Boll. Malacologico	Milano	**22**	(9-12)	223-244	settembre-dicembre 1986

Angel Antonio Luque (*)

EL GENERO *MITRELLA* RISSO, 1826 (GASTROPODA, COLUMBELLIDAE) EN LAS COSTAS IBERICAS (**)

KEY WORDS: Gastropoda, Columbellidae, *Mitrella*, Iberian coasts.

Summary

The six species of the genus *Mitrella* RISSO, 1826 recorded from the Iberian coasts (*Mitrella scripta* (LINNÉ, 1758), *M. gervillei* (PAYRAUDEAU, 1826), *M. broderipi* (G. B. SOWERBY, 1844), *M. maldonadoi* LUQUE, 1984 (= *M. bruggeni* AARTSEN, MENKHORST and GITTENBERGER, 1984), *M. minor* (SCACCHI, 1836) and *M. pallaryi* (DAUTZENBERG, 1927)) are revised, taking into account conchological, opercular and radular features, so as the pattern of pigmentation of the living animal. All these characters have proved to be of taxonomic importance at the specific level. Data about the habitats and ranges of distribution of the species are included. The placement of *M. minor* (SCACCHI, 1836) in a separated genus (*Columbellopsis* BUCQUOY, DAUTZENBERG and DOLLFUS, 1882) is considered to be unjustified on the basis of all the characters studied.

Riassunto

Si procede a una revisione delle sei specie del genere *Mitrella* RISSO, 1826 citate per le coste iberiche (*Mitrella scripta* (L., 1758), *M. gervillei* (PAYRAUDEAU, 1826), *Mitrella broderipi* (G.B. SOWERBY, 1844), *M. maldonadoi* LUQUE, 1984 (= *M. bruggeni* AARTSEN, MENKHORST & GITTENBERGER, 1984), *M. minor* (SCACCHI, 1836) e *M. pallaryi* (DAUTZENBERG, 1927)). Vengono esaminati i caratteri conchiologici e radulari, la morfologia dell'opercolo e la pigmentazione dell'animale vivente. Questi caratteri dimostrano validità tassonomica a livello specifico. Per ogni specie vengono inoltre dati riferimenti relativi all'habitat e alla distribuzione geografica. Sulla base di tutti i caratteri presi in esame si considera infine non giustificata la collocazione in un genere distinto (*Columbellopsis* BUCQUOY, DAUTZENBERG & DOLLFUS, 1882) di *Mitrella minor* (SCACCHI, 1836).

Introducción

El género *Mitrella* RISSO, 1826 está representado en el Atlántico oriental y en el Mediterráneo por varias especies cuyos caracteres conquiológicos son bastante similares. Debido a ello, la taxonomía de las mismas ha sido, hasta la actualidad, sumamente confusa. Los trabajos generales más recientes (SCHIRÓ, 1978, 1979; SABELLI y SPADA, 1981; AARTSEN, MENKHORST y GITTENBERGER, 1984) se basan solamente en la morfología de la concha y, en el caso de los tres primeros, no pretenden, como aclaran los propios

(*) Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma, 28049 MADRID.

(**) Lavoro accettato il 28 gennaio 1986.

autores, ser una revisión, sino más bien mostrar algunos tipos morfológicos que han recibido nombres específicos. El trabajo de AARTSEN et al. (1984) aporta únicamente una lista comentada de los nombres de las especies europeas encontrados en la bibliografía y la descripción de una nueva especie, *Mitrella bruggeni* n. sp. De los trabajos antes citados puede establecerse que en el Mediterráneo existen probablemente al menos diez especies del género *Mitrella*.

En este trabajo se revisan las seis especies del género *Mitrella* citadas hasta ahora en las costas ibéricas, teniendo en cuenta nuevos caracteres taxonómicos, como la pigmentación del animal y la morfología de la rádula y del opérculo, que no han sido utilizados previamente en las especies europeas. Las rádulas de tres de estas especies (*Mitrella scripta*, *M. gervillei* y *M. minor*) han sido descritas por BANDEL (1977). RADWIN (1977) considera en su revisión de los Columbélidos del Atlántico occidental que la morfología radular es un carácter taxonómico útil. Las protoconchas de todas las especies (excepto *M. pallaryi*) han sido illustradas por AARTSEN et al. (1984).

La especie tipo del género *Mitrella* es *M. flaminea* RISSO, 1826 (= *Murex scriptum* LINNÉ, 1758), por designación subsiguiente de COX (1927) (RADWIN, 1978). Aunque PIANI (1980, 1981a, 1981b, 1983) y SABELLI y SPADA (1981) incluyen a las especies mediterráneas en el género *Pyrene* RÖDING, 1798, la especie tipo de este género, *Pyrene discors* (GMELIN, 1791), es, según WAGNER y ABBOTT (1978), inidentificable. Las especies que actualmente se consideran pertenecientes al género *Pyrene* tienen la concha de morfología muy distinta a la de las especies mediterráneo-atlánticas y una distribución indo-pacífica. Por dichas razones, y siguiendo la opinión de RADWIN (1978), se incluyen en el género *Mitrella* todas las especies cuya morfología de la concha se asemeja a la de su especie tipo, *Mitrella scripta* (LINNÉ, 1758).

Material y métodos

El material estudiado ha sido recogido en gran parte por el autor en diversos puntos de España en los últimos cuatro años. Se han estudiado, asimismo, numerosos ejemplares conservados en seco de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid y de diversas colecciones privadas: José Templado (Cabo de Palos), Rafael Muñiz (Marruecos), Francisco García-Talavera (Canarias), Alberto Sierra (Almería), Francisco Carpena y Agustín Barrajón (Málaga).

La morfología de la rádula y del opérculo ha sido estudiada en un mínimo de cinco ejemplares de cada especie, a ser posible procedentes de distintas localidades, con objeto de comprobar su posible variabilidad. El estudio de la protoconcha, sin embargo, sólo ha podido realizarse en unos pocos ejemplares de cada especie (mínimo de dos en *M. gervillei*), ya que generalmente está erosionada. Con excepción de *Mitrella pallaryi* (DAUTZENBERG, 1927) y *Mitrella minor* (SCACCHI, 1836), de las que sólo han podido estudiarse ejemplares conservados en alcohol, la pigmentación del animal de las demás especies ha sido estudiada en vivo, siempre sobre un mínimo de cinco ejemplares.

Mitrella scripta (LINNÉ, 1758)

Sinónimos

Murex scriptum LINNÉ, 1758
Buccinum corniculatum LAMARCK, 1822
Purpura corniculata RISSO, 1826 (según ARNAUD, 1977)
Purpura lamarchii RISSO, 1826 (según ARNAUD, 1977)
Mitrella flaminea RISSO, 1826
Fusus glaber RISSO, 1826 (según ARNAUD, 1977)
Buccinum linnaei PAYRAUDEAU, 1826
Pisania laevigata BIVONA, 1832

Material examinado

Más de 60 ejemplares, de las siguientes localidades: Ceuta, Tetuán (Marruecos), Tarifa (Cádiz), Punta Chullera (Málaga), La Herradura (Granada), Cabo de Palos (Murcia), Valencia, Mataró, Barcelona, Rosas y Cala Prona (Gerona); Palma (Mallorca); Mahón (Menorca) e Ibiza.

Descripción

Concha sólida, fusiforme, lisa, de hasta 17 mm de altura por 6'3 mm de anchura, con ocho vueltas de espira y una relación altura/diámetro de 2'7 a 3. Las vueltas de espira son muy poco convexas y no presentan escultura alguna, excepto de 5 a 7 estrías muy débiles en la base del canal sifonal, que pueden faltar en algunos ejemplares, y débiles líneas de crecimiento. La sutura es marcada y ligeramente escalonada. La abertura es alargada y estrecha y ocupa, incluyendo el canal sifonal, algo más de un tercio de la altura total de la concha; es anaranjada en el interior. El labio presenta un ligero seno en la parte superior y de 4 a 8 dientes más o menos desarrollados. La columela es blanca en la parte superior y tiene un delgado callo basal de color anaranjado y, en muchos ejemplares, de 2 a 5 dientes casi imperceptibles. La protoconcha tiene aproximadamente una vuelta y media de espira, aspecto mamilar y es de color blanquecino o córneo; el núcleo mide entre 340 y 360 micras de diámetro (Ver lámina 2, figura 1). La teloconcha está cubierta en los ejemplares vivos por un fino periostraco amarillento y no suele presentar incrustaciones calcáreas; es de color blanco o amarillento claro, salpicado de flámulas castañas. Casi todos los ejemplares examinados presentan el ápice entero; la fractura, cuando existe, aparece a nivel de las primeras vueltas. (Ver lámina 1, figura 1).

El animal vivo tiene el sifón de color crema grisáceo, con pequeñas manchitas redondeadas blancas y grandes manchas alargadas castaño-rojizas oscuras, dispuestas longitudinalmente; el extremo presenta una franja anular de color crema con manchitas redondeadas blancas, precedida de un anillo castaño casi completo. La base del sifón es blanquecina con manchas blancas. La cabeza es de color amarillento-crema claro con

una mancha castaña dorsal, otra ventral y dos laterales; entre estas últimas, y por detrás de los ojos, hay dos zonas con puntos blancos. De la mancha central parte una línea castaña que va a cada tentáculo cefálico, ensanchándose hacia el centro de los mismos para formar una banda. Los extremos de los tentáculos cefálicos son blanquecinos translúcidos con puntos blancos. La parte inferior de la cabeza está casi totalmente pigmentada de castaño. La suela y la parte inferior de los lados del pie son de color crema-amarillento, con numerosos puntitos blancos. La parte anterior y superior del pie es de color blanco lácteo, también con numerosos puntitos blancos de fondo, y está pigmentada de castaño-rojizo en el centro, extremo y ángulos anteriores (mancha en forma de T), por debajo de la cabeza y, en los lados, hacia el centro del cuerpo y en la parte inferior y lateral del lóbulo opercular. Hacia arriba, el cuerpo es de color totalmente castaño-rojizo y blanco lácteo en la parte superior. El manto es de color blanquecino con puntitos blancos en el borde. El pene es de color crema. En los ejemplares cuya concha está pigmentada más densamente de castaño, el animal presenta una coloración castaña más abigarrada. El opérculo es córneo, ovalado, con el núcleo apical y de color amarillento, con un engrosamiento central alargado de color castaño más o menos oscuro que divide parcialmente en dos el área de inserción muscular. (Ver lámina 2, figura 10).

La rádula de esta especie ha sido ampliamente descrita por BANDEL (1977, p. 201, lám. 3, fig. 1) y RADWIN (1978, fig. 40). No se han encontrado diferencias apreciables entre estas descripciones y las rádulas de los ejemplares estudiados. Entre estos últimos, sin embargo, el diente central de los ejemplares de Málaga es aproximadamente 1'7 veces más ancho que el de los ejemplares de Gerona, y éstos presentan algo más patente el dentículo del saliente basal (Ver lámina 3, figuras a y b).

Distribución

Mediterráneo; Atlántico: desde Leça (Portugal) (HIDALGO, 1917) hasta Marruecos (PASTEUR-HUMBERT, 1962; BELLON-HUMBERT, 1973). Se encuentra en numerosas localidades del Sur de Portugal y en toda la costa suratlántica y mediterránea española. Se han estudiado tres ejemplares semejantes a esta especie por sus caracteres conquiológicos, pero con la concha de coloración más oscura, procedentes de Lanzarote (Canarias), sin que, por el momento, pueda asegurarse su identidad específica, al no haber podido estudiar las partes blandas.

Hábitat

Generalmente bajo piedras con abundante epifauna, y en grietas y concreciones coralígenas, a partir de un metro de profundidad. También ha sido citada en praderas de *Posidonia oceanica* y en enclaves esciáfilos de la biocenosis de algas fotófilas.

Mitrella gervillei (PAYRAUDEAU, 1826)

Sinónimos

Mitra gervillii PAYRAUDEAU, 1826
Columbella crossiana RÉCLUZ, 1851
? Columbella decollata BRUSINA, 1865
? Columbella acuta KOBELT, 1889

Material examinado

Más de 60 ejemplares de las siguientes localidades: Ceuta, Tetuán (Marruecos), Tarifa (Cádiz), Calypso (Málaga), La Herradura (Granada); Melilla; isla de Alborán; Cabo de Palos (Murcia); Cala Sant Pol (Gerona).

Descripción

Concha relativamente sólida, fusiforme, lisa, de hasta 20'3 mm de altura por 8 de anchura, con el ápice casi siempre truncado en los ejemplares adultos, y de cuatro a seis vueltas de espira visibles; más bien ancha, con una relación altura/anchura entre 2'3 y 2'5. Las vueltas son más convexas que las de *M. scripta* y casi sin escultura, excepto débiles líneas de crecimiento y líneas espirales irregulares casi imperceptibles, y de 11 a 15 estrías en la base de la última vuelta; la sutura es poco marcada. La abertura es subcuadrangular y relativamente ancha; incluyendo el canal sifonal, ocupa casi la mitad de la altura total de la concha; es rojiza en el borde y de color rosa claro a morado en el interior. El labio externo presenta un seno muy poco marcado en la parte superior, y tiene de 9 a 11 dientes patentes. La columela presenta una callosidad muy delgada y semitransparente, y 2 a 3 dientes débiles. La protoconcha tiene aproximadamente una vuelta y media de espira y aspecto puntiagudo; es de color castaño oscuro moteado de manchas amarillas alargadas; el núcleo es blanco y tiene de 300 a 320 micras de diámetro. (Ver lámina 2, figuras 2 y 3). La teloconcha está cubierta por un fino periostraco amarillento en los escasos ejemplares que no presentan incrustaciones calcáreas; es de color casi totalmente castaño oscuro, con pequeñas manchas blanquecinas más o menos numerosas, algo mayores en la zona subsutural; algunos ejemplares presentan una hilera espiral de manchitas blancas en el centro y en la base de la última vuelta. (Ver lámina 1, figura 2).

El animal tiene el sifón de color grisáceo-negruzco, más claro en la base, con puntos blancos más densos en el extremo, que es grisáceo muy claro, con una banda subterminal negra. Los tentáculos cefálicos son negros en la base, blanquecinos grisáceos con puntos blancos en la zona del ojo, negros en la parte media, y grisáceo claro difuminándose a blanquecino con puntos blancos en el extremo. El color general del pie y de los lados del cuerpo es negro aterciopelado más o menos marmorado de gris y, a veces, con algún punto blanco; los bordes presentan irisación azul intensa. La parte dorsal anterior y la posterior del pie son grises; la suela es negra con algunas manchitas alargadas longitudinales blancas, y algo grisácea en el extremo anterior. La cabeza y los lados del cuerpo, por en-

cima del pie, son de color castaño-grisáceo oscuro, difuminándose hacia arriba a castaño-rojizo, crema o casi blanco. El lóbulo opercular es negro azulado por detrás y castaño muy claro por delante, con algunos puntitos blancos. El manto es blanquecino con manchas grisáceas. El opérculo es córneo, oval-triangular, con el núcleo latero-apical, y de color amarillento; el área de inserción muscular es alargada y entera. (Ver lámina 2, figura 11).

La rádula de esta especie ha sido también descrita por BANDEL (1977, p. 203, lám. 3, fig. 3), que considera que sólo difiere de la de *Mitrella scripta* en las proporciones del diente central, que es 1'5 veces más ancho que largo en *M. gervillei* y 2'5 veces en *M. scripta*. Sin embargo, en las rádulas estudiadas se han observado dos diferencias más con respecto al diente lateral, además del mayor tamaño relativo (casi el doble) de los dientes radulares. El diente lateral presenta en *M. gervillei* un seno entre el saliente basal y la segunda cúspide más estrecho que en *M. scripta*; en el saliente basal aparece además, de forma casi constante, un dentículo en el ángulo superior algo aguzado, y más desarrollado que en *M. scripta*. (Ver lámina 3, figura c). BANDEL (1977) indica que este dentículo es redondeado y sólo aparece en algunos dientes de *M. gervillei*.

Distribución

Mediterráneo, excepto en el Mar Egeo y Mar de Levante (SCHIRÓ, 1978); según este mismo autor, no vive en el Atlántico, aunque ha sido citada por PASTEUR-HUMBERT (1962) en Tánger, ALONSO y JIMENEZ (1973) en Canarias y NOBRE (1938) en Lagos (Portugal). Se han estudiado las conchas de algunos ejemplares similares a esta especie, pero de menor tamaño, procedentes de Tenerife y Lanzarote (Canarias), sin que pueda asegurarse, por el momento, su identidad específica.

Hábitat

Bajo piedras con abundante epifauna, entre –0'5 y –20 m; algunos ejemplares en concreciones de algas calcáreas del coralígeno.

Mitrella broderipi (G. B. SOWERBY, 1844)

Sinónimos

? Mitrella hidalgoi MONTEROSATO, 1889

Material examinado

Más de 170 ejemplares, procedentes de las siguientes localidades: Tenerife (Canarias), Tarifa y Algeciras (Cádiz), Ceuta, Restinga, Punta Cires (Marruecos), Punta Chullera y Calypso (Málaga) e isla de Alborán. Han sido estudiados, además, los siete sintipos de esta especie, que se encuentran en el British Museum (Natural History) (nº 198311), procedentes de la isla de Alborán.

Descripción

Concha sólida, fusiforme, lisa, de hasta 7'1 mm de altura por 3'3 mm de anchura, con siete vueltas de espira; algo ventruda, con una relación altura/anchura entre 2'1 y 2'3. Las vueltas son convexas y sin escultura, excepto débiles líneas de crecimiento y de 10 a 14 estrías en la base de la última vuelta; la sutura es patente. La abertura es relativamente ancha y ocupa (incluyendo el canal sifonal) algo menos de la mitad de la altura total de la concha; es de color castaño claro, con los dientes labiales blanquecinos. El labio presenta un seno marcado en la parte superior y de cuatro a cinco dientes, de los cuales el superior es el más desarrollado. La columela presenta una delgada callosidad brillante y carece de dientes. La protoconcha tiene dos vueltas y un tercio de espira, separadas de la teloconcha por una discontinuidad clara, y es algo roma y de color castaño oscuro; el núcleo es blanco y tiene un diámetro entre 300 y 320 micras. (Ver lámina 2, figura 4). La teloconcha está cubierta de un fino periostraco amarillento y es de color castaño más o menos oscuro, salpicado de manchas redondeadas blancas; en algunos de los ejemplares estudiados hay sólo tres zonas de manchas blancas (subsutural, centro y base de la última vuelta), que siempre son de tamaño algo mayor en el resto de los ejemplares; cuatro de los ejemplares (uno de Restinga y tres de Algeciras) son albinos, y seis de Tarifa son de color córneo o castaño claro uniforme. (Ver lámina 1, figuras 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

El color general del cuerpo varía, según los ejemplares, de gris más o menos oscuro (generalmente en los jóvenes) a negro (en los adultos), con irisación azulada en los bordes. El sifón es de color negro con puntos amarillentos dispersos más numerosos en el extremo, que es grisáceo. Los tentáculos cefálicos son negros, con el extremo de color grisáceo y puntos blancos. El borde anterior del propodio es de color blanquecino grisáceo claro dorsalmente; el lóbulo opercular es negro en la parte inferior, con algunos puntos blancos. La suela del pie es negra con manchas redondeadas blanquecino-grisáceas, excepto el extremo anterior y el posterior, que presentan una zona blanquecino-grisácea con manchas blancas o blanquecinas redondeadas. El opérculo es córneo, amarillento, ovalado, con el núcleo apical; el área de inserción muscular es ovalada y entera. (Ver lámina 2, figura 13).

El diente central de la rádula es casi rectangular, con el borde anterior casi recto y el posterior relativamente cóncavo. El diente lateral es sigmoide con dos cúspides agudas separadas por un seno estrecho; el saliente basal es triangular, con el vértice romo y el borde superior en declive, sin denticulación. La porción basal del diente lateral forma un ángulo mayor de 90° con el eje principal del diente. Por la morfología del diente lateral, la rádula de esta especie puede separarse claramente de la de las otras cinco especies ibéricas. (Ver lámina 3, figura e).

Distribución

Mediterráneo occidental: Mar de Alborán; Atlántico: desde el Sur de Portugal y España a Marruecos y Canarias. Pasteur-Humbert (1962), Bellon-Humbert (1973) y Nordsieck (1982) citan esta especie en Cabo

Verde, y DAUTZENBERG (1927) entre Pico y San Jorge (islas Azores), a 1250 metros de profundidad, en fondo de fango y arena volcánica. En la costa ibérica, su límite oriental de distribución se sitúa en Fuengirola (Málaga).

Hábitat

Mitrella broderipi vive en los niveles superiores del piso infralitoral, entre algas fotófilas (principalmente *Cystoseira*) y, menos frecuentemente, bajo piedras, en grietas y entre los rizomas de *Posidonia oceanica*.

Discusión

El estudio de los tipos de esta especie, siete conchas de la isla de Alborán, demuestra, como indican AARTSEN et al. (1984), que corresponden en realidad a la especie habitualmente citada y descrita en la bibliografía como *Mitrella hidalgoi* MONTEROSATO, 1889 (v. gr., HIDALGO, 1917; SPADA y MALDONADO, 1974; SCHIRÓ, 1978, 1979). Los sintipos miden entre 6'1 y 6'4 mm de altura y 2'8 a 3'0 mm de anchura; AARTSEN et al. (1984) han seleccionado como lectotipo un ejemplar de 6'2 mm. *Mitrella hidalgoi* es, posiblemente, sinónimo de *M. broderipi*; no ha sido posible revisar los tipos de esta especie, que se hallan probablemente en el Museo de Roma; la descripción original de MONTEROSATO (1889, p. 116) es muy breve, ambigua y carece de ilustración, por lo que no es posible atribuirla a ninguna especie en concreto.

SABELLI y SPADA (1981) le dan el nombre de *Pyrene dichroa* (SOWERBY, 1844). La descripción y figura originales de *Columbella dichroa* (SOWERBY, 1844a, p. 50; 1844b, p. 129, lám. 40, figs. 168-169), cuya localidad tipo es «Saint Vincents», una isla del archipiélago de Barlovento (Pequeñas Antillas), no se corresponden con los ejemplares estudiados, así como las descripciones e ilustraciones posteriores de WARMKE y ABBOTT (1961, p. 112, lám. 20, fig. K) y RADWIN (1978, p. 338, figs. 16-17). La rádula de *Mitrella dichroa* ha sido descrita por este último autor (RADWIN, 1978, p. 338, fig. 42), y es claramente distinta de la de los ejemplares de *M. broderipi* estudiados, ya que presenta un claro dentículo superior redondeado en el saliente basal del diente lateral. Los tipos de esta especie no se hallan en el Museo Británico, y su localización actual es desconocida, por lo que no ha sido posible el estudio de los mismos. El examen de cinco conchas ligeramente erosionadas de *Mitrella dichroa* procedentes de Puerto Rico (E. Rolán, *leg.*), lleva, por último, a la conclusión de que *M. dichroa* y *M. broderipi* son, muy probablemente, especies distintas. AARTSEN et al. (1984) proponen, como primeros revisores de estos dos taxones, que fueron publicados simultáneamente, dar prioridad a *M. broderipi* en el caso de que se demuestre que se trata de la misma especie.

Mitrella broderipi es una especie cuya morfología de la concha es bastante constante, aunque la coloración de la misma, como se ha dicho en la descripción, es variable en los ejemplares de distintas poblaciones.

Mitrella maldonadoi LUQUE, 1984

Sinónimos

Mitrella broderipi auct., non G. B. SOWERBY, 1847
Mitrella bruggeni AARTSEN, MENKHORST y GITTENBERGER, 1984. (Ver discusión).

Material examinado

Más de 60 ejemplares, procedentes de Punta Chullera y Calypso (Málaga), Ceuta, Restinga y Alcazarquivir (Marruecos).

Descripción

Concha sólida, fusiforme, lisa, de hasta 11'7 mm de altura por 5'1 de anchura, con siete vueltas y media de espira ligeramente convexas, con una relación altura/diámetro entre 2'2 y 2'3; la última vuelta es angulosa en la periferia y ventruda. La única escultura existente consiste en 13 a 15 finas estrías espirales en la base de la última vuelta. La sutura es profunda, lo que a pocos aumentos confiere a la espira apariencia algo escalonada. La abertura (canal sifonal incluído) ocupa algo más de 2/5 de la altura total de la concha, y es blanca en el interior; el labio externo es de color castaño claro en los ejemplares vivos y presenta un ligero seno en la parte superior, y de 8 a 9 dientes, siendo los cuatro superiores los más desarrollados. La columela tiene un callo blanco en su parte inferior, con dos dientes patentes y uno o dos más débiles. La protoconcha tiene aproximadamente una vuelta y media de espira y es de color castaño brillante; el núcleo es castaño claro, y tiene de 200 a 220 micras de diámetro (ver lámina 2, figuras 5 y 6). La teloconcha está cubierta en los ejemplares vivos por un fino periostraco amarillento, y suele presentar algas calcáreas incrustantes; prácticamente todos los ejemplares estudiados tienen el ápice entero, lo que contrasta con la descripción de AARTSEN et al. (1984), que indican un ápice frecuentemente fragmentado. En general, los ejemplares vivos o bien conservados, tienen la concha de color castaño-rojizo oscuro salpicado regularmente de pequeñas manchas amarillentas ovaladas del mismo tamaño, con excepción de las de la zona subsutural, que son más grandes; en la periferia de la última vuelta aparece una estrecha banda espiral algo más clara. Las conchas ligeramente erosionadas tienen un color entre castaño más claro y ocre. Aunque la concha de todos los ejemplares recogidos en Málaga corresponde a esta descripción, dos de los ejemplares de Restinga (Marruecos) tienen la concha amarillenta con finas líneas transversales castañas muy próximas entre sí, correspondiéndose con una de las variedades ilustradas por SABELLI y SPADA (1981, fig. 7b), y cuatro son castañas con manchas irregulares blancas, correspondiéndose con otra de las variedades ilustradas por SABELLI y SPADA (1981, fig. 7a), y con el tipo de *Mitrella bruggeni* ilustrado por AARTSEN et al. (1984, fig. 178) (ver lámina 1, figuras 3, 4 y 5). A continuación, se indican los caracteres conquiológicos principales del holotipo y de los tres paratipos:

	HOLO-TIPO	*PARA-TIPO 1*	*PARA-TIPO 2*	*PARA-TIPO 3* (joven)
Altura	11'2	10'9	11'7	9'3
Anchura	4'9	4'7	5'1	4'1
Nº vueltas espira	7	6 2/3	7 1/2	6
Nº dientes labiales	8	9	8	—
Nº estrías en la base de la última vuelta	15	13	13	13

El color general del cuerpo es crema-amarillento claro con puntitos blancos dispersos y algún rastro rojizo muy claro a los lados del cuerpo. El sifón es blanquecino amarillento muy claro, con puntos blancos por debajo, y tintes castaño-rojizos que se van intensificando hacia la base por el dorso y los lados. La cabeza y los tentáculos cefálicos son de color castaño-rojizo oscuro; el extremo de los tentáculos es blanquecino grisáceo con dos o tres puntos blancos. El lóbulo opercular es del color del cuerpo, pero presenta dos manchas castaño-rojizas por delante y a ambos lados del opérculo. La parte anterior y superior del pie tiene una mancha triangular castaño-rojiza; el resto del pie, los lados y la suela son del color general. El opérculo es córneo, ovalado, delgado y de color amarillo, con núcleo excéntrico. (Ver lámina 2, figura 12).

La rádula tiene un diente central semejante al de *Mitrella gervillei*, con el borde anterior ligeramente convexo. El diente lateral se diferencia del de *M. gervillei* principalmente por el estrecho seno que queda entre la segunda cúspide y el saliente basal, y porque este último presenta un dentículo agudo en la parte superior y otro en la base. (Ver lámina 3, figura d).

La única especie del género parecida es *Mitrella broderipi* (véanse Schiró, 1979, y Sabelli y Spada, 1981), pero se distingue fácilmente porque es más pequeña y esbelta y presenta manchas blancas ovaladas proporcionalmente de mayor tamaño que las de *Mitrella maldonadoi*, que es más ventruda y cónica. Además, *M. broderipi* presenta un número menor de dientes labiales (de 5 a 6, los dos superiores más patentes) y estrías basales en la última vuelta (9-10), la sutura poco profunda, el labio externo con un marcado seno en la parte superior, y carece de callo y dientes columelares. También existen, como se ha indicado, claras diferencias en lo que se refiere a la coloración del animal vivo y a la morfología radular.

Distribución

Mediterráneo: Mar de Alborán (Ceuta y Málaga); Atlántico: Marruecos. No se han encontrado ejemplares de esta especie entre el diverso material de Canarias estudiado, aunque no hay que descartar su presencia en estas islas. En la costa ibérica, la única zona en la que su presencia es segura es la comprendida entre Fuengirola (Málaga) y la bahía de Algeciras. La localidad tipo de esta especie (holotipo y paratipos 1 y 3) es Punta Chullera (Málaga) (coordenadas U. T. M. 30STF9720); el paratipo 2 procede de la localidad denominada Calypso (cerca de Fuengirola, Málaga; coordenadas U. T. M. 30SUF4839).

Hábitat

Generalmente bajo piedras y en grietas oscuras, en los primeros niveles del piso infralitoral; también en praderas de *Posidonia oceanica*.

Derivatio nominis

El nombre de la nueva especie hace honor a mi desaparecido amigo y colega Dr. Antonio Maldonado, que la citó por primera vez para la fauna ibérica (Spada y Maldonado, 1974).

Discusión

Como se ha dicho al hablar de *Mitrella broderipi* (Sowerby, 1844), tras el examen de los tipos de esta especie se concluye que este nombre corresponde, en realidad, a la especie generalmente denominada en la bibliografía *M. hidalgoi* Monterosato, 1889. Por lo tanto, y al no encontrar, entre los nombres dados a las especies europeas del género *Mitrella*, ninguno utilizable para designar la especie citada por Bellon-Humbert (1973), Spada y Maldonado (1974), Schiró (1979) y Sabelli y Spada (1981) como *Mitrella* o *Pyrene broderipi*, cuyas descripciones se corresponden con los ejemplares estudiados, Luque (1984, p. 13) publica como nueva especie (*Mitrella maldonadoi* n. sp.) «la especie mencionada como *M. broderipi* por otros autores (Spada y Maldonado, 1975; Sabelli y Spada, 1981)», aunque sin describirla. Esta publicación («Résumenes de las comunicaciones. V Congreso Nacional de Malacología») apareció con fecha 6-9 de Septiembre de 1984. Por lo tanto, el nombre *Mitrella maldonadoi* Luque, 1984, tiene prioridad sobre *M. bruggeni* Aartsen, Menkhorst y Gittenberger, 1984, ya que la descripción de esta última especie fue publicada el 20 de Diciembre de 1984; *M. bruggeni* debe considerarse, por ello, sinónimo subjetivo posterior de *M. maldonadoi* (artículos 8, 16 y 21 del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica).

El holotipo y los paratipos de esta especie se hallan depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. De acuerdo con Aartsen et al. (1984), deben considerarse también paratipos los ejemplares ilustrados por Sabelli y Spada (1981); su localización es desconocida.

Mitrella minor (SCACCHI, 1836)

Sinónimos

Columbella minor SCACCHI, 1836
Buccinum minus PHILIPPI, 1836 (sic)
Buccinum scacchii CALCARA, 1845
Buccinum politum CANTRAINE, 1835 es *nomen dubium*, según AARTSEN *et al.* (1984).

Material examinado

Más de 60 ejemplares, procedentes de La Toja (Pontevedra), Bu-Hamed (Marruecos), Puerto de Santa María y Algeciras (Cádiz), Málaga, isla de Alborán, Valencia, Mataró (Barcelona), Mahón y Alcanfar (Menorca).

Descripción

Concha sólida, fusiforme, lisa, de hasta 12 mm de altura por 4'6 de anchura, con ocho vueltas de espira; estilizada, con una relación altura/anchura entre 2'6 y 2'7. Las vueltas son planas y sin escultura, salvo imperceptibles líneas de crecimiento y de 12 a 14 estrías en la base de la última; la sutura es marcada y ligerísimamente escalonada. La abertura es subcuadrangular, relativamente ancha y ocupa algo más de 2/5 de la altura total de la concha (incluyendo el canal sifonal, que es relativamente más largo que en las demás especies y está ligeramente curvado); el interior es de color blanco. El labio presenta un seno poco marcado en la parte superior, y de 4 a 6 dientes no muy desarrollados. La columela está cubierta por una fina callosidad brillante, y carece de dientes. La protoconcha tiene entre 2 3/4 y 3 vueltas de espira, es de color algo más oscuro que la teloconcha, de la que está separada por una clara discontinuidad y, a 50 aumentos, parece ser algo rugosa; el núcleo tiene un diámetro de 300 a 320 micras (ver lámina 2, figuras 7 y 8). La teloconcha es de color amarillento-hueso uniforme en todos los ejemplares estudiados, y está cubierta por un periostraco aterciopelado y estriado transversalmente bastante grueso, de color amarillento. El ápice se conserva bien en todos los ejemplares. (Ver lámina 1, figuras 12 y 13).

El animal conservado en alcohol es de color semejante al de la concha, con pigmentación negra en el dorso del pie y en el área suboperacular. El opérculo es córneo, ovalado, amarillento, de núcleo apical; el área de inserción muscular es ovalada, con una ligera depresión hacia el centro. (Ver lámina 2, figura 14).

La rádula es la de menor tamaño relativo de las seis especies estudiadas, incluso ligeramente menor que la de *Mitrella broderipi*, pese a que esta especie es bastante más pequeña. El diente central de *M. minor* es algo más estrecho que el de *M. broderipi* y sus márgenes son ligeramente más convexos. El diente lateral es muy parecido, aunque el seno entre la segunda cúspide y el saliente basal es más cóncavo; el saliente basal tiene

un ángulo inferior aguzado y algo curvado hacia dentro; la apófisis basal forma un ángulo casi recto con el eje principal del diente. La rádula de esta especie ha sido descrita por BANDEL (1977, p. 202, lám. 3, fig. 2), que señala la forma triangular del saliente basal del diente lateral como única diferencia con las de *Mitrella scripta* y *M. gervillei*. (Ver lámina 3, figura f).

Distribución

Mediterráneo occidental; Atlántico: desde la Ría de Vigo (ROLÁN, 1983) a Mogador (Marruecos) (PASTEUR-HUMBERT, 1962). En Canarias existe una especie muy parecida, pero con la concha de color castaño más oscuro salpicado de manchas más claras, y con manchas oscuras subsuturales; la abertura es rosada con los dientes blancos, y presenta hasta 10 estrías en la base de la última vuelta. Se han estudiado tres conchas parecidas a esta especie de las islas Canarias (una de La Palma y dos de Candelaria, Tenerife), sin que pueda asegurarse, por el momento, su identidad específica.

Mitrella minor se encuentra en toda la Península Ibérica (desde Vigo hacia el Sur) y Baleares.

Hábitat

Fondos fangosos y detríticos de los pisos infralitoral y, sobre todo, circalitoral, desde –10 a –120 m.

Discusión

Mitrella minor es la especie tipo del subgénero *Columbellopsis* BUCQUOY, DAUTZENBERG y DOLLFUS, 1882, considerado como género por otros autores (véase la discusión de RADWIN, 1978, p. 331). Aunque la morfología de la concha difiere ligeramente de la de la espcie tipo del género *Mitrella*, especialmente en que es más estilizada y tiene el canal sifonal más largo y estrecho, sus características radulares son muy similares. Por lo tanto, y de acuerdo con AARTSEN et al. (1984), se considera injustificada la asignación de un género distinto a esta especie.

Mitrella pallaryi (DAUTZENBERG, 1927)

Sinónimos

Columbella vulpecula PALLARY, 1900, non SOWERBY, 1844
Columbella (Mitrella) pallaryi DAUTZENBERG, 1927

Material examinado

17 ejemplares procedentes de Tenerife y La Palma (Canarias), ensenada de Ceuta-Tetuán (Marruecos), Fuengirola y Nerja (Málaga), isla de Alborán y bahía de Almería.

Descripción

Concha relativamente sólida, fusiforme, lisa, de hasta 20 mm de altura pr 7'1 de anchura, con diez vueltas y media de espira; algo ancha, con una relación altura/anchura entre 2'4 y 2'8. Las vueltas son convexas y sin escultura, salvo débiles estrías de crecimiento y de 12 a 16 estrías en la base de la última vuelta; la sutura es profunda y algo escalonada. La abertura es relativamente ancha y ocupa algo menos de la mitad de la altura de la concha (incluyendo el canal sifonal), y es de color blanco o rosado en el interior, con el borde exterior del labio castaño claro. El labio presenta un seno marcado en la parte superior y de 6 a 7 dientes, de los que los 3 o 4 superiores son más grandes y casi iguales entre sí. La columela presenta un callo laminar blanco, semitransparente, y de 4 a 5 dientes columelares débiles. La protoconcha tiene tres vueltas de espira y presenta una escultura de minúsculos puntos salientes; es de color castaño claro y está separada de la teloconcha por una clara discontinuidad; el diámetro del núcleo es de 200 a 220 micras (ver lámina 2, figura 9). La teloconcha está cubierta de un fino periostraco amarillento, y es de color castaño claro-amarillento, con manchas grandes más oscuras, que son más intensas y numerosas en las primeras vueltas, y algunas manchas blancas más pequeñas. La sutura suele estar marcada con una línea castaña oscura. Algunos ejemplares tienen las últimas vueltas casi blancas con la zona basal castaño clara. El ápice está raramente truncado (2 de los 17 ejemplares estudiados). (Ver lámina 1, figuras 14 y 15).

El animal conservado en alcohol es de color amarillento, con manchas dispersas castaño-rojizas en el dorso del pie y parte superior de la cabeza y en la base de los tentáculos cefálicos. El opérculo es córneo, amarillento, ovalado, con el núcleo apical; el área de inserción muscular es bilobulada. (Ver lámina 2, figura 15).

La rádula de esta especie, que se describe por primera vez, tiene el diente central semejante al de *Mitrella gervillei*. El diente lateral se diferencia principalmente en que el saliente basal presenta el borde superior en declive, y el seno entre éste y la segunda cúspide más abierto; la parte inferior del saliente basal presenta un ángulo relativamente agudo. El tamaño medio de los dientes es claramente inferior al de *M. scripta, M. gervillei* y *M. maldonadoi*. (Ver lámina 3, figura g).

Distribución

Mediterráneo: Mar de Alborán; Atlántico: Marruecos (Casablanca) (Pasteur-Humbert, 1962), Canarias y Azores (estrecho de Pico-Fayal y Banco Seine) (Dautzenberg, 1927). En la Península Ibérica se ha encontrado desde la costa de Málaga a la de Almería.

Hábitat

Fondos coralígenos circalitorales y, menos frecuentemente, en fondos fangosos y arenosos, desde –40 a –200 m.

Discusión

Esta especie ha sido denominada frecuentemente en la bibliografía *Mitrella vulpecula* (MONTEROSATO in PALLARY, 1900). Este autor (PALLARY, 1900, p. 279, lám. 6, fig. 8) no describe, sino que sólo illustra la nueva especie, dando a Monterosato como autor. Aunque no ha sido posible consultar el tipo de *Columbella (Mitrella) vulpecula*, tanto el dibujo, como las dimensiones del tipo (16 x 6 mm) y el hábitat citado por este autor («fonds coralligènes»), coinciden perfectamente con los ejemplares estudiados, por lo que, sin duda, se trata de esta especie. DAUTZENBERG (1927) propuso el nuevo nombre *Columbella (Mitrella) pallaryi* para designar a *C. (M.) vulpecula* MONTEROSATO mss. in PALLARY, 1900, debido a su homonimia con *Columbella vulpecula* SOWERBY, 1844.

Agradecimientos

A Rafael Muñiz, Alberto Sierra y Francisco García-Talavera, por la cesión de diverso material de sus colecciones; por la misma razón y por su colaboración durante las inmersiones, a Mª del Carmen Salas, Agustín Barrajón y Francisco Carpena. A la Dra. K. M. Way (British Museum, Natural History) por el envío de los tipos de *Mitrella broderipi*. Al Dr. J. J. van Aartsen, por sus valiosos comentarios, y a los doctores José Templado y Guillermo San Martín, por la revisión crítica del manuscrito.

Lámina 1

Figura 1 - *Mitrella scripta* (LINNÉ, 1758). Cabo de Palos (Murcia). Altura: 13'1 mm.

Figura 2 - *Mitrella gervillei* (PAYRAUDEAU, 1826). Tarifa (Cádiz). Altura: 17 mm.

Figura 3 - *Mitrella maldonadoi* LUQUE, 1984, holotipo. Punta Chullera (Málaga). Altura: 11'2 mm.

Figura 4 - *Mitrella maldonadoi* LUQUE, 1984. Restinga (Marruecos). Altura: 10'4 mm.

Figura 5 - *Mitrella maldonadoi* LUQUE, 1984. Restinga (Marruecos). Altura: 8'4 mm.

Figura 6 - *Mitrella broderipi* (G. B. SOWERBY, 1844), lectotipo. Isla de Alborán (British Museum Natural History, nº 198311). Altura: 6'2 mm.

Figura 7 - *Mitrella broderipi* (G. B. SOWERBY, 1844). Punta Chullera (Málaga). Altura: 6'7 mm.

Figura 8 - *Mitrella broderipi* (G. B. SOWERBY, 1844). Calypso (Fuengirola, Málaga). Altura: 6'6 mm.

Figura 9 - *Mitrella broderipi* (G. B. SOWERBY, 1844). Tarifa (Cádiz). Altura: 6'5 mm.

Figura 10 - *Mitrella broderipi* (G. B. SOWERBY, 1844), variedad de color córneo. Tarifa (Cádiz). Altura: 6'4 mm.

Figura 11 - *Mitrella broderipi* (G. B. SOWERBY, 1844), variedad albina. Algeciras (Cádiz). Altura: 6'7 mm.

Figura 12 - *Mitrella minor* (SCACCHI, 1836), con periostraco. Puerto de Santa María (Cádiz). Altura: 9 mm.

Figura 13 - *Mitrella minor* (SCACCHI, 1836), sin periostraco. Isla de Alborán. Altura: 8'8 mm.

Figura 14 - *Mitrella pallaryi* (DAUTZENBERG, 1927). Isla de Alborán. Altura: 13'4 mm.

Figura 15 - *Mitrella pallaryi* (DAUTZENBERG, 1927), variedad de color blanco casi uniforme. Isla de Alborán. 13'3 mm.

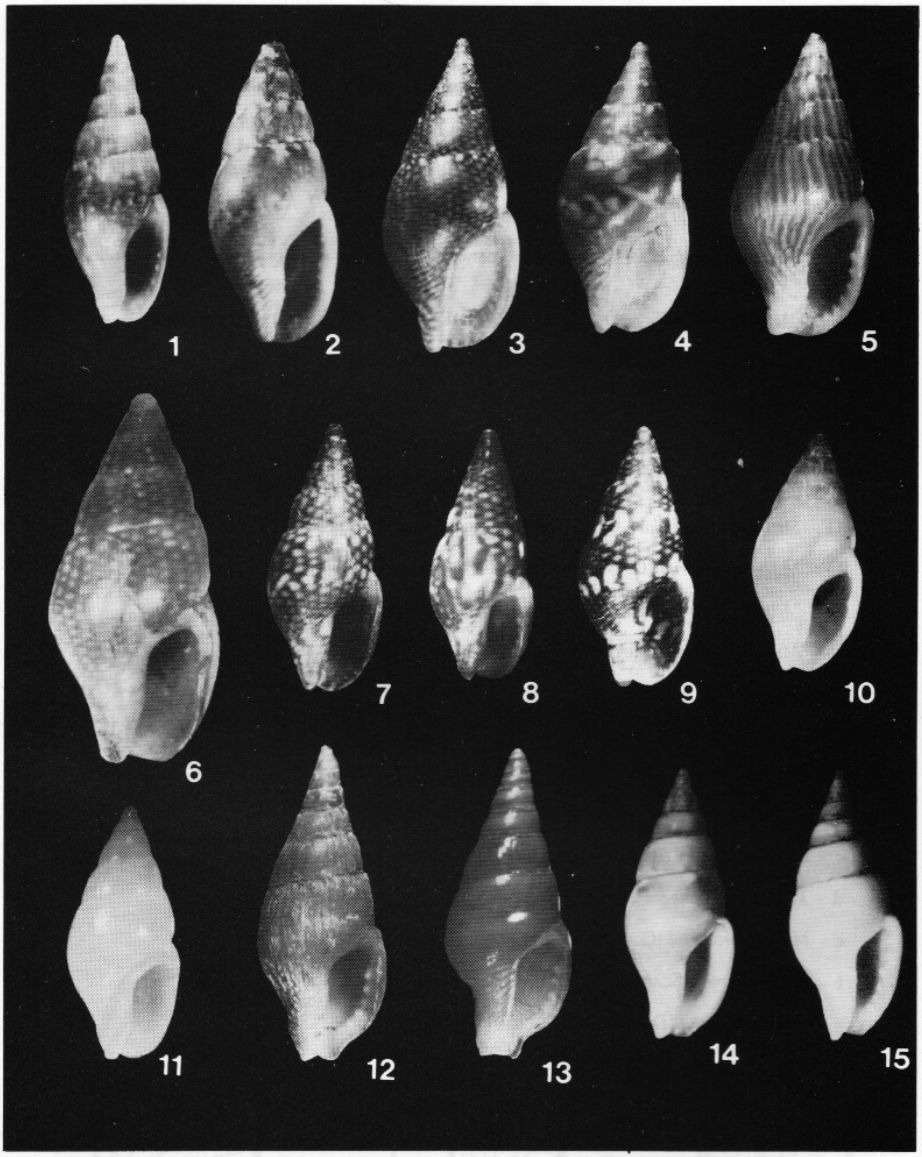

Lámina 1

Lámina 2

Protoconchas de:

1 - *Mitrella scripta* (LINNÉ, 1758). Cabo de Palos (Murcia).

2 - *Mitrella gervillei* (PAYRAUDEAU, 1826). Calypso (Fuengirola, Málaga).

3 - *Mitrella gervillei* (PAYRAUDEAU, 1826), vista desde otra posición. Isla de Alborán.

4 - *Mitrella broderipi* (G. B. SOWERBY, 1844). Calypso (Fuengirola, Málaga).

5, 6 - *Mitrella maldonadoi* LUQUE, 1984, paratipo 1, vista en dos posiciones. Punta Chullera (Málaga).

7, 8 - *Mitrella minor* (SCACCHI, 1836), vista en dos posiciones. Bu-Hamed (Marruecos).

9 - *Mitrella pallaryi* (DAUTZENBERG, 1927). Isla de Alborán.

Opérculos de:

10 - *Mitrella scripta* (LINNÉ, 1758). Cabo de Palos (Murcia).

11 - *Mitrella gervillei* (PAYRAUDEAU, 1826). Calypso (Fuengirola, Málaga).

12 - *Mitrella maldonadoi* LUQUE, 1984. Holotipo. Punta Chullera (Málaga).

13 - *Mitrella broderipi* (G. B. SOWERBY, 1844). Calypso (Fuengirola, Málaga).

14 - *Mitrella minor* (SCACCHI, 1836). Puerto de Santa María (Cádiz).

15 - *Mitrella pallaryi* (DAUTZENBERG, 1927). Isla de Alborán.

Lámina 3

Dientes central y lateral de:

a - *Mitrella scripta* (LINNÉ, 1758). Punta Chullera (Málaga).

b - *Mitrella scripta* (LINNÉ, 1758). Cala Prona (Gerona).

c - *Mitrella gervillei* (PAYRAUDEAU, 1826). Calypso (Fuengirola, Málaga).

d - *Mitrella maldonadoi* LUQUE, 1984. Paratipo 1. Punta Chullera (Málaga).

e - *Mitrella broderipi* (G. B. SOWERBY, 1844). Calypso (Fuengirola, Málaga).

f - *Mitrella minor* (SCACCHI, 1836). Puerto de Santa María (Cádiz).

g - *Mitrella pallaryi* (DAUTZENBERG, 1927). Isla de Alborán.

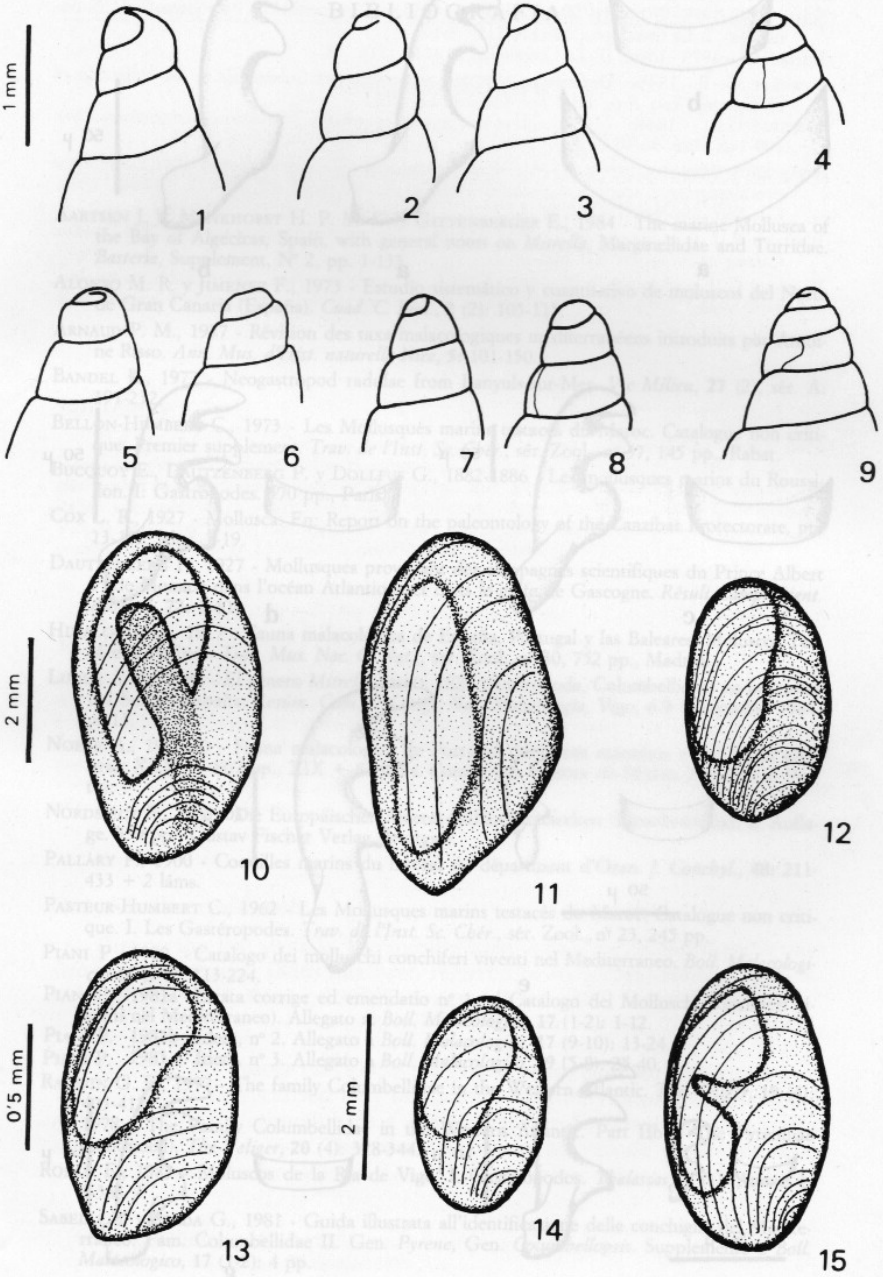

Lámina 2

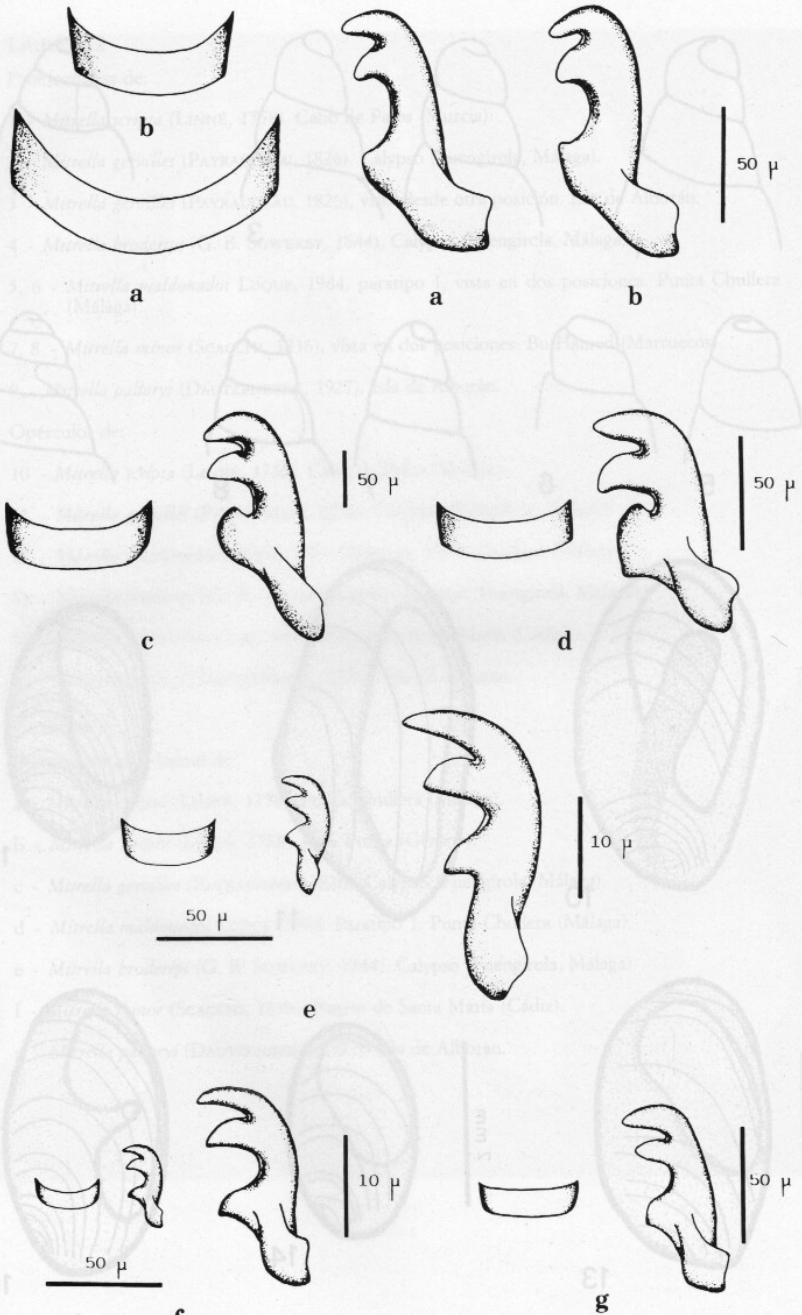

Lámina 3

BIBLIOGRAFIA

AARTSEN J. J., MENKHORST H. P. M. G. y GITTENBERGER E., 1984 - The marine Mollusca of the Bay of Algeciras, Spain, with general notes on *Mitrella*, Marginellidae and Turridae. *Basteria*, Supplement, N° 2, pp. 1-135.

ALONSO M. R. y JIMENEZ F., 1973 - Estudio sistemático y cuantitativo de moluscos del Norte de Gran Canaria (España). *Cuad. C. Biol.*, **2** (2): 105-115.

ARNAUD P. M., 1977 - Révision des taxa malacologiques méditerranéens introduits par Antoine Risso. *Ann. Mus. d'Hist. naturelle Nice*, **5:** 101-150.

BANDEL K., 1977 - Neogastropod radulae from Banyuls-sur-Mer. *Vie Milieu*, **27** (2), sér. A: 191-232.

BELLON-HUMBERT C., 1973 - Les Mollusques marins testacés du Maroc. Catalogue non critique. Premier supplement. *Trav. de l'Inst. Sc. Chér.*, sér. Zool., n° 37, 145 pp., Rabat.

BUCQUOY E., DAUTZENBERG P. y DOLLFUS G., 1882-1886 - Les mollusques marins du Roussillon. I: Gastropodes. 570 pp., Paris.

COX L. R., 1927 - Mollusca. En: Report on the paleontology of the Zanzibar Protectorate, pp. 13-102, láms. 3-19.

DAUTZENBERG P., 1927 - Mollusques provenant des campagnes scientifiques du Prince Albert Ier de Monaco dans l'océan Atlantique et dans le golfe de Gascogne. *Résult Camp. scient. Albert I*, **72:** 1-401.

HIDALGO J. G., 1917 - Fauna malacológica de España, Portugal y las Baleares. Moluscos Testáceos marinos. *Trab. Mus. Nac. C. Nat.,*, ser. Zool., n° 30, 752 pp., Madrid.

LUQUE A. A., 1984 - El género *Mitrella* RISSO, 1826 (Gastropoda, Columbellidae) en las costas del Sur de España. *Resúm. Com. V Congr. Nac. Malacología*, Vigo, 6-9 Septiembre 1984, p. 13.

NOBRE A., 1938-40 - Fauna malacologica de Portugal. Moluscos marinhos e das aguas salobras. XXXI + 807 pp., XIX + 87 láms. Companhia Editora do Minho, Barcelos (o Porto).

NORDSIECK F., 1982 - Die Europäischen Meeres-Gehäuseschnecken (Prosobranchia). 2. Auflage. 539 pp., Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

PALLARY P., 1900 - Coquilles marins du littoral du département d'Oran. *J. Conchyl.*, **48:** 211-433 + 2 láms.

PASTEUR-HUMBERT C., 1962 - Les Mollusques marins testacés du Maroc. Catalogue non critique. I. Les Gastéropodes. *Trav. de l'Inst. Sc. Chér.*, sér. Zool., n° 23, 245 pp.

PIANI P., 1980 - Catalogo dei molluschi conchiferi viventi nel Mediterraneo. *Boll. Malacologico*, **16** (5-6): 113-224.

PIANI P. 1981a - Errata corrige ed emendatio n° 1 (al Catalogo dei Molluschi conchiferi viventi nel Mediterraneo). Allegato a: *Boll. Malacologico*, **17** (1-2): 1-12.

PIANI P. 1981b - Idem, n° 2. Allegato a *Boll. Malacologico*, **17** (9-10): 13-24.

PIANI P. 1983 - Idem, n° 3. Allegato a *Boll. Malacologico*, **19** (5-8): 25-40.

RADWIN G. E., 1977 - The family Columbellidae in the Western Atlantic. *The Veliger*, **19** (4): 403-417.

1978 - The Family Columbellidae in the Western Atlantic. Part IIb. - The Pyreninae (continued). *The Veliger*, **20** (4): 328-344.

ROLÁN E., 1983 - Moluscos de la Ría de Vigo. I. Gasterópodos. *Thalassas*, **1** (1), Anexo 1: 1-383.

SABELLI B. y SPADA G., 1981 - Guida illustrata all'identificazione delle conchiglie del Mediterraneo. Fam. Columbellidae II. Gen. *Pyrene*, Gen. *Columbellopsis*. Supplemento a *Boll. Malacologico*, **17** (1-2): 4 pp.

Schiró G., 1978 - Il genere *Mitrella* Risso, 1826, nel Mediterraneo (Prosobranchia - Buccinoidea). I. *La Conchiglia*, **10** (114-115): 8-10.

Schiró G. 1979 - Idem. II. *La Conchiglia*, **11** (120-121): 7-8.

Sowerby G. B., 1844a - Description of some new species of *Columbella* in the collection of H. Cuming, Esq. *Proc. Zool. Soc. London*, **12:** 48-53.

Sowerby G.B. 1844b - Monograph of the genus *Columbella*. *Thesaurus Conchyliorum*, **1** (4): 109-146, láms. 36-40.

Spada G. y Maldonado A., 1974 - Nota preliminare sulla specie di molluschi a diffusione prevalentemente atlantica e presenti anche in Mediterraneo nel mare di Alboran. *Quad. Civ. Staz. Idrobiol. Milano*, **5:** 51-69.

Wagner R. J. L. y Abbott R. T., 1978. Family Columbellidae Swainson, 1840. En: *Standard Catalog of Shells*, **15:** 501-522.

Warmke G. L. y Abbott R. T., 1961 - Caribbean Seashells. 348 p., Dover Publications, Inc., New York.