

## DOS *CHROMODORIDIDAE* "VIOLETA" DEL ATLANTICO NORDESTE<sup>1</sup>

por

JESÚS ORTEA\* y JOSÉ PÉREZ\*\*

### RESUMEN

Descripción de *Ch.britoï*, una nueva especie de *Chromodoris* "violeta" de las Islas Canarias y estudio comparado de la morfología, anatomía y biología de *Ch.purpurea* (Laurillard, 1831) a partir de animales recolectados en los extremos norte y sur de su área de distribución geográfica.

### ABSTRACT

Description of *Ch.britoï*, a new species of *Chromodoris* "violet" from Canary Islands and a compared study of morphology, anatomy and biology of *Ch.purpurea* (Laurillard, 1831) about animals found in North and Sud extreams of your area of geographical distribution.

### INTRODUCCION

Desde 1975 nos venimos dedicando regularmente al estudio de los Nudibranquios del Atlántico Nordeste y hemos recolectado en el norte de España y en Canarias, ejemplares de cuatro especies de *Chromodoris* "violeta". De dos de estas especies, *Ch.purpurea* (Laurillard, 1831), confundida en ocasiones en la literatura y *Ch.britoï*, que consideramos nueva, nos ocupamos en este trabajo.

1. Este trabajo se ha beneficiado del Programa de Bentos que se realiza en el Departamento de Zoología de la Universidad de La Laguna con cargo a la ayuda económica de la Junta de Canarias.

Chromodoris britoi n.sp.

Material: Ensenada de los abades, Tenerife (28° 8'N, 16° 26'W), 12.3.78 un ejemplar de 7mm en extensión encontrado a 4m de profundidad. Agua Dulce, Tenerife (28°N, 16° 31'W, localidad tipo), 23.7.80, 2 ejemplares de 13 y 18mm recolectados a 6m de profundidad bajo piedra con esponjas, designado como holotipo el animal de 13mm. Playa del Cabrón, Las Palmas (27° 52'N, 15° 23'W), 4.4.81, un ejemplar de 9mm a 8m de profundidad. Playa de Melenara, Las Palmas (27° 59'N, 15° 22'W), 18.4.81, un ejemplar de 9mm a 6m.

Morfología externa: (fig. 1 y fig. 2,D)

Forma típica de Chromodorididae. El animal de mayor tamaño midió 18mm de longitud en extensión, de los cuales 2mm correspondieron a la cola. Los rinóforos midieron 1'2mm y las hojas branquiales entre 1'5 y 2mm.

Borde del manto amarillo, flanqueado interiormente de blanco en todos los ejemplares. Color general del cuerpo rosa-violáceo, sobre el que se dibuja un reticulado amarillo oro, que en la zona media es parcialmente amarillo limón e incluso blanquecino en el ejemplar de menor talla (fig. 2,D). Cerca del borde del manto, y a lo largo de todo el contorno del animal, se distribuyen manchitas de color púrpura intenso.

El reticulado amarillo rodea a la branquia en todos los ejemplares y hace lo mismo con los orificios rinofóricos de los de mayor talla.

La branquia está formada por 10 hojas unipinnadas en los ejemplares de 13 y 18mm, 7 en el de 9mm y 6 en el de 6mm. Las hojas branquiales (fig. 1,C) son blancas, con el raquis violeta; el promedio de laminillas es de 16 en los dos animales mayores. El ano es blanco y está situado en el medio de la branquia.

Rinóforos (fig. 1,B) con 19 laminillas en el ejemplar de 13mm. Su coloración es característica, con el eje central de color violeta intenso, al igual que la región anterior; el resto del rinóforo es violeta blanquecino, como decolorado.

Cola corta, sobresaliendo 1-2mm tras el hiponoto, y de color violeta claro, con una estría dorsal amarilla en los animales de 13 y 18mm, estría que falta en el de 6mm.

Pie y flancos violeta claro uniforme. Cabeza de igual color y provista de palpos digitiformes no surcados.

El esquema básico de coloración lo presentan todos los ejemplares. Las diferencias entre unos y otros se establecen en la complejidad del dibujo dorsal que aumenta con la talla.

Vísceras de color violeta oscuro, visibles claramente por transparencia en los flancos del animal; su coloración se mantiene en los ejemplares fijados.

Anatomía: (fig. 2 y 3)

Hemos disecado el animal de 18mm y extraído la rádula de uno de los ejemplares de 9mm.

La armadura labial es de color granate en el animal vivo, desapareciendo la coloración con el hidróxido potásico; está formada por largos uncinos bifidos (fig. 3,G) de unas  $5\mu$  de ancho.

La radula se puede escribir  $65 \times (60-I-60)$  en el animal de 18mm y  $42 \times (31-I-31)$  en el de 9mm. Los dientes son unicuspidados e indentados (fig. 3,H) y miden unas  $100\mu$  de alto hacia la zona media de cada semihilera. El diente raquídeo es una pequeña placa triangular.

El aparato digestivo presenta dos glándulas salivares iguales, largas y delgadas (fig. 2,E). El intestino sale de la glándula digestiva a la altura de su tercio superior izquierdo.

El aparato genital está construido como en otros Cromodoridos, presenta una bolsa copulatrix en forma de casquete esférico y una glándula de la parte femenina del aparato genital claramente dividida en dos mitades, la superior de color rosado y la inferior grisácea, semitransparente.

Origen del nombre:

La especie la denominamos Ch.britoi por dedicársela al Profesor A. Brito, de la Universidad de La Laguna, que recolectó dos de los ejemplares y como agradecimiento a su colaboración en los muestreos realizados.

Depósito:

El holotipo se encuentra depositado en las colecciones del Museo Nacional de Historia Natural de París, junto con una diapositiva

en color del animal vivo. Lo que queda de la serie paratípica lo está en el Centro de Investigaciones Acuáticas de Asturias y en el Departamento de Zoología de la Universidad de La Laguna.

#### Discusión:

El colorido de Ch.brito le diferencia claramente de todas las especies de Chromodoris que se conocen en el Atlántico Este. Entre las especies del Atlántico Oeste, una especie, Ch.neona Marcus, 1955, propia de Florida al Brasil, presenta una coloración de aspecto general algo similar a la de Ch.brito. Las diferencias más significativas entre ambas especies se establecen en que Ch.neona tiene la coloración de fondo azul pálido, el borde del manto es rojo y está cortado por listas rojizas; presenta también una lista roja en el dorso de la cola, lista que en Ch.brito, cuando existe, es amarilla; además, los palpos son surcados en Ch.neona y macizos en Ch.brito y en la piel de Ch.neona hay espículas que faltan en nuestra especie.

El número de dientes por semihilera parece ser algo mayor en Ch.brito, 34 para un animal de 9mm, mientras que THOMPSON (1980) da 32 para uno de 11mm (como Ch.clenchi) y MARCUS (1967) da 38 para otro de 12mm. El primer diente radular y los laterales más externos son también diferentes en ambas especies.

Es posible, sin embargo, que Ch.brito pueda encontrarse también en el Caribe, ya que en MARCUS (1967, Pl.I, fig. 4) aparece representado como posible Ch.neona un animal recolectado en Florida que no pudo ser estudiado por desintegrarse antes de la fijación y que presenta afinidades con Ch.brito tales como la estría de la cola amarilla, la coloración de fondo violácea, la ausencia de estrías rojas cortando el borde del manto y una talla de 23mm, mucho mayor que las dimensiones conocidas de Ch.neona (13mm da THOMPSON, 1980; 12mm MARCUS, 1967) y más próxima a las de Ch.brito.

Otros Chromodorididae que viven en el Atlántico Oeste tropical pueden ser también encontrados en las Islas Canarias: es el caso de Hypselodoris webbi d'Orbigny, 1839 (= H.edenticulata White, 1952) (BOUCHET Y ORTEA, 1981) y Ch.punctilucens Bergh, 1890 (ODHNER, 1932; ALTAMIRA Y ROS, 1979).

Hay que señalar que MEYER (1977) y THOMPSON (1980) consideran a Ch.neona Marcus, 1955, como sinónimo de Ch.clenchi (Russell, 1935), cuya anatomía no fue estudiada en la descripción original de la especie.

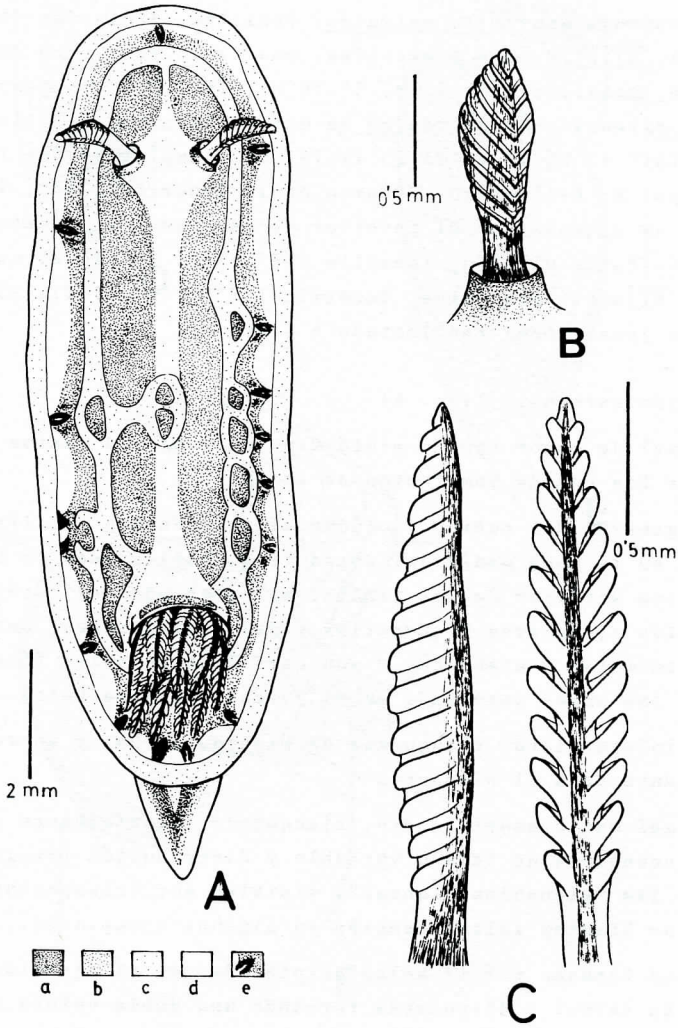


Fig. 1. *Chromodoris britoi* n. sp. A) Vista dorsal del animal vivo. a) rosa violáceo. b) amarillo oro. c) Amarillo limón. d) blanquecino. e) mancha púrpura intenso. B) Rinóforo. C) Hoja branquial



Chromodoris purpurea (Laurillard, 1831)

Material examinado: El Puntal, Asturias (43° 30'N, 5° 22'W), 29.8.76, cinco ejemplares y numerosas puestas recolectados a un metro de profundidad en bajamar; el mayor ejemplar midió 40mm de longitud en extensión; 14.12.77, numerosos juveniles (3-4mm) sobre la esponja Aphyrilla sulfurea. Comillas, Santander (43° 22'N, 4° 15'W), 22.6.78, dos ejemplares, uno de 16 mm y otro de 6mm. Verdicio, Asturias (43° 35'N, 5° 50'W), 16.3.81, un ejemplar de 30mm de extensión en un charco de marea. Cala San Francisco, Cataluña (41° 41'N, 2° 48'E) 25.11.79, un ejemplar de 4mm fijado legado por M. Ballesteros. Charco Azul, Tenerife (28°N, 16° 31'W), 1.4.80, un ejemplar en el interior de una cueva a un metro de profundidad. Punta Hidalgo, Tenerife (28° 35'N, 16° 10'W) un ejemplar de 22mm fijado. Agua Dulce, Tenerife (28°N, 16° 31'W), 23.7.80, un ejemplar joven (6mm) recolectado a 6 mts.

Morfología externa: (fig. 4)

El animal de mayor tamaño midió 42mm de longitud máxima en extensión, de los cuales 9mm fueron de cola.

Color general del cuerpo violáceo claro, con manchas irregulares violeta en la zona media del dorso (fig. 4,I), desde la branquia a la parte anterior de los rinóforos; estas manchas están presentes en los ejemplares de Canarias y del Mediterráneo, pero faltan en los animales Cantábricos o son casi inapreciables (fig. 4,J); tampoco las hemos observado en el juvenil de Agua Dulce.

Cola violeta claro, flanqueada de blanco, ancha, y sobresaliendo ampliamente tras el hiponoto.

Borde del manto amarillo oro, flanqueado interiormente por manchitas blanquecinas de tamaño variable y distribución irregular, debidas a las "glándulas blancas", visibles por transparencia. Estas manchitas blancas faltan también en algunos ejemplares.

Branquia formada por 17 hojas unipinnadas en el ejemplar de mayor talla (42mm) y dispuestas formando una doble voluta (fig. 4,K) con el ano en el medio. Las hojas son de color violeta, más oscuro que las manchas del cuerpo, y con el raquis blanquecino. En el ápice presentan una conspicua mancha blanca. El número de hojas obser

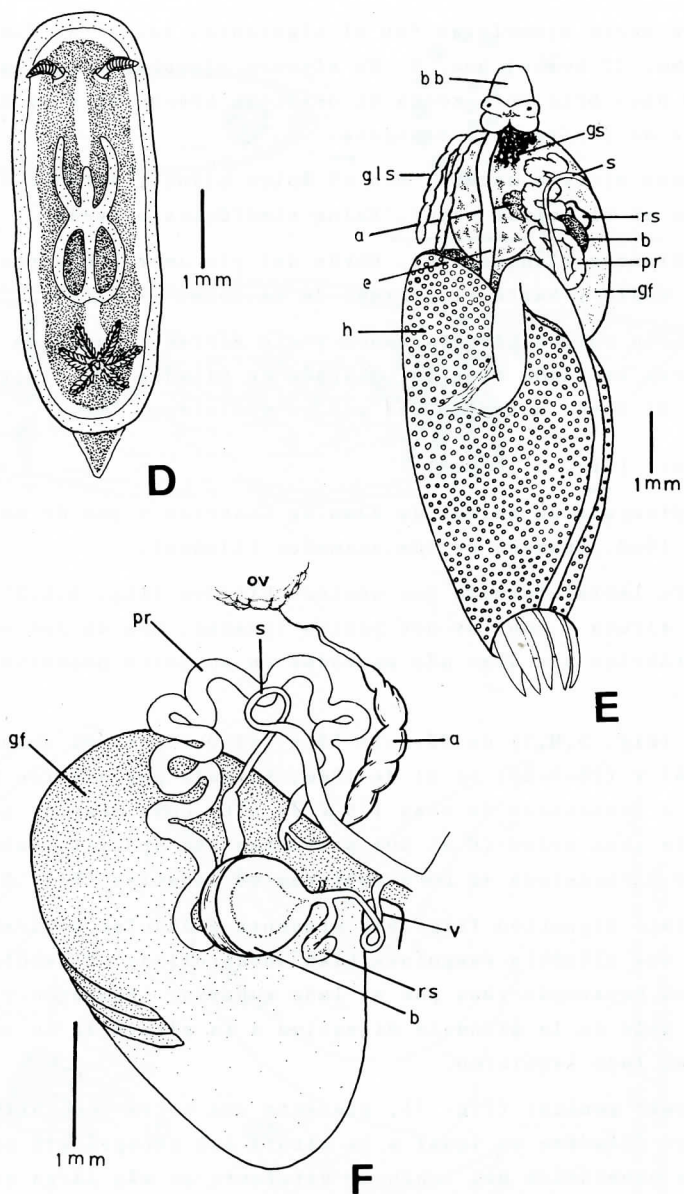


Fig. 2. *Ch. britoi* n. sp. D) Vista dorsal del menor animal recolectado. E) Aspecto de las vísceras en posición. F) Diagrama del aparato genital.

vadas en otros ejemplares fue el siguiente: animal de 30mm, 15 hojas; 16mm, 12 hojas; 6mm, 9. En algunos ejemplares un llamativo círculo azul brillante rodea al orificio branquial y se hace muy aparente al contraer la branquia.

Rinóforos violeta oscuro, con el ápice blanco, dotados de 30 laminillas en el animal mayor. Vaina rinofórica elevada.

Pie y flancos blanquecinos. Borde del pie amarillo a partir de su zona media y hasta el extremo de la cola.

Cabeza con palpos bien formados y sin surcar, aunque en algunos ejemplares se puede observar después de fijados una ligera acanaladura. El borde anterior del pie es violeta.

Anatomía: (fig. 5, 6 y 7)

Hemos disecado un animal de 22mm de Canarias y dos de Asturias de 20 y 18mm. (tamaño de los animales fijados).

Armadura labial formada por uncinos bífidos (fig. 5,L,N) de unas  $35\mu$  de altura y con las dos puntas iguales. Los de los animales del Cantábrico son algo más aguzados en su parte posterior (fig. 5,N).

Radula (fig. 5,M,:) de fórmula  $58 \times (45-0-45)$  en el animal de 22mm y  $41 \times (28-0-28)$  en el de 18mm, formada por dientes unicuspidados e indentados de unas  $125\mu$  de alto como máximo. Los dientes de la zona media (8 al 40) presentan una apófisis basal posterior más pronunciada en los ejemplares de Canarias (fig. 5,M).

El aparato digestivo (fig. 6), presenta glándulas salivares acinadas y una glándula sanguínea bien desarrollada. El esófago penetra en el hepatopáncreas por el lado superior izquierdo y el intestino sale de la glándula digestiva a la altura de su zona media en el lado izquierdo.

El aparato genital (fig. 7), presenta una bolsa copulatriz esférica cuyo diámetro es igual a la altura del receptáculo seminal. la parte prostática del conducto deferente es más larga que el espermiducto.



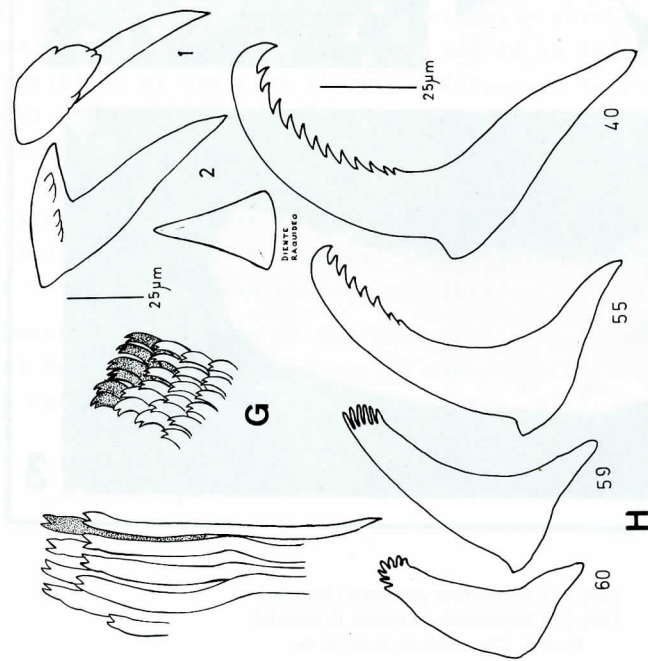


Fig. 3. *Ch. britoi* n. sp. G) Elementos de la armadura labial. H) Elementos de una semihelera de la rádula.

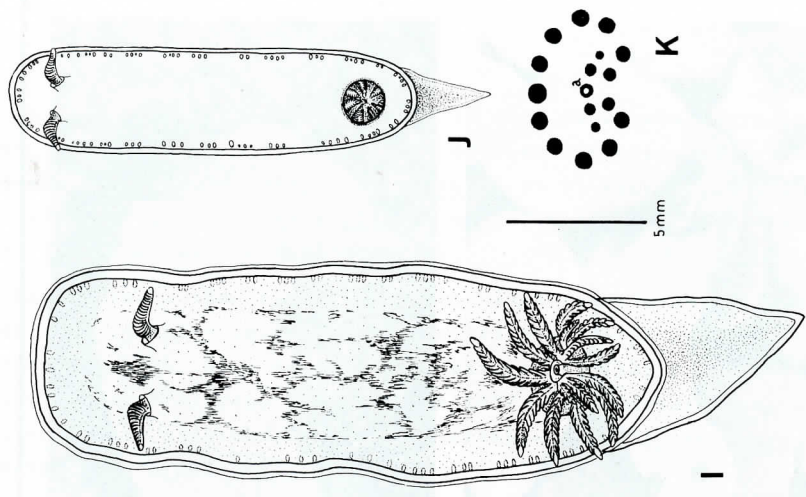


Fig. 4. *Ch. purpurea* (Laurillard, 1831). I) Animal de Canarias, vista dorsal. J) Ejemplar del Cantábrico, Vista dorsal. K) Esquema del aparato branquial.



Foto 1. *Chromodoris purpurea* (Asturias).

Foto 2. *Chromodoris purpurea* (Canarias).

Foto 3. *Chromodoris britoi* n. sp.

### Biología:

Ch. purpurea se encuentra desde la zona de mareas hasta los 60m de profundidad, en lugares donde existen las esponjas que constituyen su alimento: Aphyrilla sulfurea en el Cantábrico (ob. propia) y Spongionella pulchella en el Mediterráneo (SCHMECKEL, 1968). No conocemos su dieta en Canarias.

La puesta ha sido observada en el Cantábrico durante los meses de mayo, junio y agosto. Es una cinta espiral de tres vueltas, con huevos de  $145\mu$  de diámetro (extremos de  $125$  y  $162\mu$ ). Las larvas nacen al cabo de 11 días a  $18^{\circ}\text{C}$  y abundantes juveniles (3-8mm) han sido observados en diciembre sobre A. sulfurea a un metro de profundidad.

### Discusion:

Ch. purpurea es uno de los Cromodoridos "violeta" más frecuentes en el Atlántico Nordeste y ha sido confundido en ocasiones en la literatura con otras especies, especialmente con Ch. luteorosea, por ser mal conocida su anatomía (PRUVOT-FOL, 1953; FEZ, 1974). Del estudio realizado aquí en detalle, a partir de animales recolectados en los extremos norte y sur de su área de distribución geográfica se aprecian algunas diferencias de cromatismo debidas a la falta de manchas violáceas en el dorso de los ejemplares Cantábricos, manchas que pueden ser debidas a que comen una esponja distinta a la de los animales mediterráneos. La comparación anatómica no ha revelado ninguna diferencia digna de mención y las observadas en la armadura labial y la rádula entran dentro de la variación intraespecífica de estas estructuras..

Nuestros ejemplares de Canarias constituyen la cita más meridional de la especie. Ch. purpurea era conocido con anterioridad sólo hasta Temara, Marruecos (Pruvot-Fol, 1953; Gantes, 1962).

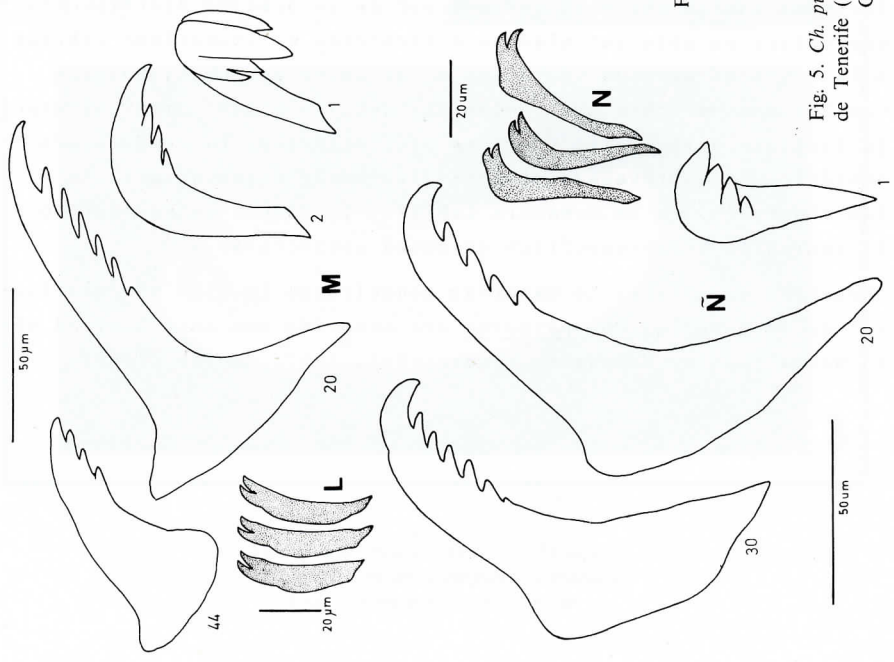


Fig. 5. *Ch. purpurea*. Elementos de la armadura labial en animales de Tenerife (L) y Asturias (N). Dientes radulares en animales de Canarias (M, 22 μm) y Asturias (N̄, 18 μm).

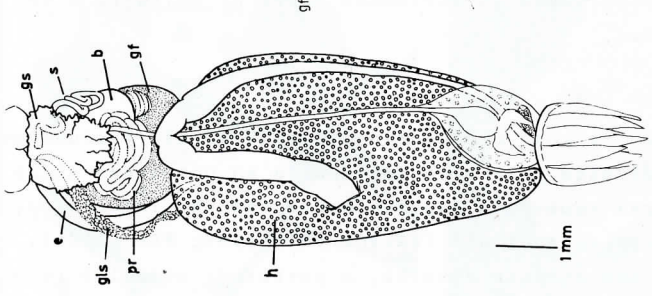


Fig. 6. *Ch. purpurea*. Vista de las visceras en posición.

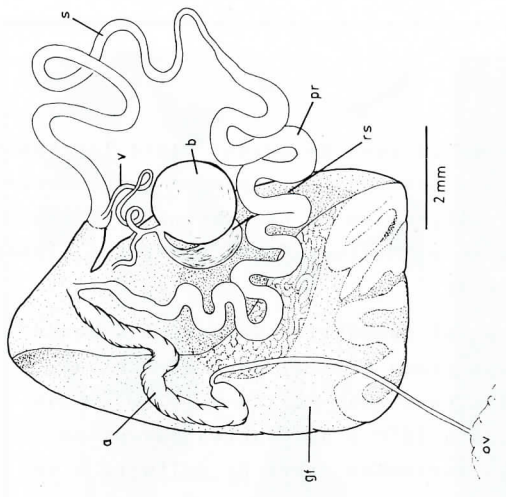


Fig. 7. *Ch. purpurea*. Diagrama del aparato genital.



#### LEYENDA DE LAS FIGURAS

a=ampolla;b=bolsa copulatrix (espermateca);bb=bulbo bucal  
e=esófago;gf=glándulas de la parte femenina del aparato  
genital;gls=glándulas salivares;gs=glándula sanguínea  
h=glándula digestiva (hepatopancreas);ov=ovotestis;pr=parte  
prostática del conducto deferente;rs=receptáculo seminal  
(espermatocisto);s=espermiducto;v=vagina

#### AGRADECIMIENTOS

Nuestras gratitud a la Dra.E.Marcus por la revisión crítica del texto de Ch.brito; a los Drs. J.Bacallado y P.Bouchet por sus consejos y ayuda sobre el terreno.Nuestro agradecimiento, finalmente, a Ricardo Castillo y Alberto Brito a quienes debemos parte del material recolectado.

(Recibido el 21 de julio de 1981)

\* Departamento de Zoología  
Universidad de Oviedo  
Centro de Inv. Acuat. de Asturias  
Gil de Jaz, 10, 4.º, Oviedo

\*\* Departamento de Zoología  
Facultad de Biología  
Universidad de La Laguna  
Tenerife, Islas Canarias

#### BIBLIOGRAFIA

- ALTIMIRA,C. y ROS,J.-1979. Algunos moluscos marinos de las Islas Canarias. Vieraea 8(1):3-12
- BOUCHET,P. y ORTEA,J.-1981. Quelques Chromodorididae bleus de l'Atlantique oriental. Ann.Inst.Océanogr.56(2):117-125
- EDMUNDS,M.-1977. Larval development,oceanic currents and origins of the Opisthobranch fauna of Ghana. J.moll.Stud. 43:301-308



- FEZ, S. de -1974. Ascoglossos y Nudibranquios de España y Portugal. C.S.I.C. Valencia, 325pp
- GANTES, H. -1962. Glossodoris luteopunctata, une nouvelle espèce de Mollusque Nudibranche. Comptes rendues Soc.Scién.Nat.et Physiques du Maroc 7:133-135
- MARCUS, E. -1955. Apisthobranchia from Brazil (1). Boletim Fac.Filosofia, Ciências e Letras, Univ.Sao Paulo 207:89-200
- MARCUS, E. y MARCUS, E. -1967. American Opisthobranch Mollusks. Stud.trop.Oceanogra.Miami 6:VIII+256pp.
- MEYER, K.B. -1977. Dorid nudibranchs of the Caribbean coast of the Panama Canal Zone. Bulletin of Marine Science 27:299-307
- ODHNER, N.H. -1932. Beitrage zur Malakozologie der Kanarischen Inseln. Lamellibranchen, Cephalopoden, Gastropoden. Arkiv.For. Zoologi. 23A, 116pp., 1pl.
- PRUVOT-FOL, A. -1953. Etude de quelques Opisthobranches de la côte Atlantique du Maroc et du Senegal. Travaux de l'Institut Chérifien 5:1-105
- RUSSELL, H.D. -1935. Some nudibranchs of Bermudas with a description of a new species. The Nautilus 49:59-61
- SCHMEKEL, L. -1968. Ascoglossa, Notaspidea and Nudibranchia in the littoral of the Gulf of Naples. Rev.Suisse Zool. 75(1):103-155
- THOMPSON, T.E. -1980. Jamaican Opisthobranch Molluscs II. J.moll. Stud. 46:74-99