* Appellöf 1906.
- = *M. bamffica* Hansen 1908.
- = *M. bamffica* Selbie 1914.
- = *M. sarsi* Stephensen 1939.

MUNIDA TENUIMANA Sars 1882.

- = *M. tenuimana* Appellöf 1906.
- = *M. tenuimana* Hansen 1908.
- = *M. tenuimana* Selbie 1914.
- = *M. tenuimana* Stephensen 1939.

ABREVIATURAS EMPLEADAS

LPSR	Longitud pereion sin rostro.
LER	Longitud espina rostral.
LESO	Longitud espina supraocular.
BAP	Anchura borde anterior pereion.
ANSC	Anchura pereion al nivel del surco cervical.
BPP	Anchura borde posterior pereion.
Q-M	Longitud del mero de los quelípedos.
Q-CI	Longitud del carpo de los quelípedos.
Q-Ca	Anchura del carpo de los quelípedos.

Q-P	Longitud del propodio o palma de los quelípedos.
Q-D	Longitud de los dactilos de los quelípedos.
Q-AM	Anchura máxima de los quelípedos.
2-PM, 2-PC, 2-PP y 2-PD.	Longitud del meros, carpo, propodio y dactilos del segundo par de pereiópodos.
3-PM, 3-PC, 3-PP y 3-PD.	Longitud del meros, carpo, propodio y dactilos del tercer par.
4-PM, 4-PC, 4-PP y 4-PD.	Longitud del meros, carpo, propodio y dactilos del cuarto par.
DGO	Diámetro máximo del globo ocular.
"	En los machos, que presentan los quelípedos deformados; en las hembras, que son ovígeras.
S)	Parasitado por <i>Sacculina</i> .
"	En los cuadros de distribución de las espinas indica que sólo están representadas por un pequeño muñón.

Gén. MUNIDA Leach 1818

Pereion bien calcificado todo él, más o menos rectangular, más largo que ancho, con su máxima anchura generalmente al nivel de su parte media o algo más atrás, con numerosos surcos y estrías ciliados densamente, que separan en él regiones bien marcadas; el más visible es el surco cervical, transversal, situado hacia la mitad del pereion: en su parte media es ligeramente cóncavo hacia adelante y separa la región gástrica de la cardíaca: en los extremos de ésta el surco cervical se divide en dos ramas divergentes que alcanzan el borde lateral y limitan entre ellas la región branquial anterior; el surco posterior se inclina ligeramente hacia atrás, sirviendo de separación entre las regiones branquial anterior y la posterior, y el anterior se dirige francamente hacia adelante y afuera, formando muesca o depresión profunda en el borde lateral al terminar en él; en sus dos tercios basales separa la región branquial anterior de la gástrica, y en el apical separa aquella región de la hepática.

Por detrás del borde anterior, y correspondiendo a todo lo que es borde superior de la órbita, existe un profundo surco, el surco rostral, que tiene la forma de un ángulo recto abierto hacia afuera: su rama transversal separa el citado borde orbitario de la parte anterior de la región gástrica, y la rama antero posterior separa profundamente la espina supraorbitaria de la rostral; al

nivel del ángulo externo de la órbita nace otro surco que dirigiéndose hacia atrás y ligerísimamente hacia afuera se une a la rama anterior de la bifurcación del surco cervical, en la unión de su tercio apical con los dos tercios basales, separando la región hepática de la gástrica.

Tres estrías transversales, visibles fácilmente por el ciliado mayor de su borde, dividen la región gástrica en cuatro subregiones; la más anterior, estría postfrontal, va del surco gastrohepático de un lado al del otro, teniendo su origen aproximadamente en la unión de los dos quintos anteriores con los tres posteriores; es ligeramente convexa hacia adelante en su porción central, correspondiendo al final de la prolongación sobre el pereion de la espina rostral; se hace luego algo cóncava, dirigiéndose en su extremidad externa algo hacia adelante hasta alcanzar el surco gastrohepático; entre ella y el surco frontal limitan las dos regiones epigástricas; la segunda estría o mesogástrica, perfectamente transversal y casi rectilínea (sólo en algún ejemplar ligeramente sinuosa), une las ramas anteriores de la bifurcación cervical, un poco por detrás de la implantación del surco gastrohepático, limitando con la postfrontal la región protogástrica. Por último, la tercera estría o precervical, casi semicircular, con la convexidad dirigida hacia adelante e implantados sus extremos en el surco cervical, en la unión aproximada del quinto externo de cada lado con los tres quintos medios, limita con la mesogástrica la región del mismo nombre, y con el surco cervical la metagástrica; la región mesogástrica, estrecha en su parte media, se ensancha hacia atrás en sus dos partes laterales. Estrías ciliadas más estrechas o pequeñas escamas igualmente ciliadas se encuentran en estas dos regiones.

Por detrás del surco cervical, y al nivel de su bifurcación, se inicia un surco algo discontinuo y no profundo, el cardiobranquial, que con alguna pequeña interrupción se dirige hacia atrás y adentro hasta la parte media del borde posterior, en donde converge con el del lado opuesto. Una estría ancha, fuertemente ciliada, la estría branquial transversa, paralela al borde posterior, une transversalmente, sin solución de continuidad, una línea anomúrica a la otra, interrumpiendo a su paso el citado surco cardiobranquial. Entre ambos surcos cardiobranquiales, por los lados, el surco cervical, por delante, y la parte media de la es-

tría branquial transversa, limitan la región cardíaca, que a su vez se halla dividida en dos partes desiguales, una anterior más estrecha y otra posterior, por el surco mesocardiaco, ancho, fuer-

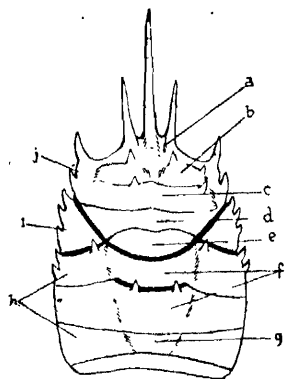


Fig. 1.—Pereion esquemático de *Munida*: a) Surco rostral. b) Región epigástrica. c) Región protogástrica. d) Región mesogástrica. e) Región metagástrica. f) Región cardíaca. g) Región intestinal. h) Región branquial posterior. i) Región branquial anterior. j) Región hepática.

temente ciliado, que va de un surco cardiobranquial al otro, no prolongándose por las regiones branquiales; en la parte anterior de la región cardíaca dos pequeñas depresiones oblicuas hacia atrás y afuera, una por lado, separan una región central, con una sola estría transversal y dos laterales, una a cada lado, en las que hay dos o tres pequeñas estrías más o menos semicirculares.

En la cardíaca posterior existen varias estrías transversales, de las que la posterior suele estar interrumpida en el centro.

La región intestinal presenta dos estrías semicirculares y alguna pequeña escama en los bordes anterolaterales.

Las regiones branquiales posteriores, limitadas externamente por la línea anomúrica, por delante por la rama posterior de la bifurcación del surco cervical,

internamente por el surco cardiobranquial y posteriormente por el borde posterior del pereion, convexas, abombadas, están surcadas por unas quince a diecisiete estrías transversales.

Numerosas son las espinas que presenta la superficie dorsal del pereion, unas constantes, otras variables según las especies, y así como también dentro de éstas según los individuos.

Es constante la *orbitaria externa*, situada en el ángulo externo de la órbita, dirigida horizontalmente hacia adelante, menor que la supraocular, pero siempre mayor que las restantes espinas del pereion.

En la prolongación de la espina rostral sobre el pereion, y que separa las dos regiones epigástricas, las escamas que en ocasiones la cubren pueden presentar alguna pequeña espina.

En el borde anterior de las regiones epigástricas, e inmediatamente por detrás de las supraoculares, hay una espina que ra-

rísima vez falta, la epigástrica media; en este mismo borde, y junto al surco gastrohepático, puede haber otra, siempre menor, a la que llamamos *epigástrica lateral*, y entre ambas puede este borde anterior presentar granulaciones o espinitas más o menos grandes; llamamos *epigástricas accesorias* a las que se pueden encontrar sobre la región epigástrica, fuera de las del borde anterior.

Inmediatamente detrás de la estría postrostral, en su unión con la gastrohepática, y sobre la región protogástrica, existe siempre una espina en general bien desarrollada, aunque menor que las epigástricas internas; es la *parahepática*. En la misma región protogástrica, junto a la estría postrostral y aproximadamente por detrás de las epigástricas internas; se hallan las espinas *protogástricas*, que en muchas ocasiones faltan o existe sólo la de un lado.

En según qué especies pueden encontrarse pequeñas espinitas en las regiones hepáticas, en la parte externa de la protogástrica, en las branquiales anteriores, o ser sustituidas por granulaciones o rugosidades.

Por detrás de la bifurcación del surco cervical existe siempre una espina (que en según qué especies pueden ser más) ligeramente más desarrollada que la *parahepática*, la *postcervical*.

En alguna especie pueden encontrarse en la región cardíaca de dos a cuatro espinas, dos por detrás del surco cervical y otras dos por detrás del surco mesocardíaco. También en determinadas especies puede encontrarse alguna espina en las regiones branquiales posteriores.

En el borde lateral hay por detrás de la orbitaria externa otra espina en la región hepática, dos o tres en la branquial anterior

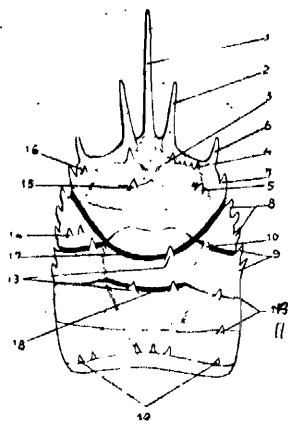


Fig. 2. - Pereion esquemático de *Munida*: 1) Espina rostral. 2) Espina supraocular o supraorbitaria. 3) Espina epigástrica media. 4) Espina epigástrica lateral. 5) Espina parahepática. 6) Espina orbitaria externa. 7) Espina segunda del borde lateral de la región hepática. 8) Espinas del borde lateral de la región branquial anterior. 9) Espinas del borde lateral de la región branquial posterior. 10) Espina postcervical. 11) Espinas de la región branquial posterior. 12) Espinas del borde posterior. 13) Espinas región cardíaca. 14) Espinas región branquial anterior. 15) Espina protogástrica. 16) Espinas región hepática. 17) Surco cervical. 18) Surco mesocardíaco.

y dos en la parte anterior de la branquial posterior, distribución que sintetizaremos gráficamente bajo las siguientes fórmulas: 2-3-2, dos espinas hepáticas, tres branquiales anteriores y dos branquiales posteriores, o bien 2-2(3)-2 y 2-3(2)-2, según que las espinas branquiales anteriores sean dos en el lado izquierdo y tres en el derecho o viceversa.

En el borde posterior puede encontrarse diverso número de espinas, implantadas siempre junto a la parte anterior del citado borde, inmediatamente por detrás de la pilosidad del mismo; estas espinas pueden extenderse a todo lo largo del borde o bien agruparse en sus extremos y en el centro o dejar libre éste; con las fórmulas 2-2-2 ó 2-0-2 indicaremos que hay dos espinas en cada extremo y dos o ninguna en el centro.

En el borde anterior de los tergitos 2.^o, 3.^o y 4.^o se encuentran con frecuencia espinas que pueden estar divididas en tres grupos, dos laterales y uno central; así, con las fórmulas 2-2-2, 0-2-0, 0-0-0 queremos decir que hay dos espinas en el centro y dos o ninguna a cada lado, o bien que el borde es inermes.

Cada uno de los tergitos presenta un surco transversal ancho, profundo, en general densamente ciliado en su borde posterior, con pestañas que cubren la anchura del surco, que lo divide en dos regiones, ya desiguales, con la anterior más corta, ya casi de igual longitud; en cada una de estas regiones hay un número variable de estrías ciliadas de mayor o menor importancia, enteras o divididas en segmentos de longitud variable.

Por delante del borde anterior del tergito propiamente dicho hay la porción articular del mismo, que se desliza bajo el tergito anterior; en su superficie hay también algunas estrías, variables en número e importancia; pero presentando siempre la característica de que sus pestañas están dirigidas hacia atrás.

Todos los surcos y estrías de los tergitos V y VI tienen las pestañas implantadas en el borde anterior y se dirigen hacia atrás. El V presenta tres surcos principales transversales anchos y con largas y densas pestañas en general; estas cuatro zonas así delimitadas pueden ser lisas o llevar alguna estría secundaria entera o fragmentada. El VI está dividido longitudinalmente en dos mitades laterales simétricas: las estrías y surcos de la mitad anterior de cada una de estas partes son transversales y paralelos al borde anterior; las situadas posteriormente son más o menos

oblicuas hacia atrás y afuera, de modo que la interna de cada mitad, coincidiendo en su extremidad anterointerna, forma un ángulo ligeramente obtuso abierto hacia atrás; en el espacio triangular así delimitado hay varias estrías y escamas ciliadas.*

El simpodíte del VI segmento o artejo basilar de los urópodos lleva en su borde posteroexterno dos lóbulos, uno para cada urópodo, el borde de los cuales suele ser finamente dentado, llevando el del urópodo interno una espina robusta y afilada. El telson está constituido por dos piezas medias impares y cuatro pares laterales; las primeras son la impar basal, transversal, de forma trapezoidal, a base mayor anterior, con un surco medio longitudinal y diverso número de estrías transversales ciliadas, segmentadas en escamas en las partes laterales, y la impar apical, pequeña, triangular, con pequeño número de escamas ciliadas. Las piezas laterales son la basal, pequeña y más o menos triangular; la media grande, triangular a base anterior y vértice apical, con el ángulo anteroexterno redondeado, el borde externo liso, rectilíneo, llevando en los machos de alguna especie, principalmente americana, un peine de cerdas en sable, simples, gruesas, de color amarillento, perfectamente visibles, y sustituido en las hembras por una hilera de sedas pennadas; ángulo apical muy agudo. La pieza interna, aproximadamente triangular, enclavada entre las impares por delante y adentro, la media lateral por delante y afuera y la posterolateral por detrás y adentro; finalmente, la posterolateral, transversal, a ángulos posteriores redondeados. Todo el telson está cubierto de escamitas ciliadas, con las pestañas dirigidas hacia atrás.

El urópodo interno tiene su borde externo con varios dientes, y en la mitad externa de su superficie escamitas ciliadas y llevando algunas de ellas una o dos espinitas articuladas y cortas. El urópodo externo lleva en su borde externo diversas espinas articuladas, y en la parte externa de su cara dorsal varias escamitas ciliadas, algunas de las cuales llevan una o dos espinitas cortas, iguales y contiguas.

Pedúnculos oculares cortos; su cara superior puede ser lisa o llevar peines de cortas pestañas en número variable.

Globos oculares de forma esférica, algo escotados en su cara superior, en la unión con el pedúnculo. Su tamaño es muy variable y para poder expresar gráficamente el volumen relativo de

los mismos en las diferentes especies emplearé las dos fórmulas siguientes, relación de la anchura del borde anterior del pereion al nivel del borde externo de las espinas supraantenasales a diámetro máximo del globo ocular, $\frac{BAP}{DGO}$, y relación longitud del pereion, sin rostro, a diámetro máximo globo ocular, $\frac{LPSR}{DGO}$; todas

las otras comparaciones del diámetro ocular a la longitud de las espinas supraorbitarias, a la espina rostral o al diámetro del pedúnculo me parecen inexpresivas, ya por la variabilidad de la longitud de las espinas dentro de una misma especie o por la dificultad de medir la anchura de los pedúnculos.

Anténulas con el primer artejo del pedúnculo largo y estrecho, algo cóncavo en su cara superior y acanalado longitudinalmente en la mitad anterior de la misma para recibir el 2.º y 3.º artejos cuando se repliegan sobre el 1.º; en su extremidad apical lleva dos espinas; en las especies europeas suele ser la interna la más larga, dirigiéndose algo hacia el borde externo del artejo y hacia un plano superior; la externa nace algo por detrás del borde apical propiamente dicho, es mucho más corta y lleva una dirección más horizontal; en el borde externo, además de la apical externa hay la media, muy larga y afilada, encorvada bruscamente en su base hacia arriba; es el esclerocerite de los natantia, prolongación de una ancha escama auditiva que se superpone a la parte basal del artejo; esta escama es algo circular y su centro más translúcido que el resto del artejo; inmediatamente por detrás y por debajo de esta espina media hay una tercera, que llamaremos posteroexterna, mucho más corta y dirigida más o menos hacia abajo.

Antenas.—El simpodite de las antenas, visto por su cara inferior, está dividido en dos por una cisura longitudinal; su mitad externa tiene un borde anterior convexo y algo denticulado; la interna forma un lóbulo triangular, con el vértice dirigido hacia adelante y adentro y terminado o no en espina aguda, según las especies; por dentro y por detrás de este lóbulo se halla el tubérculo urinario. El endopodite tiene el primer artejo con dos espinas apicales, la interna más robusta, larga y oblicua con relación al borde interno del artejo, y la externa continuación del borde externo; segundo artejo con una espina

apical interna, en general larga y fuerte; tercer artejo con una espina apical externa corta, delgada y dirigida hacia adelante, continuando el borde externo.

Quelípedos.—Cara superior del meros con tres hileras de espinas; la externa sigue aproximadamente todo el borde externo, formada por mayor número de espinas, en general pequeñas, principalmente las basales, y situadas muy próximas unas a las otras; la hilera interna, formada por muchas menos espinas de bastante mayor tamaño, sigue el borde interno, y la media, situada entre las dos anteriores, está también formada por espinas bastante separadas y de un tamaño semejante a las de la hilera interna; el borde ínferointerno, agudo, está recorrido en toda su extensión por una hilera de espinas análogas aproximadamente a las del borde súperoexterno; el borde ínferoexterno, excepto cerca del ápice, es redondeado y en general no suele llevar espinas; extremidad apical con cuatro espinas fuertes, una en cada uno de sus ángulos, siendo la mayor la del súperointerno.

Carpo con hileras de espinas en los bordes súperoexterno, súperointerno, ínferointerno y la cuarta, entre estas dos últimas, en la cara interna.

Propodio con cinco hileras longitudinales de espinas, una en el borde súperoexterno, de espinas muy pequeñas; la del súperointerno, la situada entre las dos anteriores, en la línea media de la cara superior; la del borde ínferointerno y otra corta hacia la mitad de la cara interna; en el ápice dos espinas agudas, una a cada lado de la articulación con el dedo móvil; en los ♂♂ adultos contribuye a la deformación sexual de las pinzas, aplastándose y ensanchándose ampliamente en su porción apical.

Dactilos largos, delgados, ya contiguos en toda su extensión, ya generalmente, en los ♂♂ adultos, fuertemente separados en su base para entrar en contacto en toda la mitad apical; esta deformación puede afectar a ambos quelípedos o indistintamente a uno u otro; apicalmente termina el dedo fijo en dos uñas, y el móvil en una encorvada, que al cerrarse la pinza se intercala entre las dos del dedo fijo; en la base del borde externo del dedo móvil hay siempre una espina aguda y afilada; pese a la longitud y delgadez de los dedos, tienen mucha fuerza, y los pellizcos que cogen son bastante dolorosos.

CLAVE PARA LA CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DEL GÉN. *Munda* HABITANTES
EN EL ATLÁNTICO ORIENTAL Y EN EL MAR MEDITERRÁNEO

1. La espina ánteroexterna del artejo basal de las anténulas más larga que la interna 2
- La espina ánteroexterna del artejo basal de las anténulas más corta que la interna, casi la mitad 4
2. Globos oculares de no mayor diámetro que sus pedúnculos, sin espinas postcervicales 3
- Globos oculares de mayor diámetro que sus pedúnculos, con espinas postcervicales. Segundo artejo de la anténulas bastante más largo que el tercero: tercer maxilípido con el isquio igual al meros y éste con dos espinas: regiones branquiales anteriores, con una; fórmula espinas borde lateral 2-3-2, decrecientes en tamaño desde la antenal a la 2.^a branquial posterior; borde posterior inerte; segundo tergito con ocho a diez espinas; tergitos con una sola estría ciliada; quelípodos presentando dimorfismo sexual; manos con cuatro hileras de espinas muy desarrolladas y largas, extendiéndose la del borde externo a lo largo del dedo fijo. Long. del pereion en un ♂, 20 mm., sin rostro. *M. sancti-pauli* Henderson
3. Espinas del borde lateral muy poco desarrolladas; tergitos inermes, sin espina alguna; meros del tercer maxilípido con dos espinas en el borde interno, además de la apical; quelípodos con las espinas apicales externas del meros muy desarrolladas, siendo la apical interna menor; espinas del carpo y propodio muy largas y agudas; dactilos de la mano hisos, sin espinas en sus bordes externos. Long. del pereion, sin rostro, de 5,5 a 6,5 mm. *M. subcaeca* Bouvier
- Espinas del borde lateral, bien desarrolladas y agudas; fórmula de las mismas, 2-3-2. Primer tergito con tres a cinco pares de espinas; meros del tercer maxilípido con una sola espina en el borde interno, además de la apical; quelípodos con las espinas apicales del meros poco desarrolladas, siendo la interna la mayor; espinas del carpo y propodio muy cortas; cuatro espinas en el borde externo del dactilos fijo. Long. del pereion, sin rostro, de 17 a 19 mm. *M. microphthalmia* A. Milne Edwards
4. Sin espinas en la región cardíaca 5
- Con espinas en la región cardíaca, existiendo siempre, por lo menos, las dos posteriores en el surco mesocárdíaco; en algún raro ejemplar pueden ser tres y en un cierto número además de las posteriores hay las cardíacas anteriores, sobre el borde posterior del surco cervical y en número de una a dos; quelípodos y patas ambulatorias con fuertes y agudas espinas; espinas en el 2.^o, 3.^o y 4.^o tergitos. Long. pereion, sin rostro, de 14 a 19 mm. *M. perarmata* M. Edw. y Bouv.
5. Pilosidad y pestañas del cuerpo y de las escamas de quelípodos y patas ambulatorias, no iridiscentes 6
- Pilosidad y pestañas de los surcos y estrías del cuerpo y de las escamas de los quelípodos y patas ambulatorias, iridiscentes; pereion sin espinas protográstri-

cas, con una o dos espinas branquiales anteriores con dos o tres postcervicales por lado; borde posterior inermé; espinas de los bordes laterales con la fórmula 2-3-2; meros del tercer maxilípodo con dos espinas generalmente en su borde interno, además de la apical, y en el borde dorsal del mismo tres o cuatro dientes y una espina apical afilada; el segundo tergito lleva de dos a diez espinas, la mayoría más de siete; quelípodos muy largos y finos, con el carpo muy corto, un sexto aproximadamente de la longitud de la mano; en los ♂♂ la pieza lateral media del telson presenta en su borde externo un peine espeso de cerdas rígidas, fuertes, amarillentas, bien visibles, sustituidas en las ♀♀ por sedas plumosas muy poco manifiestas. Long. del pereion, sin rostro, de 18,5 a 20,6 mm.

- M. iris ssp. *rutilanti* Zariquiey
6. Pereion de forma ovalar, a bordes laterales suavemente convexos, con la máxima anchura al nivel o por detrás del segundo diente branquial posterior; espina rostral y surco rostral con numerosas escamitas; surcos principales del pereion con pilosidad densa y larga; regiones del mismo con gran número de estrías secundarias, con pestañas compactas que cubren la mayor parte de la superficie de las interestrías, que apenas se ve; región esternal con gran número de estrías ciliadas; porción articular del 2.^o, 3.^o y 4.^o tergitos con numerosas estrías; patas ambulatorias más cortas, con numerosas escamitas en meros, carpo y propodio: el 2.^o par no llega bien con la extremidad del propodio al ápice del carpo de los quelípodos; el 3.^o apenas llega con la punta del dactilo a la extremidad apical del carpo de los quelípodos, y el 4.^o llega con la punta del dactilo a la base del carpo de los quelípodos 7
- Pereion con su máxima anchura al nivel de la 2.^a espina branquial anterior, estrechándose después gradualmente hacia atrás, con los bordes laterales rectilíneos; espina y surco rostrales lisos, brillantes, sin escamas; surcos principales del pereion con pestañas muy cortas; regiones del mismo con muy pocas estrías secundarias, de pestañas cortas, siendo muy visible, lisa y brillante la superficie de las interestrías: las diferentes espinas del pereion muy afiladas y agudas; región esternal bastante lisa, con sólo alguna estría y pequeñas escamas en el esternite de los quelípodos, raras escamas en el del 2.^o par y limpios completamente los del 3.^o y 4.^o; porción articular de los tergitos 2.^o, 3.^o y 4.^o lisa y brillante, con sólo una estría muy fina en la parte anterior; patas ambulatorias largas, delgadas, lisas, con espinas agudas y poquísimas escamas; el 2.^o par pasa con la extremidad del propodio del ápice del carpo de los quelípodos; el 3.^o pasa ligeramente con el ápice del propodio de la mitad del carpo de los quelípodos, y con el 4.^o llega con la punta del dactilo a la mitad del carpo de los quelípodos; globos oculares muy voluminosos y sin pestañas. Long. 19 mm. una ♀ ovígera. pereion sin rostro M. *tenuimana* Sars
7. Ojos pequeños, pestañas cortas e iguales; siempre con una o dos espinas branquiales posteriores; pocas espinas en el borde posterior; cuarto tergito inermé; pilosidad de los quelípodos muy densa; dactilos de las patas ambulatorias cortos, siendo la longitud del propodio más de dos veces mayor que la del dactilo; coloración rojiza fuerte; tamaño grande, hasta 34 mm. de pereion, sin rostro; habitan a poca profundidad M. *rugosa* Fabricius
- Ojos grandes, pestañas largas y desiguales (menos en los ejemplares viejos).

siendo las anteriores las mayores; dactilos largos, siendo la longitud del propodio, como máximo, una vez, y tres cuartos la longitud del dactilo, no llegando nunca al doble; pilosidad del pereion y quelípedos más corta y escasa; tamaño menor; coloración más de color salmón pálido; habita a profundidades de más de 100 m. 8

8. Bordes de las estrías del pereion granujientos; región protogástrica con numerosas espinitas accesorias; bastantes ejemplares con espinitas mesogástricas y a veces también metagástricas; constantes y a veces numerosas las espinitas branquiales anteriores, y en algún raro ejemplar hay también una branquial posterior; borde posterior en general con numerosas espinas, corrientemente de 7 a 8, pudiendo llegar hasta 12; ejemplares adultos siempre con espinas en el cuarto tergito; la relación longitud propodio a dactilo de las patas ambulatorias no suele llegar a 1,5; habita a profundidades de 100 a 300 metros. Long. pereion, sin rostro, 16,5 mm. *M. sarsi* Brinckmann

- Bordes de las estrías del pereion más lisos, no tan granujientos; sólo en una quinta parte de ejemplares pueden encontrarse una o más espinitas protogástricas accesorias, faltando también en muchos las protogástricas medias; regiones meso y metagástrica sin espinas; regiones branquiales anteriores sin espinas en el 98,4 por 100 de los ejemplares; hasta ahora ningún ejemplar con espinas branquiales posteriores; en el 76 por 100 de los ejemplares las espinas del borde posterior no pasan de 4, y en ninguno pasan de seis; cuarto tergito indistintamente con espinas, el 54,46 por 100, o sin espinas, el 45,52 por 100; la relación longitud propodio a dactilos de las patas ambulatorias es de 1,79, 1,76 y 1,55 en las 2.^a, 3.^a y 4.^a, promedio de nueve ♂♂, y de 1,69, 1,64 y 1,47 entre ocho ♀♀. Long. pereion, sin rostro, hasta 27,7 mm. *M. sarsi* ssp. *meridionalis* ssp. nov.

MUNIDA RUGOSA (Fabricius 1775)

Sinonimia restringida:

Munida bamffica Pennant 1777.

Munida bamffia Bonnier 1888.

Ejemplares estudiados:

Alrededores de Cadaqués, al S. del cabo de Creus:

Frente al cabo Norfeo, VIII-47, dos ejemplares en las redes de J. y F. Or-tensi, a unos 50 m. de profundidad, fondo de «grapisá».

Por fuera de la isla de Massa de Oro, frente al cabo de Creus, VIII-47, un ejemplar entre 70 y 80 m. de profundidad, en las nansas de J. Fortuny, fondo de roca.

En el Freu, entre la isla Massina y Punta Oliguera. 5-IX-47, dos ejemplares, uno parasitado, a unos 50 m., sobre roca; redes de Juan Salart.

Frente a Punta Oliguera, y al SE. de la isla Massina, 26-VIII-48, un ♂ de gran tamaño, a unos 65 m., fondo cascajo; redes de Federico Lloréns. El 28-VIII-48, en la misma región, varios ejemplares.

Al S. de la Punta de Cala Nans, delante del Crustonet, fondo roca, 28-VIII-48, un ejemplar; redes de J. Rodó.

Entre Punta Oliguera e isla Massina, 26-VII-49, varios ejemplares; redes de F. Lloréns. El 27-VII-49, aproximadamente en la misma región, una ♀ grande.

Al E. de la isla de Massina, entre 90 y 100 m., un ejemplar el 1-VIII-49; redes de F. Lloréns.

Frente a los Cayals, a unos 80 m., en septiembre de 1949, varios ♂♂ y ♀♀.

Frente al cabo de Creus, en julio de 1950, cuatro ejemplares por J. Salart.

Freu, de la isla Massina, en diversos días de agosto de 1950, varios ejemplares en las redes de J. Salart y F. Lloréns.

Dinamarca, enviados por T. Wolff.

8 Sea Miles North of Gilleleje, North Sealand, a 32 m., el 25-IV-37, una ♀ ovigera; la misma localidad, a 33 m., el 30-III-37, un ♂.

El tamaño de los huevos es de 660 a 800 micras.

Pereion abombado: borde posterior bastante más ancho que el anterior: su máxima anchura al nivel de la estría branquial transversa.

Surco rostral cubierto de escamitas ciliadas.

Regiones epigástricas separadas entre sí por una prolongación de la espina rostral media, cubierta de una hilera de escamas ligeramente espinosas en su ápice, dispuestas en fila una detrás de la otra y en número de cinco a seis, con la pilosidad de sus bordes bastante larga. No faltan en ninguno de los 34 ejemplares las espinas epigástricas medias, bien desarrolladas, las epigástricas laterales en general más cortas y delgadas y entre ambas alguna granulación que bastantes veces se transforma en pequeñas espinitas; en el 17,39 por 100 se encuentra alguna pequeña epigástrica accesoria. Hay una estría transversal media, entera y fuerte: por delante de ella una o dos más finas, la anterior sólo marcada en la base de las espinas epigástricas medias y la otra con numerosas ondulaciones y muy fragmentada. Por detrás de la estría media, otra casi de la misma importancia, unas veces entera y otras incompleta, y por detrás de ésta varias escamas medio escondidas bajo la pilosidad de la estría postfrontal.

Región protogástrica con las espinas protogástricas pequeñas, menos desarrolladas que las epigástricas medias, rudimentarias a veces o bien faltando por completo, ya una, ya las dos; en un 63,6 por 100 de las ♀♀ y en un 39,1 de los ♂♂ de nuestro

material no existían estas espinas o estaban representadas por muñones apenas esbozados. En la parte central hay unas cuatro estrias transversales, de las que una o dos suelen ser enteras y estar bien marcadas; las otras, fragmentadas, forman pequeños arcos más o menos contiguos. En las partes laterales adoptan una forma más arqueada y a veces se hacen rugosas, encontrándose en un 70 por 100 una o dos espinitas protogástricas accesorias.

Espinas parahepáticas constantes y bien manifiestas en general, de igual o mayor tamaño que las epigástricas externas.

Región mesogástrica lisa, sin espinas, con dos o tres estrias transversales a veces enteras, en algunos ejemplares bastante fraccionadas e incluso en uno de ellos está el surco mesogástrico cortado en un punto.

Región metagástrica: La parte central de su borde anterior está en gran número de ejemplares algo excavada, formando como una depresión cóncava hacia adelante; hay en esta región de cuatro a cinco estrias transversales.

Regiones hepáticas con numerosas escamas, a veces granujientas, y en el 64.7 por 100 de una a tres espinitas.

Regiones branquiales anteriores de tres a cuatro estrias más fuertes dirigidas hacia atrás y afuera y estrias más finas entre ellas; a veces alguna rugosidad y en el 20.5 por 100 de una a dos espinitas.

Espinas postcervicales.—Una por lado, bien desarrolladas.

Región cardíaca medianamente delimitada; surco mesocardiaco ancho, con la pilosidad muy densa y larga; por delante de él una estria más o menos profunda y entera, según los ejemplares; por detrás, entre él y la branquial transversa, de cuatro a cinco estrias de variable importancia. Entre la branquial transversa y el borde posterior una escama semicircular, que en su interior lleva una o dos más.

Estria branquial transversa muy marcada y densamente cilíada, resaltando perfectamente sobre las otras estrias.

Regiones branquiales posteriores, por delante de la branquial transversa, tres o cuatro estrias principales, y entre ellas estrias mucho más finas y fragmentadas; por detrás tres estrias enteras e intercaladas otras más finas, discontinuas. Es constante la presencia de dos (a veces, una; otras, tres) espinas branquiales acce-

sorias, situadas la anterior sobre la estría que continúa en estas regiones, la situada inmediatamente por detrás de la mesocardíaca y la posterior sobre la branquial transversa.

Bordes laterales con dos espinas en la región hepática, menos en un solo ejemplar, que eran tres; tres en la branquial anterior en el 90 por 100 del material estudiado (dos ejemplares tenían sólo dos en ambos lados y otro tenía dos en el lado izquierdo y tres en el derecho): dos en la branquial posterior.

Borde posterior con dos estrías principales, otra más fina por detrás de ellas y otra fragmentada por delante; las espinas de este borde son en general pequeñas, en número de una a dos, próximas entre sí, por lado y junto a la extremidad externa, y ninguna en el centro; en los ejemplares estudiados hemos encontrado las siguientes formas:

2-0-2 = 35,3 %	3-0-2 = 14,7 %
1-0-2 = 26,4 %	1-0-1 = 23,5 %

Abdomen.—Primer tergito con unas cuatro estrías discontinuas y onduladas.

Segundo tergito, por delante del surco medio, que es muy ancho, dos estrías enteras y bien marcadas; por detrás tres estrías principales y en cada una de las zonas por ellas limitadas una muy fina y muy segmentada; porción articular con unas cuatro estrías, una casi entera y las otras segmentadas; entre los 35 ejemplares examinados, en 31 (21 ♂♂ y 10 ♀♀) las espinas del borde anterior del tergite presentan la fórmula 2-2-2, habiendo encontrado un solo ejemplar de cada una de las fórmulas siguientes: 3-2-2 y 2-2-3 ♂♂ y 1-2-2 y 3-2-1 ♀♀.

Tercer tergito, por delante del surco medio, cuatro estrías, la primera formada por puntos, las segunda y tercera enteras y bien marcadas, la cuarta discontinua por las partes laterales; por detrás del surco medio unas cinco estrías, la segunda la más importante; siguen la primera y cuarta, casi iguales; la tercera, bastante fina y discontinua; la quinta, bastante entera; entre las primera y segunda hay tres o cuatro pequeños fragmentos de estría muy cortos. La porción articular tiene una estría importante media, otra algo más fina por delante y otra por detrás, formando semicírculos contiguos a convexidad posterior. Entre

los 35 ejemplares en 34 (23 ♂ y 11 ♀♀) las espinas del borde anterior presentan la fórmula 1-2-1; sólo una ♀ tenía 1-3-1.

Cuarto tergito, por delante del surco medio, cinco estrías bien marcadas, la tercera formando diversas ondulaciones a convexidad anterior; por detrás cinco estrías más, de las que la tercera está algo segmentada. Porción articular con una estría posterior bastante entera en el centro, algo interrumpida por los lados; por delante de ella diversas estrías cortas dispuestas algo irregularmente. Ninguno de los ejemplares posee espinas en el borde anterior de este tergito, dato en el que están acordes todos los autores.

Región esternal.—Esternite de los terceros maxilípedos: borde anterior con dos lóbulos por lado, el interno más saliente; el externo, apenas marcado, se proyecta hacia los lados; todo el borde anterior de ambos lóbulos es granujiento; varias estrías ciliadas, de tres a cuatro, dirigidas de delante a atrás y de fuera hacia dentro, ocupan totalmente cada una de las dos mitades.

Esternite de los quelípedos: bastante deprimido longitudinalmente en su línea media y mitad anterior; borde anterior formando dos lóbulos, uno por lado, separados por una pequeña escotadura, sin espinas salientes, pero sí algo granujiento; la relación de borde posterior a anterior es de 2.17 y la de borde posterior a longitud de 1.52; ángulo medio del borde lateral muy poco saliente, pero bien marcado, el posterior agudo y encorvado algo hacia adelante; una cresta saliente, ligeramente convexa, paralela al borde anterior y algo al lateral, y por delante, entre ella y el borde anterior, una estría por lado entera; por detrás dos por lado, convexas hacia adelante, paralelas al borde externo, algo onduladas o entrecortadas en su extremo lateral externo; por detrás de ellas una gran escama central, como de unos tres cuartos de círculo, dirigida hacia adelante y con una algo menor a cada lado; además de las pestañas que bordean estas estrías las anteriores llevan cerdas muy largas, bastante espesas, que hacen sea francamente peluda esta región; en el centro de la gran escama posterior dos mechones de cerdas.

Esternite del segundo par: ángulos anteriores anchos y ampliamente redondeados, con el borde granujiento; los medios pequeños, pero agudos y salientes; los posteriores también agudos y salientes; un surco completamente liso en la línea media lon-

gitudinal; ocho a nueve estrías paralelas al borde externo, y, por lo tanto, dirigidas francamente hacia atrás y algo hacia afuera, ocupan toda la superficie entre el surco medio y el borde lateral.

Esternite del tercer par: ángulo anterior proyectado hacia afuera en forma de lóbulo ancho y redondeado, con el borde granujiento; ángulo medio lateral agudo y saliente; el póstero-

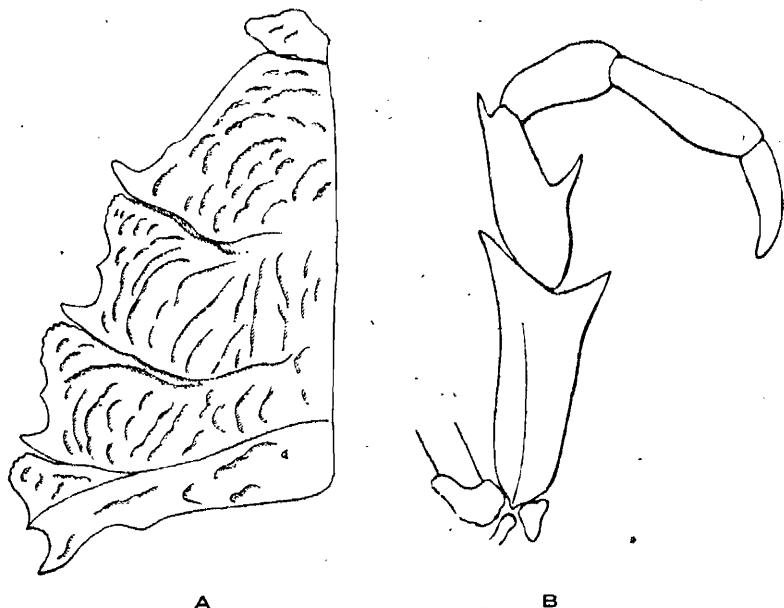


Fig. 3.—*Munida rugosa*: A) Región esternal. B) Tercer maxilípido.

lateral estrecho, agudo, saliente, con el borde posterior convexo. El surco medio longitudinal entero y algo menos profundo, siendo la superficie lisa del mismo algo mayor que la de su prolongación en el esternite del segundo par; siete a ocho estrías paralelas al borde externo ocupan toda la superficie de cada lado entre el surco medio y el borde externo.

Esternite del cuarto par: ángulo anterior muy ancho y redondeado, con el borde granujiento; el medio lateral agudo y bastante saliente; el posterior grande, agudo y dirigido oblicuamente hacia atrás y afuera; el borde lateral, entre los ángulos medio y posterior, formando un entrante anguloso muy acentua-

do: varias estrías muy cortas formando línea irregular, con alguna escamita suelta.

Globos oculares pequeños, de poco mayor diámetro que el del pedúnculo; la relación $\frac{BAP}{DGO}$ da un promedio de 4,18 entre ocho ♂♂ y de 4,04 entre tres ♀♀, y la $\frac{LPSR}{DGO}$ de 6,88 en los ♂♂ y 6,78 en las ♀♀; rodea la base del globo ocular una línea de pestañas muy cortas y perfectamente iguales. En la cara superior del pedúnculo, de superficie lisa, pueden verse algunas pequeñas cerditas dispuestas en dos o tres peines muy cortos (cuadros números 1 y 2).

CUADRO NUM. 1

	♂-2	♂-3	♂-4	♂-7	♂-8	♂-9	♂-10	♂-Din.	Promedio
Diámetro globo ocular..	4,3	4,3	4,3	4,1	4,0	3,9	3,9	3,9	
Anchura borde anterior pereion.....	19,5	17,5	19,0	16,5	16,5	16,4	16,5	15,4	
<u>BAP</u>	4,53	4,06	4,41	4,02	4,12	4,20	4,23	3,94	4,18
<u>DGO</u>									
Longitud pereion sin rostro.....	31,5	28,5	31,0	28,3	27,5	27,2	27,1	26,5	
<u>LPSR</u>	7,32	6,62	7,20	6,90	6,87	6,46	6,94	6,74	6,88
<u>DGO</u>									

CUADRO NUM. 2

	♀-3	♀-6	♀-Din.	Promedio
Diámetro globo ocular.....	4,4	3,6	3,9	
Anchura borde anterior del pereion.....	20,0	14,4	14,0	
<u>BAP</u>	4,54	4,0	3,58	4,04
<u>DGO</u>				
Longitud pereion sin rostro.....	34,0	23,5	23,8	
<u>LPSR</u>	7,72	6,52	6,10	6,78
<u>DGO</u>				

Artejo basal de las anténulas: pasa bastante de los globos oculares en los ejemplares del mediterráneo; la espina apical externa llega a la mitad aproximadamente de la interna; la media llega a más de la mitad de la apical externa, cerca de su ápice, y la pósteroexterna es bastante corta.

Pedúnculo de las antenas: la espina externa del primer artejo llega a la mitad del segundo; la interna no llega al ápice del segundo; la interna del segundo artejo pasa del borde apical del tercero y la externa del tercero es muy pequeña y fina. Lóbulo interno del simpodite terminado en espina aguda y larga.

Quelipedos.—Meros: hilera súperoexterna con 18 espinas en el 2 y 16 en el 10; en la súperointerna, de cinco a siete; en la media, de cinco a diez; la hilera del borde ínferointerno está compuesta de 11 a 15 espinas análogas aproximadamente a las del borde súperoexterno, si bien intercaladas entre ellas hay algunas de mucho menor tamaño; el borde ínferoexterno no lleva espinas; caras externa e inferior cubiertas de pequeñas escamas densamente ciliadas, de modo que casi quedan cubiertas por la pilosidad; la pubescencia de las caras interna y superior mucho más larga y erecta; espinas apicales fuertes.

Carpo.—Las espinas de las diversas hileras son variables en tamaño, pero en general robustas y encorvadas hacia adelante; entre ellas escamas densamente ciliadas, casi ocultas por la pubescencia sentada de sus bordes, y de vez en cuando cerdas erectas y más largas; las caras externa e inferior sin espinas, sólo con las escamas, densa pilosidad sentada y sin las cerdas levantadas; espinas apicales bien desarrolladas, en particular la súperointerna.

Propodio.—Las espinas de la hilera súperoexterna casi sumergidas en la densa pilosidad sentada de las escamas que cubren todas las caras; las del súperointerno, en número de siete a nueve, bastante agudas, unas siete de menor tamaño en el ínferointerno; la hilera media de la cara superior formada por siete a ocho espinas, y la media de la cara interna por unas cinco.

Dactilos fijo, con su borde libre densamente cubierto de pilosidad sentada, sin espinas; en su borde interno una o dos salientes, dentadas o granulosas, junto a su base, y el resto finamente denticulado hasta el ápice. El móvil con la espina basal de su borde libre fuerte y aguda; uno o dos dientes robustos, más o menos festoneados, en la base de su borde interno, el resto

de este borde con dientes pequeños e iguales hasta el ápice; ambos dactilos con escamas ciliadas en su tercio basal, que se van disociando o borrando hasta desaparecer por completo: una pilosidad erecta, larga, amarillenta, dispuesta en mechones, cubre los dedos hasta el ápice por todas sus caras.

La deformación sexual de las pinzas es muy acentuada: el ápice del propodio se ensancha mucho, aplanándose sus caras superior e inferior, y ambos dactilos, muy separados en su base, se arquean fuertemente hasta contactar desde su parte media hasta el ápice de los mismos; esta deformación puede afectar a ambos quelípedos o indistintamente a uno u otro, y en uno de los ejemplares estudiados la relación longitud a anchura del propodio en el quelípedo derecho, deformado, era de 2.61, y en el izquierdo de 3.82.

Segundo par pasa algo con la extremidad del propodio del borde apical del carpo de los quelípedos. Meros casi tan largo como el carpo y propodio juntos; borde dorsal del mismo con 11-12 espinas agudas, largas en general, desiguales, encorvadas hacia adelante; pilosidad abundante, no más larga que la altura de las espinas; junto al borde inferior, de cinco a seis espinas algo menores, más rectas y separadas unas de otras; la cara superior cubierta de escamas ciliadas, terminadas alguna de ellas en cortas espinas; espinas apicales agudas, principalmente la inferior; cara inferior escamosa, pero con las escamas menores, más finas y menos espinosas.

Carpo con tres espinas dorsales y cerdas erectas entre ellas; las apicales de casi igual tamaño; cara superior con escamas contiguas a bordes densamente ciliados, con pilosidad blanquecina; el borde inferior redondeado y la cara inferior con escamitas pequeñas, ciliadas, no salientes.

Propodos unas 13.3 veces más largo que ancho en su parte media, con unas 15 espinitas articuladas implantadas en la parte anterior, no escotada, de unas escamas algo levantadas del borde inferior; las más próximas a la base menores y más sentadas, incluso alguna poco visible entre la pilosidad de las escamas; la cara superior, en su quinto basal, con escamitas bastante densas y espesamente ciliadas; estas escamas se van aclarando paulatinamente y la pilosidad de las mismas se va atenuando conforme nos acercamos al ápice, junto al cual hay una pe-

queña zona lisa sin escamas ni pilosidad; la cara inferior con una ornamentación análoga, pero menos espesa, de modo que la zona lisa apical es más extensa; varias cerdas largas, erectas, se implantan en esta cara.

Dactilos relativamente corto, el promedio de la relación longitud propodio a longitud dactilos entre 8 ♂♂ es de 2,30, y en 4 ♀♀ de 2,12; lleva de 16 a 17 espinitas articuladas, crecientes de la base al ápice e implantadas en pequeñas muescas: uña terminal fuerte, aguda y algo oscura; borde dorsal con abundante pilosidad amarillenta, particularmente densa junto al ápice; ambas caras con largas cerdas amarillentas implantadas en pequeñas muescas, más acentuadas las de la cara superior.

Tercer par llega con la extremidad del propodio a la mitad del carpo de los quelípedos; meros en general mayor que propodio y menor que carpo + propodio; borde dorsal lleva de 9 a 13 espinas irregularmente situadas, encorvadas hacia adelante, pequeñas las basales, mayores las otras; por detrás de ellas una franja de sedas espesas y tan largas o más que la altura de las espinas mayores; en el borde inferior de seis a ocho espinas mucho menores; escamas de la cara superior menos ciliadas y más salientes y espinosas; espinas apicales agudas. Carpo con tres espinas en el borde dorsal, las apicales agudas.

Propodio unas 12,4 veces más largo que ancho en su parte media, con unas 13-14 espinas articuladas en su borde inferior. Dactilos corto, la relación longitud propodio a longitud dactilos es 2,23 entre ocho ♂♂ y 2,14 entre cuatro ♀♀; lleva unas 17 espinas articuladas.

Cuarto par llega con la uña del dactilos al borde anterior del mero de los quelípedos. El mero, que viene a ser tan largo como el propodio, en su borde superior tiene unas seis espinas, que crecen progresivamente de las basales a las apicales, y una espesa franja de sedas; paralela a estas espinas; y ya en la cara dorsal, hay otra hilera de unas nueve espinas más cortas y cónicas, aproximadamente del mismo tamaño todas ellas; borde inferior con seis o siete espinas apicales agudas; cara superior cubierta de escamas ciliadas con pestañas bastante largas y densas.

Carpo con cuatro espinas en el borde dorsal, más la apical; en la cara superior, próxima al borde dorsal, otra hilera de unos

tres dientes pequeños, agudos; la superficie de la cara dorsal llena de pequeñas escamas ciliadas a pestañas cortas y densas.

Propodio unas 10,4 veces más largo que ancho en su parte central; de ocho a diez espinas articuladas, en general muy pequeñas, en el borde inferior; cara superior cubierta completamente de pequeñas escamitas ciliadas, a pestañas cortas, dispuestas muchas de ellas en forma de filas transversales; cerdas largas, erectas, amarillo-rojizas, en el borde dorsal y en el ápice del segmento, muy escasas en el borde inferior.

Dactilos con 14-15 espinas articuladas, uña aguda, pilosidad del borde dorsal densa y larga; la de la cara superior dispuesta en peines transversales de dos a tres cerdas cada uno, más próximos entre sí junto a la base, más distanciados los del ápice; la relación longitud propodio a longitud dactilos es de 2,03 entre los ocho ♂ y de 1,99 entre cuatro ♀.

Relación de la longitud propodio a longitud dactilos de las patas ambulatorias de *Munida rugosa* (Fabricius) de ocho ♂♂ de Cadaqués:

CUADRO NUM. 3

	♂-1	♂-2	♂-3	♂-4	♂-5	♂-6	♂-7	♂-8	Promedio
2.º par.....	2,33	2,46	2,26	2,54	2,40	2,29	1,97	2,16	2,30
3.º par.....	2,15	2,40	2,15	2,53	2,37	2,19	1,97	2,12	2,23
4.º par.....	2,00	2,14	1,92	2,16	2,16	1,92	1,96	2,00	2,03

Y entre cuatro ♀♀ de la misma localidad:

	♀-1	♀-2	♀-3	♀-4	P. medio
2.º par.....	2,17	2,12	2,37	1,85	2,12
3.º par.....	2,13	1,97	2,45	2,03	2,14
4.º par.....	1,99	1,91	2,22	1,84	1,99

De los 34 ejemplares estudiados 32 son del Mediterráneo, de la Costa Brava catalana, cogidos junto al cabo de Creus, y dos del mar del Norte, de las costas de Dinamarca; es lamentable no haber podido disponer de mayor número de individuos del Norte de España, costas francesas del golfo de Vizcaya, etc., a pesar de haberlos solicitado repetidas veces, pues precisamente estos dos ejemplares daneses presentan algunas pequeñas diferencias con los del Mediterráneo, que por tratarse de tan escaso número sólo me limitaré a señalar, dejando fijen definitivamente la cuestión los que puedan ver series más numerosas. El primer artejo de las anténulas es en los daneses más corto, pues los globos oculares llegan muy cerca del borde anterior de los mismos; las patas ambulatorias son más cortas, pues es menor la relación de la longitud de las mismas (meros + carpo + propodio + dactilos) con la longitud del pereion a la obtenida en un ♂ y una ♀ mediterráneos de un tamaño lo más similar posible, como puede verse en el siguiente cuadro núm. 4:

CUADRO NUM. 4

		SEGUNDO PAR		TERCER PAR		CUARTO PAR	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀
Long. pata LPSR	Dinamarca.....	2,42	2,21	2,17	2,11	1,89	1,82
	Mediterráneo.....	3,03	2,49	2,81	2,36	2,41	2,04

Los dactilos en estos dos ejemplares son también más largos de lo que suelen ser en la forma mediterránea:

CUADRO NUM. 5

		SEGUNDO PAR		TERCER PAR		CUARTO PAR	
		♂	♀	♂	♀	♂	♀
Propodio Dactilos	Dinamarca.....	1,79	1,81	1,82	1,73	1,63	1,51
	Mediterráneo.....	2,30	2,12	2,23	2,14	2,03	1,99

Coloración.—Color de fondo del pereion rosado amarillento, con los bordes de las estrías y surcos transversales rojos, más vivo el color en las regiones gástrica, cardíaca e intestinal y más pálido en las hepáticas y branquiales; espinas de los bordes laterales, del posterior y las postcervicales rojas, con la punta en general clara; espina rostral y supraoculares, rosa amarillentas, con punteado rojo; pedúnculos oculares, rosa ligeramente violados; globos oculares, negros; anténulas, rosa pálido moteadas de rosa más vivo; antenas, con el pedúnculo amarillo rosado pálido; flagelo, amarillo rosado en su base, amarillento en más de su mitad apical; quelípedos, pardo rosado, con las espinas rojo vivo, menos las puntitas, amarillentas; dacilos blanco amarillentos, con franjas rojizas; patas ambulatorias rosadas, con las espinas y escamas rojas, siendo las puntas de las primeras amarillentas, uñas córneas; quinto par, pardo rosado claro, con manchas rojizas más o menos anulares; los tres primeros tergitos, amarillen-

CUADRO NUM. 6

Munida rugosa Fabr., medidas en mm.

MACHOS	♂-1	♂-2	♂-3	-4	-5	-6	-7	-8	Di- namarca.
LPSR.....	28,4	31,5	28,5	31,0	34,0	34,0	28,3	27,5	26,5
LER.....	15,1	16,5	11,2	15,9	17,2	17,5	13,5	14,6	14,0
LESO.....	8,5	9,0	7,5	9,0	9,2	8,5	7,0	7,0	5,9
BAP.....	17,0	19,5	17,5	19,0	21,1	20,5	16,5	16,5	15,1
ANSC.....	24,0	27,0	24,0	25,5	28,0	28,0	23,6	23,0	21,4
BPP.....	20,5	23,0	21,5	22,0	26,0	25,5	21,6	20,4	18,5
Q-M.....	54,0	61,5	58,2	65,1	81,5	73,7	55,0	55,0	40,5
Q-CI.....	17,2	20,0	20,0	22,0	31,5	26,5	19,9	19,5	14,1
Q-Ca.....	7,0	9,0	7,5	10,1	11,4	10,0	9,5	8,2	6,3
Q-P.....	32,0	32,6	32,6	35,5	41,5	38,2	31,2	30,2	20,7
Q-D.....	43,2	44,1	42,7	50,0	57,0	49,5	37,5	40,5	30,3
Q-AM.....	9,7	14,0	9,0	13,5	12,4	14,6	11,5	9,2	7,0
2-PM.....	37,5	42,0	38,0	43,0	47,0	46,2	35,8	35,4	28,2
2-PC.....	8,5	10,0	8,7	10,0	11,5	10,4	8,6	8,5	6,8
2-PP.....	28,5	32,0	28,5	33,0	37,0	34,0	25,7	27,0	18,8
2-PD.....	12,2	13,0	12,6	13,2	15,4	15,1	13,0	12,5	10,5
3-PM.....	31,0	36,7	32,8	36,8	42,9	40,0	31,0	30,0	23,0
3-PC.....	8,7	9,5	9,2	9,4	12,5	10,2	8,5	8,5	6,5
3-PP.....	27,3	31,2	27,1	33,0	35,4	34,0	25,7	26,5	18,2
3-PD.....	12,7	13,0	12,6	13,0	14,9	15,5	13,0	12,5	10,0
4-PM.....	24,0	27,6	25,0	28,0	32,0	30,7	24,5	23,8	18,1
4-PC.....	8,0	9,0	8,6	10,0	10,5	9,6	8,0	7,7	6,3
4-PP.....	24,5	27,9	24,0	29,2	31,7	29,5	24,5	24,0	16,0
4-PD.....	12,2	13,0	12,5	13,5	14,5	15,3	12,5	12,0	9,8

tos. con las estrías y escamas rojas, las espinas del 1.º rojizas, las del 2.º amarillentas; los restantes tergitos, amarillo rosado pálido; telson y urópodos blanco sucio, con el ápice rosado; la pilosidad de los surcos y estrías del pereion y abdomen, pardo amarillenta algo oscura, así como la de los quelípedos y patas, amarilla la del borde posterior del telson y urópodos; pleópodos sexuales del 1.º y 2.º par. blancos; región esternal y esternites, blanco rosado pálido; isquio de las patas, blanco asalmonado.

Distribución geográfica.—Costa noruega: Osterfjiord (Apellöf), Byiford (Apellöf), Skjaergaard (Apellöf); Dinamarca, Nort of Gilleleje, North Sealand (Museo de Copenhague, T. Wolff leg.); Escocia, Bamff (tipo de Pennant), Plymouth (lám. XXIX de Leach); costas atlánticas de Francia, Concarneau (Bonnier); golfo de Vizcaya (Campañas del Príncipe de Mónaco); Norte de España, costas de Portugal (Nobre); golfo de Cádiz, Málaga

CUADRO NUM. 7

Munida rugosa Fabr.

HEMBRAS	♀-1	♀-2	♀-3	♀-4	Dinamarca
LPSR	28,0	25,0	34,0	30,5	23,8
LER	14,4	10,5	17,2	16,6	12,4
LESO	7,5	7,5	9,8	8,2	6,2
BAP	17,2	15,0	20,0	18,4	14,0
ANSC	23,7	21,0	28,8	25,9	19,6
BPP	21,5	19,3	25,5	23,3	16,8
Q-M	38,1	32,0	48,5	43,0	30,4
Q-Cl	14,2	12,0	17,2	16,5	11,4
Q-Ca	5,2	5,1	7,0	6,4	5,0
Q-P	20,5	18,6	21,0	20,6	14,4
Q-D	28,3	24,4	36,0	31,4	21,5
Q-AM	6,7	6,2	7,4	6,8	5,0
2-PM	31,7	26,5	38,3	34,0	22,8
2-PC	7,0	6,5	9,7	8,5	5,6
2-PP	25,2	20,0	28,5	23,2	15,6
2-PD	11,6	9,4	12,0	12,5	8,6
3-PM	23,4	23,0	31,7	30,2	20,0
3-PC	7,5	7,2	9,2	8,5	5,7
3-PP	24,5	19,2	30,2	26,5	15,6
3-PD	11,5	9,7	12,3	13,0	9,0
4-PM	22,0	17,4	25,5	23,8	15,5
4-PC	7,8	6,7	9,0	8,2	5,5
4-PP	22,3	17,8	26,2	24,0	13,5
4-PD	11,2	9,3	11,8	13,0	8,9

(Miranda); Baleares, costas de Cataluña; costas de Italia, isla de Montecristo (Príncipe de Monaco); Nápoles; Adriático (Pesta). En las costas catalanas, principalmente en los alrededores del cabo de Creus, se cogen con relativa frecuencia en las redes caladas a 30-90 metros de profundidad.

MUNIDA SARSI Brinckmann 1936

Sinonimia restringida:

Munida rugosa Sarsi 1882.

Ejemplares estudiados:

Noruega, Jondal, Hardanger, 50 a 300 m., tres ♂ de 8.5, 9.5 y 12.5 milímetros y una ♀ de 13.6 mm. de pereion, sin rostro (I. Grieg coll. y Bjerkan det.), enviados por H. Brattström, del Bergens Museum.

Noruega, Herlöfjord, 1898, dos ♂ de 14.2 y 16.5 mm. de pereion, sin rostro (Appellöf coll. y det.), enviados por H. Brattström.

Pereion abombado, ligeramente más ancho su borde posterior que el anterior; su máxima anchura por detrás de la 2.^a espina branquial anterior; el borde lateral es ligeramente abombado, no rectilíneo.

Regiones epigástricas.—Separadas entre sí por la prolongación de la espina rostral media, que está cubierta densamente de pequeñas escamitas, sobre las que resaltan tres o cuatro denticulaciones, en fila una detrás de la otra. En el borde anterior, ligeramente granuloso, la espina epigástrica media de tamaño ligeramente menor que la segunda espina del borde lateral; por fuera de ésta en algún ejemplar se observa otra espinita muy pequeña y rudimentaria. Una estría transversal media granujienta, y por delante y detrás de la misma otra igualmente granulosa y no tan marcada.

Regiones protogástricas.—Con las espinas protogástricas medias pequeñas y mucho menos desarrolladas que las epigástricas, espinas que en algún ejemplar llegan a desaparecer; bastantes veces por fuera de estas espinas hay otra menor: una estría transversal granujienta, con una espina casi de igual tamaño que la

protogástrica media; próxima a sus extremos, y junto al surco de separación de la región hepática, varias granulaciones, que en algún ejemplar llegan a espinitas en número de una a seis por lado: por delante de esta estría media una muy fina, y por detrás otra tan marcada como ella y rota a veces en la línea media. Espinas parahepáticas muy finas.

Región mesogástrica.—Con el borde anterior granujiento, discontinuo a veces en la línea media, y en raras ocasiones una espinita tan desarrollada como las parahepáticas en cada uno de sus extremos laterales: una estría transversal media, algo ondulada, con algún corte y que en las partes laterales se hace más saliente: por detrás de ella otra más superficial y muy interrumpida.

Región metagástrica.—Con estría transversal media bien marcada: por delante otra entera, pero más estrecha, y por detrás dos también enteras y casi tan robustas como la media; en el borde anterior puede encontrarse en ocasiones una espinita.

Regiones hepáticas.—Con algunas escamas más o menos granulosas y a veces alguna espinita, en número de una a tres.

Regiones branquiales anteriores.—Con varias estrías bien marcadas, granujientas, tres a cuatro dirigidas de dentro afuera y ligeramente hacia atrás las posteriores; en cada una de las zonas así limitadas, una estría más fina y borrosa; varias espinitas, unas en las primeras estrías y otras en general mayores junto al surco cervical.

Espinas postcervicales.—Una por lado, agudas, afiladas, sólo ligerísimamente mayores que las protogástricas.

Región cardíaca.—Borrosamente delimitada; surco mesocardiaco profundo; entre éste y el cervical una estría bien marcada, y por delante y detrás de la misma una muy fina y cortada; entre el mesocardiaco y la branquial transversa seis estrías, y entre la branquial transversa y el borde posterior una estría semicircular entera y dos más, cortadas.

Regiones branquiales posteriores.—Entre el surco cervical y la branquial transversa tres estrías principales; entre la más anterior y surco cervical dos mucho más finas, y en cada una de las otras zonas limitadas por las estrías principales una estría fina cortada repetidas veces las dos primeras y más entera la última; en la parte más externa de la 2.^a estría principal hay en dos

de los ejemplares estudiados una pequeña espinita. Entre la branquial transversa y borde posterior dos estrías enteras y dos o tres más, fragmentadas y de menor importancia.

Bordes laterales.—Con dos espinas en la región hepática; tres en la branquial anterior; en cuatro de los ♂ y en la ♀ el quinto tiene dos en el borde izquierdo y tres en el derecho, y dos en la branquial posterior. De los 40 ejemplares estudiados por Appellöf en 37 había también siete espinas en cada borde lateral, en dos sólo seis y un ejemplar tenía seis en un lado y siete en el otro.

Borde posterior.—Con tres estrías bien marcadas, si bien en algún ejemplar se entrecruzan alguna vez; el número de espinas de este borde varía bastante, como puede verse en el cuadro número 11; en el material de Appellöf 10 ejemplares tenían siete y 10 más ocho; 7 tenían nueve y 7 más seis; de diez, once y doce espinas sólo había un ejemplar, y dos con cinco y otros dos con cuatro: podemos, pues, decir que la mayoría tienen más de seis espinas y que el número mayor se reparte entre los de 7 y 8; cuando alcanzan este número se reparten por igual a todo lo largo del borde posterior, si bien pueden verse el grupo central y los dos laterales.

Abdomen.—Primer tergito con varias estrías onduladas y entrecortadas.

Segundo tergito con el surco medio ligeramente anguloso, con el vértice dirigido hacia adelante; por delante de él un par de estrías, que se descomponen en cuatro o cinco en las partes laterales; por detrás de cuatro a cinco estrías finas, la última segmentada. Porción articular con varias estrías finas y muy próximas. Borde anterior de mis seis ejemplares, en cinco, la fórmula espinal es 2-2-2; sólo en el número 3 es 2-2-3. Según Appellöf, de 26 ejemplares por él estudiados en 16, o sea el 61,52 por 100; había 6 espinas, en ocho había 7, el 30,76 por 100, y sólo en dos, el 7,68 por 100, había 8 espinas.

Tercer tergito con el surco medio profundo y no anguloso, por delante unas cinco estrías y por detrás de cinco a siete, varias de ellas incompletas. Porción articular con cuatro o cinco estrías muy próximas. Son prácticamente constantes las cuatro espinas de su borde anterior, dispuestas según la fórmula 1-2-1; según Appellöf sólo en tres ejemplares ha encontrado que faltaban las

Munida rugosa. — Distribución de

MUNIDA RUGOSA (- M. hamffia) ♂	1 ♂	2 ♂	3	4	5	6	7	8	9	10	11
epigástricas medias.....	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
" " laterales.....	2-2	1-1	1-1	2-1	1-1	2-1	1-1	2-1	2-1	1-1	1-2
" " accesorias.....	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	1-1
protogástricas.....	...	0-1	1-0	...	0-0	1-1	...	1-0	...	1-1	1-0
" " accesorias.....	2-2	0-0	0-0	0-0	0-0	1-1	0-0	1-0	1-1
regiones hepáticas.....	1-2	0-0	0-0	1-1	0-0	0-0	0-0	1-1	...	0-0	1-0
" " branquiales anteriores.....	0-0	1-0	2-2	0-0	0-0	0-0	0-0	0-1	0-0	0-0	0-0
" " posteriores.....	2-2	2-2	2-2	2-2	1-2	2-2	2-2	3-3	2-2	2-2	2-2
para-hepáticas.....	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
post-cervicales.....	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
región cardíaca.....	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0	0-0
laterales pereion.....	2-3-2	2-3(2)	2-3-2	2-3-2	2-3-2	2-3-2	2-3-2	2-3-2	2-2-2	2-3-2	2-2-2
borde posterior pereion.....	2-0-2	1-0-1	3-0-2	2-0-1	2-0-1	1-0-1	2-0-2	2-0-2	1-0-2	2-0-2	1-0-1
borde anterior tergito 2. ^o	2-2-2	2-2-2	2-2-2	2-2-2	2-2-2	3-2-2	2-2-2	2-2-2	2-2-2	2-2-2	2-2-2
" " 3. ^o	1-2-1	1-2-1	1-2-1	1-2-1	1-2-1	1-2-1	1-2-1	1-2-1	1-2-1	1-2-1	1-2-1
" " 4. ^o	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Munida rugosa. — Distribución de la

MUNIDA RUGOSA (- M. hamffia) ♀	1 ♀	2 ♀	3 ♀	4 ♀
Esp. epigástricas medias.....	1-1	1-1	1-1	1-1
" " laterales.....	2-2	1-2	1-1	2-1
" " accesorias.....	0-0	0-0	0-0	0-0
protogástricas.....	0-0	0-0	0-0	1-1
" " accesorias.....	0-1	1-1	1-1	2-2
regiones hepáticas.....	...	1-0	0-0	0-1
" " branquiales anteriores.....	0-0	0-0	0-0	...
" " posteriores.....	2-2	2-2	2-2	2-2
para-hepáticas.....	1-1	1-1	1-1	1-1
post-cervicales.....	1-1	1-1	1-1	1-1
región cardíaca.....	0-0	0-0	0-0	0-0
laterales pereion.....	2-3-2	2-3-2	2-3-2	2-3-2
borde posterior pereion.....	2-0-2	1-0-1	1-0-1	2-0-1
borde anterior tergito 2. ^o	2-2-2	2-2-2	2-2-2	2-2-2
" " 3. ^o	1-2-1	1-2-1	1-2-1	1-2-1
" " 4. ^o	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0

