

MOLUSCOS OPISTOBRANQUIOS DEL ARCHIPIELAGO DE CABO VERDE: CROMODORIDIDAE

Jésus Ortea*

Introducción:

Los Cromodoridos, constituyen una de las familias de Opisthobranquios con coloraciones mas espectaculares. Son comunes en aguas tropicales, especialmente en la región Indo-Pacífica, y su vistosidad, atractiva para recolectores y fotógrafos submarinos, ha hecho que sean una de las familias mejor estudiadas.

Un hecho frecuente en el estudio de esta familia ha sido el uso arbitrario de los nombres genéricos, al estar éstos caracterizados, unicamente, por la morfología radular, circunstancia que hacía obligada su disección y que fue una de las razones que hizo que los tres géneros mas comunes: *Glossodoris* Ehrenberg, 1831, *Hypselodoris* Stimpson, 1855 y *Chomodoris* Alder y Hancock, 1855 fueran usados, indistintamente, para las especies del Atlántico Nordeste sin que se explicara, por lo general, el criterio por el cual las especies eran asignadas a uno u otro.

Tras la reciente revisión de los géneros realizada por RUDMAN (1984) y la resolución 1.375 de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, el género *Glossodoris* Ehrenberg, 1831, especie tipo *Doris xantholeuca*, se mantiene, pero por el conjunto de los caracteres que lo definen, carece de representantes en el Atlántico Nordeste y Mediterráneo, cuyas especies vivientes, en el momento actual del conocimiento que se tiene de las mismas, deben de ser atribuidas a los géneros *Hypselodoris* Stimpson, 1855 y *Chromodoris* Alder y Hancock, 1855.

Un tercer género de la familia en aguas de Cabo Verde seria *Cadlina* Bergh, 1879, que puede ser encontrado en la literatura en familias diferentes y que presenta especies intermedias entre los dóridos típicos y los cromodóridos; por el tipo de las formaciones glandulares del manto y de acuerdo con BERTSCH (1977) y EDMUNDS (1981) lo incluimos aquí.

Los estudios sobre estos animales en el archipiélago de cabo Verde y en todo el Oeste de Africa en general, son muy escasos, siendo de destacar el estudio específico de EDMUNDS (1981) en las costas de Ghana y las referencias parciales o descriptiva de especies en ELIOT (1906), ODHNER (1932), PRUVOT-FOL (1953), GANTES (1962), EDMUNDS (1968) BOUCHET y ORTEA (1980), y ORTEA y PÉREZ (1983).

En este trabajo estudiamos la fauna de Cromodoridos del Archipiélago de cabo Verde a partir del material recolectado durante la I.^a EXPEDICIÓN IBÉRICA a las islas en agosto de 1985 y en los viajes de E. ROLAN durante los años 1980, 86 y 87.

* Dep. Zoología, Fac. Biología, Univ. Oviedo, España.

Orden Nudibranchia Cuvier, 1817
Familia Chromodorididae Bergh, 1892
Género *Cadlina* Bergh, 1879

Cadlina burnayi n. sp.
(figs. 1 y 2)

Material: Bahía de Pau Seco (loc. tipo), isla de Maio (Cabo Verde), 18.5.1986, 3 ejemplares de 10 a 15 mm de longitud fijados, recolectados por Emilio Rolan bajo piedras entre uno y tres metros de profundidad. Designado como holotipo el animal de talla intermedia; disecado el de mayor tamaño. Los animales fijados se vuelven totalmente blancos.

Descripción: Color general del cuerpo azul claro, semitransparente, con las vísceras blanquecinas visibles por transparencia. Sobre la tonalidad azul del manto se disponen manchas naranja irregulares cuyo número aumenta con el tamaño de los animales, así como numerosas manchitas punctiformes de color blanco opaco o blanco azulado. Con frecuencia las manchas naranja forman cículos con una abertura glandular en el centro. El borde del manto está recorrido en su totalidad por una fina banda naranja, junto a la que se disponen, interiormente, conspicuas manchas blancas (glándulas subepidérmicas) de tamaño variable. El borde ondulado del manto recuerda, por su aspecto, a especies como *Chromodoris purpurea*, común en el archipiélago.

La cabeza presenta dos palpos profundamente surcados y el pie está surcado transversalmente en su borde anterior y sobresale ligeramente por su parte posterior, estando su extremo pigmentado de blanco.

Los rinóforos, de ápice blanco y base translúcida, presentan 18-20 laminillas de color naranja en los ejemplares mayores. La vaina rinofórica está ligeramente elevada y algo pigmentada de naranja con el borde blanquecino.

Branquia formada por 6 hojas bi-tripinnadas de color crema grisáceo con el raquis blanquecino. Vaina branquial ligeramente elevada y con el borde ondulado.

La rádula (fig. 2) tiene por fórmula $80 \times 70-R-70$ en la zona más ancha del animal de 15 mm fijado. El diente raquídeo es una placa de ápice agudo provista de cuatro denticulos. Los dientes laterales presentan dos denticulos sobre el lado externo y, en ocasiones, un tercero, reducido.

Armadura labial dotada de uncinos bifidos que presentan, además, una muesca a un lado y un denticulo en el opuesto.

El intestino surge de la mitad posterior de la glándula digestiva y se dirige hacia su zona superior izquierda, donde forma dos pliegues, para luego continuar por la zona derecha hacia la región branquial. Hay una glándula sanguínea bien formada.

No hemos observado armaduras genitales.

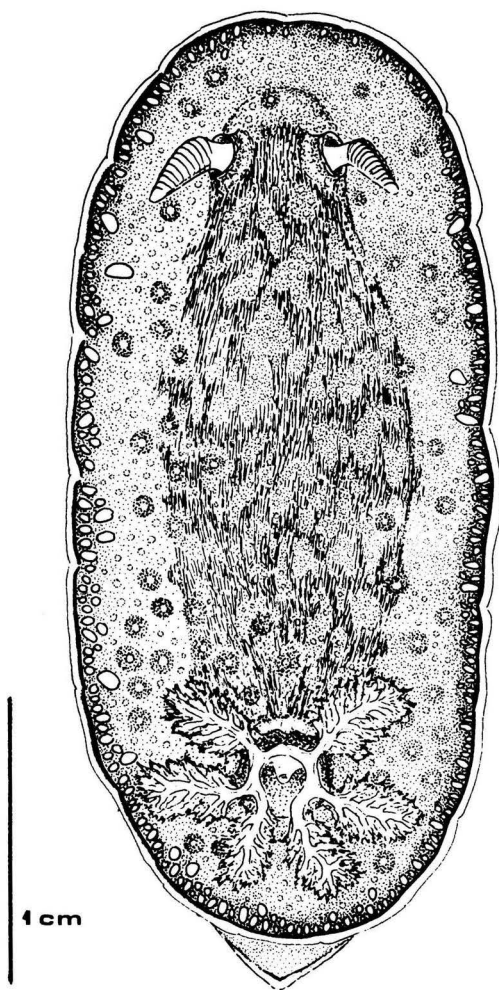


Fig. 1' *Cadlina burnayi* n. sp. vista dorsal del animal vivo

Origen del nombre: La especie está dedicada a LUIS P. BURNAY por su ayuda en la recolección de Opisthobranchios durante la I.^a EXPEDICIÓN IBÉRICA al ARCHIPIÉLAGO.

Deposito: El holotipo está depositado en las colecciones del Museo Insular de Ciencias Naturales de Tenerife.

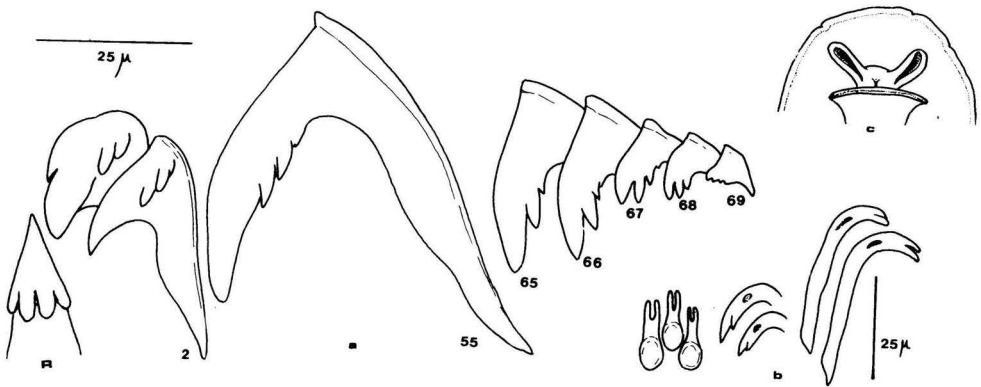


Fig. 2 *Cadlina burnayi* n. sp., a = semihilera de la rádula; b = elementos de la armadura labial. c = aspecto de la cabeza en un animal fijado.

Discusión: Seis especies de *Cadlina* Bergh, 1879 se conocen en el Atlántico Nordeste, de las que *C. burnayi* se diferencia con facilidad por el conjunto de sus caracteres anatómicos. La coloración y la forma del cuerpo, de superficie lisa y borde ondulado, son dos de los principales caracteres diferenciadores ya que: *C. pellucida* (Risso, 1878) y *C. evelinae* Marcus, 1958, son de cuerpo blanco y aspecto limaci-forme, con la cola sobresaliendo con claridad por la parte posterior; *C. rumia* Marcus, 1955 y *C. laevis* (Linne, 1767) tienen tubérculos en el manto, mas aparentes en la primera. *C. dubia* Edmunds, 1981 es de color blanco, uniforme, y con la superficie del manto casi lisa. Finalmente, la especie mediterránea *C. excavata* Pruvot-Fol, 1951, no recapturada tras su descripción original, tiene dos áreas lisas entre los tubérculos del dorso.

Por su estructura radular *C. burnayi* parece estar mas próxima a *C. evelinae* (diente medio con cuatro tubérculos y configuración parecida en los dientes laterales) y además, al igual que la especie de MARCUS, carece de armadura genital. *C. evelinae* es una especie de amplia distribución geográfica y ha sido citada en ambas orillas del Atlántico y en el Pacífico Este (MARCUS, 1958 y 1977; MARCUS y MARCUS, 1967; THOMPSON, 1980; COLLIER y FARMER, 1964; EDMUNDS, 1981) sin embargo, examinando la literatura parece que hay alrededor de *C. evelinae* un pequeño «puzzle» de especies ya que caracteres anatómicos tan aparentes como los tentáculos orales surcados, citados por MARCUS (1958, p. 19, fig. 29) en la descripción original de la especie, no están presentes en los animales de jamaica que THOMPSON (1980, p. 77, fig. 2) atribuye a esta especie, apreciándose también ligeras diferencias en las distintas descripciones radulares.

Del conjunto de especies atlánticas de *Cadlina*, dos son anfiatlánticas *C. evelinae* y *C. rumia*, tres del dominio europeo: *C. laevis*, *C. pellucida*, y *C. excavata* y una de las costas de Ghana: *C. dubia*. De todas ellas tan solo *C. pellucida* (= *C. clarae* Von Ihering) ha sido citada con anterioridad en Cabo Verde (ELIOT, 1906) y existe en nuestra colección de estudio de Opisthobranchios de las Islas Canarias.

Una séptima especie del género se conoce en el Atlántico Norte: *C. scabriuscula* (Bergh, 1895) de las costas de Florida a Cuba. Su coloración en vivo es desconocida y tiene unos dientes radulares con 8-10 denticulos sobre el lado externo. Por sus tentáculos orales enrollados, pene inerte, branquias bi-tripinnadas, glándulas del manto y amplitud de la radula esta especie entraría bien dentro del género *Tyrinna* Bergh, 1898, pero mientras su status no se establezca con claridad preferimos incluirla en *Cadlina*. *C. evelinae* podía ser también una especie de dicho género.

Género *Hypselodoris* Stimpson, 1855

Hypselodoris webbi (Orbigny, 1839)

Material: numerosos ejemplares recolectados por todo el archipiélago entre 1980 y 1987, con un rango de tallas entre 20 y 75 mm.

Discusión: A diferencia de los animales que hemos estudiado de las islas Canarias (BOUCHET y ORTEA, 1980) y Mediterráneo (TEMPLADO y ORTEA, 1984), los ejemplares de Cabo Verde suelen tener en el cuerpo unos reflejos verde-azulados sobre la tonalidad azul oscuro del mismo. El diseño amarillo es similar aunque el raquis de las branquias de los animales de Cabo Verde tiende a ser rojo-naranja, formando líneas continuas en los ejemplares mayores y discontinuas en los jóvenes (20-25 mm).

La rádula de un animal de 38 mm fijado y contraído dio como fórmula en su zona más ancha 70 x 154-0-154 con dientes bicúspides provistos de denticulos subsidiarios hasta el n.º 135; en otro animal de 7 mm fijado la fórmula fue de 47 x 72-0-72 con dientes bicúspides provistos de denticulos subsidiarios hasta el n.º 50, luego todos los dientes aparecen bien denticulados. La estructura radular está muy de acuerdo con la descrita en BOUCHET y ORTEA (1980), TEMPLADO y ORTEA (1984), THOMPSON y TURNER (1983).

Hypselodoris pinna n. sp.

(figs. 3, 4 y 5)

Material: Galeão (loc. tipo), isla de Maio, agosto de 1980, 5 ejemplares de 6 a 10 mm fijados y muy deformados (E. ROLAN leg.). Boavista, San Vicente y Sal, agosto de 1985, numerosos animales de 2 a 25 mm recolectados entre 1 y 8 mm de profundidad en el curso de la I.ª EXPEDICIÓN IBÉRICA al ARCHIPIÉLAGO. Bahía de Pau Seco, Maio, 15.5.86, 3 ejes. Morro de Areia, Boavista, 28.5.86, 1 ej. (E. ROLAN leg.)

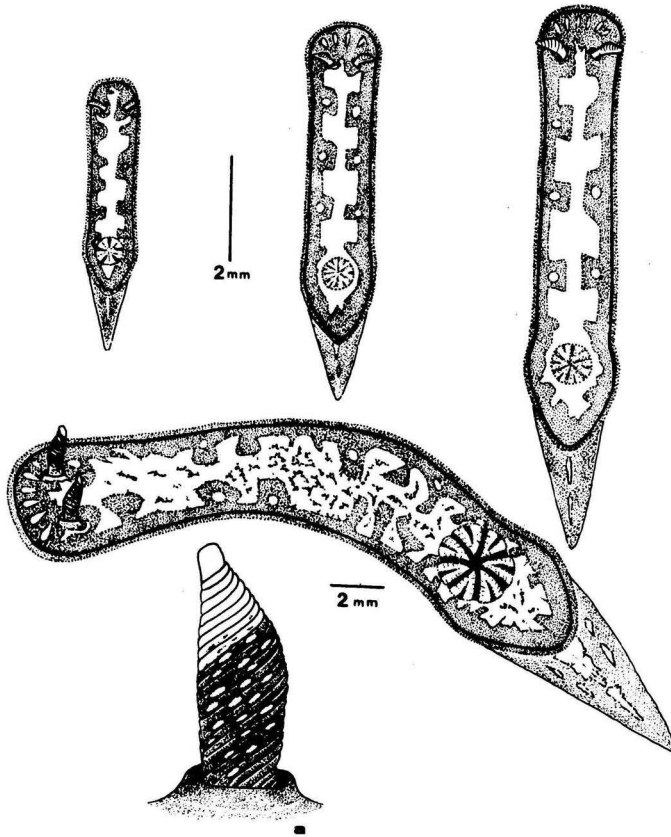


Fig. 3 *Hypselodoris pinna* n. sp. evolución del dibujo dorsal en individuos de distintas tallas; a = rinóforo.

Descripción: La coloración dorsal (fig. 3) se caracteriza por presentar una ancha banda blanca longitudinal en la zona media, cuyos lados tienen expansiones cuadrangulares a modo de almenas, que alternan con zonas, también cuadrangulares, de color azul muy oscuro en las que existen, además, unas conspicuas manchitas de color blanco. La banda blanca media llega por delante hasta la altura de los rinóforos o penetra por entre ellos, rodeando por detrás a la branquia. En los ejemplares de mayor tamaño dicha banda blanca tiende a difuminarse y pierde su tonalidad blanco opaco uniforme por aparecer tonalidades pardo azuladas disgregándola. Por delante de los rinóforos el notto es azul oscuro con manchitas blancas alargadas. La cola es también azul, con una estría media de color naranja y manchitas blancas que se hacen menores hacia el pie.

El borde del manto presenta una delgada línea naranja por encima y otra por debajo, delimitando entre ambas una zona azul oscuro.

Los rinóforos son azules con manchitas blanco opaco en los dos tercios inferiores (fig. 3, a) y uniformemente blancos en el tercio superior, justo al contrario que las hojas branquiales cuyo tercio inferior es azul y el resto blanco. El raquis es también blanco. En el animal más pequeño de los estudiados (2 mm) hemos contabilizado 5 hojas branquiales y en el mayor (25 mm) 10 hojas. Tras la branquia el manto presenta un estrechamiento.

El hiponoto (fig. 4) es de color azul oscuro con manchas blancas en la parte alta y blanco-amarillentas cerca del pie; a mayor talla hay siempre una mayor abundancia de manchitas amarillas. A la altura del orificio genital siempre hay una serie de manchas grandes y numerosas manchitas pequeñas por debajo él.

En los ejemplares más viejos y grandes, el azul oscuro del manto llega a tomar una tonalidad pardusca.

La armadura labial (fig. 5) presenta la zona impar superior con uncinos simples y algunos bífidos, mientras que en las áreas laterales son todos bífidos y de unas 20 μ m. El área inferior impar tiene unas plaquitas de apenas 5 μ m que parecen chinchetas con 2-3 puntas.

La rádula (fig. 5) de un animal de 7 mm fijado tiene por fórmula $53 \times 47-0-47$, los dientes son bicúspides y crecen progresivamente en la hilera hasta el antepenúltimo. El gancho mide unas 18 μ m en el primer diente, 25 μ m en el n.º 20, 35 μ m en el 35. El primer diente puede tener un denticulo bajo la segunda cúspide. El mayor número de denticulos observado fue de 4 a partir del diente cuarto.

La puesta es una cinta de 2-3 mm de alto enrollada en espiral de 3 vueltas. Los huevos no tienen una disposición regular en ella.

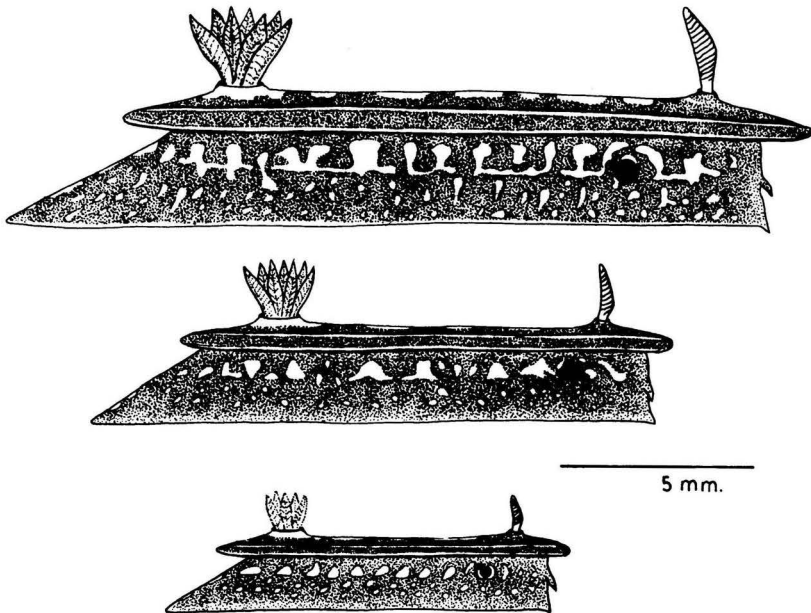


Fig. 4 *Hypselodoris pinna* n. sp. variación en el diseño en el hiponoto en distintas tallas.

Origen del nombre: *H. pinna*, del latin pinna = almena, por recordar la disposición del pigmento blanco y azul del dorso la forma de las almenas de un castillo.

Deposito: Holotipo en las colecciones del Museo Insular de Ciencias Naturales de Tenerife.

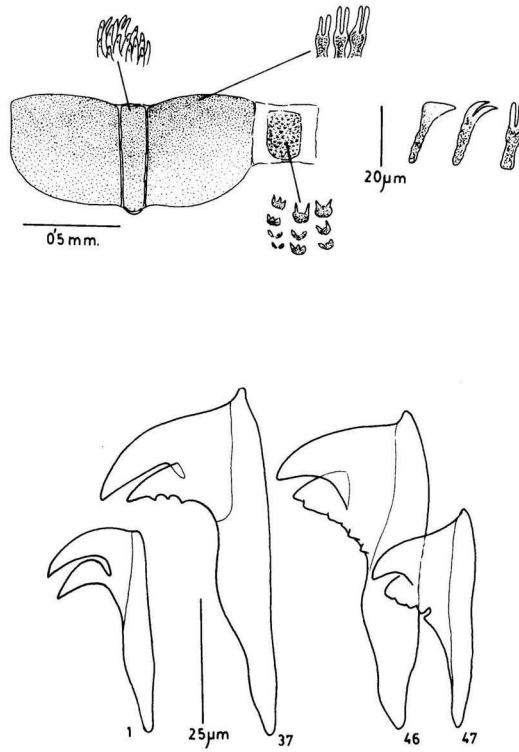


Fig. 5 *Hypselodoris pinna* n. sp. armadura labial con sus elementos (arriba) y semihilera de la rádula (abajo).

Discusion: Por su coloración *H. pinna* no puede ser confundido con ninguna de las especies descritas de Chromodorididae. La armadura labial con uncinos bifidos, simples, y una zona media aislada con «chinchetas» de 2-3 puntas es tambien un buen caracter diferenciador.

Género *Chromodoris* Alder Y Hancock, 1855

Chromodoris purpurea (Laurillard, 1831)

Material: Numerosos ejemplares recolectados en todo el archipiélago durante los años 1980, 85, 86 y 87.

Discusión: La coloración y demas características anatómicas son muy similares a las que hemos descrito en ejemplares del norte de España, mediterráneo y Canarias (ORTEA Y PEREZ, 1982). La tonalidad violacea del dorso es, por lo general, mas intensa. La rádula de un animal de 12 mm fijado (fig. 6) tiene por fórmula $42 \times 29-0-29$. El primer diente tiene tres o cuatro denticulos, luego y hasta el diente n.º 13 tres denticulos, del 14 al 17 cuatro y del 18 al 25 cuatro o cinco denticulos.

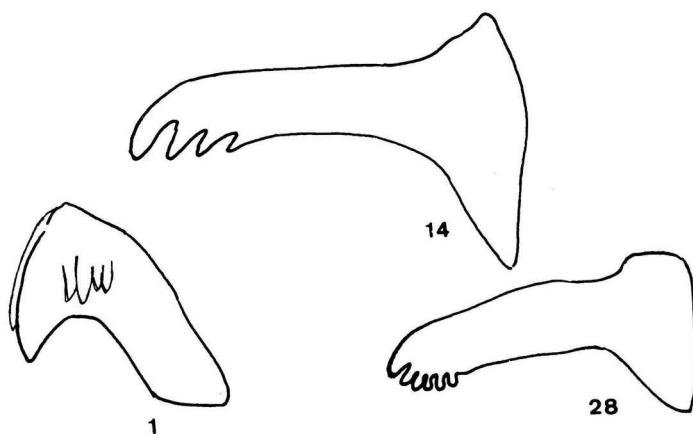


Fig. 6 *Chromodoris purpurea*, aspecto de algunos dientes radulares.

Chromodoris françoise Bouchet, 1980

(fig. 7)

Material: Pau Seco, agosto de 1980 y Bahía do Navio Quebrado, 19.5.86 isla de Maio, un ejemplar en cada localidad a 4 m de profundiad (E. ROLAN leg.). Boavis-ta, San Vicente y Sal, varios ejemplares en el curso de la 1.ª EXPEDICIÓN IBÉRICA al ARCHIPIÉLAGO.

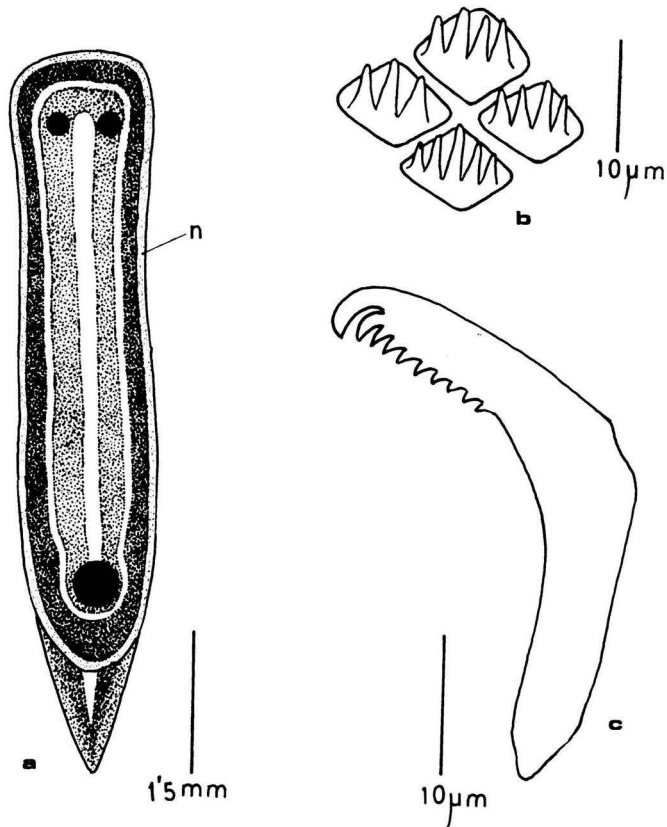


Fig. 7 *Chromodoris françoise* a = vista dorsal del animal vivo; b = elementos de la armadura labial; c = aspecto de los dientes radulares.

Descripción: Los datos de coloración están muy de acuerdo con la descripción original de la especie y nos muestran a un animal con el borde del manto naranja, una ancha línea media de color blanco entre rinóforos y branquias, sin rodearlos, y otra blanco azulada que recorre el manto en su totalidad algo separada del borde y paralela a él. En un animal joven (5 mm) la coloración de fondo es azul oscuro cerca del borde, aclarándose hacia el centro. Hay una estría blanca sobre la cola.

Discusión: Esta es la primera captura de *Ch. françoise* Bouchet, 1980 después de la descripción de la especie y la primera referencia a individuos jóvenes.

Chromodoris rolani n. sp.

(Figs. 8 y 9)

Material: Bahía de Pau Seco, isla de Maio, 18.5.86, un animal de 15 mm a 3 m de profundidad; bahía de Joaquin Petinha (loc. tipo) isla de Sal, 1.5.87, 2 ejemplares de 25-30 mm en extensión. Todos recolectados por E. ROLAN. Los animales fijados se vuelven rosa-violáceos pero conservan los círculos blancos del notó, las branquias permanecen amarillas y los rinóforos violáceos.

Descripción: La coloración de este vistoso animal es muy regular en los tres ejemplares recolectados que presentan, sobre un fondo rosa-violáceo del notó, numerosos anillos blancos que rodean manchas amarillo oro (parecen huevos fritos) y bordeados a su vez por anillos violáceos mas oscuros que la tonalidad general del cuerpo. Estas conspicuas manchas se pueden agrupar en dos tamaños, las mayores, mas netas y contrastadas, miden alrededor de 1 mm, mientras que las menores, mas difusas, no llegan a ó 5 mm. La cola, que sobresale ampliamente por la parte posterior, está recubierta por las mismas manchas que el dorso. Sobre los flancos, finalmente, se distribuye una linea muy apretada de manchas, próxima al borde del pie, sobre la que se situa una segunda linea con, aproximadamentè, la mitad de manchas que la primera; por encima de esta última solo hay manchitas dispersas.

El borde del manto presenta una fina linea interna de color naranja, bordeada externamente por otra, mas amplia, de color blanco (justo al contrario que en la especie europea *Chromodoris luteo-rosea* (Rapp)).

Los rinóforos tienen 17 laminillas en los ejemplares mayores y son de color violáceo oscuro con manchitas puntiformes amarillo oro.

La branquia presenta 11 hojas dispuestas en doble voluta (tipo *Ch. purpurea*) siete externas y cuatro internas, de color amarillento con manchitas blancas (fig. 9, a).

La armadura labial, con forma de anillo abierto, está coloreada de rojo-vino en las cercanías de la abertura y amarillo oro en el resto. Los uncinos son bífidos, aunque con las puntas muy reducidas.

La rádula (fig. 9) en un animal de 20 mm fijado (30 mm vivo) tiene por fórmula 50 x 64-I-64. El diente medio es una placa triangular de unas 25 micras de alto. Los dientes son de talla muy regular hasta los números 40-42 a partir de los cuales decrecen hacia el extremo de forma gradual. Todos los dientes, a excepción de los primeros y los 2-3 últimos de cada semihilera tienen 10 denticulos en su cara externa.

Puesta acintada de color blanco.

Origen del nombre: A la especie la hemos denominado *Ch. rolani* en honor de EMILIO ROLAN y como agradecimiento a su colaboración y esfuerzo indismayable en la recolección de Opisthobranchios de Cabo Verde

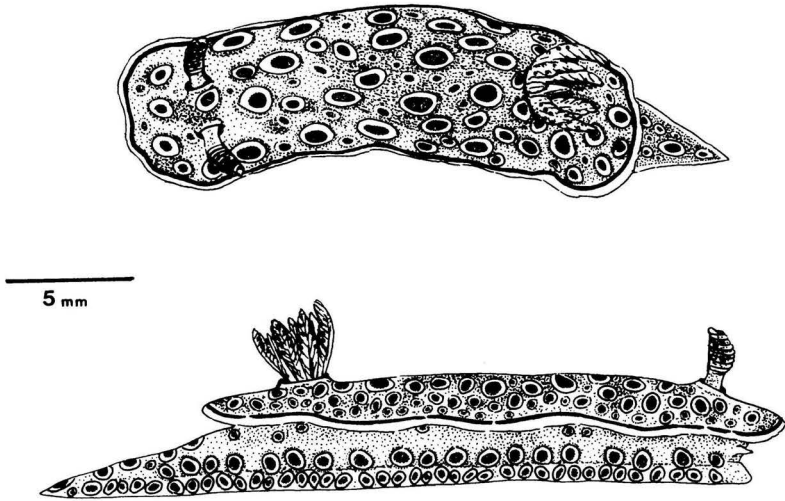


Fig. 8 *Chromodoris rolani* n. sp. vista dorsal y lateral de una animal vivo.

Deposito: Holotipo en las colecciones del Museo Insular de Ciencias Naturales de Tenerife.

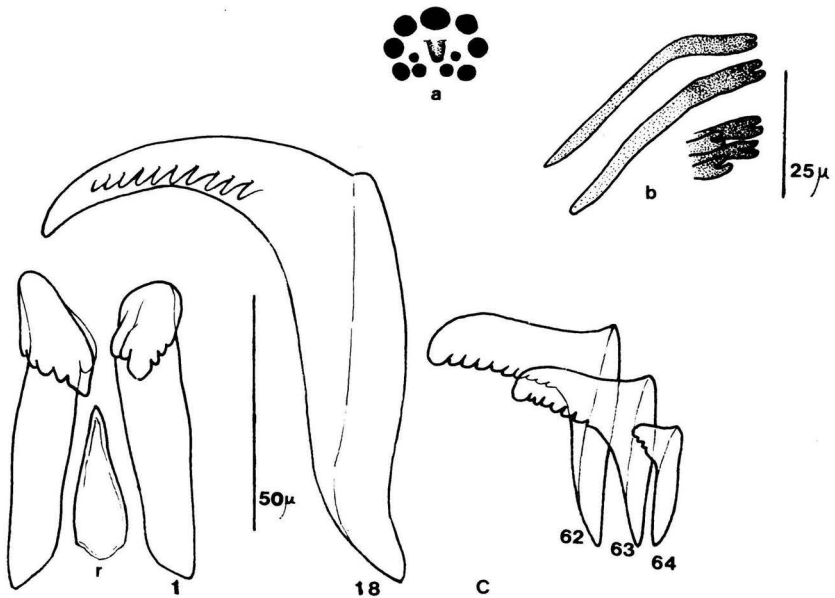


Fig. 9 *Chromodoris rolani* n. sp. a = disposición de las hojas branquiales; b = elementos de la armadura labial; c = semihilera de la rádula.

Discusion: Nuestros animales de Cabo Verde se confunden a simple vista con la especie de RAPP, *Chromodoris luteo-rosea* que se encuentra en el Atlántico Este desde el Cantábrico (ORTEA, 1977) hasta Ghana (EDMUNDS, 1981) incluido el Mediterráneo; puede sin embargo, separarse con facilidad por la disposición inversa de las bandas blanca y amarilla del borde del noto, la profusión de manchas en la cola y flancos de los animales de Cabo Verde y por la branquia, con 11 hojas de color amarillo dispuestas en doble voluta en *Ch. rolani* frente a un máximo de 8 hojas de color violeta, dispuestas en círculo, en *Ch. luteo-rosea*. Además, la rádula presenta en animales de igual talla (35 mm vivo) un mayor número de dientes en *Ch. rolani* (65-I-65) frente a (45-I-45) en la especie de RAPP. Los dientes más externos son muy distintos en ambas especies, variando mucho su aspecto en *Ch. luteo-rosea* según la posición de observación (fig. 10). Dientes marginales como los observados por EDMUNDS (1981, fig. 6) en *Ch. luteo-rosea* se pueden encontrar en nuestros animales del norte de España.

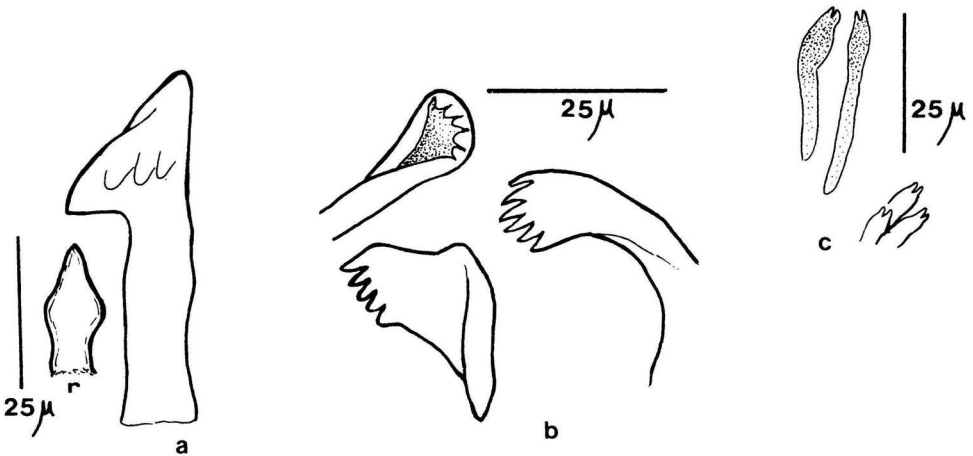


Fig. 10 *Chromodoris luteo-rosea* a = diente medio y primer diente lateral; b = diente radular más externo y variaciones en su aspecto según la posición de observación, c = elementos de la armadura labial.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento al Ministerio Español de Asuntos Exteriores, Autoridades de Cabo Verde y líneas aéreas portuguesas por las facilidades prestadas en el curso de la I.^a Expedición Ibérica al Archipiélago. A los compañeros de expedición por su colaboración durante el desarrollo de la campaña y en especial a EMILIO ROLAN por la cesión del material que recolectó durante los años 1980, 86 y 87. Finalmente nuestro agradecimiento al Museo Insular de Ciencias Naturales de Tenerife por su apoyo económico para costear la lámina en color de este trabajo.

RESUMEN

Se estudian seis especies de Opisthobranchios de la familia Chromodorididae recolectados en las islas de Cabo Verde: *Cadlina burnayi* n. sp.; *Hypselodoris webbi* (OBIGNY, 1839), *Hypselodoris pinna* n. sp.; *Chromodoris purpurea* (Laurillard, 1831), *Chromodoris française* Bouchet, 1980 y *Chromodoris rolani* n. sp.

SUMMARY

Six species of the opisthobranch Chromodorididae are described from Cape Verde Islands: *Cadlina burnayi* n. sp.; *Hypselodoris webbi* (Orbigny, 1839), *Hypselodoris pinna* n. sp.; *Chromodoris française* Bouchet, 1980; *Chromodoris rolani* n. sp. y *Chromodoris purpurea* (Laurillard, 1831).

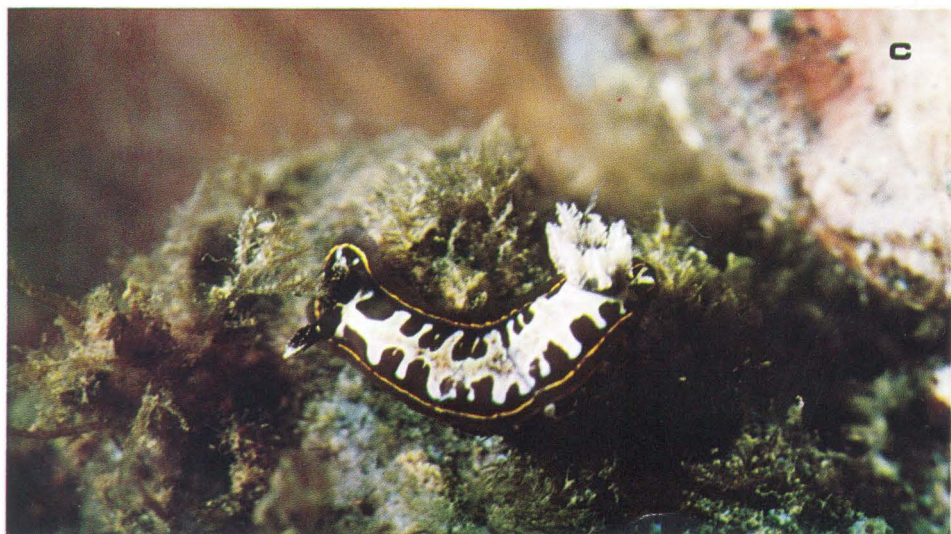
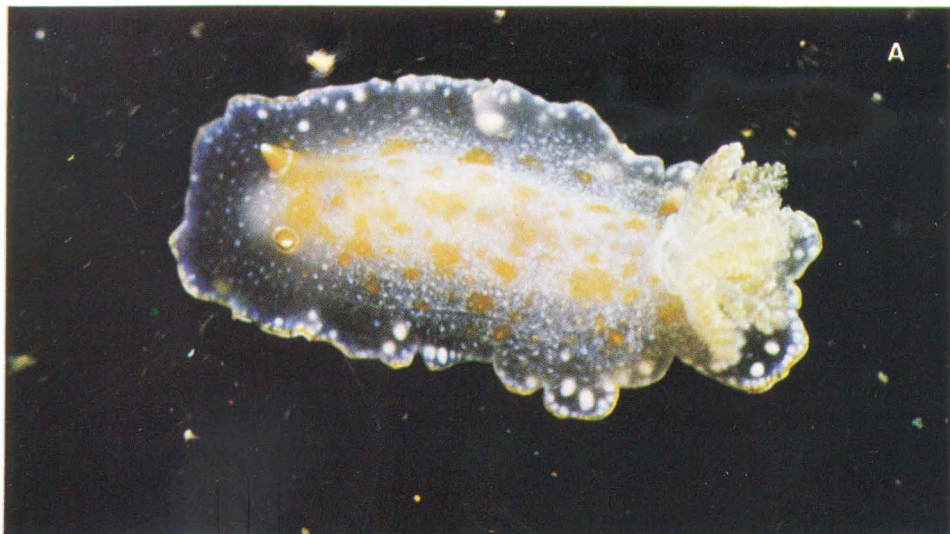
RESUMO

O autor estuda seis espécies de Opistobrânquios da família Chromodorididae recolhidos nas ilhas de Cabo Verde: *Cadlina burnayi* n. sp.; *Hypselodoris webbi* (OBIGNY, 1839), *Hypselodoris pinna* n. sp.; *Chromodoris purpurea* (Laurillard, 1831), *Chromodoris française* Bouchet, 1980 y *Chromodoris rolani* n. sp.

BIBLIOGRAFIA

- BERTSCH, H. (1977) — The Chromodoridinae nudibranchs from the Pacific Coast of America. Part. I. Investigative methods and supra-specific taxonomy. — *The Veliger* **20**: 107-118.
- BOUCHET, P. y ORTEA, J. (1980) — Quelques Chromodorididae bleus de l'Atlantique orientale. — *Ann. Inst. Oceanogr.* **56** (2): 117-125.
- COLLIER, C. y FARMER, (1964) — Additions to the nudibranch fauna of the East Pacific and the Gulf of California. — *Transactions of the San Diego Society of Natural history*, **13**: 377-396.
- EDMUNDS, M. (1968) — Opisthobranchiate Mollusca from Ghana. — *Proceedings of the Malacological Society of London* **38**: 83-100.
- EDMUNDS, M. (1981) — Opisthobranchiate Mollusca from Ghana: Chromodorididae: — *Zoological Journal of the Linnean Society*, **72**: 175-201.
- ELIOT, C. N. E. (1906) — Report upon a collection of Nudibranchiata from the Cape Verd Islands, with notes by C. Crossland. — *Proceedings of the Malacological Society of London*, **7**: 131-159.
- GANTÉS, H. (1962) — *Glossodoris luteopunctata*, une nouvelle espèce de mollusque nudibranche. — *Compte rendu des Séances Mensuelles. Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, n.º **7**: 133-135.
- MARCUS, E. (1958) — On Wester Atlantic opisthobranchiate gastropods. — *American Museum Novitates* n.º **1906**: 1-82.
- MARCUS, E. du B. R. (1977) — An annotated checklist of the Western Atlantic warm water opisthobranch. — *Journal of Molluscan Studies*, supp. **4**: 1-22.
- MARCUS, E. y MARCUS, E. du B. R. (1967) — Tropical American opisthobranch. — *Studies in tropical Oceanography* **6**: 1-137.
- ODHNER, N. H. (1932) — Beiträge zu Malakozologie der kanarischen Inseln. Lamellibranchien, Cephalopoden, Gastropoden. — *Arkiv för Zoologi*, **23A**: 1-116.
- ORTEA, J. (1977) — Moluscos marinos Gasterópodos y Bivalvos del litoral asturiano entre Ribadesella y Ribadeo. — *Tesis. Universidad de Ovideo*.
- ORTEA, J. y PEREZ, J. (1983) — Dos Chromodorididae «violeta» del Atlántico Nordeste. — *Vieraea* **12** (1-2): 61-74.
- PRUVOT-FOL, A. (1953) — Étude de quelques opisthobranches de la Côte Atlantique du Maroc et du Sénégal. — *Travaux de l'institut scientifique chéri-fien*, **5**: 1-105.
- RUDMAN, W. B. (1984) — The Chromodorididae (Opisthobranchia: Mollusca) of the Indo-West Pacific: a review of the genera. — *Zoological journal of the Linnean Society* **81**: 115-273.

- TEMPLADO, J. y ORTEA, J. (1984) — Descripción de los individuos jóvenes de *Hypselodoris webbi* (D'Orbigny, 1839) (Mollusca: Opisthobranchia) — *Iberus* **4**: 75-78.
- THOMPSON; T. E. (1980) — Jamaican Opisthobranch molluscs II. — *Journal of molluscan studies* **46**: 74-99.
- THOMPSON T. E. y TURNER = J. W. (1983) — Presence of the rare chromodorid nudibranch *Hypselodoris webbi* (Orbigny, 1839) in the Mediterranean Sea. — *Journal of molluscan Studies* **49**: 83-85.



ESTAMPA EM CORES

- A = *Cadlina burnayi* n. sp., animal de 12 mm de longitud.
B = *Chromodoris rolani* n. sp., animal de 30 mm.
C = *Hypselodoris pinna* n. sp., animal de 20 mm.