



Pyramidellidae (Gastropoda, Heterostropha) de la Misión Oceanográfica “Seamount 2”

Pyramidellidae (Gastropoda, Heterostropha) from Oceanographic Mission “Seamount 2”

Anselmo PEÑAS* y Emilio ROLÁN**

Recibido el 3-V-1999. Aceptado el 10-IX-1999

RESUMEN

Se revisan las especies de la familia Pyramidellidae que fueron recolectados en la expedición Seamount 2 a los bancos atlánticos submarinos del sur de las Azores. Se describe un total de 27 especies de las cuales 3 pertenecen al género *Chrysallida*, 7 a *Eulimella*, 8 a *Odostomia* y 9 a *Turbonilla*. De este conjunto, ya eran previamente conocidas 1 especie de *Chrysallida*, 3 de *Eulimella*, 1 de *Odostomia* y 5 de *Turbonilla*, siendo las restantes 17 nuevas especies para la ciencia.

ABSTRACT

The species of the family Pyramidellidae collected during Seamount 2 expedition to the submarine Atlantic banks south of the Azores are revised. A total of 27 species are described of which 3 are in the genus *Chrysallida*, 7 in *Eulimella*, 8 in *Odostomia* and 9 in *Turbonilla*. Of this total, 1 species of *Chrysallida*, 3 of *Eulimella*, 1 of *Odostomia* and 5 of *Turbonilla* were previously known, the remaining 17 being new for science.

PALABRAS CLAVE: Pyramidellidae, Seamount, aguas profundas, *Chrysallida*, *Eulimella*, *Odostomia*, *Turbonilla*.

KEY WORDS: Pyramidellidae, Seamount, deep water, *Chrysallida*, *Eulimella*, *Odostomia*, *Turbonilla*.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centra en el estudio de los Pyramidellidae hallados en los Bancos submarinos del grupo Meteor (Meteor, Hyères, Irving y Cruiser, Plato, Atlantis y Tyro) de la Misión Oceanográfica “SEAMOUNT 2” realizada por el Muséum National d’Histoire Naturelle de Paris (MNHN), entre el 3 de Enero y el 13 de Febrero de 1993.

El objetivo principal del Proyecto Seamount 2 era estudiar las correlaciones entre dispersión larvaria, capacidad de colonización y especiación en los lugares oceánicos alejados (GOFAS, 1993). Los bancos submarinos del Atlántico noreste constituyen un conjunto variado en cuanto a edad, dimensiones y distancia relativa.

* Carrer Olérdola, 39, 5°C, 08800, Vilanova i la Geltrú (Barcelona).

** Cánovas del Castillo, 22, 36202 Vigo (Pontevedra).

En la memoria provisional de fin de campaña, GOFAS (1993) hace algunos comentarios sobre la campaña Seamount 1 y expone algunas impresiones generales sobre los resultados de Seamount 2, algunas conclusiones científicas, el diario de actividades, la ruta general de la campaña y los planos de los distintos bancos con las zonas de dragado.

Estos bancos son relativamente grandes, con extensiones superiores a 500 km², alcanzando hasta 1.000 km² en el caso del banco Meteor. Están situados al sur de las Azores, equidistantes unos 500 kms de este archipiélago, unos 600 de Madeira y Canarias, y alejados del continente por más de 1.000 kms. Una visión del conjunto puede verse en LOGAN (1998); también se representa aquí (Fig. 1).

No son muchos los trabajos en los que se citan Pyramidellidae de aguas profundas (Mediterráneo y Atlántico central y oriental); de entre ellos merecen citarse los de MONTEROSATO (1874, 1875), DAUTZENBERG (1889), DAUTZENBERG Y FISCHER (1896, 1897), LOCARD (1897), NOFRONI (1988), AARTSEN Y SMITH (1996) y AARTSEN, GITTEBERGER Y GOUD (1998); otras veces, especies de aguas profundas aparecen mencionadas o descritas en otros trabajos en los que se tratan revisiones de géneros o listados de especies de aguas más someras, como en: MONTEROSATO (1875), AARTSEN (1977, 1981, 1987, 1994), WARÉN (1991), LINDEN Y EIKENBOON (1992), NOFRONI Y TRINGALI (1995), PEÑAS, TEMPLADO Y MARTÍNEZ (1996) y PEÑAS Y ROLÁN (1997a, 1997b, 1998).

MATERIAL Y MÉTODOS

Del material recogido durante la Expedición SEAMOUNT 2 se han estudiado los Pyramidellidae encontrados en cuatro Bancos: Gran Banco Meteor, Banco Hyères, Banco Irving y Banco Atlantis. Las estaciones en las que aparecieron conchas de Pyramidellidae fueron las siguientes: Gran Banco Meteor 4 estaciones; Banco Hyères 5 estaciones; Banco Irving 6 estaciones y en el Banco Atlantis, 5 estaciones.

El material estudiado se obtuvo en operaciones de dragado (DW) de una duración de 10 minutos cada una, a unos 1,5 nudos. Se realizaron 86 operaciones de dragado en los bancos del grupo Meteor, aunque solamente en 20 se encontraron Pyramidellidae, casi siempre en sedimentos de arenas bioclásticas.

En el Apéndice nº 1 se indican los bancos y estaciones en los que se han hallado Pyramidellidae, con sus coordenadas y profundidad.

En el Apéndice nº 2 se hace un listado del material encontrado en cada uno de los bancos.

Este material ha sido comparado con los tipos y el material procedente de las campañas científicas de S. A. el Príncipe Alberto 1º de Mónaco de dragados en aguas profundas de las Islas Azores, depositados en el Musée Océanographique de Monaco (MOM). En el Apéndice nº 3 se detalla el material de esas campañas que ha sido estudiado por nosotros.

El orden en el que las especies son mostradas se corresponde al de la clave que figura en el apartado de Comentarios Generales al final del trabajo.

En las descripciones nos referimos a las protoconchas utilizando los tipos propuestos por AARTSEN (1987) con las modificaciones adoptadas por LINDEN Y EIKENBOOM (1992) y SCHANDER (1994), y que se resumen y muestran en figuras en PEÑAS *ET AL.* (1996), admitiendo la existencia de formas intermedias.

Abreviaturas:

ANSP Academy of Natural Sciences, Philadelphia

MNHN Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris

MOM Musée Océanographique, Mónaco

USNM The National History Museum, Washington

c significa concha,

f fragmento,

h altura de la última vuelta,

H altura total de la concha,

= aproximadamente igual,

D anchura

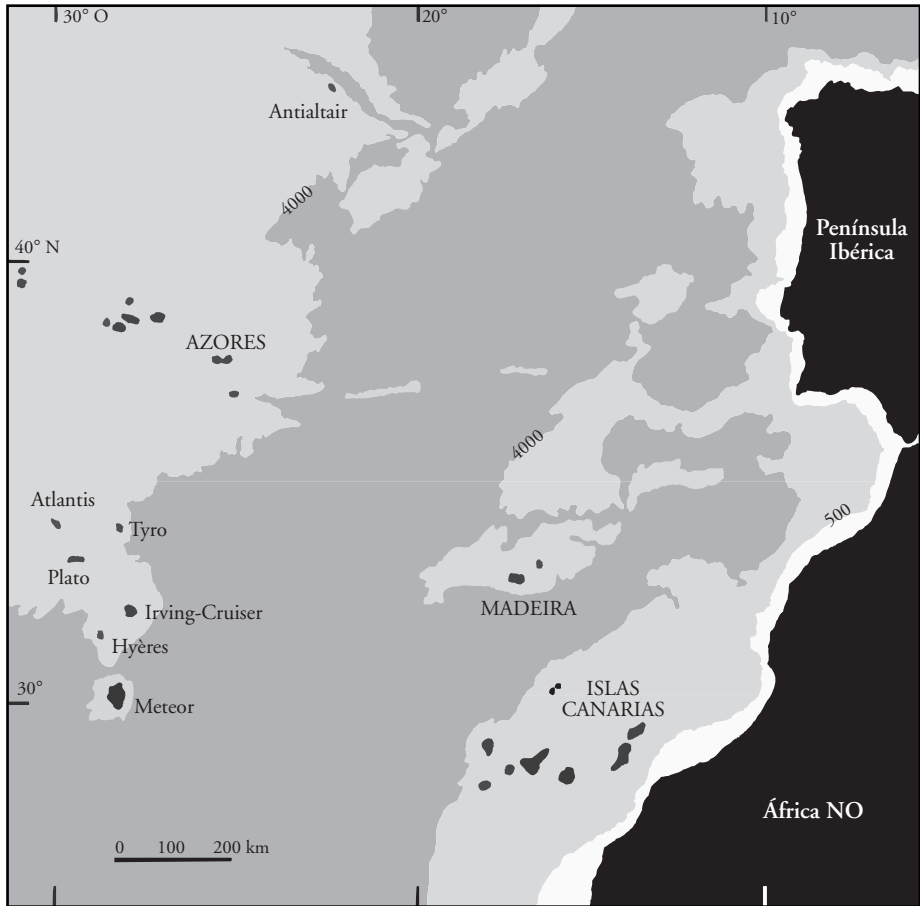


Figura 1. Mapa del sudeste del Atlántico Norte mostrando la localización de los bancos cuyos Pyramidellidae de la expedición SEAMOUNT 2 se estudian en el presente trabajo.
Figures 1. Map of the south-east of the north Atlantic showing the location of the Bancs which Pyramidellidae of the SEAMOUNT 2 expedition are studied in the present work.

RESULTADOS

Familia PYRAMIDELLIDAE Gray, 1840 1. Género *Chrysallida* Carpenter, 1857

Especie tipo: *Chemnitzia communis* C. B. Adams, 1852.

Chrysallida seamounti spec. nov. (Figs. 2, 3)

Material tipo: Holotipo (Fig. 2) (MNHN).

Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 263, 34° 25,90' N 30° 32,50' O, 610 m.

Etimología: El nombre específico es el de la campaña donde fue recolectada la especie.

Descripción: Concha (Fig. 2) diminuta pero robusta, obesa, blanquecina, poco brillante. Protoconcha (Fig. 3) grande, del tipo C, con un diámetro de 351 μm . Espira muy corta, con unas 2,3 vueltas de teleoconcha apenas convexas, algo escalonadas, la última ligeramente angulosa en la periferia. Sutura muy profunda. Sin escultura espiral. La escultura axial está formada por costillas, unas 20 en la última vuelta, poco elevadas, más bien irregulares, prosoclinas, algo más estrechas que sus interespacios; unas y otros se prolongan, atenuándose, hasta la zona umbilical. Abertura oval con los bordes redondeados. Columela arqueada, sin diente columelar. Ombligo ancho y profundo.

Dimensiones del holotipo: 1,1 x 0,7 mm, con 2,3 vueltas de teleoconcha.

Distribución: Sólo conocida del holotipo y por lo tanto del Banco Atlantis.

Discusión: A pesar de haber sido hallada una única concha, sus características nos parecen suficientemente dife-

rentes del resto de las especies conocidas como para darle nombre.

C. sublustris (Friele, 1886) también carece de escultura espiral, pero tiene una espira más elevada, las vueltas no son escalonadas, la sutura es menos profunda, carece de ombligo y tiene un débil diente columelar.

Algunas especies parecidas en la forma, como *C. stefanisi* (Jeffreys, 1869) y *C. brattstroemi* Warén, 1991 tienen una clara escultura espiral.

Conchas juveniles de *C. flexuosa* (Monterosato, 1874 ex Jeffreys) pueden tener un cierto parecido, pero esta especie tiene una protoconcha más pequeña, el perfil de la concha es subcilíndrico, las costillas son flexuosas y carece de ombligo.

C. boucheti spec. nov. (ver más adelante) tiene una protoconcha más pequeña y aguda, las vueltas bien convexas, no tiene un ombligo tan ancho y profundo y tiene una escultura espiral formada por estrechos surcos.

Chrysallida flexuosa (Monterosato, 1874 ex Jeffreys) (Figs. 4-8)

Odostomia flexuosa Monterosato, 1874. *Journ. Conchyl.*, 22 (3): 267. [Localidad tipo: Palermo].

Chrysallida interspatiosa Linden y Eikenboom, 1992. *Basteria*, 56: 21-23, fig. 10. [Localidad tipo: Azores, San Miguel, 37° 39' N 25° 32' O, profundidad 480 m].

Material tipo: No examinado. Paratipo de *C. interspatiosa* representado en Linden y Eikenboom (1992, fig. 10).

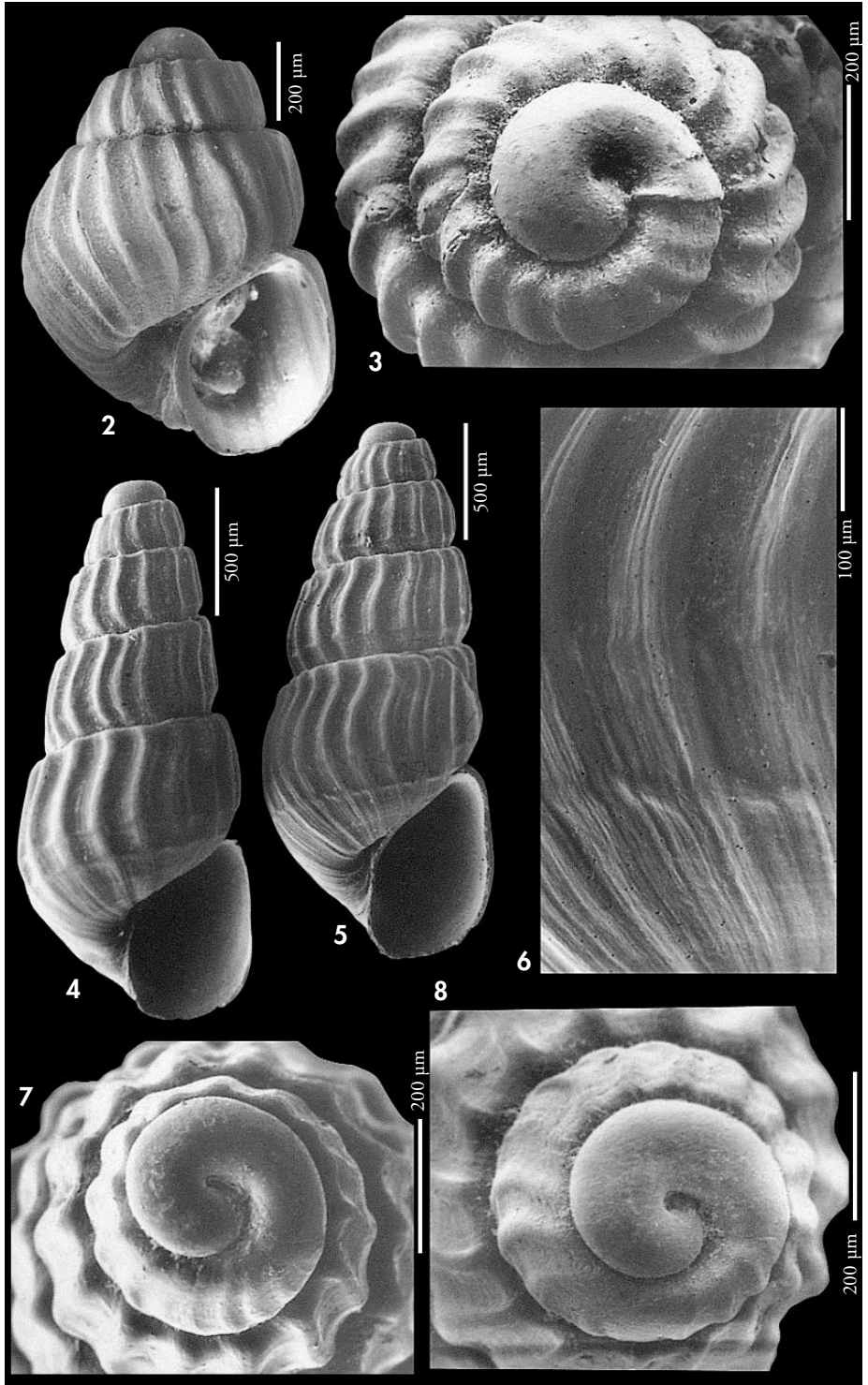
Otro material examinado: Banco Irving: 4 c, DW 208, 790 m; 4 c, 1 f, DW 231, 745 m; 7 c, DW 237, 670 m; 1 c, DW 238, 890 m. Banco Atlantis: 9 c, DW 255, 340 m; 7 c, DW 258, 420 m; 8 c, DW 263, 610 m; 2 c, DW 274, 280 m.

Descripción: Ver MONTEROSATO (1874: 267), WARÉN (1991: figs. 32 E, F y 33 F), LINDEN Y EIKENBOOM (1992: 21-23, figs. 10, 25, 26) y PEÑAS ET AL. (1996: 18, figs. 30, 31). En la Figura 4 se muestra una

concha del Banco Atlantis y en la Figura 5 otra del Banco Irving. La protoconcha (Figs. 7, 8) es del tipo C y tiene un diámetro de unas 304 μm . Un detalle de la escultura se muestra en la Figura 6.

(Página derecha) Figuras 2-3. *Chrysallida seamounti* spec. nov. 2: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 263; 3: protoconcha del holotipo. Figuras 4-8. *Chrysallida flexuosa*. 4: concha, Banco Atlantis, DW 263; 5: concha, Banco Irving, DW 237; 6: detalle de la escultura; 7: protoconcha, DW 263; 8: protoconcha, DW 237.

(Right page) Figures 2-3. *Chrysallida seamounti* n. sp. 2: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 263; 3: protoconch of the holotype. Figures 4-8. *Chrysallida flexuosa*. 4: shell, Banc Atlantis, DW 263; 5: shell, Banc Irving, DW 237; 6: detail of the sculpture; 7: protoconch, DW 263; 8: protoconch, DW 237.



Distribución: Vive en aguas profundas del Mediterráneo, Atlántico europeo, Azores y bancos adyacentes (hallada en los Bancos Irving y Atlantis, pero probablemente se encuentra en to-

dos). En la campaña Seamount 2 se ha recolectado desde 280 hasta 900 metros.

Discusión: Ver en MICALI, NOFRONI Y AARTSEN (1993) la discusión sobre la sinonimia de *C. interspatiosa*.

Chrysallida boucheti spec. nov. (Figs. 9, 10)

Material tipo: Holotipo (Fig. 9) y un paratipo (MNHN).

Otro material examinado: Banco Hyères: 1 c, estación DW 200, 1060 m.

Localidad tipo: Banco Irving, estación DW 237, 32° 15,90' N 27° 31,80' O, 670 m.

Etimología: El nombre específico es dedicado a Philippe Bouchet del Muséum National d'histoire Naturelle de Paris y jefe del Proyecto Seamount.

Descripción: Concha (Fig. 9) diminuta, pero sólida, con aspecto risoide, blanquecina, algo brillante. Protoconcha (Fig. 10) del tipo C, tendente a B, con un diámetro de 266 μ m. Espira corta con poco más de dos vueltas de telocóncha bien convexas, la última ventruda, algo angulosa en la periferia. Sutura profunda. Escultura axial formada por costillas, unas 20 en la última vuelta, poco elevadas, anchas, casi obsoletas en la primera vuelta de telocóncha, aproximadamente igual a sus interespacios; unas y otros se prolongan en la base de la última vuelta, atenuándose, hasta la zona umbilical. Escultura espiral formada por varios surcos estrechos y poco profundos, no equidistantes, que también cubren las costillas. Abertura oval. Columela arqueada, casi vertical en su parte inferior. Sin diente ni pliegue columelar. Hay una fisura umbilical estrecha pero profunda.

Dimensiones del holotipo: 0,9 x 0,5 mm, con 2,3 vueltas de telocóncha.

Distribución: Sólo recolectada en los bancos Irving e Hyères. Batimetría: entre 670 y 1060 m.

Discusión: Ver *C. seamounti*.

C. stefanisi (Jeffreys, 1869), que vive en aguas profundas del Mediterráneo, Azores y Madeira, tiene una escultura espiral bien conspicua, formada por cordones, no surcos, y la escultura axial está formada por fuertes y estrechas costillas, que penetran en el ombligo.

C. mutata (Dautzenberg, 1913), que vive en aguas más someras del Africa Occidental, tiene una protoconcha más ancha y más obtusa (325-335 μ m), la espira es más elevada, los surcos espirales son más anchos, profundos y equidistantes, y no montan sobre las costillas axiales.

2. Género *Eulimella* J. E. Gray, 1847

Especie tipo: *Eulima macandrewi* Forbes, 1844 = *Eulimella scillae* (Scacchi, 1835).

Eulimella atlantis spec. nov. (Figs. 11-13)

Material tipo: Holotipo (Fig. 11) y 10 paratipos (MNHN).

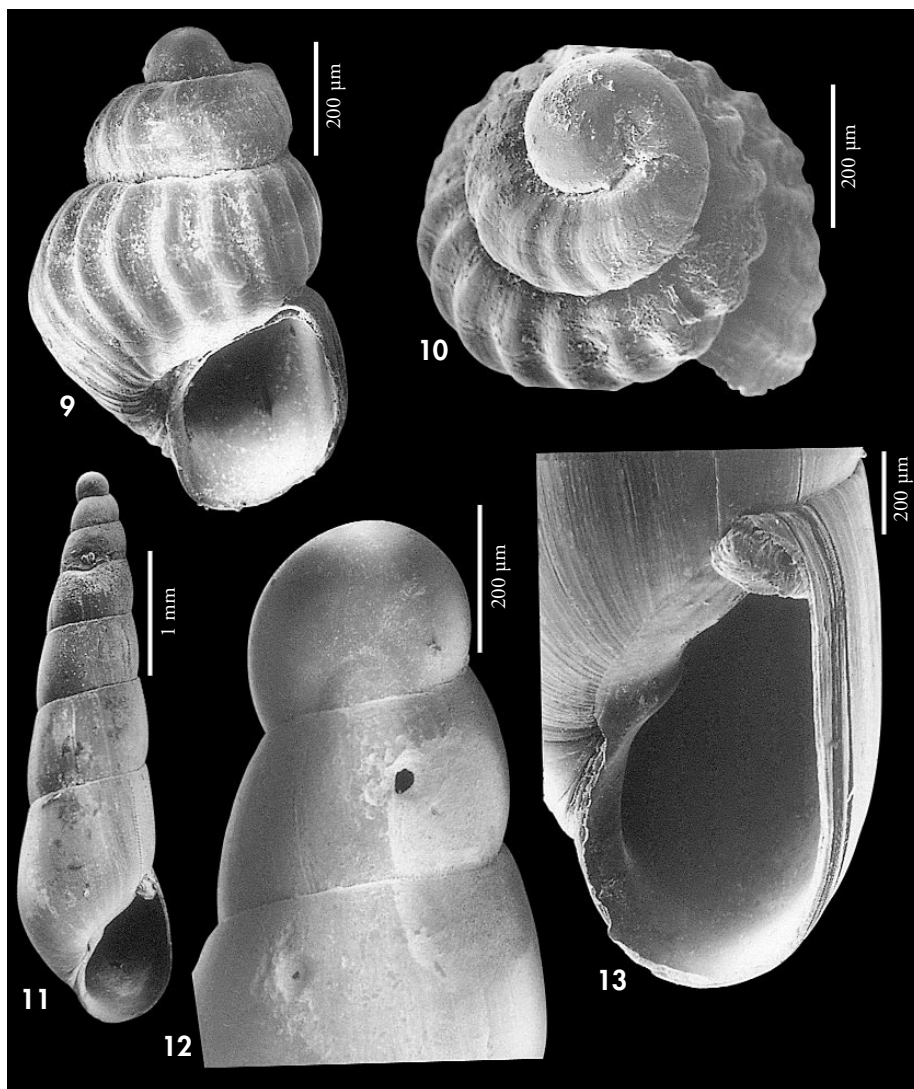
Otro material examinado: Banco Atlantis: 6 c, DW 255, 340 m; 2 c, DW 258, 420 m.

Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 274, 34° 05,10' N 30° 13,60' O, 280 m.

Etimología: El nombre específico es el del Banco donde fue recolectada.

Descripción: Concha (Fig. 11) cónica, alargada, delgada, blanca, transparente y brillante. Protoconcha (Fig. 12) aguda, del tipo B, con un diámetro de 310 μ m,

siendo visible la parte superior del núcleo y el inicio de la espira. Espira bastante elevada, última vuelta relativamente grande ($h=45\%$ H), con unas 6



Figuras 9-10. *Chrysallida boucheti* spec. nov. 9: holotipo (MNHN), Banco Irving, DW 237; 10: protoconcha del holotipo. Figuras 11-13. *Eulimella atlantis*. 11: holotipo (MNHN) Banco Atlantis, DW 274; 12: protoconcha de un paratipo; 13: detalle de la abertura del holotipo.
 Figures 9-10. *Chrysallida boucheti* n. sp. 9: holotype (MNHN), Banc Irving, DW 237; 10: protoconch of the holotype. Figures 11-13. *Eulimella atlantis*. 11: holotype (MNHN) Banc Atlantis, DW 274; 12: protoconch of a paratype; 13: detail of the aperture of the holotype.

vueltas de telocóncha casi planas, de crecimiento más bien rápido. Sutura somera, bastante inclinada. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento que son ortoclinas o ligeramente

prosoclinas. Abertura (Fig. 13) pequeña, piriforme. Columela casi recta, opistoclina. Sin diente columelar, pero con un pliegue bastante evidente. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 4,6 x 1,2 mm, con 6 vueltas de telocóncha.

Distribución: Sólo encontrada en el Banco Atlantis en una profundidad entre 280 y 420 m.

Discusión: *E. cerullii* (Cossmann, 1915), que vive en aguas profundas del Mediterráneo y Atlántico europeo, tiene un perfil menos agudo, con las vueltas más planas y de crecimiento más lento, tiene las líneas de crecimiento opistoclinas y el pliegue columelar más obsoleto.

E. variabilis De Folin, 1870, y *E. ignobilis* Peñas y Rolán, 1997, que viven en

aguas del Africa Occidental, tienen una protoconcha diferente, planispiral y carecen de pliegue columelar.

E. sudis spec. nov. (ver a continuación) tiene una protoconcha algo más pequeña y más obtusa y que, si bien desde una visión frontal pueden parecer semejantes, vistas lateralmente se puede apreciar que la protoconcha de *E. sudis* es bastante más ancha; la concha de *E. sudis* es más bien subcilíndrica, más estrecha, las vueltas crecen más deprisa, las líneas de crecimiento son ortoclinas y no tiene un pliegue columelar tan conspicuo.

Eulimella sudis spec. nov. (Figs. 14-17)

Material tipo: Holotipo (Fig. 14) y 6 paratipos (MNHN).

Otro material examinado: 5 c, Banco Atlantis, DW 274, 280 m.

Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 255, 34° 04,90' N 30° 15,30' O, 340 m.

Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *sudis* que significa estaca, palo aguzado, haciendo alusión a la forma de la concha.

Descripción: Concha (Figs. 14, 15) subcilíndrica, delgada, blanca y brillante. Protoconcha (Fig. 16) del tipo B, con escasa espira y un diámetro de 286 µm. Teloconcha con espira relativamente corta ($h = 50\% H$) y con unas 5 vueltas apenas convexas, que crecen bastante deprisa en altura y lentamente en anchura. Sutura somera, inclinada. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento que son ortoclinas. Abertura piriforme, alargada ($= 30\% H$). Columela (Fig. 17) opistoclina, arqueada y replegada hacia afuera en la base. Se observa un débil pliegue columelar, muy atrasado. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 2,9 x 0,8 mm, con 4,5 vueltas de telocóncha.

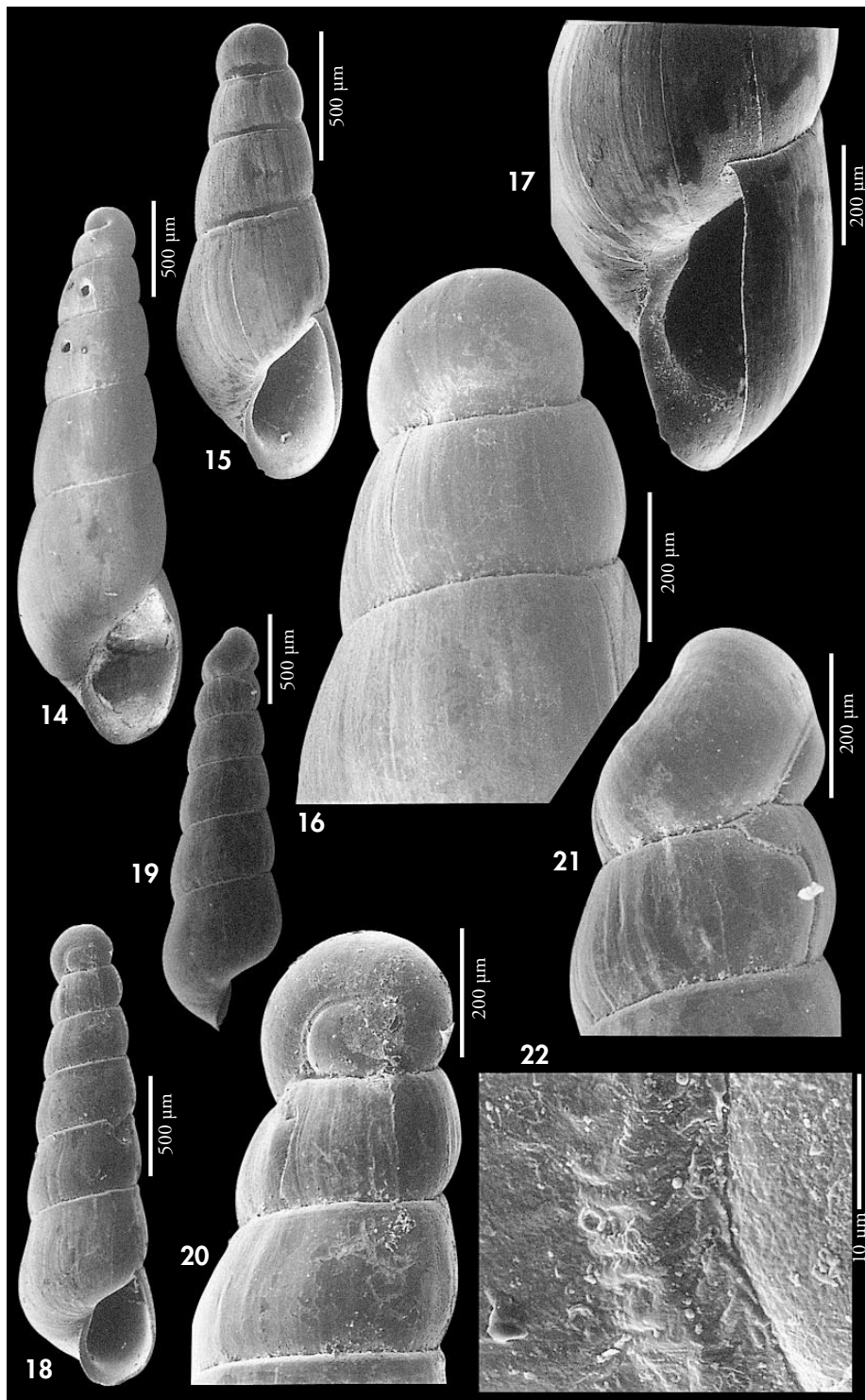
Distribución: Sólo encontrada en el Banco Atlantis a una profundidad entre 280 y 340 m.

Discusión: Ver anteriormente *E. atlantis* donde se comentan algunas diferencias con *E. sudis*. Además, *E. atlantis* tiene una concha más ancha y con crecimiento de las vueltas más lento. Las dos especies viven en simpatría.

E. ignorabilis Peñas y Rolán, 1997 tiene una concha más cónica, con las vueltas menos convexas y una sutura más somera; crece más deprisa en anchura, las líneas de crecimiento son prosoclinas y la protoconcha tiene el núcleo muy diferente.

(Página derecha) Figuras 14-17. *Eulimella sudis* spec. nov. 14: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 255; 15: paratipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 255; 16: protoconcha de un paratipo; 17: detalle de la abertura del holotipo. Figuras 18-22: *Eulimella profunus* spec. nov. 18, 19: holotipo, Banco Atlantis, DW 255; 20, 21: protoconcha del holotipo en dos posiciones; 22: microescultura de la protoconcha.

(Right page) Figures 14-17. *Eulimella sudis* n. sp. 14: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 255; 15: paratype (MNHN), Banc Atlantis, DW 255; 16: protoconch of a paratype; 17: detail of the aperture of the holotype. Figures 18-22: *Eulimella profunus* n. sp. 18, 19: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 255; 20, 21: protoconch of the holotype in two positions; 22: microsculpture of the protoconch.



E. gitaena Dautzenberg y Fischer, 1897, hallada en aguas profundas de Azores, tiene un perfil claramente cónico, con las vueltas más convexas, que crecen mucho más lentamente, la sutura más profunda y menos inclinada, y la abertura más ancha.

E. cerullii tiene una concha más robusta, con las vueltas más planas, que crecen mucho más despacio, la última más bien angulosa en la periferia, las líneas de crecimiento son opistoclinas y su protoconcha tiene un núcleo diferente.

Eulimella protofunis spec. nov. (Figs. 18-22)

Material tipo: Holotipo (Figs. 18, 19) (MNHN).

Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 255, 34° 04,90' N 30° 15,30' O, 340 m (MNHN).

Etimología: El nombre específico resulta de la fusión de la palabra *proto*, abreviatura de protoconcha, y la palabra latina *funis*, que significa "cuerda", haciendo alusión al cordoncillo que presenta en la protoconcha rodeando la sutura.

Descripción: Concha (Figs. 18, 19) subcilíndrica, delgada pero sólida, blanca y brillante. Protoconcha (Figs. 20, 21) del tipo B, con un diámetro de 308 µm, el núcleo algo hinchado, con una sutura que se aprecia con forma de "C" y un cordoncillo a su alrededor con escultura acostillada (Fig. 22). Vueltas de crecimiento regular, las primeras convexas y las últimas plano-convexas, planas bajo la sutura y algo convexas sobre ella. Sutura poco profunda. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas a ligeramente opistoclinas, algo sinuosas. Abertura subromboide, pequeña. Columela opistoclina, angulosa, algo reflejada hacia afuera en la base. Sin pliegue columelar visible. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 5,0 x 1,5 mm, con 5 vueltas de telococha.

Distribución: Sólo conocida del holotipo, recogido en el Banco Atlantis a 340 m de profundidad.

Discusión: El cordoncillo que rodea la sutura de la protoconcha es inusual dentro del género y dado que presenta una escultura es muy poco probable que se trate de una malformación. Precisamente por esto y porque la forma de la protoconcha no coincide con ninguna de las especies conocidas nos decidimos a darle nombre a pesar de no disponer más que de una única concha.

E. protofunis spec. nov. tiene algún parecido con la de *E. similebala* spec. nov. (ver más adelante) pero ésta tiene una protoconcha con el núcleo sumergido, la telococha tiene un perfil más cónico con las vueltas bien convexas y la sutura es más profunda.

Por la posición de la protoconcha podría recordar a *E. nana* Locard, 1897, pero esta especie tiene un diámetro de protoconcha bastante mayor (391 µm) y carece de cualquier cordoncillo perisutural; además, presenta finas estrías microscópicas en toda la telococha.

Eulimella similebala spec. nov. (Figs. 23-25)

Material tipo: Holotipo (Figs. 23, 24) y un paratipo (MNHN).

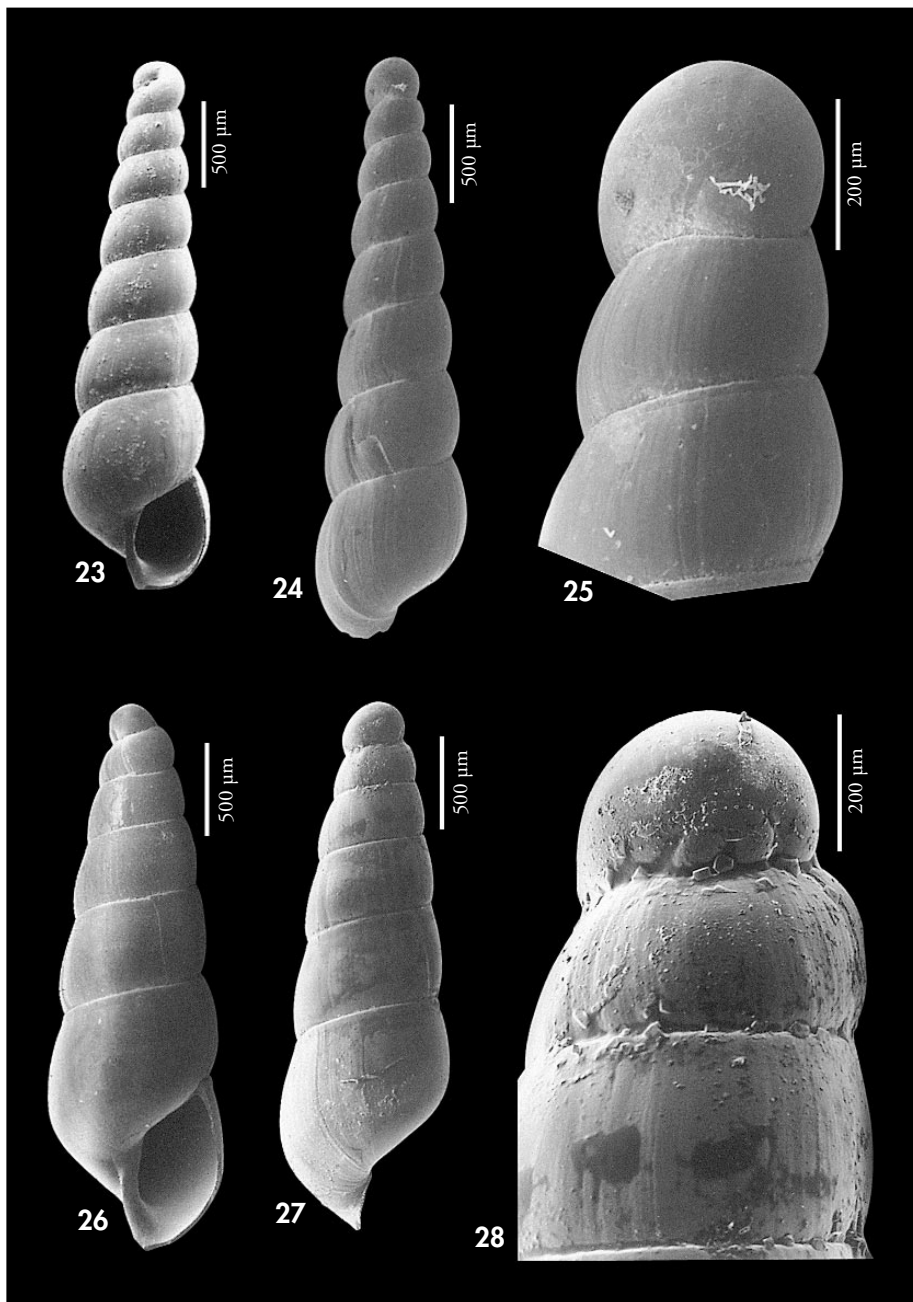
Otro material examinado: Banco Irving: 2 f, DW 208, 790 m; 2 c, DW 231, 745 m.

Localidad tipo: Banco Hyères, estación DW 200, 31° 19,10' N 28° 36,00' O, 1060 m.

Etimología: Se utiliza el nombre por el gran parecido de la concha con algunas especies pertenecientes al género *Ebala*.

Descripción: Concha (Figs. 23, 24) suavemente cónica, alargada, delgada, frágil, blanca vítrea, semitransparente y

muy brillante. Protoconcha (Fig. 25) del tipo B, con un diámetro de 296 µm y espira muy corta. Telococha con espira



Figuras 23-25. *Eulimella similebala* spec. nov. Figs. 23, 24: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 200; 25: protoconcha del holotipo. Figuras 26-28. *Eulimella phaula*. 26, 27: concha del Banco Hyères, DW 203; 28: protoconcha.

Figures 23-25. Eulimella similebala n. sp. Figs. 23-24: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 200; 25: protoconch of the holotype. Figures 26-28. Eulimella phaula. 26, 27: shell of the Banc Hyères, DW 203; 28: protoconch.

elevada, con 6-7 vueltas de telocóncha bien convexas, las cuales crecen regularmente. Sutura profunda. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento, que son opistoclinas y algo flexuosas, y con un surco espiral subsutural muy estrecho. Abertura oval redondeada, algo angulosa en su vértice superior. Columela opistoclina, arqueada. Sin diente ni pliegue columelar. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 3,1 x 0,8 mm, con 7 vueltas de telocóncha.

Distribución: Encontrada en los bancos Hyères e Irving. Batimetría: entre 340 y 1060 m.

Discusión: La concha de esta especie se parece a una especie del género *Ebala* aunque es de mayor tamaño, pero no así la protoconcha, que es diferente.

E. coarctata Dautzenberg, 1889 hallada en aguas profundas de Azores, tiene una concha más sólida y grande, las vueltas son comprimidas en su parte central debido a un surco espiral y la abertura es piriforme.

Se diferencia de *E. ventricosa* (Forbes, 1844) en que ésta tiene una protoconcha menor, tiene el perfil de la concha más

cónico agudo, la sutura más profunda, sin surco subsutural y sus líneas de crecimiento son ortoclinas.

E. nana Locard, 1897, que vive en aguas profundas del Atlántico marroquí, tiene una protoconcha muy obtusa y mucho más ancha (391 µm), la concha es más cilíndrica y muy robusta, sus vueltas crecen más despacio y las líneas de crecimiento son ortoclinas.

Turbonilla emertoni Verrill, 1882 que vive en aguas profundas del Atlántico noroccidental (Massachusetts), tiene una protoconcha más pequeña, con el núcleo diferente, el perfil de la concha es más cónico, las vueltas son más planas en su parte central, las líneas de crecimiento son conspicuas, a modo de costillas obsoletas y tiene microescultura espiral.

E. phaula Dautzenberg y Fischer, 1896 se diferencia en que tiene un crecimiento más rápido de las vueltas: a igual altura *E. similebala* tiene 6,5 vueltas mientras que *E. phaula* tiene 5; además, estas vueltas son menos convexas y tiene una abertura más alargada, la sutura más profunda y la protoconcha mucho menor, con un mayor número de vueltas de espira.

Eulimella phaula Dautzenberg y Fischer, 1896 (Figs. 26-28)

Turbonilla phaula Dautzenberg y Fischer, 1896. *Mém. Soc. Zool. France*, 9: 469, pl. XX, fig. 7. [Localidad tipo: Azores: estación 203, 39° 27' 05" N 35° 15' 20" O, 1557 m].

Material tipo: Lectotipo (MOM n° INV-14772) (escogido por Aartsen) procedente de las Azores (estación 203). Paralectotipos: 1 c de la estación 233, 1 c en la estación 719, 10 f en la estación 553 y 1 c en la estación 1349 (ver Apéndice n° 3).

Otro material examinado: Banco Hyères: 3 c, DW 203, 845 m. Banco Irving: 2 f, DW 208, 790 m; 1 c, DW 231, 745 m; 2 c, DW 237, 670 m.

Descripción: Concha (Figs. 26, 27) conoidea, alargada, delgada, blanca vítrea, semitransparente, brillante. Protoconcha (Fig. 28) del tipo B, con un diámetro de 340 µm. Espira relativamente corta, con unas 5-6 vueltas de telocóncha poco convexas, la última oval-redondeada en la periferia. Sutura estrecha pero profunda, visible su interior por transparencia. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento que son ortoclinas. Abertura romboide, alargada. Columela más bien angulosa,

opistoclina en su parte superior y casi vertical en la inferior, algo reflejada hacia el exterior. Sin pliegue columelar visible. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del lectotipo: 4,0 x 1,1 mm, con 6 vueltas de telocóncha. La concha representada en este trabajo (Figs. 26, 27) mide 2,9 x 0,9 mm, con 5 vueltas de telocóncha.

Distribución: Azores, Banco Irving y Banco Hyères. Batimetría: entre 670 y 1557 m.

Discusión: AARTSEN (1994, fig. 23) considera *E. phaula* como una forma de *E. ventricosa* e ilustra esta especie. Creemos que son dos especies claramente diferenciables: *E. ventricosa* (Forbes, 1844) tiene una protoconcha mucho menor de tamaño y,

al menos, con un vuelta de espira menos, tiene una concha más cónica con una espira más elevada, y cuyas vueltas son mucho más convexas y crecen mucho más despacio (a igual altura tiene 7 vueltas de telocncha, frente a 5 en *E. phaula*).

Eulimella neoattenuata Gagliani, 1992 (Figs. 29-31)

Odostomia (Eulimella) angusta Monterosato, 1875. *Nuova Revista. Atti Acc. Pal. Sc. Lett. Arti. Palermo* Sez. II: 34. [Localidad tipo: Banco dell'Avventura, Palermo e S. Vito, 80-100 m].

Odostomia attenuata Monterosato, 1878. nom. nov. pro *Odostomia (Eulimella) angusta* Monterosato, 1875) non *Turbonilla angusta* Gabb, 1873. *Giornale Sc. Natur. ed Econ.*, 13: 93.

Eulimella neoattenuata Gagliani, 1992 ("1991"). *Argonauta*, 7 (1-6) (37): 140-141, fig. 143. [Localidad tipo: Palermo, Sicilia].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en Gagliani (1991, fig. 143).

Otro material examinado: Gran Banco Meteor: 1 c, DW 136, 305 m; 3 c, DW 143, 330 m; 54 c, DW 152, 470 m; 2 c, DW 174, 620 m. Banco Hyères: 4 c, DW 182, 480 m; 4 c, DW 200, 1060 m. Banco Irving: 1 c, DW 208, 790 m; 2 c, 1 f, DW 231, 745 m; 1 c, DW 237, 670 m. Banco Atlantis: 5 c, DW 258, 420 m; 1 c, DW 261, 1340 m.

Descripción: Ver GAGLINI (1991: 140-141, fig. 149). En la Figura 29 se muestra una concha del Banco Meteor. Su protoconcha es del tipo A (Figs. 30, 31) y tiene un diámetro de 320 µm.

Distribución: Conocida hasta ahora en aguas profundas del Mediterráneo central y occidental. Ampliamos su área de distribución a los Bancos cercanos a las Azores. Batimetría: desde 305 a 1340 m.

Discusión: MONTEROSATO (1878) utiliza en nombre *Odostomia (Eulimella) attenuata* para sustituir el de *O. angusta* previamente ocupado. GAGLINI (1991) menciona que este taxon (*attenuata*) ha sido utilizado varias veces, pero no hemos podido constatar que esto haya sucedido con anterioridad a su uso por Monterosato. En cualquier caso *Odostomia angusta* nunca fue descrito por este autor, por lo que es *nomen nudum.*, por

lo que GAGLINI (1991) describe *Eulimella neoattenuata* como especie nueva.

Micalí (com. pers.) defiende la validez de *E. neoattenuata*, tesis que compartimos después del estudio de más de un centenar de conchas de esta especie y de *E. unifasciata*, todas procedentes de un mismo hábitat, en el coralígeno de la isla de Alborán. Cuatro son las características diferenciales entre ambas especies: 1) *E. unifasciata* es un poco mayor; 2) tiene las vueltas plano-convexas mientras que en *E. neoattenuata* son plano-cóncavas; 3) *E. unifasciata* tiene una banda de color marrón más ancha y con los bordes difusos (Fig. 33c), mientras *E. neoattenuata* tiene una línea nítida de color amarillo en la parte inferior de las vueltas (Fig. 33b); 4) *E. unifasciata* tiene un pliegue columelar débil, mientras que éste no se aprecia en *E. neoattenuata*.

Eulimella unifasciata (Forbes, 1844) (Figs. 32, 33)

Eulima unifasciata Forbes, 1844. *Rep. Brit. Ass. Adv. Sci.* (1883): 188. [Localidad tipo: Mar Egeo].

Turbonilla smithi Verrill, 1881. *Proc. U. S. nat. mus.*, vol. 3: 380. [Localidad tipo, estación 949, Martha's Vineyard, Mass., U. S. A.].

Material tipo: No se ha encontrado el material tipo de *E. unifasciata*. *Turbonilla smithi*: 2 sintipos, uno de ellos con protoconcha rota y el otro (Fig. 32) en buen estado, que se designa aquí como lectotipo (USNM 45482).

Otro material examinado: Banco Hyères: 2 c, DW 182, 480 m; 7 c, DW 200, 1060 m; 1 c, DW 203, 845 m. Banco Irving: 2 c, DW 208, 790 m; 2 c, DW 231, 745 m; 1 c, DW 237, 670 m; 2 c, DW 238, 890 m. Banco Atlantis: 4 c, DW 263, 610 m.

Descripción: Ver en BARTSCH (1909: 71-72, figs. 11, 15), como *Pyramidella* (*Syrnola*) *smithi*. Ver también AARTSEN (1994: 99, fig. 19) y PEÑAS ET AL. (1996: 36, fig. 91). La protoconcha (Fig. 33) de *Eulimella smithi* es del tipo B y tiene un diámetro de 372 µm.

Dimensiones: El lectotipo de *Turbonilla smithi* mide 6,3 x 1,5 mm.

Distribución: Creemos que se trata de una especie anfiatlántica, con una amplia área de distribución: Atlántico africano, hasta Angola, Canarias, Medi-

terráneo, Atlántico norte europeo y americano, Azores y bancos adyacentes. A partir de los 100 m de profundidad.

Discusión: El tipo de *E. unifasciata* no ha sido encontrado, pero hay un acuerdo general sobre las conchas que representan a esta especie. No hemos observado diferencia apreciable entre ellas y los tipos de *E. smithi*. Creemos que ambas son la misma especie o al menos no somos capaces de diferenciarlas con el estudio de sus conchas.

Ver también *E. neoattenuata*.

3. Género *Odostomia* Philippi, 1849

Especie tipo: *Turbo plicatus* Montagu, 1803.

Odostomia felhrae Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (Figs. 34, 35)

Odostomia (*Pyramistomia*) *felhrae* van Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zoologische Verhandlungen*, 321: 37, fig. 40. [Localidad tipo: CANCAP estación 5. 140, Azores, 38° 34' N 28° 33' O, 88 m].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en Aartsen et al. (1998, fig. 40).

Otro material examinado: Banco Meteor: 1 c, DW 136, 305 m.

Descripción: Concha, ver AARTSEN ET AL. (1998: 37). La protoconcha (Fig. 35), no mostrada en el trabajo de descripción original, es del tipo B, en forma de cas-

quete, como una *Odostomella*, y con un diámetro de 228 µm.

Distribución: Azores y Banco Meteor, desde 88 a 400 m.

Odostomia restii spec. nov. (Figs. 36-38)

Material tipo: Holotipo (Fig. 36) y 15 paratipos (MNHN).

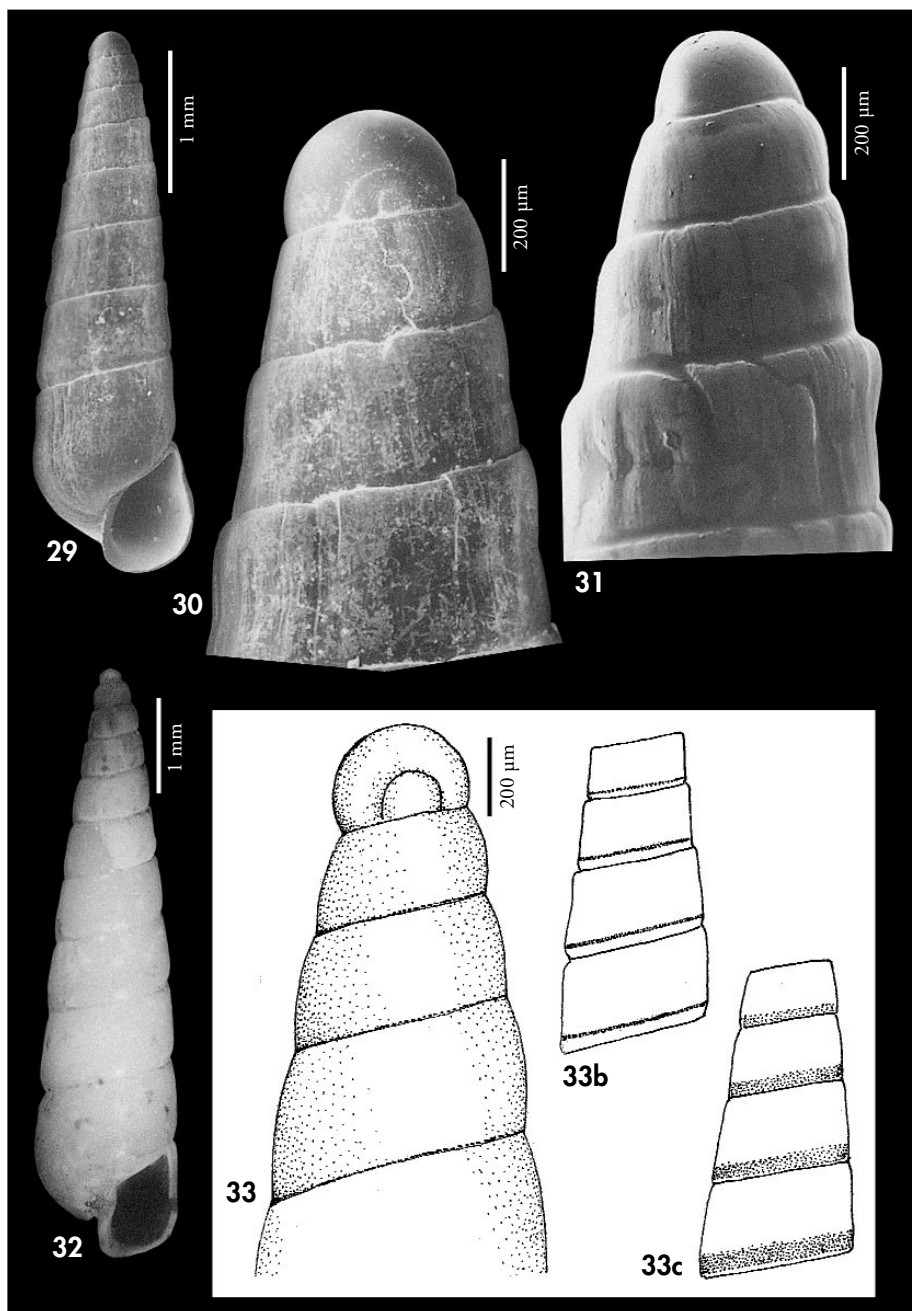
Otro material examinado: Banco Irving: 1 c, DW 208, 790 m. Banco Hyères: 1 c, DW 200, 1060 m.

Localidad tipo: Banco Irving, estación DW 237, 32° 15,90' N 27° 31,80' O, 670 m.

Etimología: El nombre específico se dedica a Restituto Peñas, "Resti", hermano del primer autor, por su colaboración en éste y anteriores trabajos.

Descripción: Concha (Fig. 36) oval-cónica, delgada pero sólida, blanca, brillante, semitransparente cuando es fresca. Protoconcha (Fig. 37) del tipo C, con un diámetro de 330 µm. Espira muy corta con 2, 5-3 vueltas de telocóncha, algo convexas, casi escalonadas, la última grande, oval-redondeada. Sutura estrecha pero profunda. Escultura (Fig.

38) formada por surcos espirales numerosos y finos en toda la telocóncha, con interespacios que son más anchos (casi el doble o más del doble) que los surcos; en la última vuelta son unos 10 sobre la sutura y casi el doble en la base. Líneas de crecimiento ortoclinas. Abertura oval, relativamente grande. Columela opistoclina, arqueada, delgada. Sin diente ni



Figuras 29-31. *Eulimella neoattenuata*. 29: concha del Banco Meteor, DW 136; 30, 31: protoconcha. Figuras 32, 33: *Eulimella unifasciata*. 32: lectotipo de *E. smithi* (USNM); 33: protoconcha del lectotipo. 33b: patrón del dibujo de *E. neoattenuata*; 33c: patrón de dibujo de *E. unifasciata*.
 Figures 29-31. *Eulimella neoattenuata*. 29: shell of the Banc Meteor, DW 136; 30, 31: protoconch. Figs. 32, 33: *Eulimella unifasciata*. 32: lectotype of *E. smithi* (USNM); 33: protoconch of the lectotype. 33b: pattern of *E. neoattenuata*; 33c: pattern of *E. unifasciata*.

pliegue columelar. No umbilicada, apenas con una estrecha fisura. Borde del labro externo afilado, algo prosoclineo visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 1,7 x 0,9 mm, con 3 vueltas de telococha.

Distribución: Conocida de los Bancos Irving e Hyères. Batimetría: entre 670 y 1060 m.

Discusión: Varias especies del género *Ondina* del Mediterráneo y Atlántico europeo tienen escultura espiral, pero ninguna como *O. restii*; además, difieren en la forma de la columela, en las líneas de crecimiento y en la forma de la concha.

Noemiamea dolioliformis (Jeffreys, 1848) tiene una escultura espiral parecida, pero el crecimiento de las vueltas es mucho más rápido, la protoconcha es del tipo A y tiene un diente columelar.

Megastomia ruris Peñas y Rolán, 1999, que vive en aguas más someras del Africa Occidental, tiene una escultura espiral similar, pero esta especie tiene la protoconcha del tipo A, un claro diente columelar y cordoncillos espirales interiores.

Odostomia hendersoni Bartsch, 1909, que vive en el Atlántico noroccidental, tiene un perfil parecido, pero la escultura espiral solamente cubre la parte inferior de las vueltas, tiene ombligo y claro diente columelar.

O. truncatula Odhner, 1915, que vive en aguas menos profundas de Escandinavia, tiene la protoconcha con el ápice más agudo, las vueltas son escalonadas, la abertura mucho más ancha, con un débil pliegue columelar y tiene la mitad o menos surcos espirales, los cuales son más evidentes.

Odostomia umbilicatissima spec. nov. (Figs. 39, 40)

Material tipo: Holotipo (Fig. 39) y 3 paratipos (MNHN).

Localidad tipo: Banco Hyères, estación DW 200, 31° 19,10' N 28° 36,00' O, 1060 m.

Etimología: El nombre específico hace referencia al gran ombligo que tiene esta especie, muy poco común en el género.

Descripción: Concha (Fig. 39) muy pequeña, tronco-cónica, delgada, frágil, blanca vítrea, brillante, semitransparente. Protoconcha (Fig. 40) globosa, del tipo B, con un diámetro de 328 µm. Telococha con una espira corta de 2,5 vueltas, convexas, algo escalonadas, la última grande, angulosa en la periferia y casi cóncava en la base. Sutura estrecha, pero muy profunda, algo canaliculada. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento que son casi ortoclinas en la zona subsutural y muy prosoclinas hacia abajo, en especial en la base de la última vuelta. Abertura semicircular, más bien ancha. Columela muy arqueada, opistoclina, delgada, algo reflejada hacia la zona umbilical. Sin diente ni pliegue columelar. Ombligo ancho y muy profundo. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 1,5 x 0,9 mm, con 2,5 vueltas de telococha.

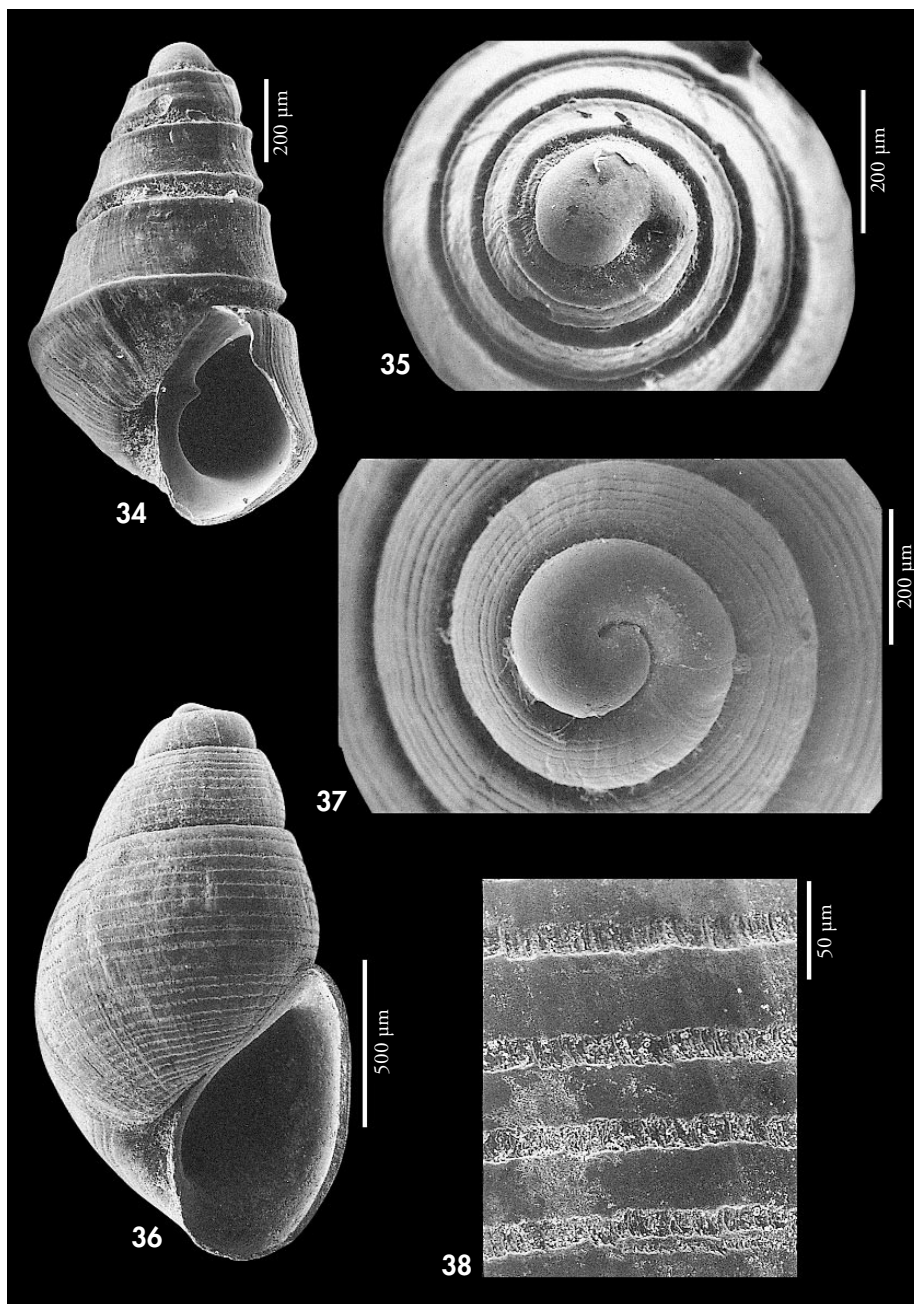
Distribución: Sólo encontrada en Banco Hyères, a una profundidad de 1060 m.

Discusión: *O. clavulus* (Loven, 1846) y *O. afzelii* (Warén, 1991) también viven en aguas profundas, son umbilicadas y carecen de diente columelar, pero su protoconcha es del tipo C, el perfil de la concha es más cilíndrico, la concha es más estrecha ($H/D > 2$ frente a 1,7 en *O. umbilicatissima*), la última vuelta es redondeada en la periferia y el ombligo, aunque profundo, es mucho más estrecho.

O. hansgei (Warén, 1991), que también vive en aguas profundas y carece de diente columelar, tiene una protoconcha del tipo C, la concha es pupoide, la última vuelta es globosa y solamente tiene una estrecha fisura umbilical.

O. acuta Jeffreys, 1848 tiene una protoconcha del tipo A, el ombligo más estrecho y un diente columelar bien conspicuo.

O. suboblunga Jeffreys, 1884 tiene una concha más robusta, no tiene un ancho ombligo sino una estrecha fisura umbilical, las líneas de crecimiento son ortoclinas, tiene un cordoncillo espiral periférico y un claro diente columelar.



Figuras 34, 35. *Odostomia fehrae*. 34: concha, Banco Meteor, DW 136; 35: protoconcha. Figuras 36-38. *Odostomia restii* spec. nov. 36: holotipo (MNHN), Banco Irving, DW 237; 37: protoconcha de un paratipo; 38: detalle de la microescultura.

Figures 34, 35. Odostomia fehrae. 34: shell, Banc Meteor, DW 136; 35: protoconch. *Figures 36-38. Odostomia restii n. sp.* 36: holotype (MNHN), Banc Irving, DW 237; 37: protoconch of a paratype; 38: detail of the microsculpture.

Odostomia odostomella spec. nov. (Figs. 41, 42)

Material tipo: Holotipo (Fig. 41) y 3 paratipos (MNHN)

Otro material examinado: Banco Hyères: 1 c, DW 186, 1520 m; 1 c DW 192, 750 m.

Localidad tipo: Banco Hyères, estación DW 200, 31° 09,50' N 28° 36,00' O, 1060 m.

Etimología: El nombre específico hace alusión a la forma de la protoconcha que es similar a la de una *Odostomella*.

Descripción: Concha (Fig. 41) tronco-cónica, sólida, blanca, brillante, no translúcida. Protoconcha (Fig. 42) del tipo B, globosa, en forma de casquete, como las del género *Odostomella*, con un diámetro de 250 µm. Teloconcha con 4-5 vueltas casi planas, la última oval, redondeada en la periferia. Sutura profunda, con una repisa subsutural muy estrecha. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento que son ortoclinas. Abertura pequeña, estrecha, subromboide. Columela angulosa, opistoclina en su mitad superior y casi vertical en la mitad inferior, en la cual se muestra reflejada hacia el exterior. Pliegue columelar muy débil, algo interior. No umbilicada.

Dimensiones del holotipo: 3,5 x 1,8 mm, con 4 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo encontrada en el Banco Hyères a una profundidad comprendida entre 750 y 1520 m.

Discusión: *Megastomia conoidea* (Brocchi, 1814) es ligeramente similar, pero tiene una protoconcha del tipo A, un diente columelar bien conspicuo y la abertura con cordoncillos espirales interiores.

Odostomia harveyi van Aartsen y Smith, 1996, que vive en aguas profundas del Atlántico norte europeo, tiene una protoconcha muy diferente, carece de diente o pliegue columelar, la última vuelta es muy angulosa en la periferia y su columela es delgada.

O. silesui Nofroni, 1988, que vive en aguas profundas del Mediterráneo, tiene las vueltas más convexas, las líneas de crecimiento son opistoclinas, tiene la abertura mucho más grande y ancha, y carece de pliegue columelar.

O. duureni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, encontrada en aguas menos profundas de Azores, tiene una concha de color rosa-marrón a amarillo-marrón, el perfil es claramente tronco-cónico, con la última vuelta angulosa en la periferia, las líneas de crecimiento son claramente prosoclinas y el diente columelar está claramente desarrollado.

Megastomia zippi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, que vive en el infralitoral de Mauritania, tiene las vueltas más planas, la última angulosa en la periferia, tiene un diente columelar conspicuo y cordoncillos espirales interiores.

Odostomia testiculus spec. nov. (Figs. 43, 44)

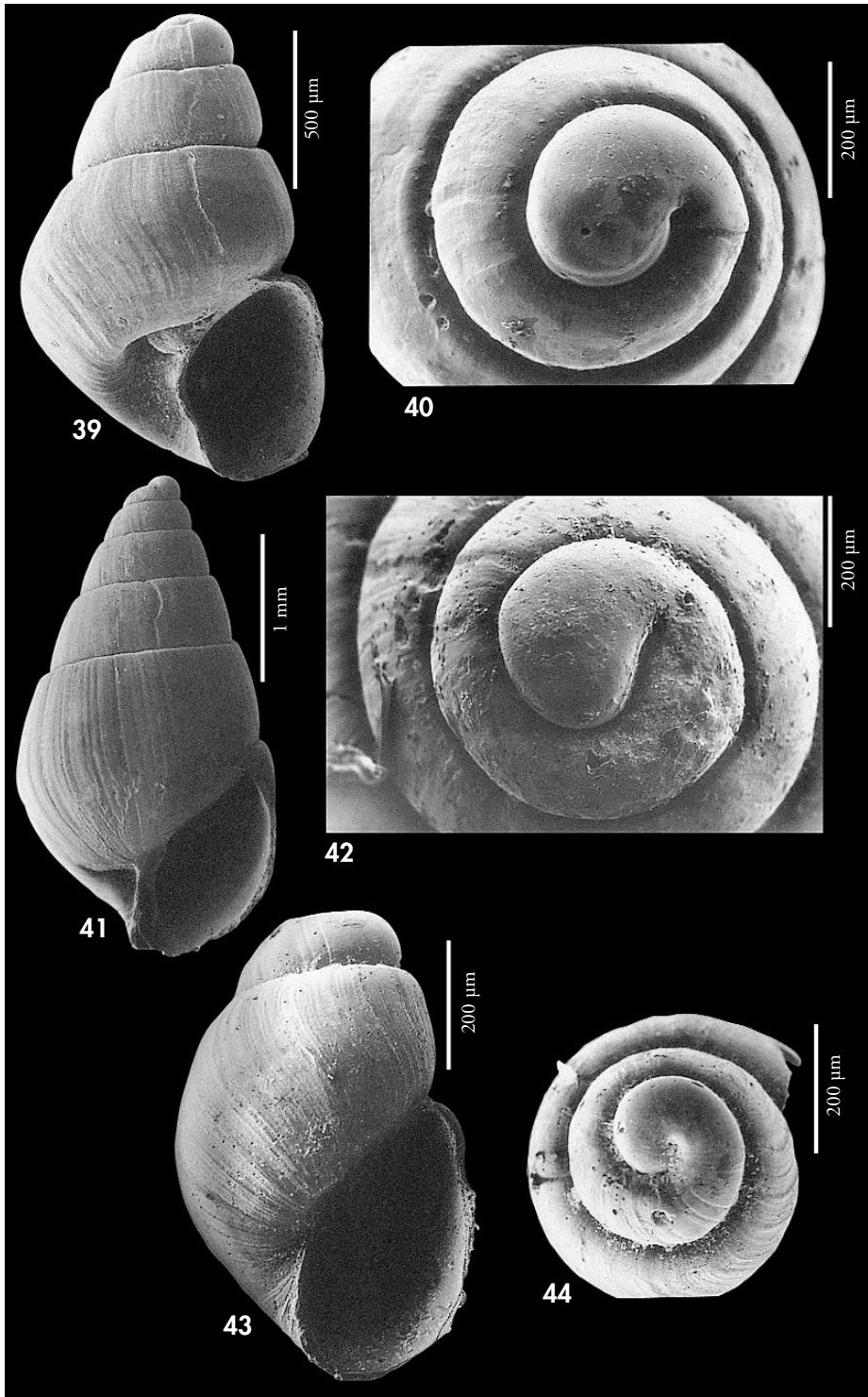
Material tipo: Holotipo (Fig. 43) y un paratipo (MNHN).

Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 258, 33° 59,80' N 30° 12,10' O, 420 m.

Etimología: El nombre específico hace referencia a su forma ovoide.

(Página derecha) Figuras 39, 40. *Odostomia umbilicatissima* spec. nov. 39: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 200; 40: protoconcha del holotipo. Figuras 41, 42. *Odostomia odostomella* spec. nov. 41: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 200; 42: protoconcha del holotipo. Figuras 43-44. *Odostomia testiculus* spec. nov. 43: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 258.

(Right page) Figures 39, 40. *Odostomia umbilicatissima* n. sp. 39: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 200; 40: protoconch of the holotype. Figs. 41, 42. *Odostomia odostomella* n. sp. 41: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 200; 42: protoconch of the holotype. Figures 43-44. *Odostomia testiculus* n. sp. 43: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 258.



Descripción: Concha (Fig. 43) diminuta, delgada, frágil, pupoide, blanquecina, apenas brillante. Protoconcha (Fig. 44) del tipo C, tendente a B, con un diámetro de 244 μm . Teloconcha con espira muy corta, con menos de 2 vueltas bien convexas, de rápido crecimiento, la última muy grande, oval. Sutura profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento que son fuertemente prosoclinas, pero que bajo la sutura se arquean y se vuelven casi opistoclinas. Abertura grande, oval. Columela opistoclina, arqueada, con el peristoma continuo. No umbilicada. No se observa diente ni pliegue columelar. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 0,7 x 0,5 mm, con 1,8 vueltas de teloconcha.

Distribución. Sólo conocida del Banco Atlantis a una profundidad de 420 m.

Discusión: Esta especie tiene un gran parecido con *O. microeques* Rolán y Templado, 1999 (ver PEÑAS Y ROLÁN, 1999), pero esta última tiene una protoconcha más pequeña (206 μm), la concha es más estrecha (H/D= 1,9 frente a 1,5 en *O. tes-*

ticulus), el crecimiento de las vueltas es mucho más rápido; las estrías de crecimiento son menos prosoclinas y más rectas, y tiene un diente columelar aunque interior. Por otra parte *O. microeques* se ha recolectado en el nivel litoral superior parasitando al risoáceo *Botryphallus epidauricus* (Brusina, 1866), que siempre vive intersticial en el borde del mar.

O. megerlei (Locard, 1886) tiene una concha más grande y robusta, la protoconcha es del tipo B, la última vuelta es más globosa, las líneas de crecimiento son rectas y tiene diente columelar.

O. hierroensis Peñas y Rolán, 1999 (ver PEÑAS Y ROLÁN, 1999), que vive en aguas menos profundas de Canarias, tiene una concha más robusta, su protoconcha es del tipo B con el ápice más agudo, las líneas de crecimiento son ortoclinas y tiene diente columelar.

O. dalsumi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, hallada en aguas profundas de Cabo Verde, tiene las vueltas escalonadas, la abertura más ancha, un diente columelar claro y está umbilicada.

Odostomia prona spec. nov. (Figs. 45-49)

Material tipo: Holotipo (Fig. 45) y 12 paratipos (MNHN).

Otro material examinado: Banco Hyères: 2 c, DW 203, 845 m. Banco Irving: 49 c, DW 237, 670 m.

Localidad tipo: Banco Hyères, estación DW 200, 31° 19,10' N 28° 36,00' O, 1060 m.

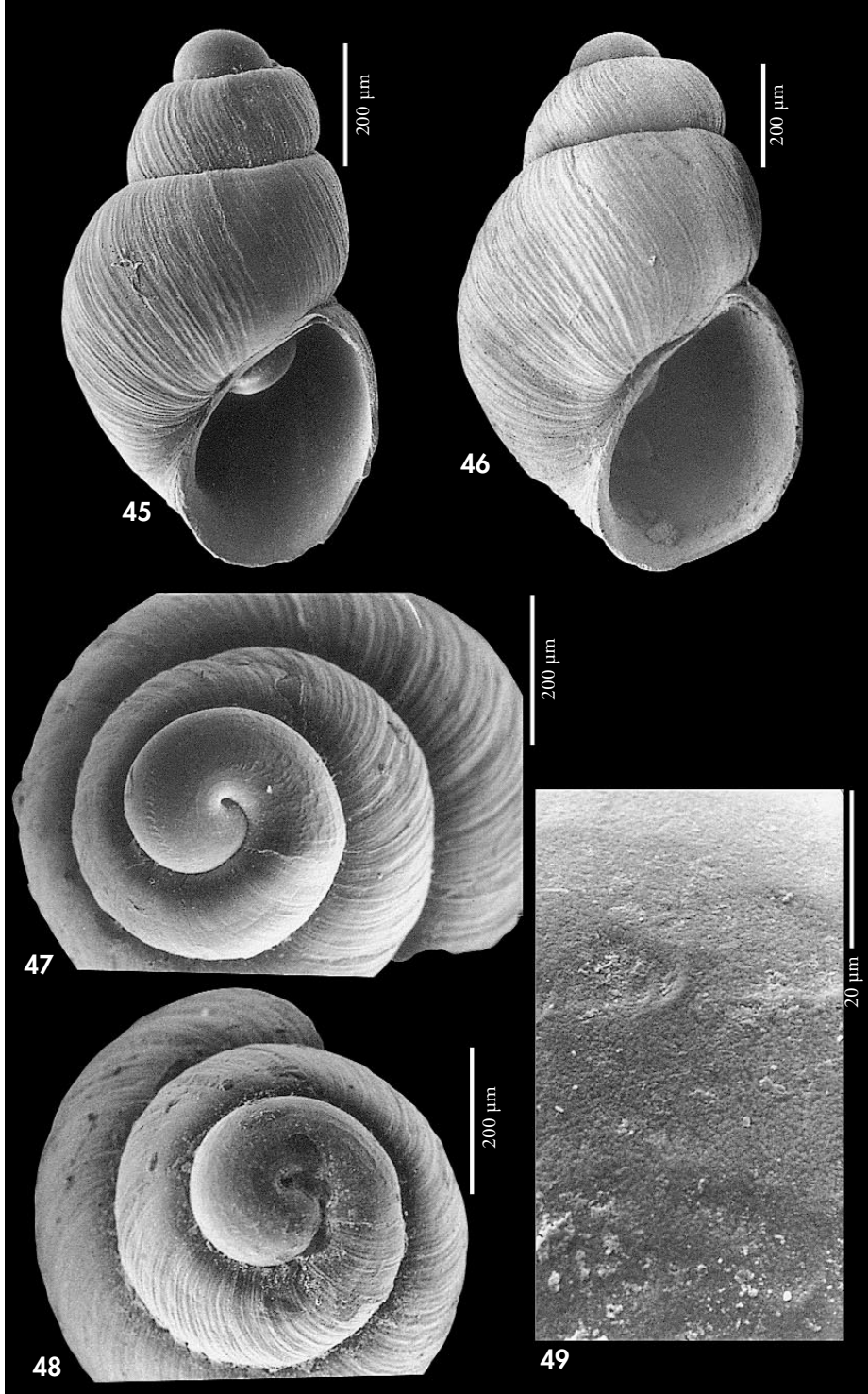
Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *prona* que significa "inclinada", haciendo alusión a las líneas de crecimiento que son fuertemente prosoclinas.

Descripción: Concha (Figs. 45, 46) muy pequeña, delgada, frágil, ovalconoidea, blanquecina-amarillenta, semitransparente, apenas brillante. Protoconcha (Figs. 47, 48) del tipo C, tendente a B, con un diámetro entre 293 y 308 μm y que muestra, con gran aumento, una superficie rugosa (Fig.

49). Espira corta, con unas 2,3 vueltas de teloconcha bien convexas, la última grande, oval redondeada ($h > 65\% H$). Sutura profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento que son muy numerosas, evidentes, muy prosoclinas y ligeramente flexuosas. Abertura bastante grande ($> 55\%$

(Página derecha) Figuras 45-49. *Odostomia prona* spec. nov. 45: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 200; 46: concha, Banco Irving, DW 237; 47: protoconcha de un paratipo, DW 200; 48: protoconcha, DW 237; 49: microescultura de la protoconcha, DW 200.

(Right page) Figures 45-49. *Odostomia prona* n. sp. 45: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 200; 46: shell, Banc Irving, DW 237; 47: protoconch of a paratype, DW 200; 48: protoconch, DW 237; 49: microsculpture of the protoconch, DW 200.



H) y oval. Columela arqueada, opisto-clina, delgada pero replegada hacia afuera, formando tras ella, en algunos ejemplares, una estrecha fisura umbilical pero no ombligo. Sin diente columelar, solamente se aprecia un débil plieguecillo muy interior. Borde del labro externo afilado, prosoclino visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 1,3 x 0,7 mm, con 2,2 vueltas de telocóncha.

Distribución: Solo recolectada en los Bancos Hyères e Irving. Batimetría: entre 670 y 1060 m.

Discusión: *O. prinsi* Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, que vive en aguas profundas de Cabo Verde, es descrita como umbilicada y con un diente pequeño pero bien evidente; además, es más ancha (H/D= 1,5 frente a 1,8 en *O. prona*).

O. dalsumi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, hallada en aguas menos profundas de Cabo Verde, tiene las vueltas escalonadas, un claro ombligo y

su protoconcha es más pequeña y obtusa.

O. mamoi Mifsud, 1993, conocida en el Mediterráneo, Madeira y Canarias, tiene una protoconcha diferente, en forma de casquete, la concha es más globosa, umbilicada y carece de diente o pliegue columelar.

O. megerlei (Locard, 1886) tiene una concha pequeña pero robusta, blanca láctea, muy brillante, con la protoconcha del tipo B, más pequeña aún cuando sea igual el tamaño de la concha, las líneas de crecimiento son escasas y poco evidentes y tiene un claro diente columelar, aunque atrasado.

O. testiculus (ver anteriormente) tiene una concha más pequeña, más alargada y sus líneas de crecimiento son más sinuosas, protoconcha también más pequeña, careciendo totalmente de diente o pliegue columelar.

O. microeques es todavía más pequeña que la anterior y más alargada y su protoconcha es mucho más pequeña.

Odostomia buzzurroi spec. nov. (Figs. 50-52)

Material tipo: Holotipo (Fig. 50) y 4 paratipos (MNHN).

Otro material examinado: Banco Atlantis: 1 c, DW 255, 340 m; 1 c, DW 263, 610 m.

Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 258, 33° 59,80' N 30° 12,10' O, 420 m.

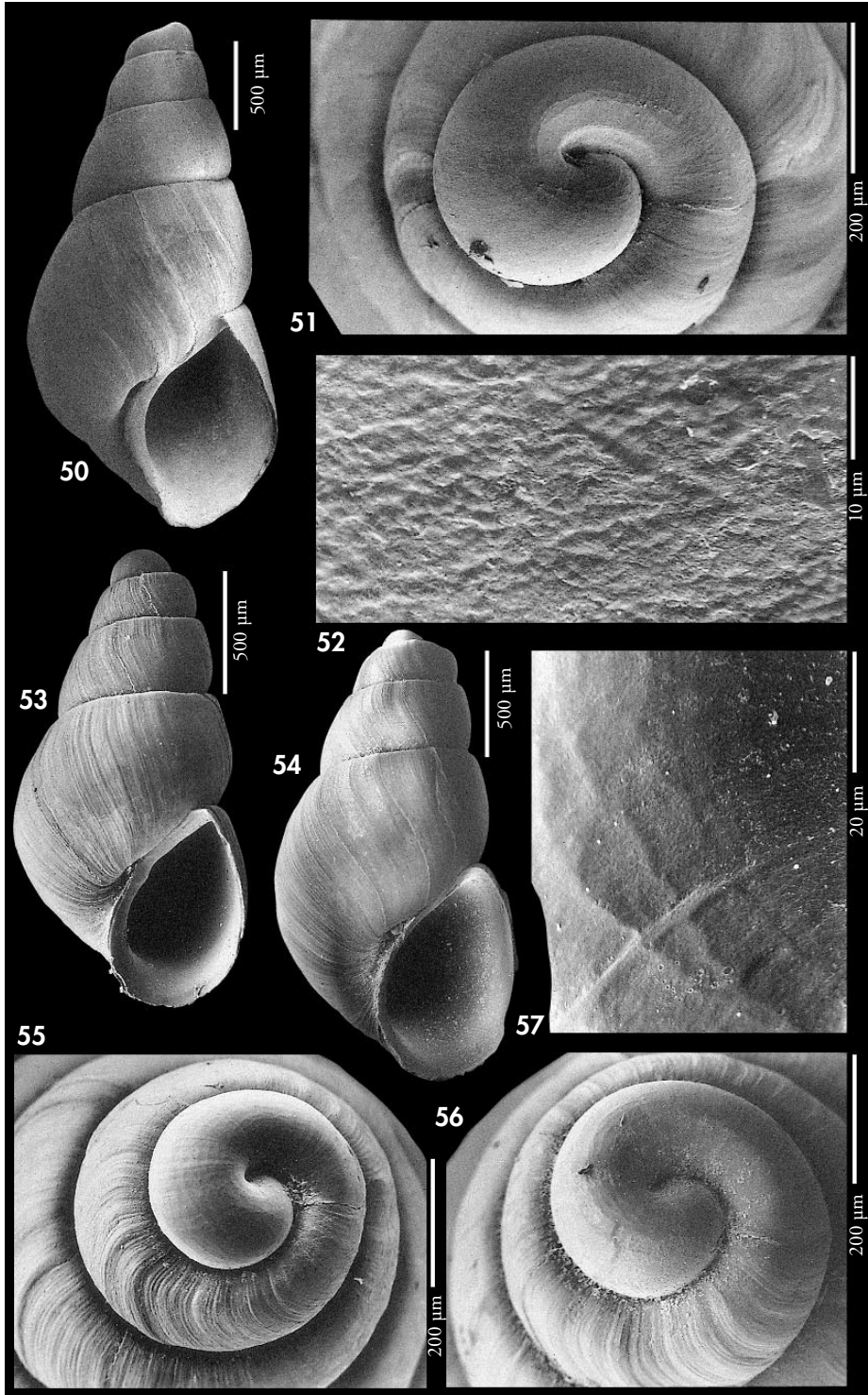
Etimología: El nombre específico se dedica a Giovanni Buzzurro, malacólogo de Monza, Italia, por su ayuda mediante sus comentarios sobre esta familia y la aportación de bibliografía.

Descripción: Concha (Fig. 50) tronco-cónica, bastante sólida, blanca, poco brillante. Protoconcha (Fig. 51) muy grande, del tipo C tendente a B, con un diámetro de 460 µm y que, con gran aumento, presenta una superficie

rugosa (Fig. 52). Telocóncha con espira corta, con unas 3 vueltas muy poco convexas, de crecimiento más bien rápido, la última algo angulosa en la periferia. Sutura estrecha pero profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de

(Página derecha) Figuras 50-52. *Odostomia buzzurroi* spec. nov. 50: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 258; 51: protoconcha de un paratipo; 51: microescultura de la protoconcha. Figuras 53-57. *Odostomia lesuroiti* spec. nov. 53: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 182; 54: concha, Banco Atlantis, DW 263; Figs. 55: protoconcha de un paratipo, DW 182; 56: protoconcha, DW 263; 57: microescultura de la protoconcha, DW 182.

(Right page) Figures 50-52. *Odostomia buzzurroi* n. sp. 50: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 258; 51: protoconch of a paratype; 51: microsculpture of the protoconch. Figures 53-57. *Odostomia lesuroiti* n. sp. 53: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 182; 54: shell, Banc Atlantis, DW 263; Figs. 55: protoconch of a paratype, DW 182; 56: protoconch, DW 263; 57: microsculpture of the protoconch, DW 182.



crecimiento que son muy prosoclinas. Abertura romboide. Columela opistoclina, replegada en su parte inferior hacia la zona umbilical, formando a veces una estrecha fisura, pero no ombligo. Sin claro diente columelar, solamente se observa un débil pliegue muy interior. Borde del labro externo afilado y muy prosoclineo visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 3,0 x 1,3 mm, con 3,5 vueltas de telococoncha.

Distribución: Sólo conocida del Banco Atlantis a una profundidad entre 340 y 610 m.

Discusión: *O. duureni* Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, que vive en Azores a menor profundidad, es más pequeña, no es de color blanco, tiene las vueltas planas, la última más angulosa en la periferia, tiene un diente columelar bien conspicuo y la protoconcha es del tipo B.

O. striolata Forbes y Hanley, 1850 tiene la protoconcha del tipo B, globosa, pero proporcionalmente mucho más pequeña, un pequeño surco subsutural, casi siempre microescultura espiral, y un diente columelar bien conspicuo.

O. lesuroiti spec. nov. (ver a continuación) tiene una concha más pequeña, con el perfil menos cónico, con las vueltas más convexas, la última oval-redondeada, la sutura más profunda y la protoconcha más pequeña. Ambas han sido encontradas en el Banco Atlantis en la misma estación.

O. silesui Nofroni, 1988 encontrada en aguas profundas italianas tiene una protoconcha que es más pequeña y del tipo B, la concha es más obesa y con las vueltas más convexas, la última bien redondeada en la periferia, sus líneas de crecimiento son opistoclinas y carece de diente o pliegue columelar.

O. carrozzai Aartsen, 1987, que vive en aguas más someras, tiene una protoconcha del tipo B, relativamente más pequeña, la concha es cónica oblonga, con las vueltas bien convexas y tiene un diente columelar conspicuo.

O. unidentata (Montagu, 1803) también es cónica, con la última vuelta angulosa en la periferia y con las líneas de crecimiento prosoclinas, pero tiene un diente columelar bien prominente y su protoconcha es del tipo A.

Odostomia lesuroiti spec. nov. (Figs. 53-57)

Material tipo: Holotipo (Fig. 53) y 13 paratipos (MNHN).

Otro material examinado: Banco Irving: 1 c, DW 237, 670 m. Banco Atlantis: 5 c, DW 258, 420 m; 6 c, DW 263, 610 m; 3 c, DW 274, 280 m.

Localidad tipo: Banco Hyères, estación DW 182, 31° 23,20' N 28° 53,50' O, 480 m.

Etimología: El nombre específico es dedicado al buque Le Suroit en el que se efectuó la campaña SEAMOUNT 2.

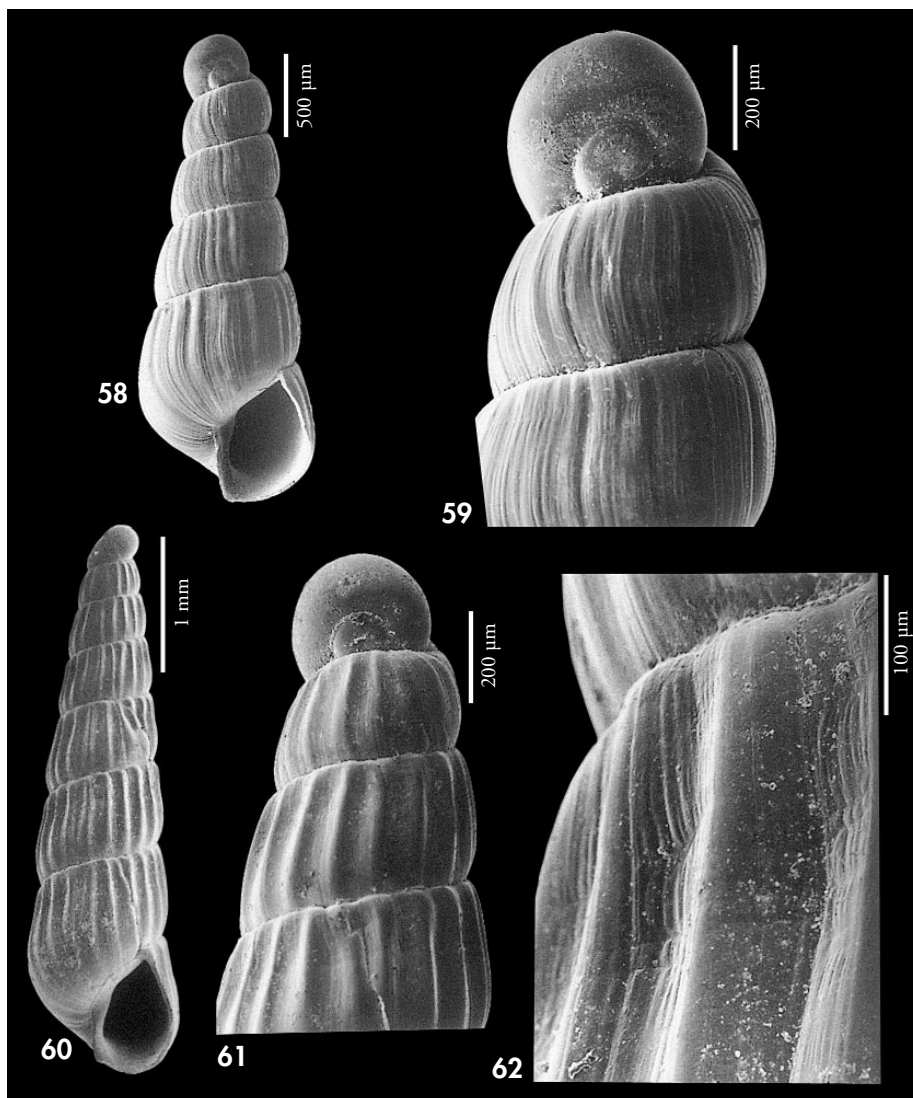
Descripción: Concha (Figs. 53, 54) oval-cónica, delgada, frágil, de blanquecina a amarillenta, brillante. Protoconcha (Figs. 55, 56) del tipo C, con un diámetro de 340 µm y que, con gran aumento, se aprecia que no es lisa, presentando líneas irregulares sinuosas en sentido espiral y ocasionales cordoncillos axiales (Fig. 57). Telococoncha con espira corta, con unas 3 vueltas de bien convexas, la última oval-redondeada en la periferia. Sutura profunda. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento que son muy numerosas y evidentes, muy prosoclinas y algo flexuo-

sas. Abertura oval, bastante grande. Columela arqueada, opistoclina, replegada hacia afuera formando una estrecha fisura umbilical, pero no un claro ombligo. Peristoma continuo. Sin diente columelar, solamente se observa un débil pliegue columelar interior.

Dimensiones del holotipo: 2,0 x 0,9 mm, con 3 vueltas de telococoncha.

Distribución: Encontrada en los Bancos Hyères, Irving y Atlantis. Batimetría: entre 280 y 670 m.

Discusión: Las conchas de *O. lesuroiti* spec. nov. de la estación DW 263 son ligeramente mayores en tamaño y



Figuras 58, 59. *Turbonilla inobservata* spec. nov. 58: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 261; 59: protoconcha del holotipo. Figuras 60-62. *Turbonilla atlantica*. 60: concha, Banco Hyères, DW 203; 63: protoconcha; 64: microescultura.

Figures 58, 59. Turbonilla inobservata n. sp. 58: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 261; 59: protoconch of the holotype. Figures 60-62. Turbonilla atlantica. 60: shell, Banc Hyères, DW 203; 63: protoconch; 64: microsculpture.

tienen una protoconcha también proporcionalmente mayor (410 µm) pero en el resto de características no difieren de la forma típica de la especie.

O. carrozzai Aartsen, 1987, que vive en aguas menos profundas, tiene una concha más sólida y más estrecha, la protoconcha es del tipo B más aguda, la

abertura es más pequeña y tiene un diente columelar conspicuo.

O. scalaris MacGillivray, 1843 tiene una protoconcha relativamente más pequeña, las vueltas más convexas, la sutura más profunda con una estrecha repisa subsutural, las líneas de crecimiento son ortoclinas y tiene diente columelar.

O. eulimoides Hanley, 1844, que vive en aguas más someras del Mediterráneo

y Atlántico oriental, tiene una protoconcha mucho más pequeña y del tipo B, sus vueltas crecen más rápidamente y tiene un diente columelar bien conspicuo.

O. kuiperi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, encontrada en aguas menos profundas de Azores, tiene una protoconcha del tipo B, las líneas de crecimiento son muy poco prosoclinas y tiene un diente columelar bien conspicuo.

Ver también *O. buzzurroi* spec. nov.

4. Género *Turbonilla* Risso, 1826

Especie tipo: *Turbonilla costulata* Risso, 1826.

Turbonilla inobservata spec. nov. (Figs. 58, 59)

Material tipo: Holotipo (Fig. 58) y un paratipo (MNHN).

Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 261, 34° 22,40' N 30° 27,80' O, 1340 m.

Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *inobservata* que significa "no observada" haciendo alusión a la poca evidencia de las costillas axiales que son típicas del género *Turbonilla*.

Descripción: Concha (Fig. 58) subcilíndrica, relativamente grande, pero delgada y frágil, blanca vítrea, semitransparente, brillante. Protoconcha (Fig. 59) muy grande, del tipo B, con un diámetro de 396 μ m. Teloconcha con vueltas convexas, la última redondeada en la periferia. Sutura profunda. Sin escultura espiral. La escultura axial está formada por numerosas costillas obsoletas, irregulares, que parecen gruesas líneas de crecimiento, algo más anchas que sus interespacios, también obsoletos e irregulares; unas y otros se atenúan todavía más en la periferia de la última vuelta hasta desaparecer. Abertura suboval, más bien pequeña. Columela arqueada, opistoclina, ligeramente replegada hacia afuera. No se observa pliegue columelar. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 2,8 x 1,0 mm, con 4 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo encontrada en el Banco Atlantis a una profundidad de 1340 m.

Discusión: Las conchas estudiadas de esta especie no están totalmente desa-

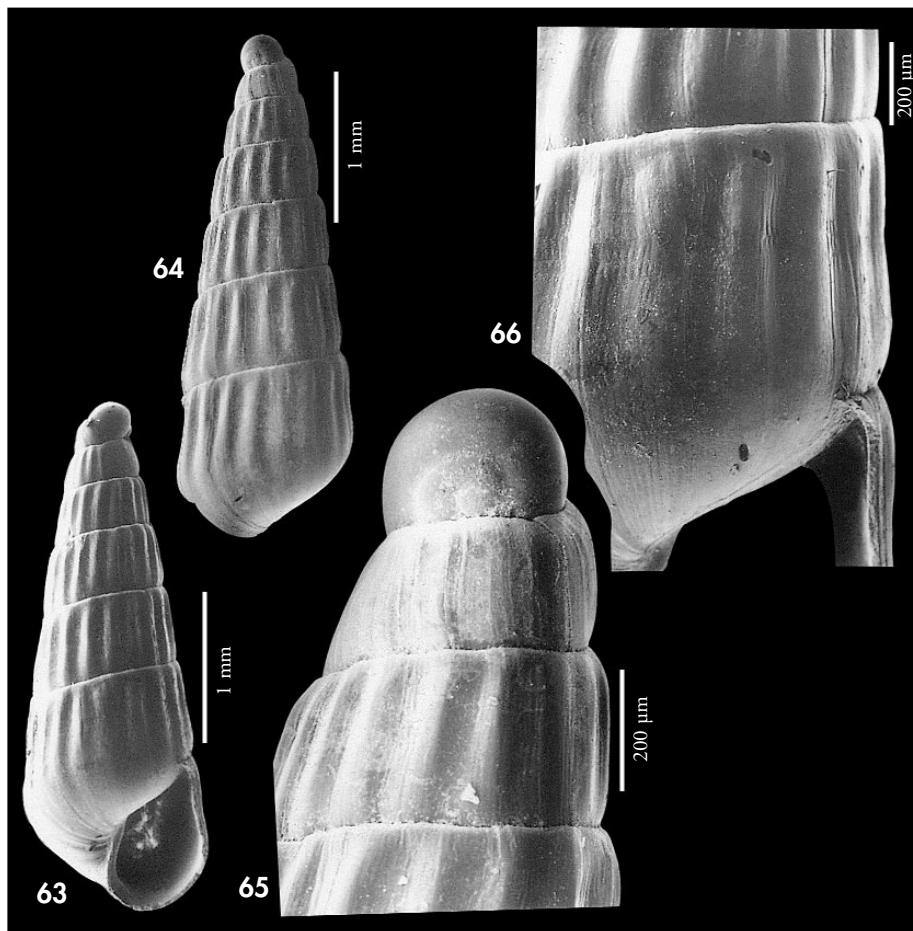
rolladas; sin embargo, muestran suficientes diferencias con las especies conocidas del área de estudio y áreas próximas como para que no nos ofrezca duda alguna su validez específica.

T. paucistriata también tiene costillas axiales obsoletas, pero sus vueltas son claramente plano-cóncavas, el perfil de la concha es bien cónico y la protoconcha es más ancha, más obtusa y un núcleo diferente.

T. hamonvillei Dautzenberg y Fischer, 1896 tiene un perfil claramente cónico, con las vueltas planas a plano-cóncavas, la protoconcha es menor con el núcleo un poco más sumergido, las costillas son rectas y regulares y tiene la abertura romboide.

T. corti tiene una protoconcha casi igual, pero sus costillas son más regulares, menos numerosas y más espaciadas y la microescultura que hay entre ellas es manifiesta desde las primeras vueltas, lo que no ocurre en *T. inobservata*.

T. vaillanti Dautzenberg y Fischer, 1896 tiene protoconcha más pequeña, costillas muy regulares y muy marcadas, y escultura espiral muy constante.



Figuras 63-66. *Turbonilla eodem* spec. nov. 63, 64: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 258; 65: protoconcha del holotipo; 66: detalle de la escultura del holotipo.

Figures 63-66. Turbonilla eodem n. sp. 63, 64: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 258; 65: protoconch of the holotype; 66: detail of the sculpture of the holotype.

Turbonilla atlantica (Locard, 1897) (Figs. 60-62)

Parthenina atlantica Locard, 1897. *Exped. Scient. Travailleur et Talisman*, 1: 444, lám. 19, figs. 16-18. [Localidad tipo: Galicia, 43° 01' N 9° 37' O, 2018 m].

Material tipo: Lectotipo y dos paralectotipos, del Oeste de Marruecos y España (Cabo Finisterre) (MNHN). Ilustración del lectotipo en PEÑAS Y ROLÁN (1997: fig. 47).

Otro material examinado: 1 c, Banco Hyères, estación DW 203, 845 m.

Descripción: Ver LOCARD (1897: 444) y PEÑAS Y ROLÁN (1997: 26-27, fig. 47, 171). En la Figura 60 se representa una

concha del Banco Hyères, su protoconcha en la Figura 61 y su microescultura en la Figura 62.

Distribución: Conocida hasta ahora solamente en aguas profundas del oeste de Marruecos y Atlántico de Galicia. Ampliamos su área de distribución al Banco Hyères, cercano a las Azores.

Discusión: Ver PEÑAS Y ROLÁN (1997).

La concha de *T. hoecki* Dautzenberg y Fischer, 1896 tiene también vueltas aplanadas, con costillas similares y una depresión bajo la sutura, como en *T. atlantica*, pero su protoconcha tiene una única vuelta de espira.

Turbonilla eodem spec. nov. (Figs. 63-66)

Material tipo: Holotipo (Figs. 63, 64) (MNHN).

Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 258, 33° 59,80' N 30° 12,10' O, 420 m.

Etimología: El nombre específico es el adverbio latino *eodem* que significa "en el mismo lugar", haciendo alusión a que en el Banco Atlantis se han encontrado numerosas especies las cuales se describen en este trabajo, siendo uno de los bancos donde se recogieron más conchas y se encontraron más especies.

Descripción: Concha (Figs. 63, 64) regularmente cónica, sólida, blanca brillante, no translúcida. Protoconcha (Fig. 65) del tipo B, con un diámetro de 324 µm. Teloconcha con una espira poco elevada con unas 6 vueltas, planas las primeras y plano-cóncavas las posteriores, siendo evidente la depresión en la última vuelta, que no es muy grande ($h=30\% H$). Sutura poco profunda, pero bien marcada, algo superpuesta sobre la vuelta anterior. Sin escultura espiral. La escultura axial está formada por unas 15 costillas poco elevadas, que son muy atenuadas sobre la sutura inferior, casi rectas, ortoclinas, igual de anchas que sus interespacios; unas y otros se difuminan en la periferia de la última vuelta hasta desaparecer. Entre ellas hay unas estrías de crecimiento poco marcadas (Fig. 66). Base lisa, en la que solamente se aprecian las líneas de crecimiento. Abertura romboide. Columela angulosa, opistoclina. No se observa pliegue columelar.

Dimensiones del holotipo: 3,4 x 1,2 mm, con 6 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo encontrada en el Banco Atlantis a una profundidad de 420 m.

Discusión: *T. paucistriata* (Jeffreys, 1884), que vive en aguas profundas del Mediterráneo, Atlántico marroquí y europeo, tiene una protoconcha mucho más ancha, una concha más esbelta ($H/D=3,7$ mientras que *E. eodem* es <3), las vueltas son claramente plano-cónca-

vas desde las primeras, y las costillas son obsoletas.

T. speciosa A. Adams, 1869, citada en aguas de Vigo, Sahara y Mauritania, tiene una concha mucho más grande, sus vueltas son plano-convexas, con un crecimiento muy lento, y su protoconcha es del tipo A con el núcleo emergido.

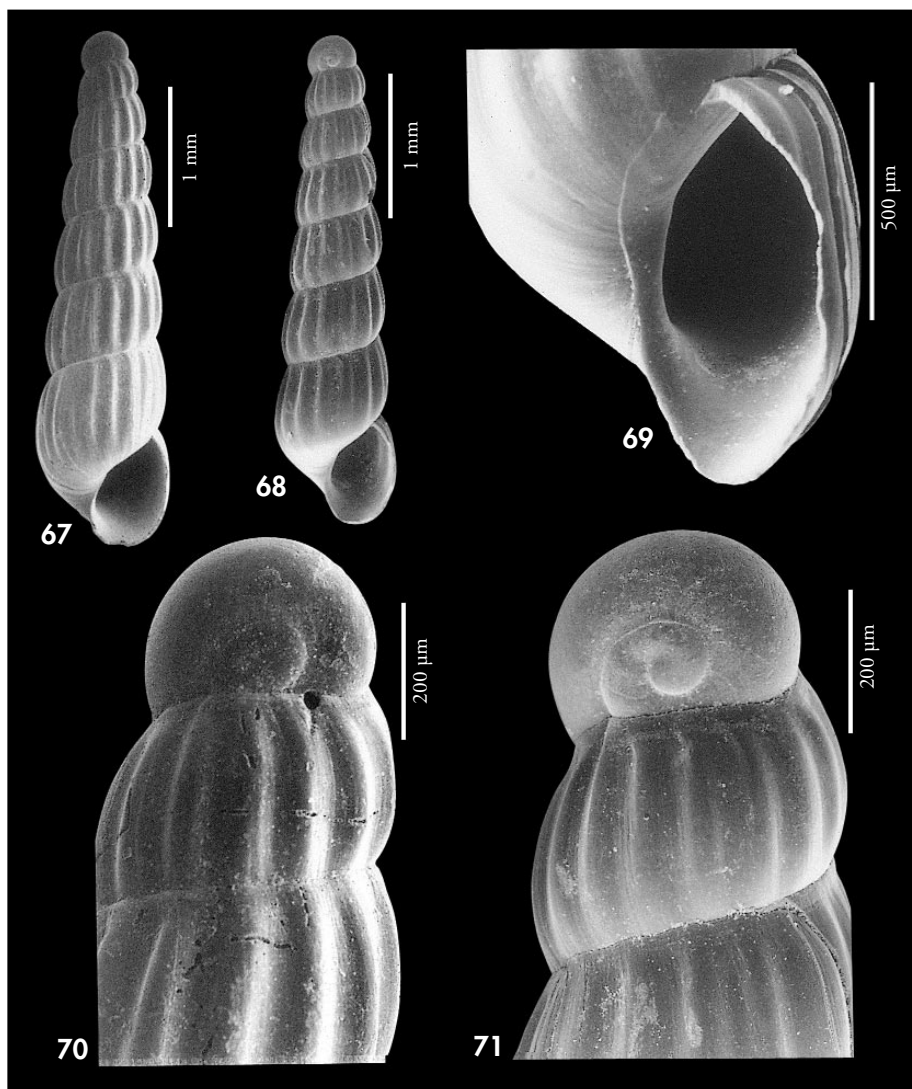
T. hoecki tiene una protoconcha más pequeña, con el núcleo diferente, la concha es mucho más estrecha y suavemente cónica ($H/D=4,5$ frente a 3 en *T. eodem*) y las vueltas son convexas o plano-convexas.

T. amoena (Monterosato, 1878), cuyo lectotipo ilustran CARROZZA Y NOFRONI (1993), tiene una banda de color marrón sobre la sutura, las vueltas crecen más lentamente en anchura y son algo escalonadas, las costillas son más anchas y elevadas.

T. atlantica es mucho más esbelta ($H/D=4$ frente a 3 en *T. eodem*), las vueltas son más claramente plano-cóncavas, con una depresión subsutural, y tiene más costillas, que además son más robustas.

T. multilirata (Monterosato, 1875) tiene un perfil parecido, pero sus vueltas son plano-convexas, las costillas son robustas, prolongadas en la base de la última vuelta, y tiene microescultura espiral en toda la teloconcha, visible sin aumento en la base.

T. corti Dautzenberg y Fischer, 1897, hallada en aguas profundas de Azores,



Figuras 67-71. *Turbonilla micans*. 67: concha, Banco Hyères, DW 200; 68: concha, Banco Atlantis, DW 261; 69: detalle de la abertura, DW 261; 70: protoconcha, DW 200; 71: protoconcha, DW 261.

Figures 67-71. *Turbonilla micans*. 67: shell, Banc Hyères, DW 200; 68: shell, Banc Atlantis, DW 261; 69: detail of the aperture, DW 261; 70: protoconch, DW 200; 71: protoconch, DW 261

tiene una concha más robusta, cónica-aguda, tiene las vueltas plano-convexas, tiene costillas axiales más sinuosas, las cuales son gruesas, elevadas y arqueadas, y en sus intervalos hay una escultura más marcada.

T. hamonvillei tiene un perfil similar pero tiene una protoconcha ligeramente mayor, sus vueltas son convexas, sin escalonamiento alguno y sus costillas axiales son algo curvadas y desaparecen un poco por encima de la sutura.

Turbonilla micans Monterosato, 1875 (Figs. 67-71)

Odostomia (Turbonilla) micans Monterosato, 1875. *Atti Acc. Pal. Sc. Lett. Arti*, sez. 2a, 5: 33. [Localidad tipo: Palermo, Sicilia].

?*Odostomia attenuata* Jeffreys, 1884. *Proc. Zool. Soc. Lond.* (1884): 360, pl. 27, fig. 4. [Localidad tipo: no designada].

Turbonilla guernei Dautzenberg, 1889. *Res. camp. sci. Albert Ier Monaco*, 1: 60, pl. IV, fig. 6a, 6b, 6c. [Localidad tipo: Azores, Pico, estación 112, 1287 m].

Material tipo: Material tipo de *T. micans* no examinado. GAGLINI (1992, fig. 148) designa un lectotipo, que representa. De *T. guernei*: lectotipo (MOM n° INV-14763), seleccionado por Aartsen y aquí designado, de una estación no determinada, dragado en Azores, y 199 paralectotipos (conchas y varios fragmentos) procedentes de varias estaciones que se detallan en Apéndice n° 3.

Otro material examinado: Banco Hyères: 6 c, DW 200, 1060 m. Banco Atlantis: 15 c, DW 261, 1340 m.

Descripción: Ver MONTEROSATO (1875: 33), GAGLINI (1992: 163-164, fig. 148), PEÑAS ET AL. (1996: 66, figs. 172, 178). Se representan conchas del Banco Hyères (Fig. 67) y del Banco Atlantis (Fig. 68). La columela es curva y carece de diente o pliegue (Fig. 69). Protoconcha (Figs. 70, 71) con un diámetro de unas 350 µm.

Distribución: Esta especie ha sido encontrada en aguas profundas del Mediterráneo y del Atlántico marroquí. Ampliamos su área de distribución a los Bancos Hyères y Atlantis, cercanos a las Azores, hasta una profundidad de 1340 m.

Discusión: Una de las conchas representadas (Fig. 68) es exacta en dimensio-

nes y número de vueltas al lectotipo de *T. guernei*.

El material estudiado del Mediterráneo presenta conchas algo más pequeñas que las del Atlántico; la protoconcha también es proporcionalmente más pequeña (315-320 µm), en comparación con las atlánticas (unas 350 µm).

PEÑAS ET AL. (1996) atribuyen erróneamente a *T. guernei* cuatro conchas procedentes del Banco Provençaux, en el Mar de Alborán. La ilustración de los autores deja patente que la concha y, sobre todo, la protoconcha (PEÑAS ET AL., 1996, fig. 173 y fig. 179), presentan evidentes diferencias con *T. guernei*.

Turbonilla hamonvillei Dautzenberg y Fischer, 1896 (Figs. 72-76)

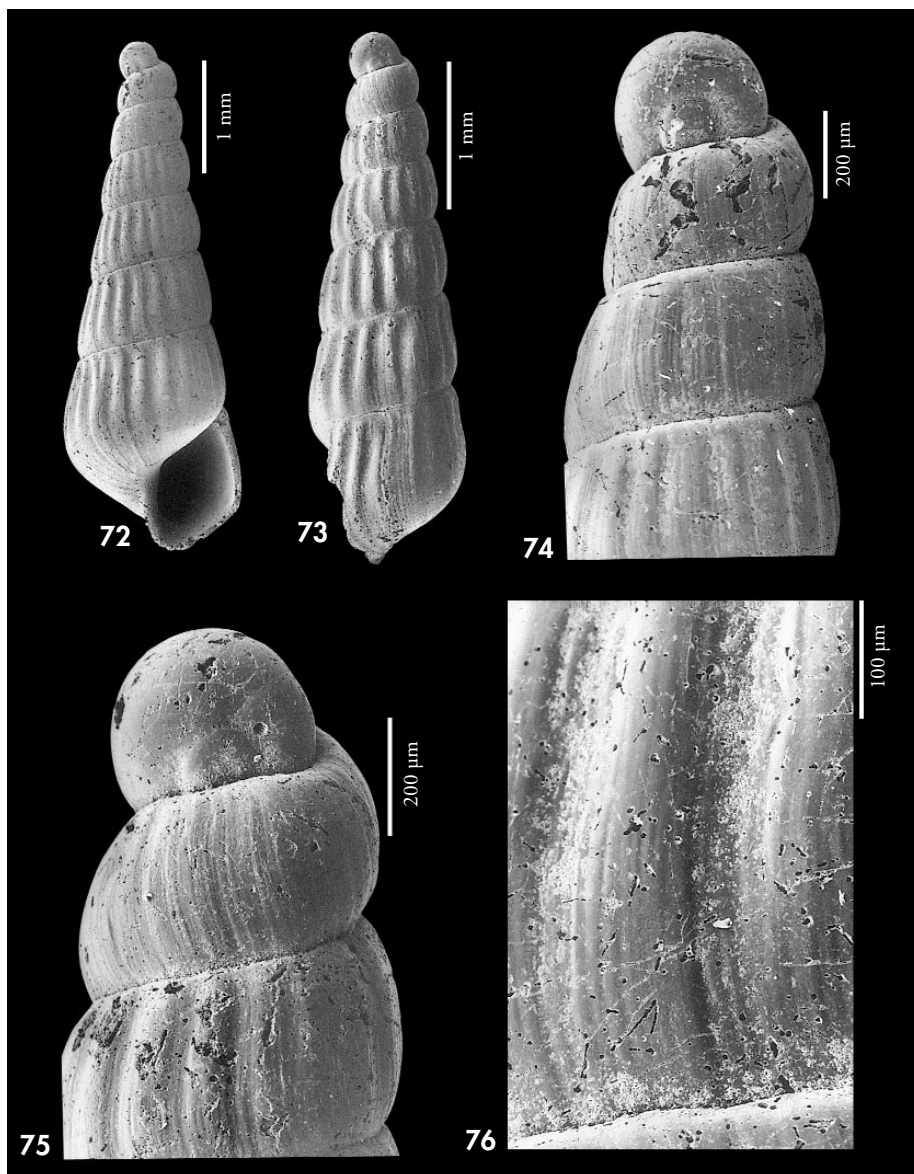
Turbonilla hamonvillei Dautzenberg y Fischer, 1896. *Mém. Soc. Zool. France*, 9: 471-472, pl. XX, fig. 3. [Localidad tipo: Azores: estación 233, 38° 33' 21" N 30° 28' 54" O, 1300 m].

Material tipo: Un lectotipo (estación 233, seleccionado por Aartsen y aquí designado) y 13 paralectotipos (11 conchas y 2 fragmentos), todos en MOM n° INV-14764, procedentes de Azores; 8 c más de la estación 553, 1 c de la estación 1344 y 5 c de la estación 1349 (ver Apéndice n° 3).

Otro material examinado: 4 c, Banco Atlantis, DW 261, 1340 m.

Descripción: Ver DAUTZENBERG Y FISCHER (1896: 471-472). Concha (Figs. 72, 73) cónica, alargada, relativamente grande, pero delgada y frágil, blanca vitrea, semitransparente y brillante. Protoconcha (Figs. 74, 75) grande, globosa, del tipo B, con un diámetro entre 351 y 377 µm. Teloconcha con hasta 9 vueltas de espira (el lectotipo), algo convexas, la última redondeada en la periferia. Sutura estrecha pero profunda. Sin

escultura espiral. La escultura axial (Fig. 76) está formada por débiles costillas, apenas elevadas, obsoletas en las dos primeras vueltas de teloconcha, rectas, verticales, desaparecen por encima de la sutura y son algo más anchas que sus interespacios; unas y otros se interrumpen, aunque no bruscamente, en la periferia de la última vuelta. Base lisa. Numerosas líneas de crecimiento tanto sobre las costillas como en sus interespa-



Figuras 72-76. *Turbonilla hamonvillei*. 72, 73: conchas, Banco Atlantis, DW 261; 74, 75: protoconchas, DW 261; 76: detalle de la microescultura.

Figures 72-76. *Turbonilla hamonvillei*. 72, 73: shells, Banc Atlantis, DW 261; 74, 75: protoconchs, DW 261; 76: detail of the microsculpture.

cios. Base lisa en la que solamente se observan las líneas de crecimiento. Abertura romboide. Columela delgada, angulosa, casi vertical en la base. Sin

pliegue columelar. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del lectotipo: 9,1 x 2,0 mm, con 11 vueltas de teloconcha. Las

conchas representadas (Figs. 72, 73) tienen unas dimensiones de alrededor de 4,5 x 1,5 mm, con unas 6 vueltas de teloncha.

Distribución: Solo encontrada en las Azores y en el Banco Atlantis a una profundidad de alrededor de 1300 m.

Discusión: Esta especie tiene gran parecido con *Turbonilla corti* tanto en su protoconcha como en su tamaño, proporciones y escultura. Únicamente pueden ser diferenciadas en que *T. corti* tiene costillas rectas, pero un poco opistoclina en su porción subsutural y sus vueltas son más aplanadas. No obstante sería preciso el estudio de mayor cantidad de material de ambas especies para llegar a una conclusión diferencial clara.

T. pauperata Locard, 1897, conocida en aguas profundas del Atlántico europeo y del Sahara, tiene un cierto parecido. El lectotipo examinado, procedente del Golfo de Vizcaya (MNHN), presenta una protoconcha muy erosionada, lo cual impide una adecuada comparación entre ambas especies, pero su tamaño es mucho mayor y sus costillas son algo más oblicuas e irregulares.

T. laevis (C. B. Adams, 1850), que se encuentra en el Atlántico noroccidental y cuyo lectotipo (USNM 94806) aparece representado en ABSALÃO Y PIMENTA (1999, fig. 2), tiene una concha de perfil parecido, pero sus vueltas crecen más lentamente, las costillas axiales se interrumpen en la periferia de la última vuelta y la protoconcha es de tipo A.

Turbonilla hoecki Dautzenberg y Fischer, 1896 (Figs. 77-81)

Turbonilla hoecki Dautzenberg y Fischer, 1896. *Mém. Soc. Zool. France*, 9: 470-471, pl. XX, fig. 1. [Localidad tipo: Azores: estación 624, entre 38° 59' N 30° 38' 20" O y 38° 56' 30" N 30° 40' W, 2102 m].

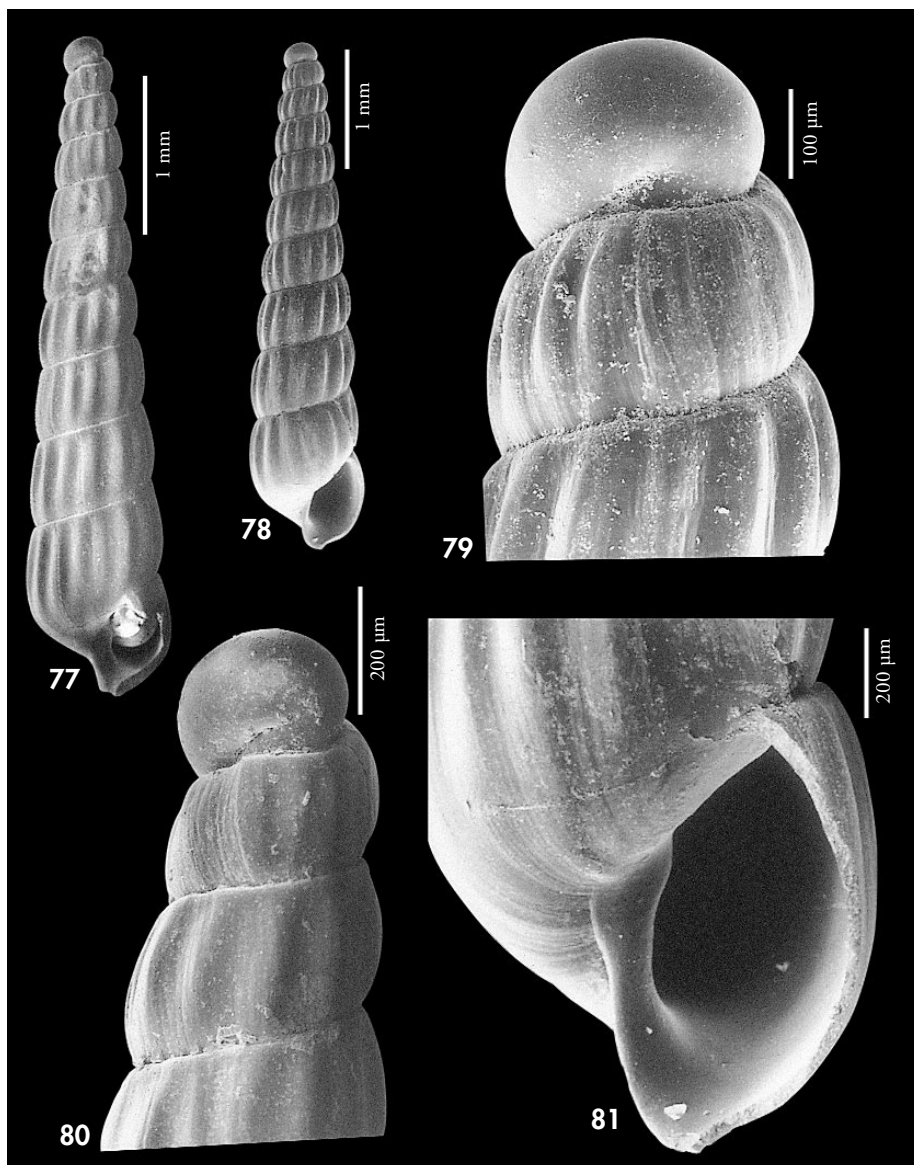
Material tipo: Lectotipo (MOM n° INV-14768) (seleccionado por Aartsen y aquí designado) y un paralectotipo, ambos procedentes de Azores; además, 1 concha en la estación 1731 y varios fragmentos de las estaciones 698 y 738 (ver Apéndice n° 3).

Otro material examinado: Banco Hyères: 3 c, DW 200, 1060 m. Banco Irving: 2 f, DW 225, 1035 m; 1 f, DW 231, 745 m; 2 c, DW 237, 670 m; 2 c, DW 238, 890 m. Banco Atlantis: 3 c, DW 261, 1340 m.

Descripción: Ver DAUTZENBERG Y FISCHER (1896: 470-471). Concha (Figs. 77, 78) suavemente cónica, muy alargada, sólida, blanquecina, brillante y no translúcida. Variable de tamaño. Protoconcha (Figs. 79, 80) del tipo B, con un diámetro entre 264 y 292 μm y una espira muy corta; el eje de esta protoconcha forma un ángulo muy agudo con la primera vuelta de teloncha. Ésta tiene una espira muy elevada, con vueltas que crecen lentamente en altura y anchura, bastante convexas al principio y bastante planas más tarde. Sutura poco profunda, inclinada. Sin escultura espiral en nuestro material, pero ésta escultura sí aparece en el lectotipo, en forma de estrías irregulares y superficiales que se visualizan en número de 2 a 3 a un tercio por debajo de la espira y deprimen un poco la vuelta en esa zona;

sólo son apreciables después de la séptima vuelta. La escultura axial está formada por unas 16 costillas débiles, poco elevadas, irregulares, muy ligeramente opistoclina, obsoletas sobre la sutura, algo más anchas que sus interespacios; unas y otros se difuminan en la periferia de la última vuelta hasta desaparecer. En los interespacios y algo sobre las costillas, se aprecian estrías de crecimiento interrumpidas por los surcos espirales antes mencionados. Base lisa en la que solamente se observan líneas de crecimiento. Abertura romboide. Columela (Fig. 81) angulosa, opistoclina en su mitad superior y vertical en la mitad inferior, en la cual se repliega hacia afuera. Muy débil pliegue columelar en el centro de la columela.

Dimensiones del lectotipo: 7,0 x 1,4 mm, 11,5 vueltas. La concha representada de



Figuras 77-81. *Turbonilla hoecki*. 77: concha, Banco Hyères, DW 200; 78: concha, Banco Irving, DW 238; 79: protoconcha, DW 238; 80: protoconcha, DW 200; 81: detalle de la abertura, DW 238.

Figures 77-81. Turbonilla hoecki. 77: *shell*, Banc Hyères, DW 200; 78: *shell*, Banc Irving, DW 238; 79: *protoconch*, DW 238; 80: *protoconch*, DW 200; 81: *detail of the aperture*, DW 238.

mayor tamaño (Fig. 77) mide 4,5 x 1,0 mm, con 9 vueltas de teloncha.

Distribución: Azores y Bancos Atlántis, Irving y Hyères, desde 670 a 2102 m.

Discusión: El lectotipo presenta algunas diferencias con el material estudiado por nosotros: nuestras conchas no tienen las estrías espirales mencionadas

en la descripción y no se aprecia la depresión subsutural que aplanan las vueltas. Sin embargo como este carácter, presente en el lectotipo, aparece después de la séptima vuelta y nuestras conchas tienen un número de vueltas no mucho mayor (de 6 a 9) pensamos que puede ser un carácter que no apareció todavía en ellas o que es variable.

En algunas estaciones (DW 237 y DW 238) hemos observado que las conchas de esta especie son más pequeñas, pero sin otras diferencias.

Turbonilla gofasi spec. nov. (Figs. 82-84)

Material tipo: Holotipo (Fig. 82) y un paratipo (MNHN).

Localidad tipo: Banco Hyères: DW 200, 31° 19,10' N 28° 36,00' O, 1060 m.

Etimología: El nombre específico es dedicado a Serge Gofas, Jefe de Misión en la Misión Oceanográfica SEAMOUNT 2.

Descripción: Concha (Fig. 82) cónica, muy alargada, relativamente estrecha, algo frágil, blanca vítrea, semitransparente y brillante. Protoconcha (Fig. 83) grande, globosa, del tipo B, con un diámetro de 342 μ m y que se encuentra muy acostada sobre la primera vuelta de la teloconcha formando los ejes de teloconcha y protoconcha un ángulo muy agudo. La teloconcha tiene unas 11 vueltas, siendo algo convexa la primera mientras las siguientes son casi planas en su parte superior y algo convexas sobre la sutura; la última redondeada en la periferia. Sutura estrecha pero marcada. Sin escultura espiral, aunque con grandes aumentos parece apreciarse la existencia de líneas muy ténues. La escultura axial está formada por costillas, apenas elevadas, casi obsoletas en la porción subsutural y suprasutural; estas costillas son rectas, verticales, algo más estrechas o iguales a sus interespacios; unas y otros desaparecen, aunque no bruscamente, en la periferia de la última vuelta. Numerosas líneas de crecimiento tanto sobre las costillas como entre ellas (Fig. 84) que son más evidentes en la parte superior de las vueltas. Base lisa en la que solamente se observan las líneas de crecimiento. Abertura ovoide. Columela fuertemente curvada

T. inobservata, *T. eodem*, *T. hamonvillei* y *T. micans* tienen protoconchas con mayor número de vueltas y un ángulo no tan agudo con la primera televuelta, sus conchas son más anchas y tienen un crecimiento más rápido de las vueltas.

T. corti Dautzenberg y Fischer, 1897 tiene costillas axiales más robustas, menos numerosas y más anchas, con mayor número de estrías de crecimiento entre ellas y con escultura espiral en la parte superior de las vueltas.

Ver anteriormente, *T. atlantica*.

y con un pliegue columelar muy poco marcado. Borde del labro externo afilado.

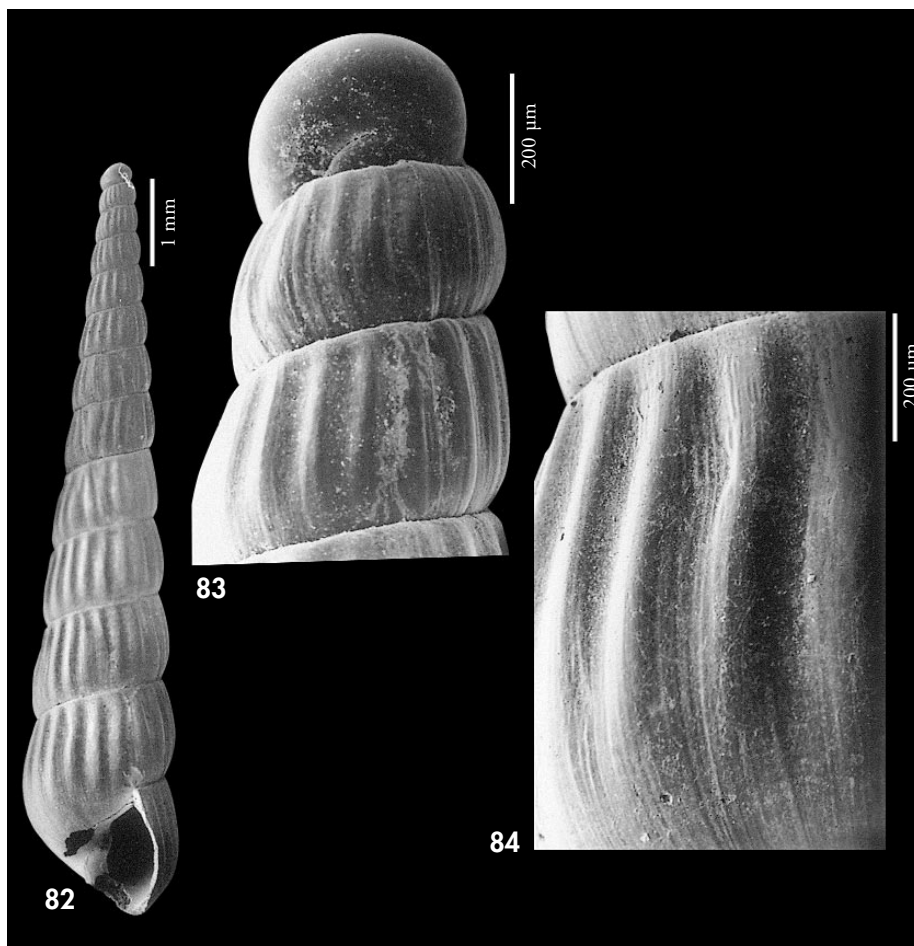
Dimensiones del holotipo: 9,1 x 2,0 mm, con 11 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo conocida del Banco Hyères, a 1060 m.

Discusión: *T. gofasi* spec. nov. tiene una concha muy estrecha en relación a su longitud ($H/D=4,6$). Por esta característica se diferencia de la mayoría de las demás especies mencionadas en este trabajo excepto *T. hoecki*, que también es muy larga y todavía más estrecha ($H/D=5$), y tiene una protoconcha similar pero de dimensiones inferiores; sus vueltas son casi planas, sus costillas axiales son más anchas y un poquito opistoclinas y tiene una pequeña depresión a $1/3$ de la sutura, que está formada por un par surcos espirales.

T. atlantica, *T. inobservata*, *T. eodem*, *T. hamonvillei* y *T. micans* tienen protoconchas con mayor número de vueltas y un ángulo no tan agudo del eje de la protoconcha con el eje de la teloconcha; además, sus conchas son más anchas y con un crecimiento más rápido de las vueltas.

T. magnifica (Seguenza, 1879) tiene una concha más ancha, con el perfil más cónico, sus costillas son más anchas y



Figuras 82-84. *Turbonilla gofasi* spec. nov. 82: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 200; 83: protoconcha del holotipo; 84: detalle de la microescultura del holotipo.

Figures 82-84. Turbonilla gofasi spec. nov. 82: *holotype* (MNHN), Banc Hyères, DW 200; 83: *protoconch* of the holotype; 84: *detail of the microsculpture* of the holotype.

prominentes y la protoconcha es diferente.

T. lactea (Linneo, 1766), que vive en aguas más someras, tiene un perfil más cónico, la protoconcha es más globosa con la sutura visible del núcleo bastante diferente; sus costillas son mucho más robustas y se interrumpen bruscamente en la periferia de la última vuelta.

T. paucistriata (Jeffreys, 1884) tiene una protoconcha relativamente más

grande con el núcleo diferente, las costillas son más obsoletas, las vueltas son claramente plano-cóncavas y el peristoma es continuo en ejemplares adultos.

T. nivea (Stimpson, 1851), hallada en aguas profundas del Atlántico noroccidental tiene las vueltas más convexas, las costillas más robustas que se prolongan en la base de la última vuelta y tiene una protoconcha del tipo A.

Turbonilla vaillanti Dautzenberg y Fischer, 1896 (Figs. 85-87)

Turbonilla vaillanti Dautzenberg y Fischer, 1896. *Mém. Soc. Zool. France*, 9: 471, pl. XX, figs. 4, 5. [Localidad tipo: Azores: estación 553, entre 38° 47' 40" N 30° 37' 20" O y 38° 46' 35" N 30° 26' 30" O, 1385 m].

Material tipo: Lectotipo (seleccionado por Aartsen y aquí designado) (MOM n° INV-14784) procedente de Azores, estación 553; 1 paralectotipo, de la estación 616, 1022 m.

Otro material examinado: Banco Irving: 1 c, DW 238, 890 m.

Descripción: Ver DAUTZENBERG Y FISCHER (1896: 471).

Concha (Fig. 85) grande, sólida, cónica aguda, muy alargada, no translúcida, blanca y brillante. Protoconcha (Fig. 86) del tipo B, con un diámetro de 275 µm. Teloconcha con una espira muy elevada, que puede alcanzar 11 vueltas, las cuales son convexas y uniformemente redondeadas. Sutura poco profunda, pero muy marcada. Escultura axial formada por unas 25 costillas estrechas (hasta 31 en la vuelta 11), elevadas, ligeramente opistoclinas y algo flexuosas bajo la sutura, más estrechas que sus interespacios; unas y otros se interrumpen en la periferia de la última vuelta, donde se observan solamente líneas de crecimiento. Escultura espiral (Fig. 87), que no aparece sobre las costillas pero sí en los espacios entre ellas, y que está formada por unos 8-9 surcos espirales en las primeras vueltas que se convierten en 12-14 hacia el final, mucho más estrechos que sus interespacios y no equidistantes. Bajo la periferia de la última vuelta hay un

surco espiral y varios más microscópicos en la zona umbilical. Las líneas de crecimiento se observan tanto sobre las costillas como en los interespacios. Abertura romboide. Columela angulosa, opistoclina en la mitad superior y casi vertical en la mitad inferior, donde se refleja hacia el exterior. Sin pliegue columelar visible.

Dimensiones del lectotipo: 5,7 x 1,7 mm, con 8,5 vueltas de teloconcha. Las dimensiones de la concha representada (Fig. 85) son: 9,0 x 3,2 mm, con 11 vueltas de teloconcha.

Distribución: Conocida de las Azores y del Banco Irving. Batimetría: entre 890 y 1385 m de profundidad.

Discusión: La única diferencia que encontramos entre el lectotipo de *T. vaillanti* y la concha recolectada en el Banco Irving es que el lectotipo tiene 8,5 vueltas de teloconcha mientras que la concha de nuestro material tiene 11 vueltas, pero en las ocho primeras es idéntica. Esto permite suponer que el lectotipo de esta especie es una concha algo juvenil.

Turbonilla mediocris spec. nov. (Figs. 88-96)

Material tipo: Holotipo (Figs. 88) y 9 paratipos (Fig. 89) (MNHN).

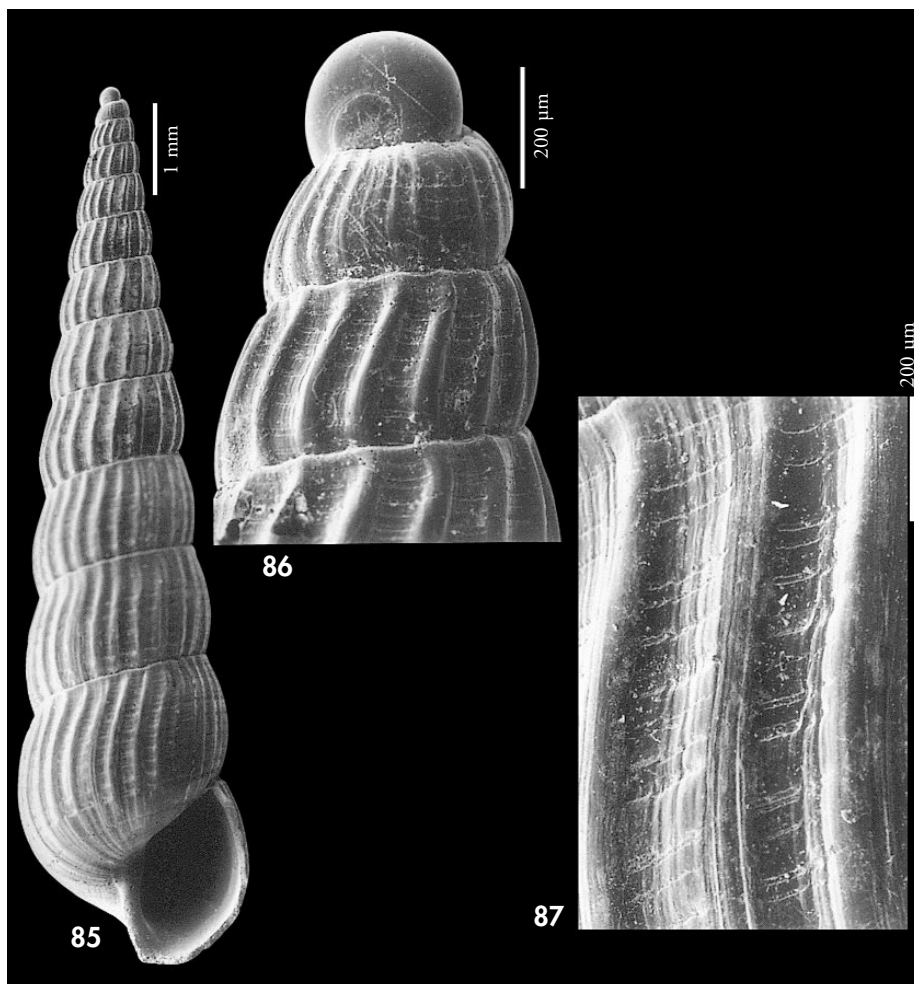
Otro material examinado: Banco Hyères: 2 c, DW 182, 480 m. Banco Irving: 2 c, 2 f, DW 208, 790 m; 1 c, DW 209, 460 m; 4 c, DW 238, 890 m. Banco Atlantis: 1 c, DW 263, 610 m.

Localidad tipo: Gran Banco Meteor, DW 152, 30° 02,00' N 28° 22,10' O, 470 m.

Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *mediocris* que significa mediano, medio, mediocre, haciendo alusión a que las características morfológicas de la concha son muy habituales en varias especies del género.

Descripción: Concha (Figs. 88-92) cónica alargada, sólida, blanquecina, brillante, no translúcida y, cuando los ejemplares son frescos, con una banda amarilla estrecha situada un tercio por encima de la sutura. Protoconcha (Figs.

93, 94) del tipo B, con un diámetro de 264 µm. Espira elevada, con las vueltas algo convexas (un poco más sobre la sutura), que crecen lentamente, y son más bien angulosas en la periferia de la última vuelta. Sutura impresa, poco pro-



Figuras 85-87. *Turbonilla vaillanti*. 85: concha, Banco Irving, DW 238; 86: protoconcha; 87: detalle de la microescultura.

Figures 85-87. *Turbonilla vaillanti*. 85: shell, Banc Irving, DW 238; 86: protoconch; 87: detail of the microsculpture.

funda. Escultura axial formada por unas 12-16 costillas casi rectas, algo irregulares, ortoclinas o muy ligeramente prosclinas, de anchura algo menor que sus interespacios; unas y otros se van difuminando en la periferia de la última vuelta hasta desaparecer. Escultura espiral formada por surcos y estrías en número de 16 a 24 en la penúltima vuelta, los cuales no montan sobre las

costillas, siendo los surcos mucho más estrechos que sus interespacios. Numerosas estrías espirales en la base de la última vuelta, pero no hay ningún surco claro. Abertura subcuadrangular. Columela opistoclina, formando un ángulo obtuso. Sin pliegue columelar aparente.

Distribución: Ha sido encontrada en los Bancos Irving, Hyères, Meteor y Atlantis. Batimetría: entre 460 y 1385 m.

Discusión: Algunas de las conchas estudiadas de los Bancos Hyères DW 182 e Irveng DW 238 (Figs. 90-92) tienen mayor número de costillas axiales pero son idénticas en el resto de sus características morfológicas, por lo que las consideramos conespecíficas.

Turbonilla rufa (Philippi, 1836) tiene las vueltas más planas, la sutura más profunda, las costillas ortoclinas y la escultura espiral está formada por solamente 6 surcos espirales en la penúltima vuelta.

T. gruvelli Dautzenberg, 1913, que vive en aguas del África Occidental, tiene una protoconcha planispira, mucho mayor ($> 400 \mu\text{m}$), las vueltas son más planas, y tiene más surcos espirales entre suturas.

T. conradi Bush, 1899, que vive en aguas menos profundas del Atlántico noroccidental, y cuyo holotipo (ANSP 72042) es representado por ÁBSALÃO Y PIMENTA (1999, figs. 15, 15a), tiene un perfil parecido pero sus costillas son más regulares, más estrechas y opistoclinas; sus interespacios se interrumpen bruscamente en la periferia de la última vuelta y su escultura espiral también es diferente.

T. abrardi Fischer y Nicklès, 1964, que vive en aguas más someras del Atlántico africano y Mar de Alborán, tiene una protoconcha más grande y roma, tiene una concha más ancha, de color rosa pálido, y la escultura espiral está formada por unos 10 cordones en cada vuelta.

T. inequabilis Peñas y Rolán, 1997 tiene unos 14 surcos espirales en la penúltima vuelta, pero distribuidos de forma diferente; además, la concha es de

color rosa, pupoide en las primeras vueltas de telococoncha, las vueltas crecen mucho más deprisa y las costillas son más estrechas.

T. interrupta (Totten, 1835), que vive en aguas menos profundas del Atlántico noroccidental, tiene una concha parecida, pero la protoconcha tiene el núcleo diferente, la concha no tiene la banda de color amarillo, las vueltas son más convexas, con la sutura más profunda, tiene mayor número de costillas axiales y los surcos espirales, aunque en número parecido, tienen diferente distribución.

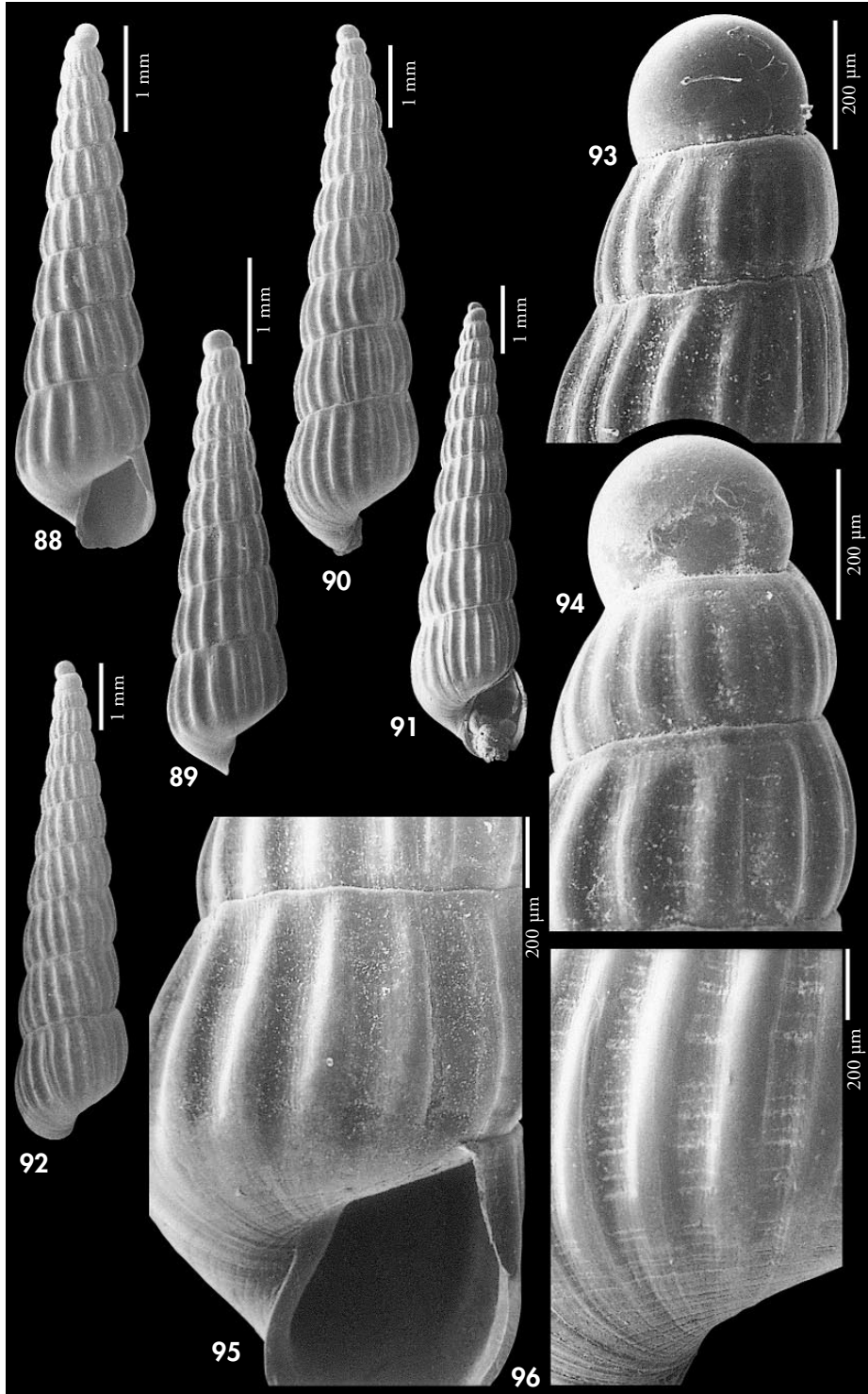
T. vaillanti puede ser similar en tamaño a *T. mediocris*, aunque puede haber conchas mayores (ver esta especie) y tiene una protoconcha de similares dimensiones; sin embargo, la concha de *T. mediocris* es más estrecha ($H/D= 3,7$ mientras que en el holotipo de *T. vaillanti*, de similares dimensiones, es de 3,4); en *T. vaillanti* las vueltas crecen más deprisa, las costillas son más numerosas, más elevadas y ligeramente opistoclinas, y la escultura espiral presenta mayor número de estrías.

T. rathbuni Verrill y Smith, 1882, que vive en aguas profundas del Atlántico noroccidental (Massachusetts), tiene una concha y protoconcha parecidas, pero tiene más costillas (casi 42 en la penúltima vuelta), surcos espirales más claros, la escultura espiral de la base es bien conspicua y su abertura es oval redondeada.

T. micans tiene una protoconcha similar pero más ancha, carece de estriación espiral y de estrías en la base; las costillas axiales en esta especie son más anchas que sus interespacios y la columela carece de pliegue.

(Página derecha) Figuras 88-96. *Turbonilla mediocris* spec. nov. 88: holotipo (MNHN), Banco Meteor, DW 152; 89: paratipo, DW 152; 90, 91: conchas, DW 238; 92: concha, DW 182; 93: Protoconcha del paratipo; 94: protoconcha, DW 238; 95: detalle de la última vuelta, DW 152; 96: detalle de la microescultura, DW 238.

(Right page) Figures 88-96. *Turbonilla mediocris* n. sp. 88: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 152; 89: paratype, DW 152; 90, 91: shells, DW 238; 92: shell, DW 182; 93: Protoconch of the paratype; 94: protoconch, DW 238; 95: detail of the last whorl, DW 152; 96: detail of the microsculpture, DW 238.



CONCLUSIONES FINALES

Comentarios generales: El total de las conchas estudiadas no ha sido muy elevado: en el Gran Banco Meteor se ha recolectado 71 conchas; en el Banco Hyères se han recolectado 78; en el Banco Irving 124 y en el Banco Atlantis 120. En total, 393 conchas de Pyramidellidae.

Se han estudiado 3 especies del género *Chrysallida* de las que 1 era conocida y 2 nuevas para la ciencia; 7 de *Eulimella*, de las que 3 eran conocidas y 4 nuevas; 8 especies de *Odostomia* de las que 1 era conocida y 7 nuevas; y, finalmente, 9 especies del género *Turbonilla* de las que 5 eran conocidas y 4 son nuevas. En total se han estudiado 27 especies de las que han resultado nuevas 17.

Áreas de distribución. Una impresión general sobre la dispersión de especies y relación entre la fauna de moluscos de los diferentes bancos ha sido comentada por GOFAS (1998) para todos los grupos de moluscos. Dada la relativa escasez de material de Pyramidellidae estudiado en este trabajo no se pueden hacer muchas disquisiciones biogeográficas pero, en cualquier caso, se indica la distribución que han mostrado las 27 especies estudiadas en este trabajo en base al material disponible. Para una visión de conjunto más fácil se indican estas citas en la Tabla I.

Estas distribuciones, comentadas por especies, fueron las siguientes:

Una de las especies estudiadas presenta un área de dispersión muy grande: *Eulimella unifasciata*, que es conocida de toda la costa africana hasta Angola, del Mediterráneo y del Atlántico norte hasta América. Tres de las especies incluidas en este trabajo se habían citado previamente en el Mediterráneo: *Eulimella neoattenuata*, *Turbonilla micans* y *Chrysallida flexuosa*. Otra más, *Turbonilla atlantica*, se conocía del Atlántico europeo.

Siete especies son compartidas con las islas Azores: se han mencionado ya *Eulimella unifasciata* y *Chrysallida flexuosa*, y las restantes son: *Eulimella phaula*, *Odostomia fehrae*, *Turbonilla hoecki*, *T. hamonvillei* y *T. vaillanti*.

Sorprende el que en el Gran Banco Meteor sólo se han hallado 3 especies de piramidélidos en contraposición con los encontrados en los otros bancos: 15 en el Banco Hyères, 12 en el Banco Irving y 16 en el Banco Atlantis. Sólo dos especies han sido recolectadas en los cuatro Bancos dentro del material ahora estudiado: *Eulimella neoattenuata* y *Turbonilla mediocris*, pero siendo tan pocas especies las recolectadas en el Gran Banco Meteor, no podría haber muchas más con una presencia amplia en todos. Hay además tres especies que se han recolectado en los tres bancos diferentes al Meteor y donde el número de especies fue mayor: *Eulimella unifasciata*, que tiene una dispersión muy amplia; *E. hoecki*, que también se encuentra en Azores; *Odostomia lesuroiti*, que sólo se conoce de la zona.

De las restantes especies, se han encontrado al mismo tiempo en dos de los bancos muestreados las siguientes: 6 son comunes a Irving y Atlantis: las 5 especies mencionadas antes como encontradas en tres bancos (*Eulimella neoattenuata*, *E. unifasciata*, *Odostomia lesuroiti*, *Turbonilla hoecki* y *T. mediocris*) y además *Chrysallida flexuosa*. Por otro lado, los Bancos Hyères e Irving compartieron cinco especies (además de las 5 comunes a tres): *Chrysallida boucheti*, *Eulimella similebala*, *E. phaula*, *Odostomia restii* y *O. prona*. *Turbonilla micans* se encontró al tiempo en el Banco Hyères y en el Banco Atlantis. Finalmente, fueron recolectadas en un único banco las siguientes especies: en el Banco Hyères: *Odostomia umbilicatissima*, *O. odostomella*, *T. atlantica* y *T. gofasi*; en el Banco Atlantis: *Chrysallida seamounti*, *Eulimella atlantis*, *E. sudis*, *E. protofunis*, *Odostomia testiculus*, *O. buzzurroi*, *Turbonilla inobservata*, *T. eodem* y *T. hamonvillei*. En el Banco Irving sólo se ha encontrado como especie no hallada en los demás a *T. vaillanti*.

Características morfológicas. Resulta sorprendente que ninguna de las especies de Pyramidellidae recolecta-

Tabla I. Especies y su distribución por bancos, indicando el número de conchas encontradas en cada uno de ellos.

Table I. Species and their distribution in the studied banks, showing number of shells found in each one.

Especie	Gran Banco Meteor	Banco Hyères	Banco Irving	Banco Atlantis
<i>C. seamounti</i>				1
<i>C. flexuosa</i>			17	26
<i>C. boucheti</i>		1	2	
<i>E. atlantis</i>				19
<i>E. sudis</i>				14
<i>E. profunus</i>				1
<i>E. similebala</i>		2	4	
<i>E. phaula</i>		3	5	
<i>E. neoattenuata</i>	60	8	5	6
<i>E. unifasciata</i>		10	7	4
<i>O. fehrae</i>	1			
<i>O. restii</i>		1	17	
<i>O. umbilicatissima</i>		4		
<i>O. odostomella</i>		6		
<i>O. testiculus</i>				2
<i>O. prona</i>		15	49	
<i>O. buzzurroi</i>				7
<i>O. lesuroiti</i>		14	1	14
<i>T. inobservata</i>				2
<i>T. atlantica</i>		1		
<i>T. eodem</i>				1
<i>T. micans</i>		6		15
<i>T. hamonvillei</i>				4
<i>T. hoecki</i>		3	7	3
<i>T. gofasi</i>		2		
<i>T. vaillanti</i>			1	
<i>T. mediocris</i>	10	2	9	1

das tuviesen una protoconcha del tipo A, ni entre las especies de *Odostomia*, ni entre las de *Eulimella* o *Turbonilla*.

Una sola especie aparece con un claro diente columelar, *Odostomia fehrae*, que también vive en Azores, en aguas relativamente menos profundas. El resto de las especies estudiadas o carecen de diente y pliegue columelar o solamente tienen un débil pliegue apenas perceptible.

No se ha encontrado ninguna *Megastomia*, *Ebala* ni otros géneros de Pyramidellidae que, siendo abundantes en zonas próximas como en el Mediterráneo o África occidental, aquí permanecen desconocidos.

Clave de especies: Del estudio del material estudiado se ha obtenido una clave de especies, separando estas por géneros, que es la siguiente:

Género *Chrysallida* s. l.

1. - Concha sin escultura espiral *C. seamounti*
 - Concha con escultura espiral 2
2. - Escultura espiral formada por dos cordones espirales en la última vuelta . *C. flexuosa*
 - Escultura espiral formada por numerosos surcos *C. boucheti*

Género *Eulimella*

1. - Concha sin banda de color entre suturas 2
 - Concha con banda de color entre suturas 6
2. - Concha con pliegue columelar conspicuo *E. atlantis*
 - Concha sin pliegue columelar o muy obsoleto 3
3. - Concha subcilíndrica 4
 - Concha cónica 5
4. - Vueltas de crecimiento rápido *E. sudis*
 - Vueltas de crecimiento regular *E. profofunis*
5. - Vueltas claramente convexas, protoconcha < 300 µm y con sutura en forma de "C" *E. similebala*
 - Vueltas poco convexas, protoconcha > 320 µm y con sutura en forma de "6" invertido *E. phaula*
6. - Vueltas plano-cóncavas, banda espiral amarilla, muy delgada *E. neoattenuata*
 - Vueltas plano-convexas, banda espiral marrón, más ancha *E. unifasciata*

Genero *Odostomia* s. l.

1. - Concha con escultura espiral conspicua 2
 - Concha sin escultura espiral aparente 3
2. - Concha con un fuerte cordón espiral y diente columelar *O. fehræ*
 - Concha con numerosas estrías espirales, sin diente columelar *O. restii*
3. - Concha fuertemente umbilicada *O. umbilicatissima*
 - Concha sin claro ombligo 4
4. - Protoconcha del tipo B *O. odostomella*
 - Protoconcha del tipo C 5
5. - Concha diminuta < 1 mm, protoconcha < 250 µm y sin pliegue columelar . *O. testiculus*
 - Concha > 1 mm., protoconcha > 280 µm y con débil pliegue columelar 6
6. - Concha oval, con las vueltas muy convexas *O. prona*
 - Concha cónica, con las vueltas planas o apenas convexas 7
7. - Vueltas casi planas, la última angulosa en la periferia, protoconcha > 450 µm *O. buzzurroi*
 - Vueltas algo convexas, la última redondeada en la periferia, protoconcha < 420 µm *O. lesuroiti*

Género *Turbonilla*

- 1. - Concha sin escultura espiral 2
 - Concha con escultura espiral 8
- 2. - Concha con claras costillas axiales 3
 - Concha con las costillas axiales obsoletas *T. inobseroata*
- 3. - Vueltas plano-cóncavas 4
 - Vueltas más o menos convexas 5
- 4. - Concha esbelta, H/D= 3,8 *T. atlantica*
 - Concha ancha, H/D= 2,8 *T. eodem*
- 5. - Concha subcilíndrica *T. micans*
 - Concha cónica 6
- 6. - Protoconcha < 350 µm; concha con costillas axiales desde la primera televuelta y con débil pliegue columelar 7
 - Protoconcha > 360 µm; concha con dos primeras vueltas de telocóncha sin costillas y sin pliegue columelar *T. hamonvillei*
- 7. - Protoconcha < 300 µm; concha pequeña, apenas cónica *T. hoecki*
 - Protoconcha > 340 µm; concha relativamente grande, bien cónica *T. gofasi*
- 8. - Costillas axiales opistoclinas, estrías espirales menos numerosas, un surco en la base de la última vuelta *T. vaillanti*
 - Costillas axiales más bien prosoclinas, estrías espirales numerosas, base con muchas estrías finas *T. mediocris*

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren expresar su agradecimiento al MNHN de Paris y a los Drs. P. Bouchet, S. Gofas y V. Heros, que autorizaron y facilitaron el préstamo del material de la expedición Seamount 2, agilizaron su envío y resolvieron todas nuestras consultas sobre el mismo. Además, el Dr. Gofas fue revisor del trabajo por lo que le agradecemos sus notas y sugerencias. Al Dr. Würtz y a

Mlle. M. Bruni del MOM por el envío en préstamo de material tipo de dicho museo. Al Centro de Apoyo Tecnológico a la Investigación de la Universidad de Vigo (CACTI) donde, por medio de Jesús Méndez, se realizaron todas las fotografías al MEB necesarias para este trabajo.

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por el proyecto DGES PB 85-0235

BIBLIOGRAFÍA

AARTSEN, J. J. VAN, 1977. European Pyramidellidae. i. *Chrysallida*. *Conchiglia*, 13: 49-64.

AARTSEN, J. J. VAN, 1981. European Pyramidellidae. ii. *Turbonilla*. *Bollettino Malacologico*, 17: 61-88.

AARTSEN, J. J. VAN, 1987. European Pyramidellidae. iii. *Odostomia* and *Ondina*. *Bollettino Malacologico*, 23: 1-34.

AARTSEN, J. J. VAN, 1994. European Pyramidellidae. iv. *Eulimella*, *Anysocycla*, *Syrnola*, *Cingulina*, *Oscilla* and *Careliopsis*. *Bollettino Malacologico*, 31 (1-4): 85-110.

AARTSEN, J. J. VAN, GITTENBERGER, E. Y GOUD, J., 1998. Pyramidellidae (Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia) collected during the Dutch cancap and Mauritania Expeditions in the south-eastern part of the north Atlantic Ocean. (part 1) *Zoologische Verhandelingen*, 321: 1-57.

- AARTSEN, J. J. VAN, Y SMITH, S. M., 1996. *Odostomia harveyi* spec. nov. from the northern Atlantic Ocean (Gastropoda, Pyramidellidae). *Basteria*, 60: 149-151.
- ABSALÃO, R. S. Y PIMENTA, A. D. 1999. *Turbonilla* (Gastropoda: Pyramidellidae) species described by Katharine Jeanette Bush: Scanning Electron Microscope. Studies of the type material in the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 149: 77-91.
- BARTSCH, P., 1909. Pyramidellidae of New England and the adjacent region. *Proceedings of the Boston Society of Natural History*: 67-113, láms 11-14.
- CARROZZA, F. Y NOFRONI, I., 1993. Sulla validità specifica de *Turbonilla amoena* (Monterosato, 1878) e sua priorità rispetto a *Turbonilla compressa* (Jeffreys, 1884) (Heterostropha: Pyramidellidae). *Bollettino Malacologico*, 29 (1-4): 97-101.
- DAUTZENBERG, P. 1889. *Contribution à la faune malacologique des îles Açores. Résultats des campagnes scientifiques du Prince Albert 1er de Monaco*, 1, 112 pp, 4 láms.
- DAUTZENBERG, P. Y FISCHER, H., 1896. Dragages effectuées par l'Hirondelle et par la Princesse Alice. Mollusques gastéropodes. *Mémoires de la Société Zoologique de France*, 9: 395-498, láms. 15-22.
- DAUTZENBERG, P. Y FISCHER, H., 1897. Dragages effectués par l'Hirondelle et par la Princesse-Alice, 1888-1896. *Mémoires de la Société Zoologique de France*, 10: 139-234, láms. iii-vii.
- GAGLINI, A., 1992 ("1991"). Terze spigolature. Monterosatiane. *Argonauta*, 7 (1-6): 125-180.
- GOFAS, S., 1993. *Mission Océanographique "Seamount 2". Compte-rendu et liste des stations*. 30 pp. (informe no publicado).
- GOFAS, S., 1998. Grado de endemidad en moluscos de las islas y bancos submarinos del Atlántico noroeste. *Resúmenes del XII congreso Nacional de Malacología, Málaga*, 1998. C. Salas Ed.: 12-13.
- LINDEN, J. VAN DER Y EIKENBOOM, J. C. A., 1992. On the taxonomy of the recent species of the genus *Chrysallida* Carpenter from Europe, the Canary Islands and the Azores (Gastropoda, Pyramidellidae). *Basteria*, 56: 3-63.
- LOCARD, A., 1897. *Expéditions scientifiques du "Travailleur" et du "Talisman" pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883*, vol. 1. Mollusques testacés. Paris. 516 pp.
- LOGAN, A., 1998. Recent Brachiopoda from the oceanographic expedition SEAMOUNT 2 to the north-eastern Atlantic in 1993. *Zoosystema*, 20 (4): 549-562.
- MICALI, P., NOFRONI, I. Y AARTSEN, J. J. VAN, 1993. Additions to the knowledge of the European *Chrysallida* species, white notes on a recent work by Van der Linden and Eikenboom (Gastropoda: Opisthobranchia). *Basteria*, 57 (4-6): 147-154.
- MONTEROSATO, T., 1874. Recherches conchyliologiques effectuées au Cap Santo Vito, en Sicilia. *Journal de Conchyliologie, Paris*, 22 (3): 243-282.
- MONTEROSATO, T., 1875. Nuova rivista delle conchiglie mediterranee. *Atti dell'Accademia Palermitana di Scienze, Lettere ed Arti, Palermo*, sect. 2, 5: 1-50.
- MONTEROSATO, T., 1878. Enumerazione e sinonimia delle conchiglie mediterranee. *Giornale Scienze Naturali ed Economiche*, 13: 61-115.
- NOFRONI, I., 1988. Due nuove *Odostomia* del mar Mediterraneo (Opisthobranchia: Pyramidellidae). *La Conchiglia*, 20 (234-235): 10-11, 15.
- NOFRONI, I. Y TRINGALI, L., 1995. Random notes on eastern Atlantic, Mediterranean and lessepsian Pyramidellidae (Gastropoda: Heterobranchia: Pyramidelloidea). *Notiziario cisma*, 17: 21-49.
- PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1997a. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en Africa Occidental. 1. el género *Sayella* Dall, 1885. *Iberus*, 15 (1): 35-40.
- PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1997b. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en Africa Occidental. 2. los géneros *Turbonilla* y *Eulimella*. *Iberus*, suplemento 3: 1-105.
- PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1998. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en Africa Occidental. 3. el género *Chrysallida* s. l. *Iberus*, suplemento 4: 1-73.
- PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1999. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 4. Los géneros *Megastomia*, *Odostomia*, *Ondina*, *Noemiamea* y *Syrnola*. *Iberus*, suplemento 5: 1-150.
- PEÑAS, A., TEMPLADO, J. Y MARTÍNEZ, J. L., 1996. Contribución al conocimiento de los Pyramidelloidea (Gastropoda: Heterostropha) del Mediterráneo español. *Iberus*, 14 (1): 1-82.
- SCHANDER, C., 1994 (1993). Twenty-eight new species of Pyramidellidae (Gastropoda, Heterobranchia) from West Africa. *Notiziario CISMA*, 15: 11-78.
- WARÉN, A., 1991. New and little know Mollusca from Iceland and Scandinavia [1]. *Sarsia*, 76: 53-124.

APENDICE N° 1

Estaciones de "Seamount 2" en las que se han hallado Pyramidellidae

GRAN BANCO METEOR, N/O "Le Suroit":

DW 136: 30° 01,50' N 28° 28,30' O	305 m
DW 143: 30° 09,90' N 28° 28,10' O	330 m
DW 152: 30° 02,00' N 28° 22,10' O	470 m
DW 174: 30° 02,40' N 28° 42,70' O	620 m

BANCO HYÈRES, N/O "Le Suroit":

DW 182: 31° 23,20' N 28° 53,50' O	480 m
DW 186: 31° 26,10' N 28° 51,80' O	1520 m
DW 192: 31° 27,90' N 28° 59,10' O	750 m
DW 200: 31° 19,10' N 28° 36,00' O	1060 m
DW 203: 31° 09,50' N 28° 36,00' O	845 m

BANCO IRVING, N/O "Le Suroit":

DW 208: 32° 03,90' N 27° 53,90' O	790 m
DW 209: 31° 59,20' N 27° 55,90' O	460 m
DW 225: 32° 08,60' N 28° 10,70' O	1035 m
DW 231: 32° 01,50' N 27° 54,50' O	745 m
DW 237: 32° 15,90' N 27° 31,80' O	670 m
DW 238: 32° 17,30' N 27° 32,30' O	890 m

BANCO ATLANTIS, N/O "Le Suroit":

DW 255: 34° 04,90' N 30° 15,30' O	340 m
DW 258: 33° 59,80' N 30° 12,10' O	420 m
DW 261: 34° 22,40' N 30° 27,80' O	1340 m
DW 263: 34° 25,90' N 30° 32,50' O	610 m
DW 274: 34° 05,10' N 30° 13,60' O	280 m

APENDICE N° 2

Estaciones de "Seamount 2" y listado de las especies encontradas en las mismas

GRAN BANCO METEOR

DW 136	<i>Eulimella neoattenuata</i>	1 c
DW 143	<i>Eulimella neoattenuata</i>	3 c
DW 152	<i>Eulimella neoattenuata</i>	54 c
DW 174	<i>Eulimella neoattenuata</i>	2 c
DW 136	<i>Odostomia ferhae</i>	1 c
DW 152	<i>Turbonilla mediocris</i>	10 c

BANCO HYERES, N/O "Le Suroit"

DW 200	<i>Chrysallida boucheti</i>	1 c
DW 182	<i>Eulimella neoattenuata</i>	4 c
+	<i>Eulimella unifasciata</i>	2 c
DW 200	<i>Eulimella neoattenuata</i>	4 c
DW 200	<i>Eulimella unifasciata</i>	7 c
DW 203	<i>Eulimella unifasciata</i>	1 c
DW 200	<i>Eulimella similebala</i>	2 c
DW 203	<i>Eulimella phaula</i>	3 c
DW 182	<i>Odostomia lesuroiti</i>	14 c
DW 186	<i>Odostomia odostomella</i>	1 c
DW 192	<i>Odostomia odostomella</i>	1 c
DW 200	<i>Odostomia odostomella</i>	4 c
DW 200	<i>Odostomia prona</i>	13 c
DW 203	<i>Odostomia prona</i>	2 c
DW 200	<i>Odostomia restii</i>	1 c
DW 200	<i>Odostomia umbilicatissima</i>	4 c
DW 182	<i>Turbonilla mediocris</i>	2 c
DW 200	<i>Turbonilla gofasi</i>	2 c
+	<i>Turbonilla micans</i>	6 c
+	<i>Turbonilla hoecki</i>	3 c
DW 203	<i>Turbonilla atlantica</i>	1 c

BANCO IRVING

DW 237	<i>Chrysallida boucheti</i>	2 c
DW 208	<i>Chrysallida flexuosa</i>	4 c
DW 231	<i>Chrysallida flexuosa</i>	4 c + 1 f
DW 237	<i>Chrysallida flexuosa</i>	7 c
DW 238	<i>Chrysallida flexuosa</i>	1 c
DW 208	<i>Eulimella phaula</i>	2 f
DW 231	<i>Eulimella phaula</i>	1 c
+	<i>Eulimella similebala</i>	2 c
DW 237	<i>Eulimella phaula</i>	2 c
DW 208	<i>Eulimella unifasciata</i>	2 c
+	<i>Eulimella neoattenuata</i>	1 c
DW 231	<i>Eulimella neoattenuata</i>	2 c + 1 f
+	<i>Eulimella unifasciata</i>	2 c
DW 237	<i>Eulimella neoattenuata</i>	1 c
+	<i>Eumilella unifasciata</i>	1 c
DW 238	<i>Eulimella unifasciata</i>	2 c
DW 237	<i>Odostomia prona</i>	49 c
+	<i>Odostomia lesuroiti</i>	1 c
DW 208	<i>Odostomia restii</i>	1 c
DW 237	<i>Odostomia restii</i>	16 c
DW 225	<i>Turbonilla hoecki</i>	2 f
DW 208	<i>Turbonilla mediocris</i>	2 c + 2 f
DW 209	<i>Turbonilla mediocris</i>	1 c
DW 238	<i>Turbonilla mediocris</i>	4 c
DW 231	<i>Turbonilla hoecki</i>	1 f
DW 237	<i>Turbonilla hoecki</i>	2 c
DW 238	<i>Turbonilla hoecki</i>	2 c
DW 238	<i>Turbonilla vaillanti</i>	1 c

BANCO ATLANTIS

DW 263	<i>Chrysallida seamounti</i>	1 c
DW 255	<i>Chrysallida flexuosa</i>	9 c
DW 258	<i>Chrysallida flexuosa</i>	7 c
DW 263	<i>Chrysallida flexuosa</i>	8 c
DW 274	<i>Chrysallida flexuosa</i>	2 c
DW 255	<i>Eulimella sudis</i>	7 c
+	<i>Eulimella atlantis</i>	6 c
+	<i>Eulimella protofunis</i>	1 c
DW 258	<i>Eulimella atlantis</i>	2 c
DW 274	<i>Eulimella atlantis</i>	11 c
+	<i>Eulimella sudis</i>	5 c
DW 258	<i>Eulimella neoattenuata</i>	5 c
DW 261	<i>Eulimella neoattenuata</i>	1 c
DW 263	<i>Eulimella unifasciata</i>	4 c
DW 255	<i>Odostomia buzzurroi</i>	1 c
DW 258	<i>Odostomia buzzurroi</i>	5 c
DW 258	<i>Odostomia lesuroiti</i>	5 c
DW 263	<i>Odostomia lesuroiti</i>	6 c
+	<i>Odostomia buzzurroi</i>	1 c
DW 274	<i>Odostomia lesuroiti</i>	3 c
DW 258	<i>Odostomia testiculus</i>	2 c
DW 261	<i>Turbonilla hoecki</i>	3 c
+	<i>Turbonilla micans</i>	15 c
+	<i>Turbonilla hamovillei</i>	4 c
+	<i>Turbonilla inobservata</i>	2 c
DW 258	<i>Turbonilla eodem</i>	1 c
DW 263	<i>Turbonilla mediocris</i>	1 c

APENDICE N° 3

Material estudiado existente en el Musée Océanographique de Monaco.

Turbonilla coarctata Dautzenberg, 1889:

INV-14744 Estación 112 1 c, Lectotipo, 1287 m
38° 34' 30" N 30° 26' 30" O

INV-14745 Estación 203 1 c, 1557 m

INV-14746 Estación 233 3 c, 1300 m

INV-14747 Estación 553 2 c,

INV-14748 Estación 703 1 c, 1360 m

Turbonilla gitaena Dautzenberg y Fischer, 1897:

INV-14751 Estación 698 1 c, Lectotipo, 1845 m
39° 11' N 33° 04' 55" O

Turbonilla guernei Dautzenberg, 1889:

INV-14752 Estación 211 varios f, 1372 m

INV-14753 Estación 213 varios f, 1284 m

INV-14754 Estación 233 30 c, 1300 m

INV-14755 Estación 533 50 c, 1385 m
INV-14756 Estación 578 30 c, 1165 m
INV-14757 Estación 683 30 c, 1550 m
INV-14758 Estación 698 4 c, 1846 m
INV-14759 Estación 703 50 c, 1360 m
INV-14760 Estación 719 10 f, 1600 m
INV-14761 Estación 1311 4 c, 1187 m
INV-14762 Estación 1349 4 c, 1250 m
INV-14763 Estación ? 1 c, Lectotipo.

Turbonilla hamonvillei Dautzenberg y Fischer, 1896:

INV-14764 Estación 233 1 c, Lectotipo, 1300 m
+ 11 c + 2 f, 38° 33' 21" N 30° 28' 54" O
INV-14765 Estación 553 8 c, 1385 m
INV-14766 Estación 1344 1 c, 1095 m
INV-14767 Estación 1349 5 c, 1250 m

Turbonilla hoecki Dautzenberg y Fischer, 1896:

INV-14768 Estación 624 2 c, Lectotipo, 2-102 m
entre 38° 59' N 30° 38' 20" O y 38° 56' 30" 30° 40' O
INV-14769 Estación 698 varios f,
INV-14770 Estación 738 varios f, 1919 m
INV-14771 Estación 1713 1 c, 1340 a 1530 m

Turbonilla phaula Dautzenberg y Fischer, 1896:

INV-14772 Estación 203 1 c, Lectotipo, 1557 m
39° 27' 05" N 33° 15' 20" O
INV-14773 Estación 233 1 c, 1300 m
INV-14774 Estación 553 10 f, 1385 m
INV-14775 Estación 719 1 c,
INV-14776 Estación 1349 1 c,

Turbonilla schlumbergeri Dautzenberg y Fischer, 1896:

INV-14777 Estación 203 3 c + 4 f, 1557 m
INV-14778 Estación 233 2 c, 1300 m
INV-14779 Estación 553 2 c, Lectotipo, 1385 m
37° 42' 40" N 27° 25' 30" O
INV-14780 Estación 1713 1 c, 1550 m
INV-14781 Estación 3250 1 c, 1158 m
INV-14782 Estación 3293 1 c, 1331 m

Turbonilla vaillanti Dautzenberg y Fischer, 1896:

INV-14783 Estación 553 1 c, Lectotipo + varios f, 1385 m
37° 42' 40" N 27° 25' 30" O
INV-14784 Estación 616 1 c, 1022 m

Turbonilla corti Dautzenberg y Fischer, 1897:

Estación 703 1 c, Lectotipo

ÍNDICE DE ESPECIES

<i>angusta</i> Monterosato, 1875 (=neoattenuata)	163
<i>atlantica</i> (Locard, 1897), <i>Turbonilla</i>	177
<i>atlantis</i> spec. nov., <i>Eulimella</i>	156
<i>attenuata</i> (Jeffreys, 1884) (=micans)	180
<i>attenuata</i> Monterosato, 1878 (=neoattenuata)	163
<i>boucheti</i> spec. nov., <i>Chrysallida</i>	156
<i>buzzurroi</i> spec. nov., <i>Odostomia</i>	172
<i>eodem</i> spec. nov., <i>Turbonilla</i>	178
<i>fehrae</i> Aarssen, Gittenberger y Goud, 1998, <i>Odostomia</i>	164
<i>flexuosa</i> (Monterosato, 1874 ex Jeffreys), <i>Chrysallida</i>	154
<i>gofasi</i> spec. nov., <i>Turbonilla</i>	184
<i>guernei</i> Dautzenberg, 1889 (=micans)	180
<i>hamonvillei</i> Dautzenberg y Fischer, 1896, <i>Turbonilla</i>	180
<i>hoecki</i> Dautzenberg y Fischer, 1896, <i>Turbonilla</i>	182
<i>inobservata</i> spec. nov., <i>Turbonilla</i>	176
<i>interspatiosa</i> Linden y Eikenboom, 1992 (=flexuosa)	154
<i>lesuroiti</i> spec. nov., <i>Odostomia</i>	174
<i>mediocris</i> spec. nov., <i>Turbonilla</i>	186
<i>micans</i> Monterosato, 1875, <i>Turbonilla</i>	180
<i>neoattenuata</i> Gaglini, 1991, <i>Eulimella</i>	163
<i>odostomella</i> spec. nov., <i>Odostomia</i>	168
<i>phaula</i> Dautzenberg y Fischer, 1896, <i>Eulimella</i>	162
<i>prona</i> spec. nov., <i>Odostomia</i>	170
<i>protofunis</i> spec. nov., <i>Eulimella</i>	160
<i>restii</i> spec. nov., <i>Odostomia</i>	164
<i>seamounti</i> spec. nov., <i>Chrysallida</i>	153
<i>similebala</i> spec. nov., <i>Eulimella</i>	160
<i>smithi</i> Verrill, 1881 (=unifasciata)	163
<i>sudis</i> spec. nov., <i>Eulimella</i>	158
<i>testiculus</i> spec. nov., <i>Odostomia</i>	168
<i>umbilicatissima</i> spec. nov., <i>Odostomia</i>	166
<i>unifasciata</i> (Forbes, 1844), <i>Eulimella</i>	163
<i>vaillantii</i> Dautzenberg y Fischer, 1896, <i>Turbonilla</i>	186