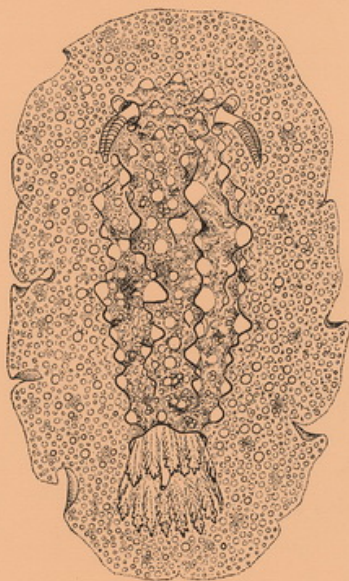


CUADERNOS DEL CRINAS 3

Moluscos Opisthobranchios recolectados durante
el Plan de Bentos Circuncanario.
Doridacea: Primera parte



Doridigitata Bertheloti

CONSEJO DE GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

JUNTA DE CANARIAS

CUADERNOS DEL CRINAS

(ISSN 0211-6014)
Revista del Centro de Investigaciones
Acuáticas de Asturias
Gil de Jaz, 10, 4.º
OVIEDO (España)

Directores de Edición:

Dr. Jesús Ortea
Dr. Germán Flor

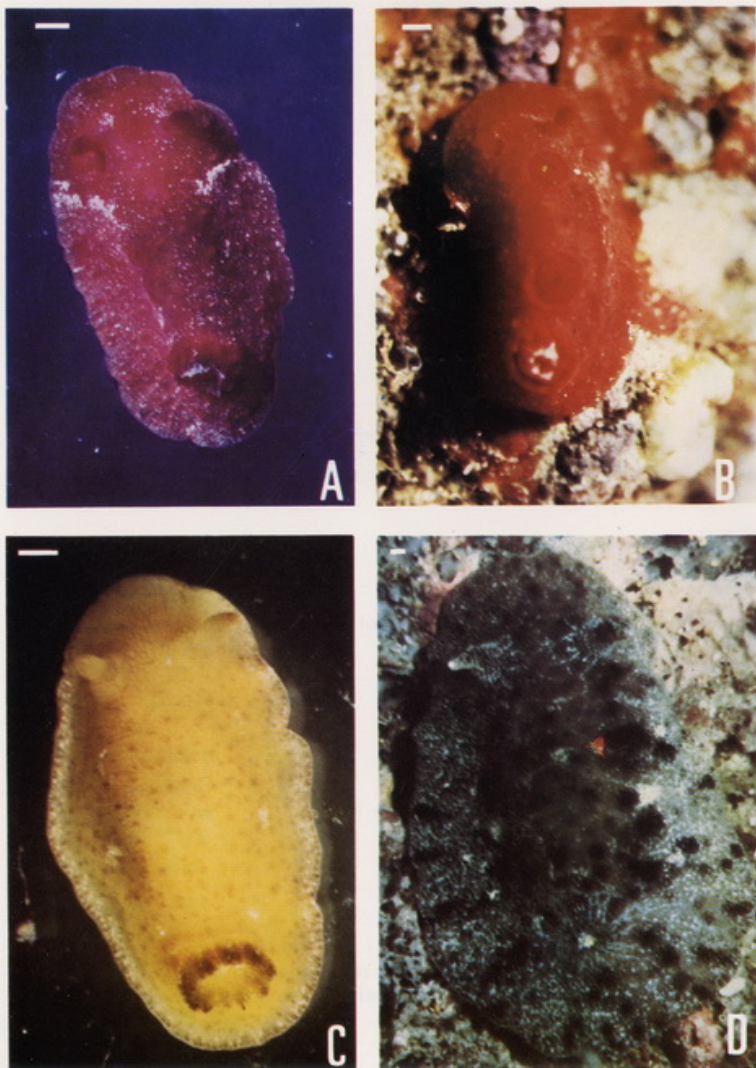
Jefe de Intercambio:

Eva María Llera

Edición financiada por las Consejerías de Agricultura y Pesca del Consejo de Gobierno del Principado de Asturias y de la Junta de Canarias.

Imprime:

Imprenta Love - Gijón
D. L. O-1.187/1981



Lám. I: A = *Aldisa expleta* n. sp. B = *Aldisa smaragdina* n. sp. C = *Baptodoris perezi* n. sp. D = *Taringa bacalladoi* n. sp. El segmento blanco equivale a 1 mm.

CUADERNOS DEL CRINAS

N.º 3

MOLUSCOS OPISTHOBANQUIOS RECOLECTADOS DURANTE EL PLAN DE BENTOS CIRCUNCANARIO.

DORIDACEA: primera parte (1)

por JESUS ANGEL ORTEA RATO*, +
JOSE MIGUEL PEREZ SANCHEZ**
EVA MARIA LLERA GONZALEZ*

Prefacio de Philippe Bouchet, Muséum National d'Histoire Naturelle París

Publicado en mayo de 1982

- * CRINAS (Centro de Investigaciones Acuáticas de Asturias)
- ** Departamento de Zoología, Universidad de La Laguna
- + Departamento de Zoología, Universidad de Oviedo

(1) Trabajo realizado dentro del Plan de Bentos Circuncanario de la Junta de Canarias.

PREFACIO

La monographie des Doridiens des îles Canaries que nous présente ici Jesus Ortea et ses collaborateurs est le premier document de ce type paru depuis 1839, date à laquelle d'Orbigny publiait les Mollusques du voyage de Webb & Berthelot aux Canaries. Depuis un siècle et demi, l'histoire naturelle du milieu terrestre canarien a considérablement progressé, en même temps que des changements radicaux et irréversibles se produisaient dans l'environnement des grandes îles. Le milieu marin, lui, restait largement terra incognita. Il peut paraître invraisemblable qu'à l'heure de la biologie moléculaire et du génie génétique, on ignore jusqu'à l'existence même de la plupart des animaux littoraux d'un archipel géographiquement et culturellement si proches de l'Europe. Et pourtant, c'est plus de la moitié des espèces qui n'avaient été ni nommées, ni même observées!

Je suis content, en tant que latin, que ce soit les Canariens eux-mêmes, avec la collaboration des péninsulaires, qui aient entrepris de combler cette lacune en mettant sur pied le "Plan de benthos circum-canarien". Les rares et incomplètes études malacologiques parues jusqu'ici étaient dues en effet à la compétence d'auteurs non ibériques. Et il est bien agréable de lire en espagnol une telle étude de classe internationale.

Sur l'invitation du professeur Bacallado, j'ai pu en 1980 et en 1981 travailler plusieurs semaines à Tenerife et Lanzarote: j'y ai vu une faune marine originale, ni sénégalienne, ni vraiment lusitanienne —encore que ce soit avec le golfe ibéro-marocain que les relations semblent les plus importantes—; je crois aussi que le concept de faune macaronésienne n'a pas de fondement en malacologie marine. L'environnement intertidal des îles Canaries est un environnement extrêmement réduit en surface: la majorité des côtes est occupée par des accantilados hyper-battus peu propices à une vie marine diversifiée; les platiers découvrants sont rares, peu étendus (probablement pas plus de quelques hectares pour tout l'archipel) et sensibles à l'activité humaine.

Au moment où se manifeste une nécessité de gestion rationnelle de l'environnement marin canarien, il devient indispensable d'en connaître tous les éléments, toutes les espèces. Ce travail de J. Ortea, E. Llera et J. M. Pérez a ce mérite d'être un inventaire méticuleux qui montrera aux spécialistes du monde entier et aux environnementalistes espagnols la richesse de la faune marine canarienne.

Philippe Bouchet

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris

MOLUSCOS OPISTOBRANQUIOS RECOLECTADOS DURANTE EL PLAN DE BENTOS CIRCUNCANARIO.

DORIDACEA: primera parte (1)

J. Ortea
J. Pérez
E. Llera

Palabras clave: Moluscos, Opisthobranchios, Taxonomía, Islas Canarias, *Aldisa*, *Doris*, *Platydorís*, *Baptodorís*, *Taringa*.

Key words: Molluscs, Opisthobranchs, Taxonomy, Canary Islands, *Aldisa*, *Doris*, *Platydorís*, *Baptodorís*, *Taringa*.

INDICE

	Página
Introducción	7
Suborden Eudoridacea: generalidades	7
Familia Aldisidae Odhner, 1939	10
<i>Aldisa expleta</i> n. sp.	10
<i>Aldisa smaragdina</i> n. sp.	14
Familia Dorididae Rafinesque, 1815	18
<i>Doris verrucosa</i> , Linné, 1758	19
<i>Doris bertheloti</i> (d'Orbigny, 1839)	20
Familia Platydorididae Bergh, 1891	21
<i>Platydorís argo</i> (Linné, 1767)	22
<i>Baptodorís perezí</i> n. sp.	24
<i>Taringa oleica</i> n. sp.	29
<i>Taringa ascitica</i> n. sp.	34
<i>Taringa tritorquis</i> n. sp.	38
<i>Taringa bacalladoi</i> , n. sp.	42
Especies atlánticas de <i>Taringa</i> : tabla	46
Resumen - Abstract	47
Agradecimientos	47
Referencias bibliográficas	47

INTRODUCCION

Desde 1978 nos venimos dedicando a la recolección y estudio de los Opisthobranchios de las islas Canarias, inicialmente de forma esporádica y a partir de 1980 de manera más intensa con motivo del Plan de Bentos Circuncario realizado por el Departamento de Zoología de la Universidad de La Laguna y financiado por la Junta de Canarias.

En el momento de redactar estas líneas son ya 8 los trabajos publicados o en prensa, referidos al estudio de estos animales. Los primeros fueron dedicados a esclarecer la posición taxonómica de las especies descritas por Alcide d'Orbigny de Tenerife (Bouchet y Ortea, 1980; Ortea y Bacallado, 1981) luego publicamos un trabajo sobre los Ascoglossos, dentro de un volumen especial en homenaje al desaparecido Dr. Lozano, editado por el Instituto Español de Oceanografía (Ortea, 1981) y un grupo de trabajos, cuyo contenido fundamental es la descripción de especies nuevas (Ortea, 1980a, 1982), (Ortea y Bouchet, 1981), y (Ortea y Pérez Sánchez, 1981, 1982). Se han presentado además una comunicación en el II Congreso Español de Malacología (Ortea, 1980b), dos en el III Congreso (Ortea y Pérez Sánchez, 1981a), (Llera, Ortea y Pérez Sánchez, 1981) y una cuarta en la V Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Ortea y Pérez Sánchez, 1981b).

Este trabajo es el primero de una serie dedicada al estudio de los Dóridos, propiamente dichos, de las islas Canarias; en él se estudian las especies recolectadas de las familias Aldisidae, Dorididae y Platydorididae. En la segunda parte nos ocuparemos de los Discodorididae y en la tercera de los Kentrodorididae.

De parte de los Chromodorididae ya nos hemos ocupado en algunas publicaciones parciales (Bouchet y Ortea, 1980; Ortea y Pérez, 1981).

Clase	GASTROPODA
Subclase	OPISTHOBRANCHIA
Superorden	NUDIBRANCHIATA
Orden	DORIDACEA, Odhner, 1934
Suborden	EUDORIDACEA, Odhner, 1934

GENERALIDADES

Los Dóridos verdaderos son animales de manto amplio, liso o papiloso, pero sin grandes apéndices. La branquia y el ano ocupan una posición medio dorsal y son retráctiles en una cavidad (salvo *Hexabranchus*), al igual que los rinóforos. Tienen una rádula bien desarrollada, con o sin dientes medio, y un hígado macizo. La glándula sanguínea es doble muchas veces y su aparato genital tiene dos vesículas seminales, siendo frecuente la existencia de armaduras especiales, estiletes y glándulas anexas. Devoradores de esponjas, los Dóridos viven en zonas donde se encuentra su alimento, bajo piedras, en grietas, dentro de grutas submarinas, etc., desde la zona de mareas hasta grandes profundidades.

Los Dóridos deben su nombre al género *Doris*, uno de los pocos descritos por Linné, cuyo lío nomenclatorial comentamos en la página 19. El género *Doris* fue inicialmente el receptáculo al que atribuían los naturalistas de principios del siglo XIX la mayor parte de los "Nudibranquios" que describían, dándose circunstancias tan curiosas como puede ser el hecho de que las 12 especies de Nudibranquios británicos descritos por Montagu entre 1804 y 1815, atribuidas al género *Doris*, ninguno pertenece a ese género, aunque sí a *Hermæa*, *Doto*, *Goniadoris*, *Thecacera*, *Cuthona*, *Coryphella* y *Facelina*.

Linné inicialmente separó a estos animales de los Moluscos Testáceos y los incluyó en los Vermes. Fue Cuvier el que les dio su verdadera personalidad, descubriendo sus afinidades con los Moluscos Testáceos y estableciendo el Orden de los Nudibranquios. A partir de Cuvier, son ya numerosos los autores que se dedican al estudio de estos animales y los géneros de Dóridos comienzan a multiplicarse; tenemos así, entre otros, los géneros de Ehrenberg: *Hexabranchus*, *Actinocyclus* y *Asteronotus* descritos en 1831 o los conspicuos *Casella* y *Chromodoris* descritos por Alder y Hancock en 1854 y 1855, respectivamente; aunque es Bergh quien entre 1875 y 1904 describe aproximadamente la mitad de los géneros de Dóridos propiamente dichos que se conocen en la actualidad.

De Bergh son *Aldisa*, *Platydoris*, *Discodoris*, *Paradoris*, *Geitodoris*, *Jorruna*, *Baptodoris*..., es decir todos los géneros a los que pertenecen las especies que hemos recolectado en las Canarias a excepción de *Doris*, Linné y *Taringa*, Marcus.

El principal problema que plantean los géneros de Bergh y los de otros Dóridos en general, es que son géneros muy estrictos, es decir que las diferencias entre uno y otro género se establecen en muchos casos en función de un solo carácter. Por ejemplo: *Discodoris* se diferencia de *Peltodoris* en la existencia o no de armadura labial y *Discodoris* de *Carminodoris* en que el segundo tiene espículas peneales que faltan en el primero.

En esta serie de trabajos hemos atribuido las distintas especies nuevas a géneros ya descritos, aunque en algunos casos como *Baptodoris* haya una contradicción entre la descripción del género y la de la especie tipo, con la finalidad de ir ampliando el número de caracteres genéricos que los definen.

Por esa razón hemos descrito las distintas especies teniendo en cuenta los aspectos siguientes:

- MORFOLOGÍA EXTERNA:** examen y fotografiado del animal vivo; datos de coloración; morfología de branquias y rinóforos; estructura del manto, espículas y tubérculos del dorso. Caracteres que van a ser luego modificados por los líquidos conservadores.
- ANATOMÍA:** observación de las vísceras en posición, detalle del aparato digestivo y estudio particular de la cutícula labial y de la rádula; estudio del aparato genital y observación detallada de los atrios genitales y glándulas vestibulares.

- BIOLOGÍA:** datos de alimentación y puesta, estudio particular de esta última, color de huevos y disposición en la cinta; tamaño de huevos y cápsula.

La mayor parte de estos caracteres los hemos representado gráficamente en las especies de nueva descripción. Las abreviaturas empleadas se reflejan en la fig. 1.

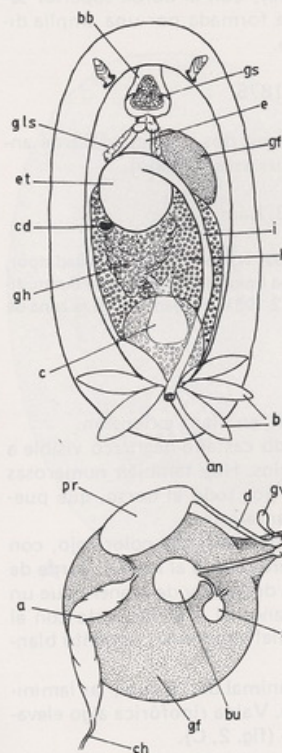


Fig. 1.— Esquema de los aparatos digestivo y genital de un Dórido.

Abreviaturas

- a = ampolla hermafrodita
ac = arteria cefálica
an = ano
b = branquia
bb = bulbo bucal
bn = bolsa copulatrix (espermatoteca)
c = ventrículo
cd = ciego digestivo
ch = conducto hermafrodita
d = conducto deferente (espermiducto)
e = esófago
es = estilete
et = estómago
f = faringe
ge = glándulas de los estiletes
gf = glándulas de la parte femenina (gl. de la albúmina y del mucus)
gh = gónada hermafrodita
gls = glándulas salivares
gs = glándula sanguínea
gv = glándulas vestibulares
h = glándula digestiva (hepatopáncreas)
i = intestino
p = pene
pe = pericardio
pr = próstata
prd = porción prostática del conducto deferente
s = receptáculo seminal (espermatocisto)
v = vagina

Abreviaturas empleadas para el depósito de material

- MNHN = Museo Nacional de Historia Natural de París
CRINAS = Centro de Investigaciones Acuáticas de Asturias
DZUL = Departamento de Zoología, Universidad de La Laguna
ej/s = ejemplar/es.

Familia Aldisidae Odhner, 1939

Dorso verrucoso, con jorobas redondeadas. Armadura labial ausente. Rádula característica, formada por numerosos dientes espatuliformes muy largos y estrechos (distribuidos apretadamente), con el borde superior serrulado y con indentaciones laterales. Próstata formada por una amplia dilatación del conducto deferente. Pene espinoso.

Género *Aldisa* Bergh, 1878

Con los caracteres de la familia. Cabeza con dos orejuelas. Bordo anterior del pie entero (salvo en *A. smaragdina*, que está surcado).

Aldisa expleta n. sp. (fig. 2 y 3, Lám. I, A)

Material: Playa del Carbón, Gran Canaria (27° 52' N, 15° 23' W, localidad tipo), 20-8-1977 y 4-4-1981, dos ejemplares, designado como holotipo un animal de 8 mm. fijado. Arrecife, Lanzarote (28° 58' N, 13° 31' W), 13-12-1981, un ejemplar en la zona de mareas.

MORFOLOGIA EXTERNA: (fig. 2).

El mayor animal recolectado midió 13 mm. en plena extensión.

Dorso de color rojo, con un fino punteado castaño-negruzco visible a la lupa (fig. 2, D), ausente sobre los tubérculos. Hay también numerosas manchitas blancas distribuidas irregularmente por todo el dorso, que pueden agruparse también en dos bandas oblicuas anteriores.

Branquia formada por cinco hojas, bi-tripinnadas, de color rojo, con las terminaciones blancas y alguna manchita verde sobre el raquis. Bordo de la abertura branquial dentado a modo de cresta de gallo y de manera que un diente coincide con el raquis de una hoja branquial y el siguiente con el punto medio entre las hojas; en la vaina branquial abunda el pigmento blanco opaco.

Rinóforos rojos, con 16 laminillas en un animal de 13 mm.; las laminillas inferiores terminan todas a la misma altura. Vaina rinofórica algo elevada, muy ajustada al rinóforo y con el borde liso (fig. 2, C).

Pie de color rojo, más corto que el manto y con el borde anterior entero, sin surcar ni hendir (fig. 2, B); la zona central es oscura, debido a las vísceras visibles por transparencia.

En la cara ventral del manto se aprecian haces de espículas perpendiculares al borde.

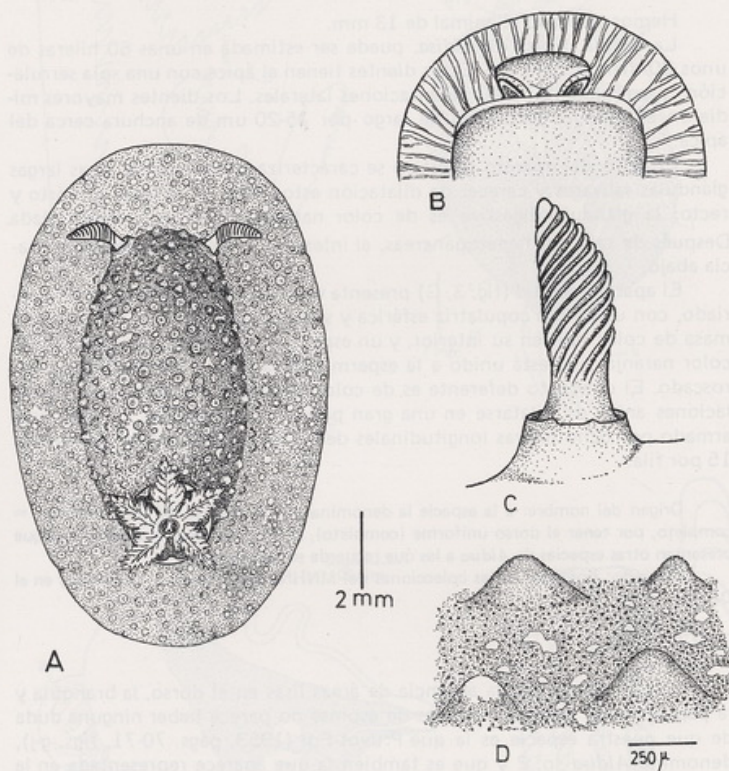


Fig. 2.— *Aldisa expleta* n. sp.

A = vista dorsal del animal

B = detalle de la cabeza

C = rinóforo y vaina rinofórica

D = ornamentación del manto, las manchas blancas se ven como tales, el punteado grueso corresponde a un color castaño negruzco y el color de fondo es rojizo.

ANATOMIA: (fig. 3).

Hemos disecado el animal de 13 mm.

La rádula, típica de *Aldisa*, puede ser estimada en unas 60 hileras de unos 80 dientes cada una. Estos dientes tienen el ápice, con una sola serrulación, y un máximo de 20 indentaciones laterales. Los dientes mayores midieron entre 190 y 250 μ m de largo por 15-20 μ m de anchura cerca del ápice.

El resto del aparato digestivo se caracteriza por presentar unas largas glándulas salivares y carecer de dilatación estomacal. El esófago es corto y recto; la glándula digestiva es de color naranja y está muy desarrollada. Después de salir del hepatopáncreas, el intestino se dirige a la derecha y hacia abajo.

El aparato genital (fig. 3, G) presenta vesículas espermáticas de tipo seriado, con una bolsa copulatriz esférica y semitransparente que deja ver una masa de color rojo en su interior, y un espermatocisto también esférico, de color naranja, que está unido a la espermatoteca por un conducto algo enroscado. El conducto deferente es de color naranja y presenta varias ondulaciones antes de dilatarse en una gran próstata blanquecina. El pene está armado por ocho hileras longitudinales de espinas ganchudas en número de 15 por fila.

Origen del nombre: a la especie la denominamos *A. expleta* del latín *expletus* = completo, por tener el dorso uniforme (completo), sin las dos áreas circulares lisas que presentan otras especies de *Aldisa* a las que recuerda su coloración.

Depósito: holotipo en las colecciones del MNHN. Paratipos en el CRINAS y en el DZUL.

DISCUSION:

Por su coloración, la ausencia de áreas lisas en el dorso, la branquia y la papila peneal con ocho hileras de espinas no parece haber ninguna duda de que nuestra especie es la que Puvot-Fol (1953, págs. 70-71, figs. g-j), denominó *Aldisa* sp. 2 y que es también la que aparece representada en la ilustración en color n.º 54 con el nombre de *Aldisa binotata*?

La coloración y la morfología externa de *A. expleta* recuerda mucho a otra especie que describimos en este trabajo: *A. smaragdina*, pero ésta última presenta dos áreas lisas casi circulares en el dorso, tiene el borde anterior del pie surcado, los rinóforos presentan menos laminillas en animales de igual tamaño y en el pene hay un mayor número de espinas.

Para más detalles acerca de las especies de *Aldisa* del Atlántico Nordeste ver *A. smaragdina* en la página 18 de este trabajo.

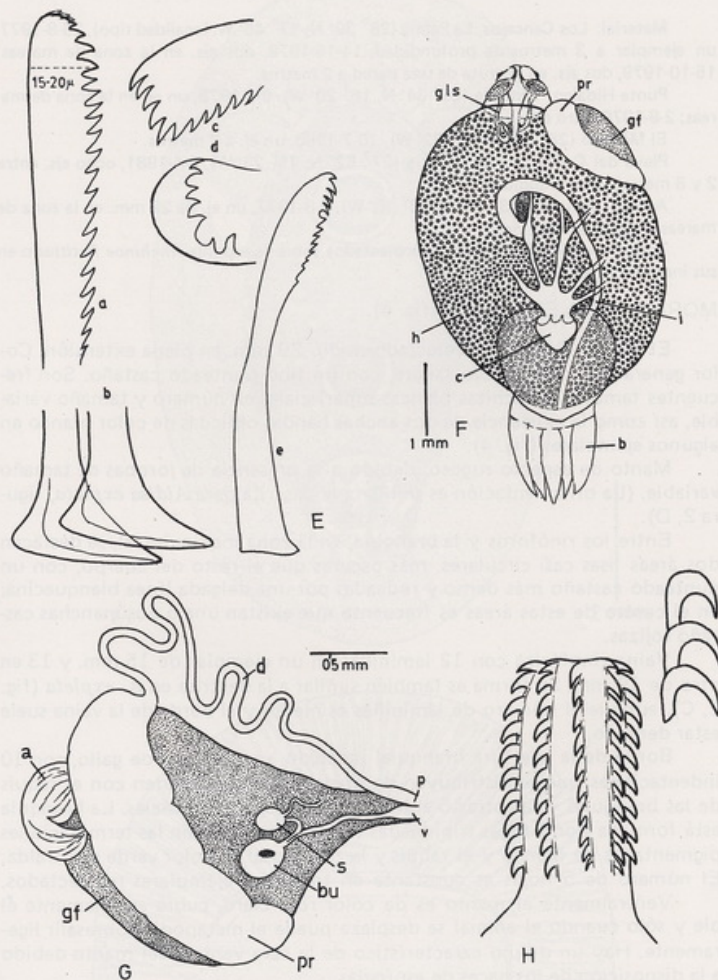


Fig. 3.— *Aldisa expleta* n. sp. Anatomía

E = dientes radulares: a = indentaciones laterales, b = bases de inserción, c-d = ápices, e = diente marginal. F = vísceras en posición. G = aparato genital. H = pene y espinas.

Aldisa smaragdina n. sp. (fig. 4 y 5, Lám. I, B)

Material: Los Cancajos, La Palma (28° 39' N, 17° 45' W, localidad tipo), 26-8-1977, un ejemplar a 3 metros de profundidad; 14-10-1978, dos ej. en la zona de mareas; 15-10-1979, dos ej. en la gruta de una pared a 2 metros.

Punta Hidalgo, Tenerife (28° 34' N, 16° 20' W), 6-8-1978, un ej. en la zona de mareas; 2-9-1979, otro ej.

El Médano (28° 02' N, 16° 32' W), 10-7-1980, un ej. a 2 metros.

Playa del Carbón, Gran Canaria (27° 52' N, 15° 23' W), 4-4-1981, ocho ej. entre 2 y 8 metros de profundidad.

Artedo, Asturias (43° 30' N, 06° 10' W), 1-8-1977, un ej. de 23 mm. en la zona de mareas. 9-3-82, otro ej. de 20 mm.

Todos los ejemplares fueron recolectados sobre la esponja *Anchinoe fictitius* o en sus inmediaciones.

MORFOLOGIA EXTERNA: (fig. 4).

El mayor ejemplar recolectado midió 29 mm. en plena extensión. Color general del cuerpo rojo sangre, con un fino punteado castaño. Son frecuentes también manchitas blancas superficiales en número y tamaño variable, así como la existencia de dos anchas bandas oblicuas de color blanco en algunos ejemplares (fig. 4).

Manto de aspecto rugoso, debido a la presencia de jorobas de tamaño variable. (La ornamentación es similar a la descrita para *Aldisa expleta*, figura 2, D).

Entre los rinóforos y la branquia, en la zona medio-dorsal, se destacan dos áreas lisas casi circulares, más oscuras que el resto del cuerpo, con un punteado castaño más denso y rodeadas por una delgada línea blanquecina; en el centro de estas áreas es frecuente que existan una o dos manchas castaño rojizas.

Vaina rinofórica con 12 laminillas en un ejemplar de 15 mm. y 13 en otro de 19 mm. Su forma es también similar a la descrita en *A. expleta* (fig. 2, C), aunque el número de laminillas es menor y el borde de la vaina suele estar dentado.

Borde de la abertura branquial parecido a una cresta de gallo, con 10 indentaciones que se distribuyen de manera que 5 coinciden con el raquis de las branquias y las otras 5 entre cada dos hojas branquiales. La branquia está formada por 5 hojas tripinnadas de color naranja con las terminaciones pigmentadas de blanco y el raquis y la zona basal de color verde esmeralda. El número de 5 hojas es constante en todos los ejemplares recolectados.

Ventralmente el manto es de color rojo claro, cubre ampliamente el pie y sólo cuando el animal se desplaza puede el metapodio sobresalir ligeramente. Hay un dibujo característico de la cara ventral del manto debido a la disposición de los haces de espículas.

Pie surcado ligeramente en la parte anterior, de igual color que el manto y con una zona media oscura debida a las vísceras, visibles por transparencia. Cabeza sin tentáculos, provista de dos orejuelas laterales.

Los animales fijados se vuelven blanco-grisáceos con algo de pigmento verde en la branquia y en las áreas circulares del dorso.

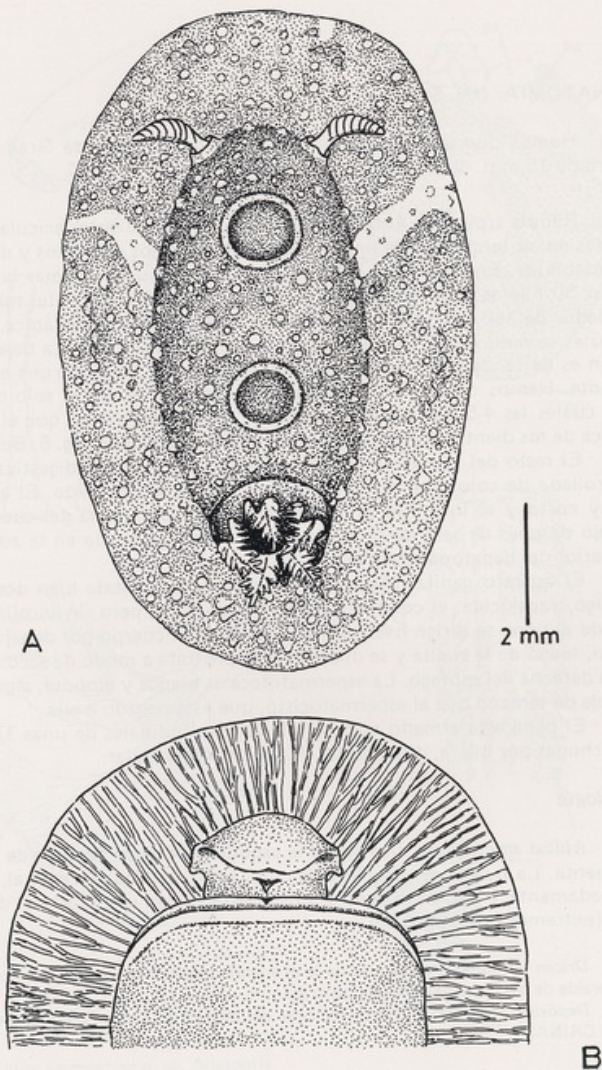


Fig. 4.— *Aldisa smaragdina* n. sp., vista dorsal

ANATOMÍA: (fig. 5)

Hemos disecado dos ejemplares, uno de 12 mm. de Gran Canaria y otro de 15 mm. de Asturias.

Rádula típica de *Aldisa* (fig. 5, B), con largos dientes aciculares indentados en su tercio apical, muy entremezclados unos con otros y difíciles de contabilizar. En un animal de 12 mm. fijado se puede estimar la rádula en unas 50 hileras y un centenar de dientes por hilera. Los dientes midieron alrededor de 350 μ m de largo por 9-12 μ m de ancho cerca del ápice. Los marginales se reducen de forma progresiva hacia los extremos. La base de inserción es de tendencia triangular y al menos el doble de ancha que el tallo del diente. Hemos contabilizado hasta 35 indentaciones en un solo diente, de las cuales las 4-5 apicales laterales están más desarrolladas que el resto. El ápice de los dientes presenta dos hileras de serrulaciones (fig. 5, Bc).

El resto del aparato digestivo presenta una glándula digestiva muy desarrollada de color naranja en el animal vivo o recién fijado. El esófago es muy corto y el intestino se dirige hacia la zona derecha del cuerpo hacia abajo después de salir de la dilatación estomacal, situada en la zona media anterior del hepatopáncreas (fig. 5, C).

El aparato genital (fig. 5, D) presenta una próstata bien desarrollada y algo translúcida; el conducto deferente es largo, pero sin enrollamientos; desde el pene se dirige hacia el lado opuesto del cuerpo por debajo del esófago, luego da la vuelta y se dilata en una próstata a modo de saco alargado, a la derecha del esófago. La espermatoteca es blanca y globosa, algo más del doble de tamaño que el espermatocisto, que está pegado a ella.

El pene está armado con 12 hileras longitudinales de unas 17 espinas ganchudas por hilera, distribuidas de forma muy regular.

Biología

Aldisa smaragdina vive sobre la esponja *Anchinoe fictitius* de la que se alimenta. La puesta es una cinta de color rojo, arrollada en espiral, de aproximadamente 1 cm. de diámetro. Los huevos miden unas 130 μ m de diámetro (extremos de 115 y 140).

Origen del nombre: a la especie la denominamos *A. smaragdina* por el color verde esmeralda de sus hojas branquiales (smaragdus = esmeralda).

Depósito: holotipo en las colecciones del MNHN de París. Paratipos en DZUL y en el CRINAS.

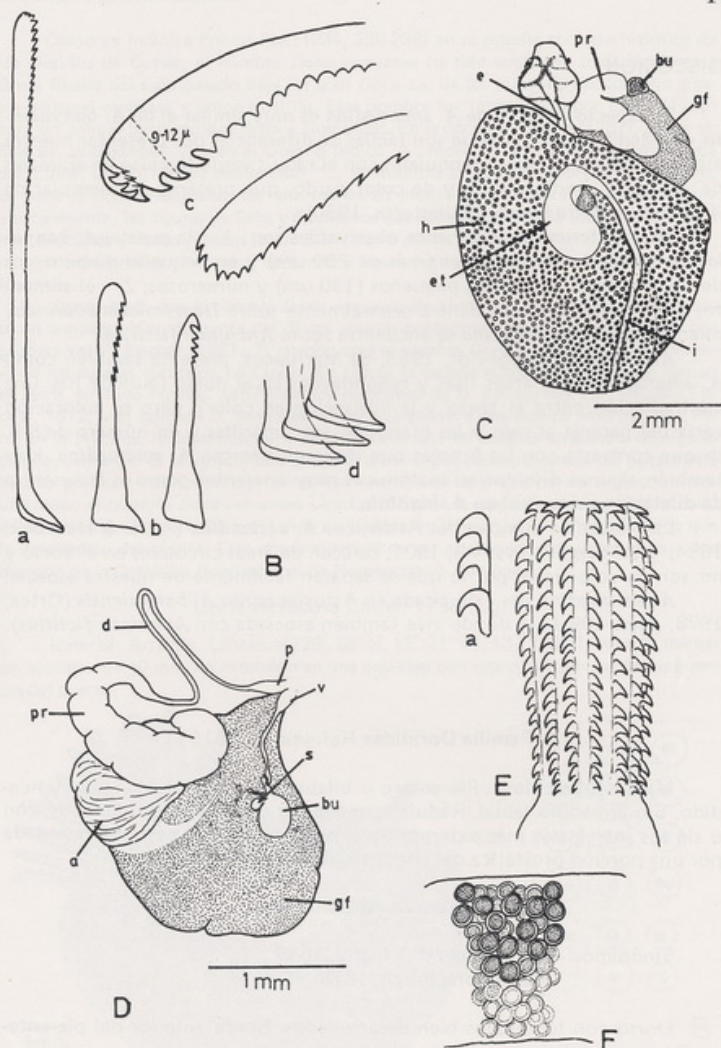


Fig. 5.— *Aldisa smaragdina* n. sp. Anatomía. B = dientes radulares: a = diente de la zona media, b = dientes marginales, c = cúspides, d = bases de inserción. C = vísceras en posición. D = aparato genital. E = pene: a = detalle de las espículas. F = detalle de un trozo de puesta

DISCUSION:

El aspecto externo de *A. smaragdina* es muy similar al de *A. banyulensis* del Mediterráneo, aunque son fáciles de diferenciar por presentar nuestra especie siempre 5 hojas branquiales con el raquis verde (incluso en animales de 30 mm.), frente a las 8 y de color pardo, que presenta un ejemplar de *A. banyulensis* de 8 mm. (Ballesteros, 1980).

Otras diferencias fácilmente observables son: 1.— la puesta: *A. banyulensis* desova huevos grandes (más de 200 μ m) y en pequeño número; los de nuestra especie son más pequeños (130 μ m) y numerosos; 2.— el alimento: *A. banyulensis* se encuentra generalmente sobre *Hemimicula columela*, mientras que *A. smaragdina* se encuentra sobre *Anchinoe fictitius*.

A. binotata Pruvot-Fol, 1953, de Marruecos, presenta también como *A. smaragdina* dos áreas lisas y redondeadas en el dorso (aunque hay una contradicción entre el texto y la ilustración en color), pero su coloración varía del naranja al rojo y las branquias son amarillas y en número de 8-9, lo que contrasta con las 5 hojas que presenta siempre *A. smaragdina*. Hay también algunas diferencias anatómicas muy aparentes como es la ausencia de dilatación estomacal en *A. binotata*.

Las restantes especies del Atlántico: *A. zetlandica* (Alder & Hancock, 1854) y *A. berghi* Vayssiére, 1901, carecen de áreas circulares en el dorso y no son de color rojo, por lo que se separan fácilmente de nuestra especie.

A. smaragdina, ha sido citada en Asturias como *A. banyulensis* (Ortea, 1978, págs. 109-111) donde vive también asociada con *Anchinoe fictitius*.

Familia Dorididae Rafinesque, 1815

Manto tuberculoso. Pie entero o bilabiado, pero nunca surcado y hendido. Sin armadura labial. Rádula formada por dientes ganchudos lisos, con o sin los marginales más externos pectinados. La próstata está representada por una porción prostática del conducto deferente. Pene inerte.

Género *Doris* Linné, 1758

Sinónimos: *Doridigitata* d'Orbigny, 1839
Staurodoris Bergh, 1878

Dorso con tubérculos bien desarrollados. Borde anterior del pie entero. Dientes radulares ganchudos simples.

Comentario de nomenclatura:

Como ya indicara Pruvot-Fol (1934, 236-239) en su estudio crítico e histórico de los Dóridos de Cuvier, el nombre *Doris verrucosa* ha sido empleado tradicionalmente desde finales del siglo pasado para un gran *Doris* s.s. de los mares de Europa, con gruesas verrugas globosas y color amarillo. Este nombre fue introducido por Linné (1758) para un animal ilustrado por Seba y Rumphius. En la doceava edición (1767), Linné señala sin ambigüedad: vive en el Océano Indico. A propósito de la figura de Seba citada por Linné, Cuvier (1804) comentaba: "... si toutefois cette figure représente un *Doris*, ce dont je doute beaucoup, car elle me paraît plutôt être l'image d'un oscabron", y efectivamente, las figuras de Seba y Rumphius que hemos consultado son prácticamente irreconocibles y tanto pueden ser un *Doris* como media naranja. Cuvier da, sin embargo, razones para utilizar el nombre de Linné y figura bajo este nombre a un Dórido de isla Mauricio.

Vemos pues que el nombre *Doris verrucosa* de Linné y Cuvier recubre inicialmente un concepto bien diferente del de los autores posteriores; esto lo había señalado por primera vez P. Fischer (1867: 7) cuando crea el nombre *Doris derelicta* para el *verrucosa* de los autores europeos, no Cuvier. En teoría, la especie europea debería pues llamarse *Doris derelicta* Fischer, 1867 (con los sinónimos de *D. biscayensis* y *D. seposita* Fischer, 1872) y el nombre *D. verrucosa* se debería aplicar a una especie indo-pacífica. Pero, en la práctica, la complicación nomenclatorial que tal cambio arrastraría consigo es grande, *verrucosa* es la especie tipo del género *Doris* y el concepto actual del género está basado precisamente sobre los "*verrucosa*" europeos. Lo mejor parece pues continuar utilizando el nombre *Doris verrucosa* Linné, 1758 para la especie europea prescindiendo de las precisiones aportadas por Linné en la doceava edición, nueve años más tarde que la descripción del género. Este nombre deberá de ser establecido por un neotipo y una decisión de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica.

Doris verrucosa Linné, 1758 (fig. 6)

Material: Arrecife, Lanzarote (28° 58' N, 13° 31' W), 13-12-1981, zona de mareas un ejemplar de 40 mm. en extensión en una oquedad con esponjas bajo uno de los puentes del puerto.

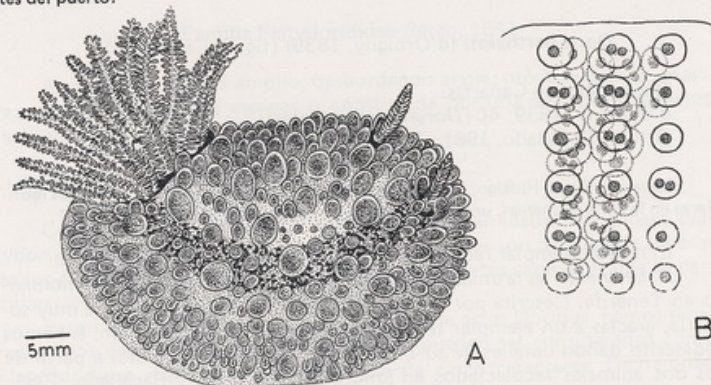


Fig. 6.— *Doris verrucosa* Linné, 1758. A = vista dorsal del animal vivo. B = detalle de la puesta

MORFOLOGIA EXTERNA:

Similar a los ejemplares que se pueden recolectar en el Golfo de Vizcaya y en el Mediterráneo: dorso con verrugas globosas de tamaño decreciente hacia los bordes; color amarillento y una banda de pigmento castaño violeta rodeando el medio del dorso. Las vainas rinofóricas presentaban semi-verrugas formando valvas y la branquia estaba formada por 12 hojas unipinnadas. Una buena redescrípción ha sido publicada por Schmeckel (1968) como *Doris verrucosa* Cuvier, 1804.

D. verrucosa es una especie extendida por todo el Atlántico intertropical y Mediterráneo Oriental, bastante frecuente en localidades del Norte de España próximas a la desembocadura de ríos, San Vicente de la Barquera, El Puntal, Ribadeo..., encontrándose los adultos en la zona de mareas durante el verano en gran número, aparecen en forma brusca y realizan abundantes puestas; a partir de octubre desaparecen también de manera brusca. En la costa asturiana, los ejemplares de gran tamaño (40-50 mm.) se encuentran generalmente sobre *Halichondria panicea* de la que se alimentan; los de 10-25 mm. son más frecuentes sobre la forma amarilla de *Hymeniacidon sanguinea* y los jóvenes (menores de 10 mm.) sobre *Suberites carnosus* form. *incrustans*.

La puesta de animales de Santander es una cinta festoneada de vuelta y media o algo más, con huevos de color amarillo encerrados en número de 1-2 dentro de cápsulas transparentes (a veces hasta 4) perfectamente alineadas y separadas regularmente unas de otras (fig. 6, B). Los huevos midieron alrededor de 150 μ m y las cápsulas 240 μ m. La eclosión tiene lugar al cabo de unos 16 días a la temperatura de 18° C.

Los datos de la biología de esta especie en Canarias nos son desconocidos.

***Doris bertheloti* (d'Orbigny, 1839) (fig. 7, Lám. II, E)**

Referencias en Canarias:

d'Orbigny, 1839: 40 (*Dorigitata bertheloti*)

Ortea y Bacallado, 1981: 767-771 (*Doris bertheloti*)

Material: Punta Hidalgo, Tenerife (28° 35' N, 16° 20' W), julio de 1980, dos ejemplares en la zona de mareas, un tercer ejemplar en la misma localidad el 16-5-1981.

El mayor ejemplar recolectado midió 35 mm. en plena extensión.

D. bertheloti es la única especie del género recolectada hasta el momento en Tenerife. Descrita por Alcide d'Orbigny (1939: 40) de forma muy sumaria, gracias a un ejemplar recolectado en la playa de San Juan, la hemos redescrito dando detalles de su morfología, anatomía y puesta, a partir de los dos animales recolectados en julio de 1980 (Ortea y Bacallado, 1981: 767-771, Lám. I, A-B).

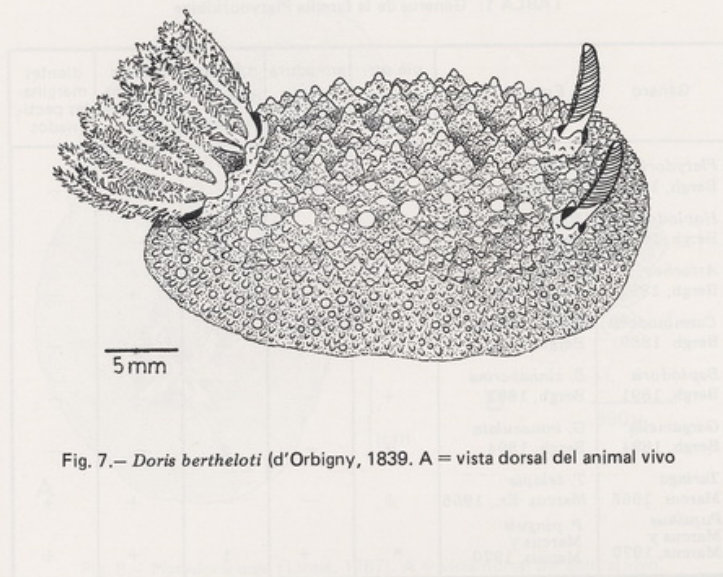


Fig. 7.— *Doris bertheloti* (d'Orbigny, 1839. A = vista dorsal del animal vivo)

Familia Platydorididae Bergh, 1891

Animales de manto amplio, desbordando al pie; próstata grande, masiva; armadura peneal de espinas o constituida por una cutícula y ganchos vestibulares.

CONSIDERACIONES GENERALES:

Como ha señalado Bouchet (1977: 35) hay alrededor del género *Platydoris* Bergh, 1877, géneros oscuros cuyas especies son difíciles de separar de los *Platydoris* verdaderos por no haber suficientes caracteres que lo permitan.

Para intentar ir aclarando la sistemática de estos Dóridos, hemos separado a los géneros que en nuestra opinión pueden ser considerados como Platydorididae mediante la combinación de cinco caracteres. Dicha ordenación se puede ver en el cuadro siguiente: (tabla 1).

TABLA 1: Géneros de la familia Platydorididae

Género	Especie tipo	pie surcado y hendido	armadura labial	n.º glándulas con estilete	dientes laterales denticulados	dientes marginales pectinados
<i>Platydoris</i> Bergh, 1887	<i>P. argo</i> (Linnaeus, 1758)	—	—	—	—	—
<i>Hoplodoris</i> Bergh, 1880	<i>H. desmoparypha</i> Bergh, 1880	—	+	1	—	—
<i>Artachea</i> Bergh, 1882	<i>A. rubida</i> Bergh, 1882	—	—	—	+	—
<i>Carminodoris</i> Bergh, 1889	<i>C. mauritiana</i> Bergh, 1889	—	+	—	—	—
<i>Baptodoris</i> Bergh, 1891	<i>B. cinnabarina</i> Bergh, 1891	+	—	—	—	—
<i>Gargamella</i> Bergh, 1894	<i>G. immaculata</i> Bergh, 1894	+	—	2	—	—
<i>Taringa</i> Marcus, 1955	<i>T. telopia</i> Marcus Er., 1955	+	—	—	+	+
<i>Pupsikus</i> Marcus y Marcus, 1970	<i>P. pinguis</i> Marcus y Marcus, 1970	*	+	1	+	+

* *Pupsikus* Marcus, 1970, tiene los tentáculos orales conectados al pie.
Artachea estaría muy próximo a los Dorididae y *Taringa* a los Discodorididae.

Género *Platydoris* Bergh, 1877

Borde anterior del pie bilabiado (hendido); cutícula labial lisa; dientes radulares ganchudos; vagina cuticularizada, a veces con placas o espinas.

Platydoris argo (Linné, 1767) (fig. 8)

Referencias en Canarias:

d'Orbigny, 1839: 39 (*Doris canariensis*).

Odhner, 1932: 35-39, figs. 6-7 (*Argus argo*).

Ortea y Bacallado, 1981: 775 (*Platydoris argo*).

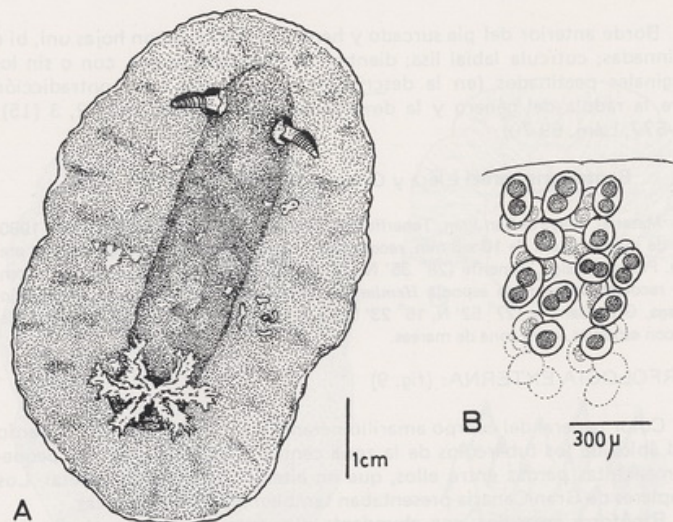


Fig. 8.— *Platydoris argo* (Linné, 1767). A = vista dorsal del animal vivo.
 B = detalle de la puesta

OBSERVACIONES:

P. argo es uno de los Dóridos más abundantes en la zona de mareas de las islas Canarias y uno de los que alcanza mayor tamaño (hasta 70 mm. de longitud en extensión). En inmersión han sido observados a uno o dos metros de profundidad, sobre todo en septiembre y diciembre. En nuestra colección de estudio figuran ejemplares de Tenerife, Lanzarote y La Palma.

Su coloración es naranja o pardo rojiza, con o sin moteado pardo oscuro y blanco en el dorso; ventralmente el manto es anaranjado o rojizo, con manchitas marrones. Todos los animales presentaron seis hojas branquiales tripinnadas manchadas de pardo rojizo y blanco. El dorso es liso, sin tubérculos prominentes y consistencia firme; el aspecto es granujiento. Los orificios rinofóricos y branquial tienen el borde lobado. Los rinóforos son de color rojo.

La puesta es una cinta de color naranja arrollada en espiral, los huevos midieron 100 um por término medio y se encuentran de uno en uno o por pares, en el interior de cápsulas de 142 um para los primeros y 210 x 160 um para los pares.

Borde anterior del pie surcado y hendido; branquia con hojas uni, bi o tripinnadas; cutícula labial lisa; dientes radulares ganchudos, con o sin los marginales pectinados (en la descripción original hay una contradicción entre la rádula del género y la de la especie tipo, Bergh, 1884 2, 3 (15): 571-677, Lám. 69-70).

***Baptodoris perezii* Llera y Ortea n. sp. (fig. 9-11, Lám. I, C)**

Material: Playa de San Juan, Tenerife (28° N, 16° 40' W, localidad tipo), 31-7-1980, zona de mareas, 2 ej. de 10 x 5 mm. recolectados bajo piedras con esponjas, puesta presente. Punta Hidalgo, Tenerife (28° 35' N, 16° 20' W), un ej. de 15 x 10 mm. en extensión, recolectado sobre la esponja *Hemimycale columela*; puesta obtenida en acuario. Arinaga, Gran Canaria (27° 52' N, 15° 23' W), 5-7-1981, 10 ej. de 7 a 10 mm. bajo piedras con esponjas, en la zona de mareas.

MORFOLOGIA EXTERNA: (fig. 9)

Color general del cuerpo amarillo-naranja, con un fino punteado pardo en el ápice de los tubérculos de la zona central (fig. 9, D) y algunas pequeñas manchitas pardas entre ellos, que no alteran la tonalidad general. Los ejemplares de Gran Canaria presentaban también manchitas blancas.

Rinóforos amarillos, con abundante pigmento pardusco en las laminillas que les da una tonalidad algo más oscura que el resto del cuerpo; ápice amarillo pálido, sin mucrón saliente; 12 laminillas en un animal de 10 mm. en extensión.

Superficie del manto recubierta por tubérculos cónicos (fig. 9, D), numerosos, apretados y de forma muy similar; en algunos ejemplares los tubérculos del borde del manto tienen espículas (fig. 1, E), mientras que los restantes son lisos; en otros, todos los tubérculos son espiculosos. El manto se eleva ligeramente alrededor de las aberturas rinofórica y branquial, elevación que se hace más aparente en los animales fijados. El borde de dichas aberturas tiene tubérculos villosos, similares a los del manto, y presenta una mayor concentración de pigmento pardo.

Branquia formada por doce hojas unipinnadas de tamaño muy similar (fig. 9, C) en un animal de 15 mm. y por 9-12 en animales de 7 a 10 mm. Las hojas son amarillas, con algo de pigmento pardo fino; en la parte interna del raquis de la branquia, cerca de la papila anal y en las pinnulas, hay alguna manchita blanco opaco. Papila anal con manchitas pardas, blanca en el extremo.

Pie amarillo, tan largo como el manto y mucho más estrecho; su borde anterior (fig. 9, B) está hendido y surcado ligeramente.

Cabeza amarilla, con palpos cónico-trianguulares bien desarrollados (fig. 9, B); una red de espículas es visible en la cara ventral del manto.

Flancos poco aparentes; los orificios genitales están en el manto.

En los animales fijados en formol la región ventral se vuelve blanca, mientras que la dorsal se vuelve crema y se mantienen las manchitas pardas.

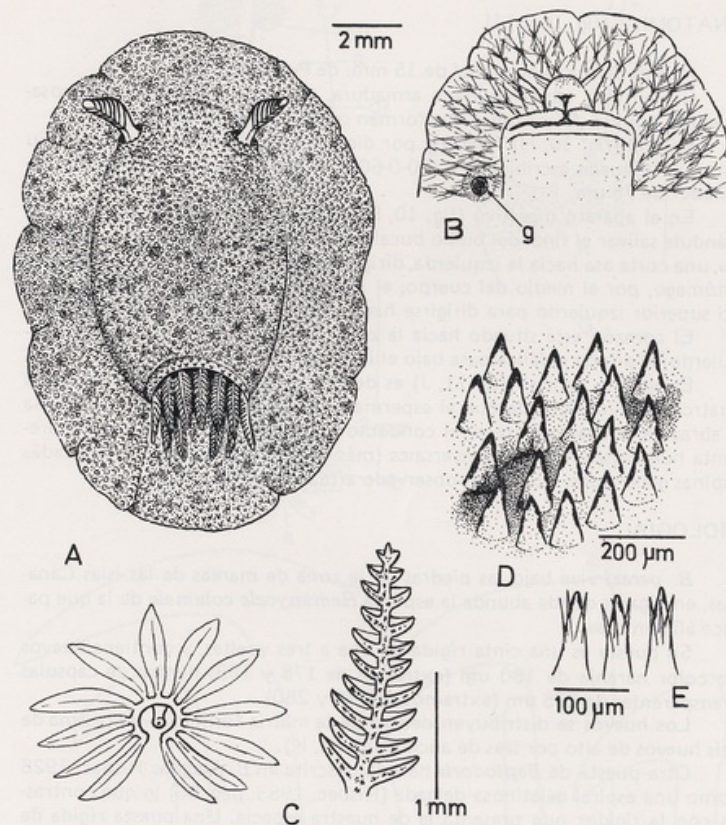


Fig. 9.— *Baptodoris perezii* Llera y Ortea, n. sp.

A = vista dorsal del animal vivo. B = vista ventral de la parte anterior: g = orificio apertura genital. C = esquema del aparato branquial y una de las hojas. D = tubérculos del medio del dorso, el punteado espaciado corresponde al color amarillo, el denso al pardo. E = tubérculos próximos al borde del manto

ANATOMIA: (fig. 10 y 11)

Hemos disecado el animal de 15 mm. de Punta Hidalgo.

La cutícula labial no tiene armadura, sólo presenta algunos engrosamientos a modo de cordones que forman celdillas irregulares.

Rádula (fig. 10, H) formada por dientes ganchudos muy similares. Su fórmula se puede escribir $49 \times (60-0-60)$; los mayores dientes midieron alrededor de 75 μ m.

En el aparato digestivo (fig. 10, F y G) hemos observado una pequeña glándula salivar al final del bulbo bucal. El esófago forma, a la salida del bulbo, una corta asa hacia la izquierda, dirigiéndose luego en línea recta hacia el estómago, por el medio del cuerpo; el intestino sale del estómago por el lado superior izquierdo para dirigirse hacia el ano por la derecha del cuerpo.

El corazón está situado hacia la zona media del cuerpo, en el lado izquierdo; la arteria cefálica pasa bajo el intestino.

El aparato genital (fig. 11, J) es de tipo seriado, con la espermatoteca cuatro veces más grande que el espermatocisto. La próstata es voluminosa y abraza a la espermatoteca; el conducto deferente es corto y el pene presenta numerosas hileras transversales (más de 70) de pequeñas y apretadas espinas ganchudas. No hemos observado armadura en la vagina.

BIOLOGIA:

B. perezii vive bajo las piedras de la zona de mareas de las islas Canarias, en lugares donde abunda la esponja *Hemimyscale columela* de la que parece alimentarse.

Su puesta es una cinta rígida de una a tres vueltas, y contiene huevos de color naranja de 180 μ m (extremos de 178 y 183) dentro de cápsulas transparentes de 275 μ m (extremos de 270 y 280).

Los huevos se distribuyen dentro de la matriz formando un prisma de seis huevos de alto por tres de ancho (fig. 11, K).

Otra puesta de *Baptodoris* ha sido descrita en *B. fongosa* Risbec, 1928 como una espiral gelatinosa delgada (Risbec, 1953, pág. 56) lo que contrasta con la rigidez que presenta la de nuestra especie. Una puesta rígida de Dórido ha sido descrita para *Austrodoris macmurdensis* Odher (Gibson, Thompson y Robilliard, 1970).

Origen del nombre: La especie la denominamos *B. perezii* en honor de nuestro colega J. M. Pérez Sánchez.

Depósito: Holotipo depositado en las colecciones del MNHN. Paratipos en el DZUL y en el CRINAS.

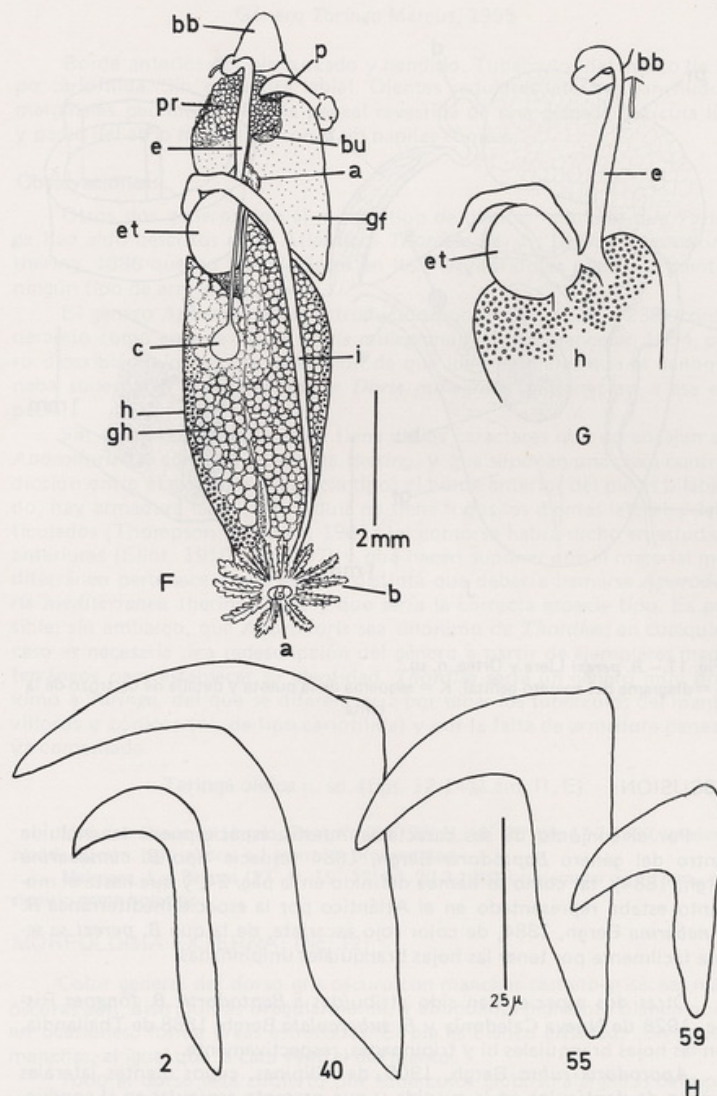


Fig. 10.— *B. perezii* Llera y Ortea, n. sp.

F = vista de las vísceras en posición. G = esquema de la porción anterior del tubo digestivo (vista ventral). H = semihileras de la rádula

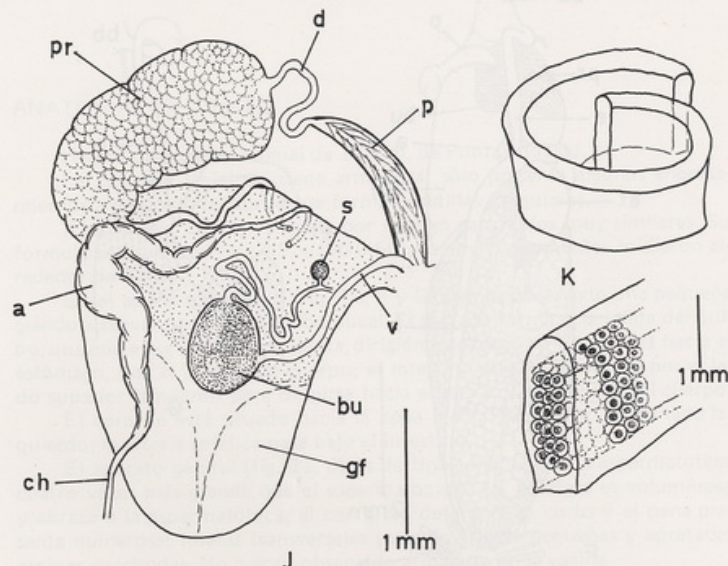


Fig. 11.— *B. perezii* Llera y Ortea, n. sp.

J = diagrama del aparato genital. K = esquema de la puesta y detalle de un trozo de la cinta

DISCUSION:

Por el conjunto de sus caracteres, nuestra especie puede ser incluida dentro del género *Baptodoris* Bergh, 1884 (especie tipo *B. cinnabarina* Bergh, 1884), tal como lo hemos definido en la pág. 24, y que hasta el momento estaba representado en el Atlántico por la especie mediterránea *B. cinnabarina* Bergh, 1884, de color rojo escarlata, de la que *B. perezii* se separa fácilmente por tener las hojas branquiales unipinnadas.

Otras dos especies han sido atribuidas a *Baptodoris*: *B. fongosa* Risbec, 1928 de Nueva Caledonia y *B. tuberculata* Bergh, 1888 de Tailandia, con las hojas branquiales bi y tripinnadas, respectivamente.

Aporodoris rubra Bergh, 1905, de Filipinas, cuyos dientes laterales carecen de denticulos en la cúspide y que presenta espículas en el conducto deferente, puede ser incluida, a nuestro modo de ver, en *Baptodoris*. *B. rubra* tiene también hojas unipinnadas como *B. perezii*.

Borde anterior del pie surcado y hendido. Tubérculos del manto de tipo cariofilida. Sin armadura labial. Dientes radulares laterales ganchudos, marginales pectinados. Papila peneal revestida de una delgada cutícula lisa y pared del atrio masculino con o sin papilas cónicas.

Observaciones:

Otros dos géneros con el mismo tipo de dientes radulares que *Taringa* han sido descritos en el Atlántico: *Thordisa* Bergh, 1877 y *Aporodoris* Ihering, 1886 que no introducimos en los Platydorididae por no presentar ningún tipo de armadura peneal.

El género *Aporodoris* fue introducido por Ihering (1886: 238) considerando como especie tipo a *Doris millegrana* Alder & Hancock, 1854, pero describiéndolo bajo la suposición de que los ejemplares que él denominaba subespecie *mediterránea* de *Doris millegrana* pertenecían a esa especie.

Sin embargo, *D. millegrana* tiene varios caracteres que no encajan en *Aporodoris* tal como lo considera Ihering, y que suponen una clara contradicción entre el género y la especie tipo: el borde anterior del pie es bilabiado, hay armadura labial, y la rádula no tiene todos los dientes laterales denticulados (Thompson y Brown, 1981) tal como se había dicho en estudios anteriores (Eliot, 1910: 106-107) y que hacen suponer que el material mediterráneo pertenece a una especie distinta que debería llamarse *Aporodoris mediterranea* Ihering, 1886 y que sería la correcta especie tipo. Es posible, sin embargo, que *Aporodoris* sea sinónimo de *Thordisa*; en cualquier caso es necesaria una redescrición del género a partir de ejemplares mediterráneos para establecer su identidad. *Thordisa* sería un género muy próximo a *Taringa*, del que se diferenciaría por tener los tubérculos del manto villosos o cónicos (no de tipo cariofilida) y por la falta de armadura peneal, ya comentada.

Taringa oleica n. sp. (figs. 12-14, Lám. II, E)

Material: Barranco Hondo, Tenerife (28° 23' N, 16° 20' W), 17-7-1980, un ejemplar de 30 mm. bajo piedras a 1 metro de profundidad.

Melenara, Las Palmas (27° N, 15° 22' W), 20-3-1980, un ejemplar de 20 mm., designado como holotipo.

MORFOLOGIA EXTERNA: (fig. 12)

Color general del dorso gris oscuro con manchas castaño-grisáceas más oscuras aún, distribuidas irregularmente, y abundante pigmento blanco que, en ocasiones, forma áreas estrelladas. El pie es blanco grisáceo, con pocas manchas, al igual que la cara ventral del manto.

Todo el dorso está cubierto por tubérculos globoso alargados del tipo cariofilida, entre los cuales aparecen en ocasiones otros tubérculos de mayor talla, no espiculosos, cuyo ápice está conspicuamente manchado de blanco.

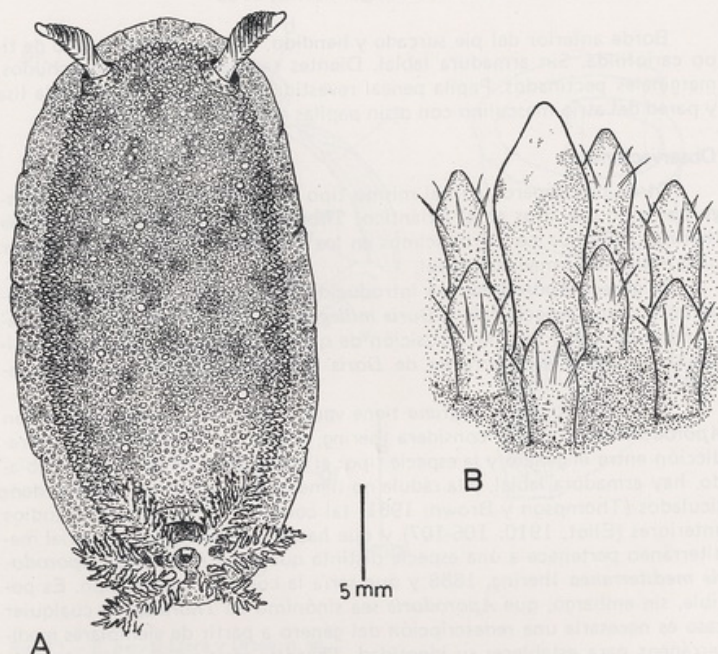


Fig. 12.— *Taringa oleica* n. sp.
A = aspecto del animal vivo. B = tubérculos del manto

Vainas rinofóricas y branquial elevadas, provistas de pequeños tubérculos similares a los del manto. Rinóforos con laminillas manchadas de pardo y blanco. Branquia formada por seis hojas tripinnadas, tres a cada lado del ano, finamente pigmentadas de oscuro y con abundante pigmento blanco en sus terminaciones. Papila anal con valvas en la abertura. En los líquidos fijadores el animal se vuelve totalmente pardo-oliváceo. El borde del manto es estrecho.

ANATOMÍA: (figs. 13 y 14)

No hemos observado elementos diferenciados en la cutícula labial, aunque sí dos espesamientos musculares de color pardo oscuro situados en la zona superior del antro bucal, en los que existen bastones de forma variable aguzados por los dos extremos (fig. 14, E).

La rádula está formada por dos tipos de dientes; los laterales ganchudos y denticulados, y los marginales pectinados (fig. 13); su fórmula se puede escribir en el animal de 30 mm.: $31 \times (4-5.46.0.46.4-5)$. En el primer diente lateral se aprecian ya 2 ó 3 denticulos. El número de denticulos crece progresivamente en la semihilera hasta aproximadamente el diente n.º 25, luego decrece; el diente n.º 46 carece de ellos y puede ser considerado como un diente de tránsito. Los dientes marginales son espátulas pectiniformes que se reducen hasta el extremo. Los mayores dientes midieron alrededor de 110 μ m en el gancho.

El resto del aparato digestivo (fig. 14, C) se caracteriza por presentar dos glándulas salivares iguales en tamaño y un estómago circular. La glándula sanguínea tiene forma de punta de lanza.

El aparato genital (fig. 14, D) presenta las vesículas espermáticas de tipo seriado, con la bolsa copulatrix seis veces mayor que el espermatocisto. La próstata es grande y aplastada. La papila peneal presenta una cutícula lisa y el atrio masculino carece de papilas cónicas.

Origen del nombre: a la especie la denominamos *T. oleica* por tomar el color del aceite (oleum-i) tras ser introducido en los líquidos fijadores.

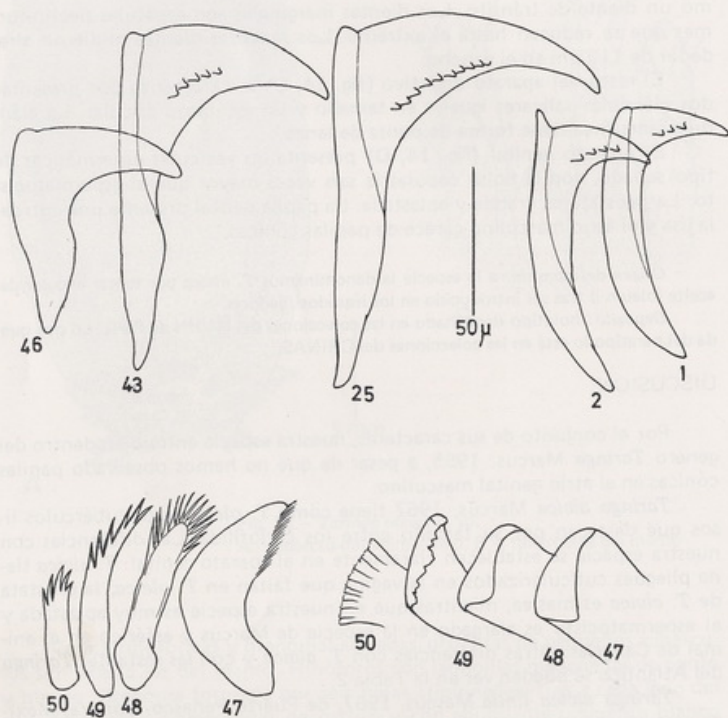
Depósito: holotipo depositado en las colecciones del MNHN de París. Lo que queda del paratipo lo está en las colecciones del CRINAS.

DISCUSION:

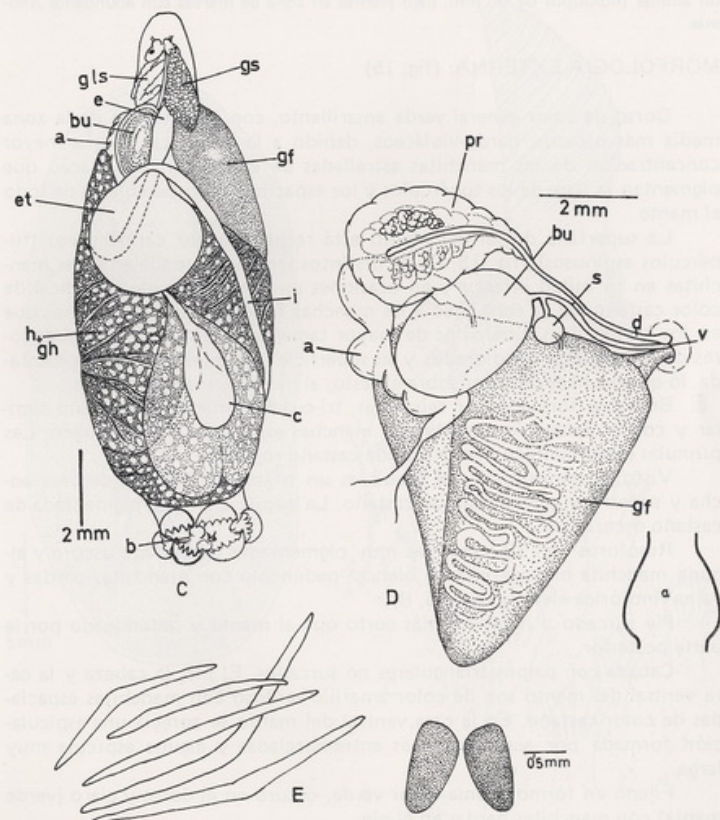
Por el conjunto de sus caracteres, nuestra especie entra bien dentro del género *Taringa* Marcus, 1955, a pesar de que no hemos observado papilas cónicas en el atrio genital masculino.

Taringa aivica Marcus, 1967 tiene como *T. oleica* unos tubérculos lisos que destacan por su tamaño entre los cariofilida. Las diferencias con nuestra especie se establecen claramente en el aparato genital: *T. aivica* tiene pliegues cuticularizados en la vagina que faltan en *T. oleica*, la próstata de *T. aivica* es masiva, mientras que en nuestra especie es muy aplastada y el espermatocisto es alargado en la especie de Marcus y esférico en el animal de Canarias. Otras diferencias con *T. aivica* y con las restantes *Taringa* del Atlántico se pueden ver en la Tabla 2.

Taringa aivica timia Marcus, 1967, de Puerto Peñasco, Sonora, México presenta diferencias muy aparentes con *T. aivica aivica* Marcus, 1967 que permiten suponer se trata de una especie separada. Estas diferencias se establecen fundamentalmente en la estructura del aparato genital con la papila peneal cuticularizada y en el atrio liso en *T. aivica timia* (Marcus, 1967: 191, fig. 51; Behrens y Henderson, 1982: 148, fig. 4) mientras que en *T. aivica aivica* las paredes del atrio tienen papilas. Otras diferencias se establecen en la forma de la próstata y del espermatocisto y en la existencia de pliegues epiteliales cuticularizados en la vagina de *T. aivica aivica* que faltan en *T. aivica timia*. También es muy posible que entre las subespecies *Taringa telopia telopia* Marcus, 1955 y *T. telopia disa* Marcus, 1967 haya más de una especie mezclada.

Fig. 13.— *T. oleica* n. sp.

Detalle de los dientes radulares, arriba los dientes laterales, abajo los marginales

Fig. 14.— *T. oleica* n. sp.

C = vísceras en posición. D = aparato genital, a = cutícula de la papila peneal. E = bastones de los espesamientos del antro bucal

Taringa ascitica n. sp. (figs. 15-17, Lám. II, H)

Material: La Isleta, Lanzarote (28° 59' N, 15° 24' W, localidad tipo), 16-12-1981 un animal (holotipo) de 30 mm. bajo piedras en zona de mareas con abundante *Anomia*.

MORFOLOGIA EXTERNA: (fig. 15)

Dorso de color general verde amarillento, con los laterales de la zona media más oscuros, pardo-violáceos, debido a la existencia de una mayor concentración de las manchitas estrelladas de color castaño-violáceo que pigmentan la base de los tubérculos y los espacios intertuberculares de todo el manto.

La superficie dorsal del manto está recubierta por cariofilídeos (tubérculos espinosos) (fig. 15, C) de distintos tamaños que suelen tener manchitas en su mitad inferior y en ocasiones un pequeño anillo subapical de color castaño; en la zona media las manchas tuberculares son mayores que en los bordes. Los tubérculos de mayor tamaño suelen tener los alrededores de la base algo decolorados y su superficie más intensamente pigmentada, lo que los hace destacar sobre el resto, al menos en la zona media.

Branquia formada por seis hojas, tri-cuadripinnadas, de tamaño similar y con el ápice pigmentado con manchas espaciadas blanco opaco. Las pinnulas están también manchadas de castaño rojizo.

Visto posteriormente, el raquis es un triángulo isósceles de base ancha y superficie pigmentada de castaño. La papila anal está pigmentada de castaño oscuro.

Rinóforos con 19 laminillas muy pigmentadas de castaño oscuro y alguna manchita blanca; mucrón blanco; pedúnculo con manchitas pardas y vaina rinofórica elevada (fig. 15, B).

Pie surcado y hendido, más corto que el manto y redondeado por la parte posterior.

Cabeza con palpos triangulares no surcados. El pie, la cabeza y la cara ventral del manto son de color amarillo-verdoso con manchitas espaciadas de color castaño. En la cara ventral del manto se aprecia una espícula formada por acículas cortas entremezcladas y alguna espícula muy larga.

Fijado en formol, toma color verde, oscuro en el dorso y claro (verde menta) con manchitas pardas en el pie.

ANATOMIA: (figs. 16 y 17)

Hemos disecado totalmente el único animal recolectado.

Las vísceras del animal fijado son de un llamativo color verde, a excepción de la próstata que es en parte amarillenta y el espermatozoides que es blanco. Esta coloración se mantiene aún después de un mes de estar el animal en formol.

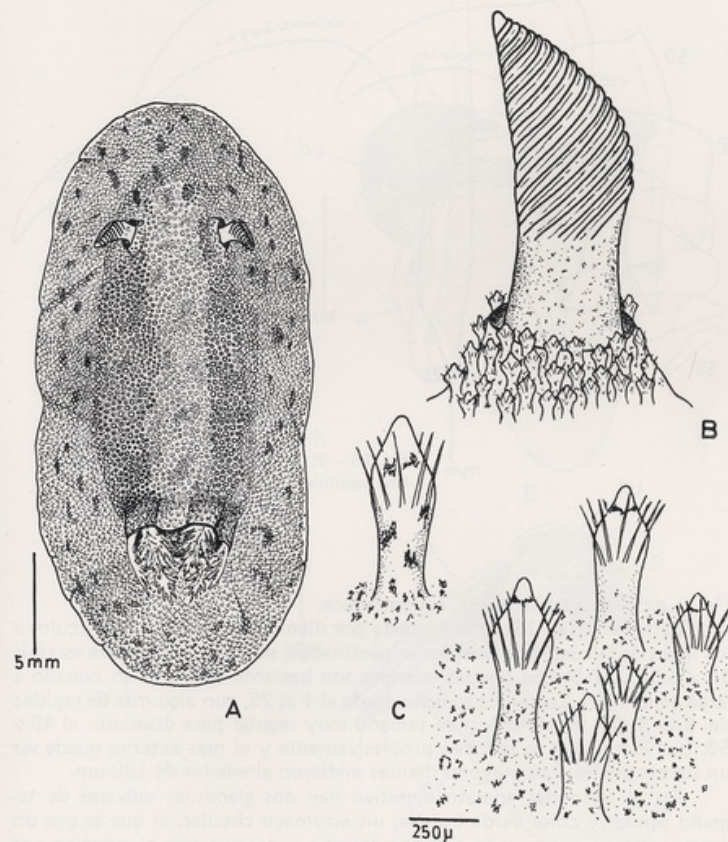


Fig. 15.— *Taringa ascitica* n. sp.

A = vista dorsal del animal vivo. B = rinóforo. C = diversos aspectos de los tubérculos del manto

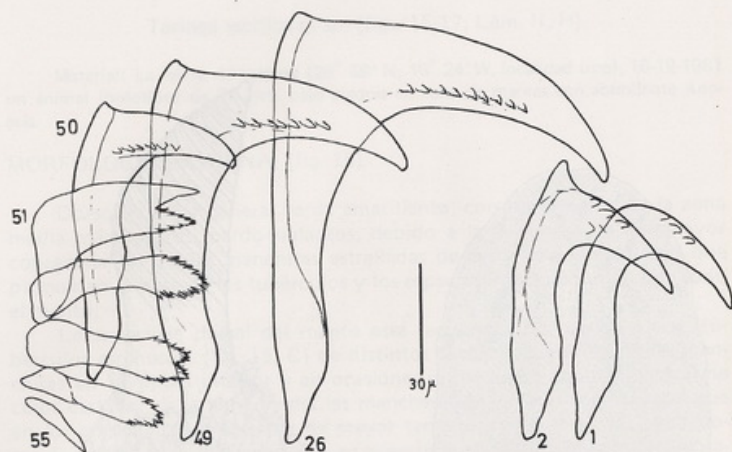


Fig. 16.— *T. ascitica* n. sp.
Una semihilera de la rádula

La cutícula labial es lisa, sin armadura.

La rádula (fig. 16) está formada por dientes laterales con dentículos a los lados de la cúspide y marginales pectinados; su fórmula se puede escribir $34 \times 5.50.0.50.5$. Los dientes laterales son bastante regulares en tamaño a largo de la hilera, crecen de tamaño desde el 1 al 25, con algo más de rapidez del 1 al 8; del 25 al 48 son de tamaño muy regular para disminuir el 49 y 50. Los marginales se reducen progresivamente y el más externo puede ser un simple palillo. Los mayores dientes midieron alrededor de 120 μ m.

En el resto del aparato digestivo hay dos glándulas salivares de tamaño similar y color verde botella; un estómago circular, al que se une un grueso esófago por su lado anterior derecho y del que sale el intestino por su zona media anterior; bajo la zona posterior izquierda del estómago existe un pequeño ciego digestivo.

La arteria cefálica es muy ancha y, sobre ella, a la altura de la región más anterior de las glándulas de la parte femenina (glándula del mucus) se sitúa una de las partes de la glándula sanguínea; la otra parte, de mayor tamaño, es anterior a los ganglios cerebroides.

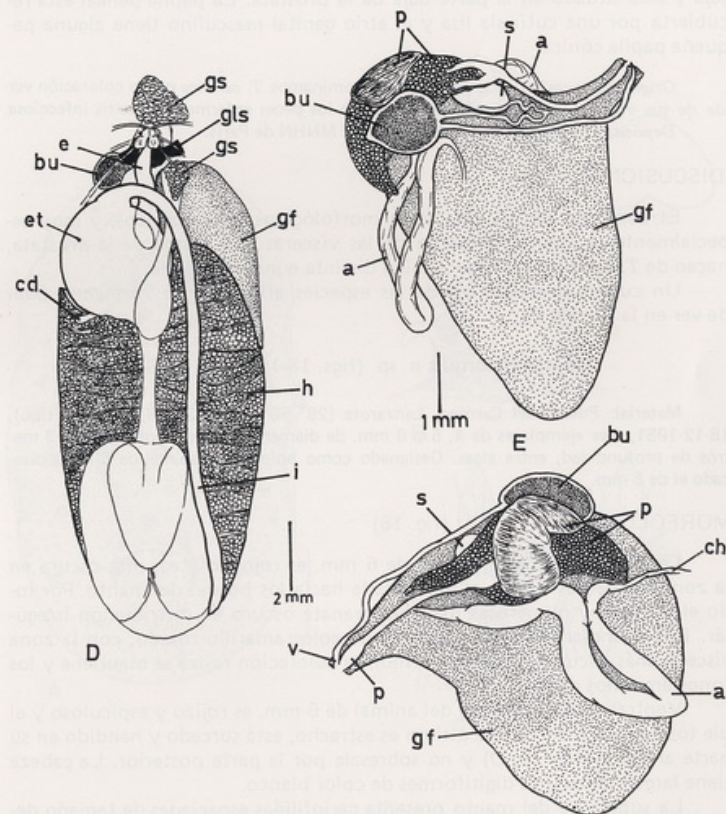


Fig. 17.— *T. ascitica* n. sp.

D = vista de las vísceras en posición. E = aparato genital, visto por encima y por debajo

El aparato genital se caracteriza por presentar una próstata maciza de forma extraña, muy irregular; la ampolla es larga y con una sección uniforme en toda su longitud. Las vesículas seminales son de tipo seriado; la bolsa copultriz, de color verde-negruzco, es globoso-aplastada y está algo abrazada por la próstata; el espermatocisto es blanco, aplastado como una lenteja y está situado en la parte baja de la próstata. La papila peneal está recubierta por una cutícula lisa y el atrio genital masculino tiene alguna pequeña papila cónica.

Origen del nombre: a la especie la denominamos *T. ascitica* por la coloración verde de sus vísceras que recuerda al hígado de los peces enfermos de ascitis infecciosa.

Depósito: holotipo en las colecciones del MNHN de París.

DISCUSION:

El conjunto de los caracteres morfológicos y anatómicos, y muy especialmente la coloración verde de las vísceras y la forma de la próstata, hacen de *T. ascitica* una especie bien distinta e inconfundible.

Un cuadro comparativo de las especies atlánticas de *Taringa* se puede ver en la (Tabla 2).

Taringa tritorquis n. sp. (figs. 18-19, Lám. II, G)

Material: Puerto del Carmen, Lanzarote (28° 56' N, 13° 31' W, localidad tipo), 18-12-1981, tres ejemplares de 4, 5 y 6 mm. de diámetro mayor recolectados a 3 metros de profundidad, entre algas. Designado como holotipo el animal de 6 mm., diseccionado el de 5 mm.

MORFOLOGIA EXTERNA: (fig. 18)

La coloración del ejemplar de 6 mm. es rojo-violácea, más oscura en la zona media del cuerpo y más rosada hacia los bordes del manto. Por todo el dorso hay numerosas manchas granate oscuro en distribución irregular. Los ejemplares de 4-5 mm. son de color amarillo rosado, con la zona visceral más oscura; fijado en formol, la coloración rojiza se mantiene y los tonos amarillos desaparecen.

Ventralmente el manto del animal de 6 mm. es rojizo y espiculoso y el pie totalmente blanco; éste último es estrecho, está surcado y hendido en su parte anterior (fig. 19, D) y no sobresale por la parte posterior. La cabeza tiene largos tentáculos digitiformes de color blanco.

La superficie del manto presenta cariofilidas espaciadas de tamaño desigual (fig. 18, C); estos tubérculos están por lo general pigmentados de la misma forma y color que el resto del dorso.

Branquia formada por seis hojas uni-bipinnadas de color blanco con manchas rojas. Las hojas tienen un ancho raquis triangular que ocupa algo menos de la mitad inferior de su altura. El borde del orificio branquial presenta 10 tubérculos blancos y espiculosos dirigidos hacia afuera en ángulo recto, como una corona. El color de la vaina es granate, más intenso que el tono general del cuerpo.

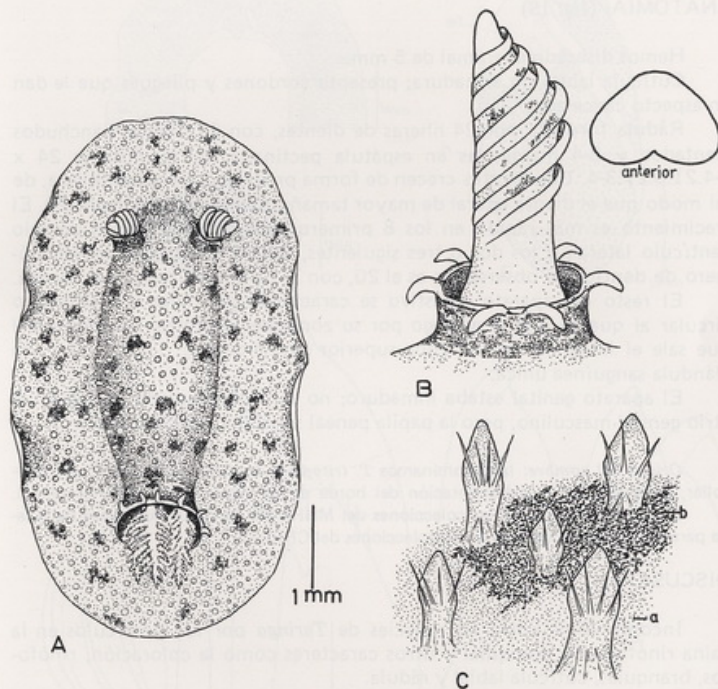


Fig. 18.— *T. tritorquis* n. sp.
A = animal vivo, vista dorsal. B = rinóforo. C = tubérculos del manto

Las vainas rinofóricas están ornamentadas de la misma forma que la branquial: una vaina lisa con 6-8 tubérculos en el borde formando ángulo. Los rinóforos son blanco-amarillentos, con las laminillas blanquecinas y alguna manchita oscura; el ápice está terminado por un mucrón blanco. El ejemplar de 6 mm. tenía 6 laminillas. Los rinóforos (fig. 18, B) son de sección acorazonada con un profundo surco anterior.

ANATOMIA: (fig. 19)

Hemos disecado el animal de 5 mm.

Cutícula labial sin armadura; presenta cordones y pliegues que le dan un aspecto cancelado.

Rádula formada por 24 hileras de dientes, con 21 dientes ganchudos identados y 3-4 marginales en espátula pectinada; su fórmula es $24 \times 3-4.21.0.21.3-4$. Los dientes crecen de forma progresiva en la semihilera, de tal modo que el diente lateral de mayor tamaño parece ser el número 20. El crecimiento es más rápido en los 8 primeros dientes, que tienen un sólo dentículo lateral, y los dos o tres siguientes, dos; el diente con mayor número de dentículos observados es el 20, con 7. La lámina radular es blanca.

El resto del aparato digestivo se caracteriza por tener un estómago circular al que se une el esófago por su zona media ventral derecha y del que sale el intestino por su zona superior izquierda (fig. 19, E). Hay una glándula sanguínea única.

El aparato genital estaba inmaduro; no se han observado papilas en el atrio genital masculino, pero la papila peneal sí estaba cuticularizada.

Origen del nombre: la denominamos *T. tritorquis* del latín tri = tres y torquis = collar, guirnalda, por la ornamentación del borde de las vainas rinofórica y branquial.

Depósito: holotipo en las colecciones del MNHN de París. Lo que queda de la serie paratípica está depositado en las colecciones del CRINAS.

DISCUSION:

Inconfundible entre las especies de *Taringa* por los tubérculos en la vaina rinofórica y branquial y otros caracteres como la coloración, rinóforos, branquias, cutícula labial y rádula.

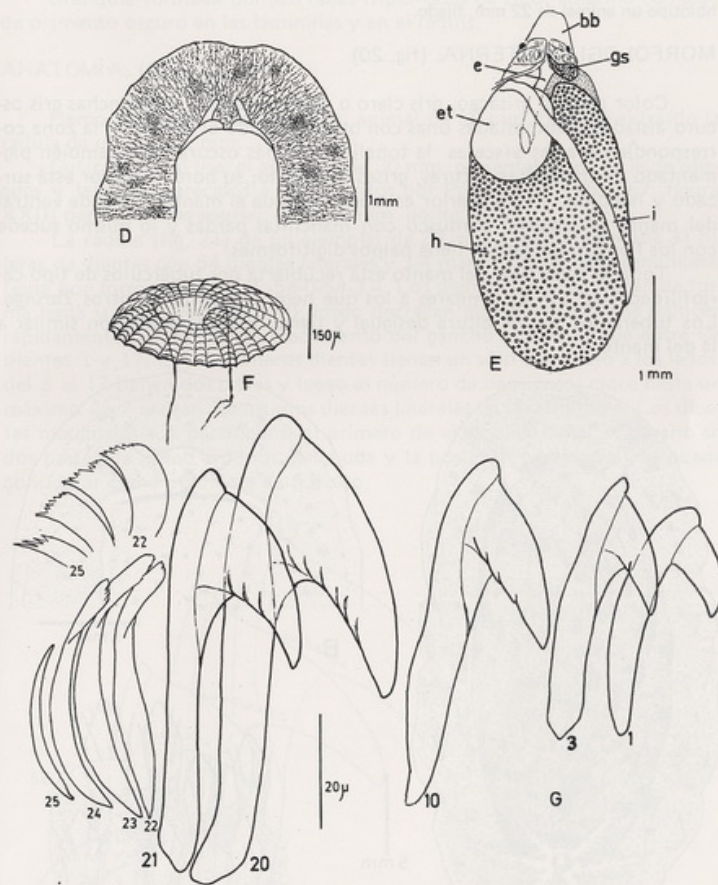


Fig. 19.— *T. tritorquis* n. sp.

D = detalle de la cara ventral anterior del animal. E = vísceras en posición. F = cutícula labial. G = una semihilera de la rádula

***Taringa bacalladoi* n. sp. (figs. 20-22, Lám. I, D)**

Material: Arrecife, Lanzarote (28° 58' N, 13° 31' W, localidad tipo), 15-12-1981, cuatro ejemplares de hasta 34 mm. de longitud máxima en extensión. Designado como holotipo un animal de 22 mm. fijado.

MORFOLOGIA EXTERNA: (fig. 20)

Color general grisáceo, gris claro o pardo grisáceo con manchas gris oscuro aisladas o empastadas unas con otras por todo el dorso. En la zona correspondiente a las vísceras la tonalidad es más oscura. Hay también pigmentado de manchitas oscuras, grises o castaño; su borde anterior está surcado y hendido, y el posterior es más corto que el manto. El borde ventral del manto es amarillo pardusco con manchitas pardas y lo mismo sucede con los flancos. La cabeza tiene palpos digitiformes.

Toda la superficie del manto está recubierta por tubérculos de tipo cariophilídeo (fig. 20, C) similares a los que hemos descrito en otros *Taringa*. Los tubérculos son de altura desigual y tienen una pigmentación similar a la del manto.

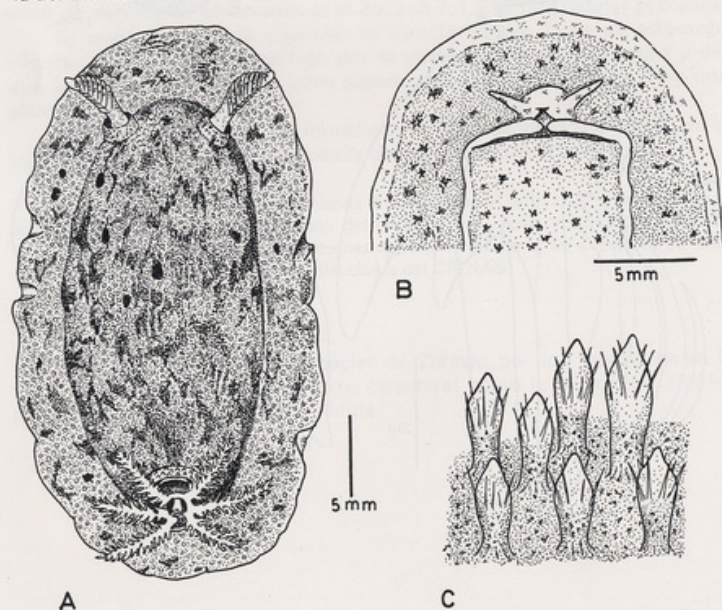


Fig. 20.— *T. bacalladoi* n. sp.

A = vista dorsal del animal. B = aspecto de la cara ventral anterior. C = tubérculos del manto

Rinóforos manchados de pardo y con el borde de las laminillas blanco. La vaina rinofórica es algo abultada y presenta tubérculos similares a los del manto.

Branquia formada por seis hojas tripinnadas de color amarillo con algo de pigmento oscuro en las laminillas y en el raquis.

ANATOMIA: (figs. 21-22)

Hemos disecado totalmente un animal de 20 mm. fijado y extraído la rádula de otro de 22 mm.

Cutícula labial lisa; el ejemplar de 20 mm. presentaba una serie de pliegues y festones parecidos a los descritos por Pruvot-Fol (1951: 67, figura XXII) para *Thordisa souriei*; el de 22 mm. no los tenía.

La rádula (fig. 21) de un ejemplar de 20 mm. fijado presentaba 31 hileras de dientes con 54 dientes laterales y 3-4 marginales en cada semihileras; tiene por fórmula $31 \times 3.4-54-0-54-3.4$. Los dientes laterales crecen de forma lenta y progresiva del 1-40, luego decrecen algo del 40-50 y se reducen rápidamente del 51-54. El crecimiento del gancho es más visible entre los dientes 1 y 17. Los 8 primeros dientes tienen un sólo dentículo a los lados, del 8 al 17 tienen dos o tres y luego el número de dentículos crece hasta un máximo de 7 u 8 en los últimos dientes laterales de la semihileras. Los dientes marginales son pectinados; el primero de ellos suele tener el gancho en dos partes, la mitad anterior ganchuda y la posterior pectinada, y se puede considerar como un diente de tránsito.

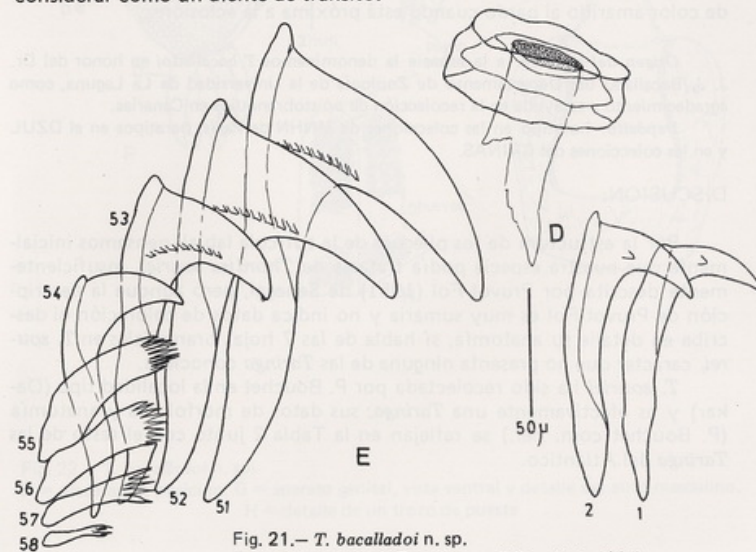


Fig. 21.— *T. bacalladoi* n. sp.

D = cutícula labial. E = una semihileras de la rádula

El resto del aparato digestivo (fig. 22, F) se caracteriza por presentar un gran estómago en forma de pera, más largo que la glándula digestiva; el esófago es recto y delgado, y penetra en el estómago por su lado ventral posterior izquierdo y cruza oblicuamente el cuerpo para luego dirigirse hacia el ano por el lado derecho. La glándula sanguínea está dividida en dos partes, anterior y posterior a la masa cerebroide.

El aparato genital (fig. 22, G) tiene una bolsa copulatrix oscura y un espermatocisto rosado en forma de habichuela. La próstata es aplastada y en forma de trapecio. Las glándulas de la parte femenina rodean en parte a los conductos de las vesículas seminales y los hace difíciles de observar. El conducto deferente es muy corto y la papila peneal está cuticularizada. En la pared del atrio hay papilas de aspecto espinoso bien diferenciadas.

BIOLOGIA:

Taringa bacalladoi vive en la zona de mareas del litoral de Lanzarote. La puesta es frecuente al menos en el mes de diciembre y tiene la forma de una cinta algo ondulada de 3 o más vueltas. Los huevos recién puestos son de color amarillo claro y miden 73 μ m de diámetro (extremos de 60 y 82) y están contenidos en cápsulas de 92 μ m (extremos de 83 y 97). Dentro de la cinta los huevos están alineados en hileras de aproximadamente 40 huevos distribuidos en cuatro capas (fig. 22, H). La larva veliger está pigmentada con un segmento de color pardo lo que hace que la puesta cambie de color amarillo al pardo cuando está próxima a la eclosión.

Origen del nombre: a la especie la denominamos *T. bacalladoi* en honor del Dr. J. J. Bacallado del Departamento de Zoología de la Universidad de La Laguna, como agradecimiento a su ayuda en la recolección de opisthobranchios en Canarias.

Depósito: holotipo en las colecciones de MNHN de París; paratipos en el DZUL y en las colecciones del CRINAS.

DISCUSION:

Por la estructura de los pliegues de la cutícula labial, pensamos inicialmente que nuestra especie podía tratarse de *Thordisa souriei*, insuficientemente descrita por Pruvot-Fol (1951) de Senegal, pero aunque la descripción de Pruvot-Fol es muy sumaria y no indica datos de coloración ni describe en detalle su anatomía, sí habla de las 7 hojas branquiales en *T. souriei*, carácter que no presenta ninguna de las *Taringa* conocidas.

T. souriei ha sido recolectada por P. Bouchet en la localidad tipo (Dakar) y es efectivamente una *Taringa*; sus datos de morfología y anatomía (P. Bouchet com. per.) se reflejan en la Tabla 2 junto con el resto de las *Taringa* del Atlántico.

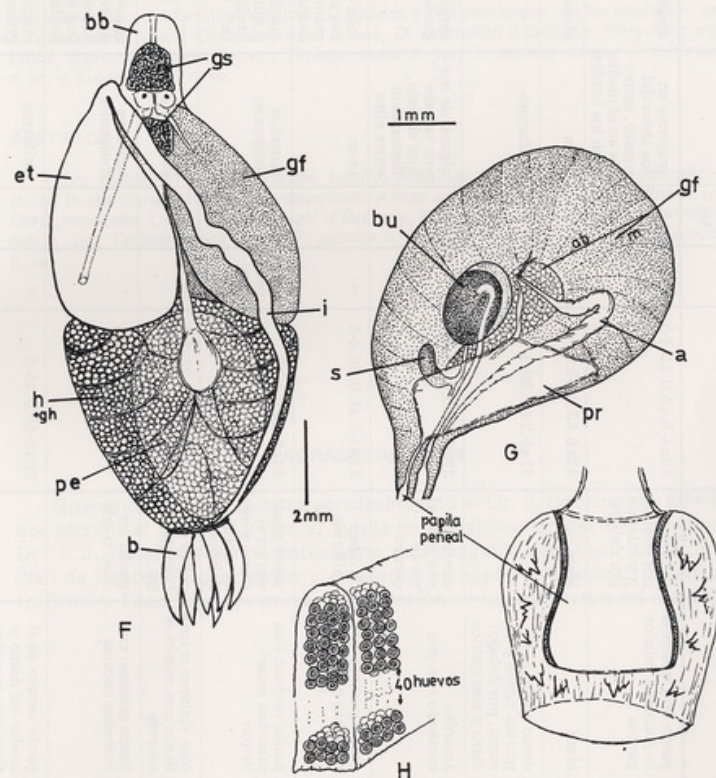


Fig. 22.— *T. bacalladoi* n. sp.
F = vísceras en posición. G = aparato genital, vista ventral y detalle del atrio masculino.
H = detalle de un trozo de puesta

Especies Atlánticas de Taringa	Tamaño del animal vivo y fijado	Color vivo	Color fijado	Fórmula radular	Papilas vestibulares	Hojas branquiales	Tubérculos del manto	Próstata	Distribución
<i>T. telopia telopia</i> Marcus, 1955	22 f	pardo con manchas negruzcas y puntos pardos	oliváceo por encima y punteado por debajo	32x4-5.45.0.45.4-5	+	6	mayores en los lados del manto, menores en el medio y en los bordes	amplia	Brasil
<i>T. telopia disa</i> Marcus, 1967	18 f	idem	idem	42x6.53.0.53.6	+	6	idem	idem	Florida
<i>T. armata</i> Swennen, 1961	24 v 16 f	dorso pardo con puntos claros y oscuros; por debajo claro y con puntos	—	31x5.29.0.29.5	+	6	uniformes	—	Turkia
<i>T. atica</i> Marcus, 1967	22 f	amarillo moteado con gris	oliváceo con motas pardo oscuro	32x2-3.45.0.45.2-3	+	6	alguno de mayor tamaño que el resto, destacando entre ellos	amplia, gruesa	Canal de Panamá
<i>T. oleica</i> n. sp.	30 v	pardo grisáceo con manchas oscuras	oliváceo uniforme	31x4-5.46.0.46.4-5	—	6	idem	foliácea y redondeadas	Canarias
<i>T. ascitica</i> n. sp.	30 v	pardo verdoso con manchas amarillentas	verde grisáceo en el dorso y verde claro debajo	34x5.50.0.50.5	muy pequeñas	6	tamaños desiguales	maciza y muy irregular	Canarias
<i>T. tritorquis</i> n. sp.	6 v	rojo violáceo o amarillento con manchas oscuras	rojizo o blanquecino	24x3-4.21.0.21.3-4	—	6	tamaños desiguales	—	Canarias
<i>T. bacalladoi</i> n. sp.	30 v	pardo grisáceo con manchas oscuras	pardo verdoso o gris	31x3-4.54.0.54.3-4	+	6	tamaños desiguales	aplastada, foliácea y trapezoidal	Canarias
<i>T. souriei</i> (Pruvot-Fol, 1951)	20 f	pardo oscuro en el medio del dorso y claro con manchas hacia los bordes	?	30x3-45.0.45-3	+	7	uniforme	maciza granulosa	Senegal

RESUMEN:

Descripción de 10 especies de Opisthobranchios recolectados en las islas Canarias pertenecientes a las familias Aldisidae, Dorididae y Platydorididae: *Aldisa expleta* n. sp., *A. smaragdina* n. sp., *Doris verrucosa* Linné, *D. bertheloti* d'Orbigny, *Platydoris argo* Linné, *Baptodoris perezii* n. sp., *Taringa oleica* n. sp., *T. ascitica* n. sp., *T. tritorquis* n. sp. y *T. bacalladoi*, n. sp.

ABSTRACT:

Ten species of Opisthobranchs, family Aldisidae, Dorididae and Platydorididae, found in the Canary Islands, are described: *Aldisa expleta* n. sp., *A. smaragdina* n. sp., *Doris verrucosa* Linné, *D. bertheloti* d'Orbigny, *Platydoris argo* Linné, *Baptodoris perezii* n. sp., *Taringa oleica* n. sp., *T. ascitica* n. sp., *T. tritorquis* n. sp. y *T. bacalladoi*, n. sp.

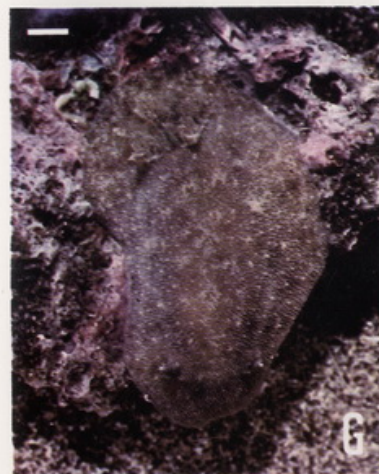
AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Dr. P. Bouchet del MNHN por escribir el prefacio y por su ayuda en la elaboración del manuscrito; al Dr. J. J. Bacallado por su entusiasmo indesmayable para sacar adelante el Plan de Bentos Circuncanario y a nuestros compañeros Tomás Cruz, Alberto Brito y Paco Talavera por su colaboración en la recolección del material.

BIBLIOGRAFIA

- BALLESTEROS, M.: 1980. "Contribución al conocimiento de los Sacoglossos y Nudibranquios (Mollusca: Opisthobranchia)." *Tesis, Univ. Barcelona*, 367 págs. Inédito.
- BEHRENS, D. & HENDERSON, R.: 1982. "*Taringa atyica timia* Marcus y Marcus, 1967 (Nudibranchia: Doridacea) in California." *The Veliger* 24(3): 197-199.
- BERGH, L. S. R.: 1884. *Malcol. Unters. Semper Sect.* 2,3(15): 647-754, Láms. 69-76.
- BOUCHET, P.: 1977. "Opisthobranchs de profondeur de l'Océan Atlantique: II. Notaspidea et Nudibranchiata." *J. moll. Stud.* 43: 28-66.

- BOUCHET, P. y ORTEA, J.: 1980. "Quelques Chromodorididae bleus de l'Atlantique oriental." *Ann. Inst. Océanogr.* 56(2): 117-125.
- CUVIER, G.: 1804. "Memoire sur le genre *Doris*." *Ann. Mus. Hist. Nat.* 4: 447-473. Láms. 73-74.
- ELIOT, Ch. N. E.: 1906. "Report upon a collection of Nudibranchia from the Cape Verde Islands, with notes by C. Crossland." *Proc. Malac. Soc. London* 7(3): 131-159.
- ELIOT, Ch. N. E.: 1910. "A monograph of the British nudibranchiate Mollusca." *Supplementary volumen*. Ray Society; 198 págs. 8 Láms.
- FISCHER, P.: 1867. "Catalogue des Nudibranches et Céphalopodes des côtes océaniques de la France." *J. Conchyl.* 15: 5-15.
- FISCHER, P.: 1872. "Catalogue des Nudibranches et Céphalopodes des côtes océaniques de la France, 2ème supplément." *J. Conchyl.* 20: 5-26.
- GIBSON, R., THOMPSON, T. E. y ROBILIARD, G. A.: 1970. "Structure of the spawn of an Antarctic Dorid Nudibranch: *Austrodoris macmurdensis*." *Proc. malac. Soc. Lond.* 39: 221-225.
- IHERING, H.: 1886. "Zur Kenntniss der Nudibranchien der brasilianischen Küste." *Jahrbuch Malakozoologischen Gesellschaft* 13: 223-240.
- LINNE, C.: 1758. "Systema Naturae." Décima edición.
- LINNE, C.: 1767. "Systema Naturae." Doceava edición.
- LLERA, E., ORTEA, J. y PEREZ, J.: 1981. "Una colección de Dóridos de las islas Canarias." *Res III Congreso Nacional de Malacología*. Cartagena, pág. 39.
- MARCUS, E.: 1955. "Opisthobranchia from Brazil." *Boletín Fac. Filosofía, Ciencias e Letras, Univ. Sao Paulo*. 207: 89-200.
- MARCUS, E. y E. MARCUS.: 1967. "American Opisthobranch Mollusks." *Stud. trop. Oceanogr.* Miami. 6: VIII-256 págs.
- ODHNER, N. H.: 1932. "Beiträge zur Malakozoologie der Kanarischen Inseln. Lamellibranchien, Cephalopoden, Gastropoden." *Arkiv. För. Zoologi*. 23A(14): 1-116. Láms. 1-2.
- ORBIGNY, A. D.: 1839. "Mollusques, Echinodermes, Foraminifères et Polypiers recueillis aux îles Canaries par M. M. Webb et Berthelot (2ème partie: Mollusques). Paris, 117 págs. 8 láms.
- ORTEA, J.: 1980a. "Una nueva especie de *Eubrancheus* (Mollusca: Opisthobranchia) recolectada en Tenerife, islas Canarias." *Rev. Fac. Cien., Univ. Oviedo, Sr. Biológica* 20-21: 169-176.
- ORTEA, J.: 1980b. "Inventario provisional de Ascoglossos y Nudibranchios de las islas Canarias." *Res. II Congreso Nacional de Malacología*, pág. 33.
- ORTEA, J.: 1981. "Opisthobranchios de las islas Canarias. I. Ascoglossos." *Bol. IEO (Vol. Ext. homenaje al Dr. Lozano)*. 6(4): 179-200.
- ORTEA, J.: 1982. "A new *Favorinus* (Mollusca: Opisthobranchia) from the Canary Islands." *The Nautilus* 92 (2).
- ORTEA, J. y BACALLADO, J.: 1981. "Les Dorididae décrits des Canaries par Alcide D'Orbigny." *Bull. Mus. natn. Hist. Natur. Paris*. 4^{ser.}, Section A, n.º 3: 767-776, 1 lám.
- ORTEA, J. y BOUCHET, P.: 1981. "Un nuevo Goniodorididae (Mollusca: Nudibranchiata) de las islas Canarias." *VIERAEA* (en prensa).
- ORTEA, J. y PEREZ, J.: 1981. "Contribución al conocimiento de los Chromodorididae violeta del Atlántico Nordeste." *VIERAEA* (en prensa).
- ORTEA, J. y PEREZ, J.: 1981a. "Captura de *Aeolidiella indica* Bergh, 1888 en Canarias." *Res. III Congreso Nacional de Malacología*, Cartagena, pág. 36.
- ORTEA, J. y PEREZ, J.: 1981b. "Un nuevo Chromodorididae (Mollusca: Nudibranchiata) de las islas Canarias." *Res. V Biental R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, Oviedo, c. 140.
- ORTEA, J. y PEREZ, J.: 1982. "Una nueva especie de *Doto* OKEN, 1815 (Mollusca: Opisthobranchia Deudronotacea) de las islas Canarias." *IBERUS*.
- ORTEA, J., PEREZ, J. y BACALLADO, J.: 1981. "Sobre la presencia de *Discodoris fragilis* (Alder & Hancock, 1864) en las islas Canarias." *Inv. Pesq.* 45(1): 231-236.
- PRUVOT-FOL, A.: 1934. "Les Doridicus de Cuvier publiés dans les Annales de Museum en 1804. Etude critique et historique." *Journ. Conchyl.* 78(4): 209-261.
- PRUVOT-FOL, A.: 1953. "Etude de quelques opisthobranches de la côte Atlantique du Maroc et du Sénégal." *Travaux de l'Institut Chériffien* 5: 1-105.
- RISBEC, J.: 1953. "Mollusques Nudibranches de la Nouvelle Calédonie." *Faune Union Française*. Paris. Librairie Larose 15: 1-189.
- SCHMEKEL, L.: 1968. "Die gattung *Doris* im Golf von Neapel." *Pubb. Staz. Zool. Napoli* 36: 167-187.
- SWENNEN, C.: 1961. "On a collection of Opisthobranchia from Turkey." *Zoologische Mededelingen XXXVIII* (3): 41-75.
- THOMPSON, T. E. y BROWN, G. H.: 1981. "Allocation of the nudibranch *Doris millegrana* Alder y Hancock, 1854 to the genus *Discodoris* Bergh, 1877, after re-examination of the type material." *Zool. Journ. Linn. Soc.* 72: 263-266.



Lám. II. E = *Doris bertheloti* d'Orbigny. F = *Taringa oleica* n. sp. G = *Taringa ascitica* n. sp. H = *Taringa tritorquis* n. sp. El segmento equivale a 4 mm.

CUADERNOS DEL CRINAS es una publicación ocasional cuyo objetivo primordial es dar a conocer los trabajos de investigación realizados por los miembros del Centro de Investigaciones Acuáticas de Asturias.

Los trabajos de otros investigadores pueden ser también publicados en esta revista si están realizados en colaboración con alguno de los miembros del CRINAS o si su contenido refleja algún aspecto de interés para la región asturiana, dentro del campo de las investigaciones acuáticas, y que a juicio del comité editorial, justifique su publicación.

Un comité editorial será nombrado para cada manuscrito recibido.

CUADERNOS DEL CRINAS aparecerá como mínimo a razón de un número anual y contendrá de uno a cuatro trabajos, según la extensión de los manuscritos recibidos. No se publicarán notas breves.

Los manuscritos deberán de ser originales, escritos en castellano a doble espacio y con márgenes laterales de 2,5 cm. como mínimo. Se debe de adjuntar original y copia.

Las ilustraciones deberán de paginarse por separado. Los dibujos se presentarán sobre papel vegetal y las fotografías en blanco y negro. Excepcionalmente podrán ser publicadas láminas en color fuera de texto.

Un resumen de extensión inferior a un folio, deberá de acompañar al manuscrito original; este resumen podrá presentarse en una o varias lenguas siempre que el conjunto no supere en extensión la citada de un folio.

Los autores recibirán gratuitamente 25 ejemplares de su publicación. Los ejemplares adicionales que deseen les serán facturados al costo.

Los distintos números de CUADERNOS DEL CRINAS deberán de ser adquiridos separadamente por los interesados. No es posible aceptar una subscripción dado el carácter ocasional que inicialmente tiene nuestra revista, pero nuestro Centro invita a su intercambio a otras Instituciones que editan publicaciones similares. Para todas las cuestiones de intercambio rogamos que se dirijan al servicio correspondiente.

Para citar esta serie, los autores deberán de utilizar la abreviatura siguiente: C. CRINAS.

Precio de este número: España 300 ptas.
Foreing countries 4 U. S. dollars (postage enclosed)

NUMEROS PUBLICADOS

- 1.— Contribución al estudio de la playa de San Lorenzo (Gijón).
- 2.— Los carbonatos biogénicos de los sedimentos de las playas arenosas de Asturias y Cantabria: su origen y significado dinámico: Primera parte.

Crinas
