

© JOSÉ ESPINOSA Y JESÚS ORTEGA

FIG. 186. *Beroe ovata*, ctenóforo planctónico.

**Ctenóforos** (filum Ctenophora). La gran mayoría son organismos planctónicos y todos son carnívoros, aunque existen algunas especies bentónicas. Su aspecto general recuerda al de una medusa, pero se distinguen por presentar ocho bandas ciliadas o filas de peines (ctenes), que dividen el cuerpo en ocho secciones iguales. Algunas especies poseen dos tentáculos contráctiles, provistos de células adhesivas (coloblastos) para capturar el alimento (zooplancton), pero a diferencia de los cnidarios, los ctenóforos carecen de células urticantes. En Cuba no existen inventarios a nivel de especies.

Aunque se reconoce el posible origen de los ctenóforos a partir de los cnidarios, son más avanzados y no tienen las formas de pólipo y medusa. Ningún otro grupo animal conocido sigue su estructura corporal, y se consideran una discontinuidad evolutiva.

Algunos ctenóforos como *Mnemiopsis leidyii* y *Beroe ovata* (FIG. 186), son muy abundantes en nuestras aguas someras, en especial durante la primavera y el verano, y con frecuencia son confundidos por algunos bañistas con las indeseables medusas. Otra especie registrada para Cuba es el cinturón de Venus (*Cestum veneris*), que puede alcanzar casi un metro de largo. Al menos dos especies de ctenóforos bentónicos se pueden encontrar en la zona litoral de la costa norte de La Habana, según nuestras observaciones, pero no se han identificado aún.

**Platelmintos** (filum Platyhelminthes). Incluye un amplio y variado grupo de organismos, la mayoría de los cuales son gusanos parásitos de otros animales, como peces, reptiles y mamíferos. El grupo está constituido por cinco clases diferentes: los turbelarios (clase Turbellaria)

(FIG. 187), gusanos aplanados marinos, fluviales y terrestres de vida libre, que se alimentan de otros invertebrados; los céstodos (clase Cestoidea) y tremátodos (clase Trematoda), endoparásitos de vertebrados marinos; la clase Monogenea que incluye a organismos ectoparásitos, principalmente de las branquias y el cuerpo de los peces; y la clase Udonellidea, con especies que parasitan a copépodos, que a su vez parasitan a los peces.

Se han registrado sólo unas 80 especies en Cuba, la mayoría tremátodos y monogéneos. Sin embargo, de turbelarios, muy comunes en casi todos nuestros hábitats marinos, de tamaño relativamente grande y algunos provistos de colores muy vistosos, se han citado sólo dos especies: *Stylochus megalops*, depredador de los ostiones *Crassostrea virginica*, y *Pseudoceros crozieri*, asociado a las colonias de la ascidia *Ecteinascidia turbinata*.



FIG. 187. A pesar de la belleza de algunas especies como *Pseudoceros crozieri*, los turbelarios no han llamado la atención de los zoólogos cubanos y están subinventariados.

FIG. 189. *Tonicia schrammi* es frecuente en los arrecifes del Caribe. Los quitones tienen la superficie dorsal convexa recubierta por ocho placas calcáreas imbricadas en sentido anteroposterior, de ahí el nombre de la clase: Poliplacóforos; la coloración de dichas placas suele estar acorde con la del medio donde viven.



FIG. 188. Los nemertinos del arrecife suelen presentar colores brillantes mientras que en los fondos de arena suelen ser más discretos, en sintonía con el sustrato.



FIG. 190. La concha de los caracoles marinos es de una sola pieza, generalmente enrollada; comienza en el ápice o vuelta más antigua y va creciendo a medida que las vueltas se van haciendo mayores y se van enrollando alrededor de un eje central o columela. En este *Calliostoma javanicum* se aprecia la perfección que pueden llegar a tener.

**Nemátodos** (filum Nematoda). Posiblemente es uno de los grupos con mayor número de especies de la fauna marina. Se encuentran en todos los hábitats marinos, con una amplia distribución vertical que abarca desde la zona intermareal a las grandes profundidades, y en muchos casos pueden ser altamente abundantes, superando inclusive el millón de individuos por metro cuadrado. Por lo general son organismos de tamaño pequeño, entre 0,05 a 1,0 mm de largo, vermiformes, de vida libre o parásitos y comensales de otros animales.

Los nemátodos, aunque son buenos indicadores de la calidad ambiental de los hábitats marinos y con frecuencia se utilizan para esos fines como parte de la meiofauna, han sido taxonómicamente poco estudiados en Cuba, de donde solamente se han identificado 11 especies y algo más de cien taxones superiores (géneros y familias) (FIG. 188).

**Moluscos** (filum Mollusca). Uno de los grupos de invertebrados más numerosos y extendidos por todo el planeta, con más de 100 000 especies recientes conocidas y varios miles de fósiles. Actualmente se consideran 10 clases dentro de este filum, ocho con representantes recientes (Monoplacophora, Caudofoveata, Solenogastres, Polyplacophora (FIG. 189), Gastropoda, Bivalvia, Scaphopoda y

Cephalopoda) y dos solamente con representantes fósiles (Hyolitha y Rostroconchia).

Presentan simetría bilateral y su forma es muy variable, con división máxima de su diseño corporal en cabeza y tronco, por lo general con cutícula o un manto con secreciones calcáreas y un pie ventral. Poseen todos los sistemas de órganos bien

desarrollados. La cavidad respiratoria aparece bajo un repliegue libre del manto (cavidad paleal) de forma generalizada. Normalmente están provistos de branquias pinnadas y de una rádula, la cual falta en los bivalvos. La gran mayoría de las especies de moluscos están protegidas por una concha calcárea, secretada por el manto, cuya presencia ha favorecido el registro fósil del grupo.

El origen de los moluscos es marino y es allí donde están representadas todas sus clases vivientes. Solamente los bivalvos y los gasterópodos (FIG. 190) se han adaptado al agua dulce, mientras que los gasterópodos han tenido tal éxito en la conquista de los



FIG. 191. *Phalium granulatum* es un activo carnívoro nocturno del hábitat arrecifal.

© JOSÉ ESPINOSA Y JESÚS ORTEA

ambientes terrestres que, de las más de 60 000 especies de gasterópodos actuales conocidas, la mitad son terrestres, unas 25 000 son marinas y el resto fluviales.

Los moluscos son el grupo de invertebrados marinos de Cuba mejor inventariado y estudiado, e incluye hasta el presente 1 650 especies recientes (1 227 gasterópodos, 321 bivalvos, 39 escafópodos, 36 cefalópodos, 26 polioplacóforos y un aplacóforo), la gran mayoría de las cuales (76 %) se distribuye por las zonas nerítica y litoral, mientras que para la zona circalitoral y el sistema afital o profundo se registran 323 (20,5 %) y unas 60 especies (3,5 %) tienen hábitos de vida pelágicos. De estos últimos se destacan dos terópodos o mariposa marinas, *Clyo pyramidata* y *Dyacría trispinosa*, cuyas conchas son frecuentes en los sedimentos.

En nuestras costas, la mayor riqueza de especies se encuentra en los arrecifes coralinos (FIG. 191), aunque sus densidades y biomasa son muy bajas debido a la competencia por los recursos y a la presión de depredación. Eventualmente, la biomasa puede incrementarse por la presencia de organismos de gran tamaño como el cobo (*Strombus gigas*).

La alta diversidad de especies arrecifales parece estar relacionada con la existencia de una gran diversidad de biocenosis y microhábitats que son aprovechados tanto por especies oportunistas como por otras muy especializadas. Esto determina la presencia en los arrecifes coralinos de innumerables moluscos depredadores de las presas más variadas y exclusivos de algas (FIG. 192), esponjas (FIG. 193), hidrozoos, corales, briozoos, gusanos, crustáceos, equinodermos e incluso peces;



© JOSÉ ESPINOSA Y JESÚS ORTEA

FIG. 192. *Thuridilla mazda*, pequeña babosa descrita en el año 2000 a partir de ejemplares de la playita de la calle 14 en el litoral habanero, es la segunda especie de su género en el Atlántico.

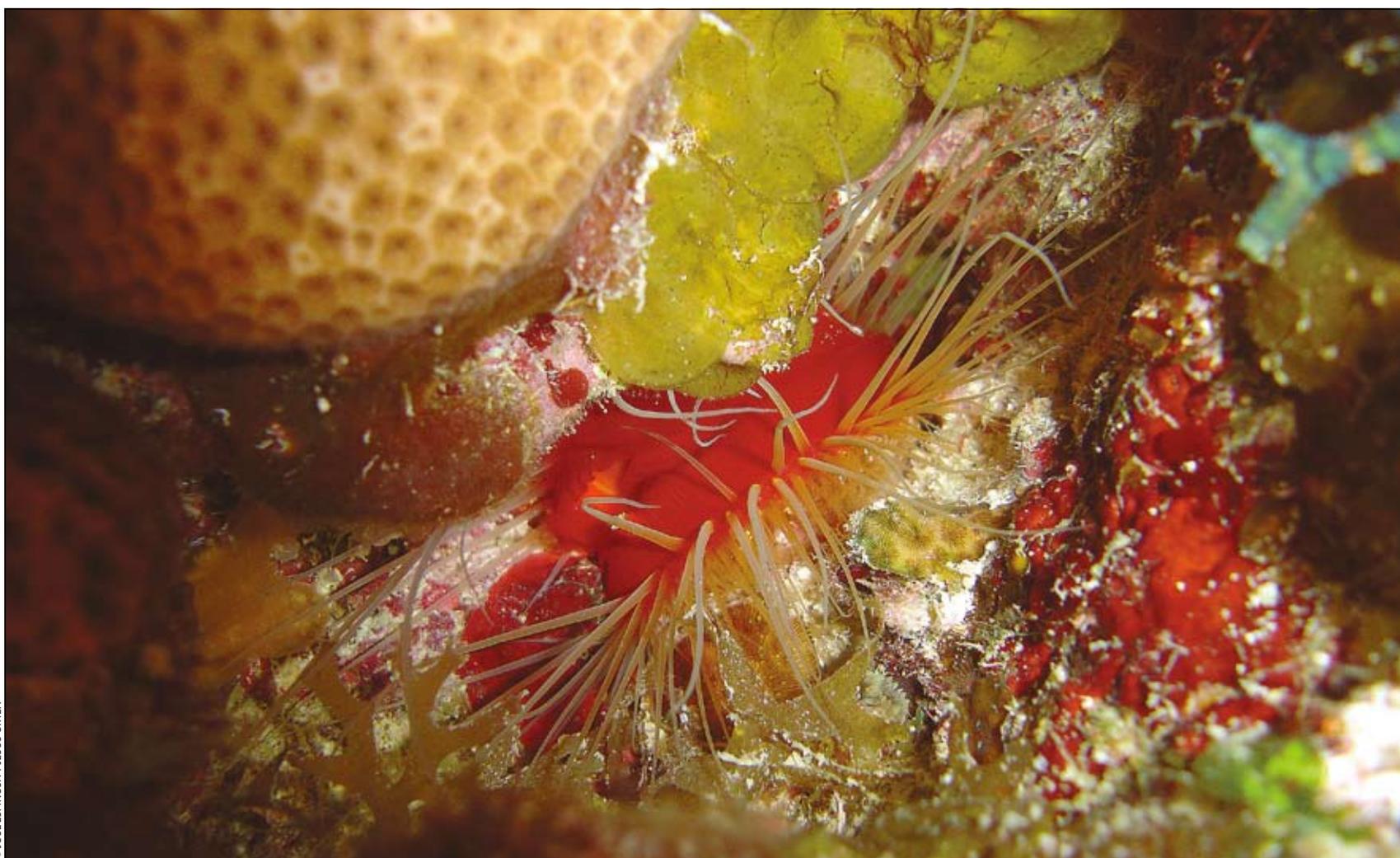
además existen especies comensales, parásitas y filtradoras (FIG. 194).

En los seibadales, las mayores densidades y biomasa se corresponden con especies de gasterópodos herbívoros y detritófagos, en su



FIG. 193. Las babosas marinas aportan regularmente un alto número de nuevos registros y taxones al inventario de moluscos de Cuba. *Chromodoris binza* es una de las más bellas.

FIG. 194. Las conchas entreabiertas del bivalvo *Ctenoides scabra* muestran los tentáculos con células táctiles y quimiorreceptoras que llenan el borde del manto.



mayoría de la familia Cerithiidae. Donde la macrovegetación está ausente, los bivalvos presentan los valores más significativos, sobre todo el venéreo *Chione cancellata*, cuyas densidades y biomásas pueden ser extraordinariamente altas en algunos fondos de fango muy fino.

En la zona litoral de las costas rocosas dominan los moluscos, tanto en densidad, por especies de la familia Littoriinidae, como en biomasa, donde los quitones y *Acanthopleura granulata* hacen el mayor aporte.

Las costas de manglares están pobladas por gasterópodos de las familias Neritidae, Batillariidae, Potamididae y Ellobiidae, cuyas densidades y biomásas suelen ser muy variables, pero nunca llegan a alcanzar valores tan altos como los que se pueden encontrar en los fondos particulados.

Asociada con las raíces del mangle rojo (*Rhizophora mangle*) vive *Cadlina rumia*,

bella babosa marina de color blanco orlada de amarillo, y otras tres especies de bivalvos cuyas densidades y biomásas pudieran ser las mayores encontradas dentro de los moluscos en las costas cubanas: el ostión (*Crassostrea virginica* = *Crassostrea rhizophorae*) y la baya (*Insognomon alatus*) se desarrollan en salinidades entre bajas y normales ( de 15 a 36 ‰), mientras que el falso mitlido (*Mytilopsis dominguensis*) prefiere salinidades inferiores a las 15 ‰. En esta agua salobre se han citado recientemente varias especies de babosas marinas como *Ercolania fuscata*, *Doriopsilla pharpa* o *Facelina karouae*.

Aunque existe un alto potencial de moluscos marinos que pueden servir de alimento al hombre (unos 80 bivalvos y varios gasterópodos y cefalópodos) (FIG. 195), sólo el ostión (*Crassostrea virginica*), la almeja pata de cabra (*Arca zebra*) y el cobo (*Strombus gigas*) son explotados de forma oficial

y regulada. Una cuarta especie, el pulpo (*Octopus vulgaris*), soporta una presión pesquera irregular para su consumo. Los tres bivalvos suponen 10,2 % de los desembarcos de la pesca, almeja (4.8 %), ostión (3,7 %) y cobo (1,7 %).

Algunos bivalvos causan perjudiciales para la economía. Las especies de las familias Pholadidae y Teredinidae son perforadoras de maderas sumergidas y dañan los barcos e instalaciones portuarias construidos con este material. Otros figuran entre los principales organismos incrustantes, indeseables para las industrias que utilizan el agua de mar en sus sistemas de enfriamiento porque reducen la eficiencia de las bombas de succión, tapan los filtros y los tubos intercambiadores de calor, provocando así una disminución en el intercambio térmico con el consiguiente aumento en el consumo de combustible. Los principales bivalvos incrustantes en las costas cubanas

FIG. 195. La eficacia de los sistemas respiratorio y circulatorio de los cefalópodos les ha permitido alcanzar el mayor tamaño corporal de todos los invertebrados. En la imagen *Octopus briareus*, uno de los mayores pulpos del arrecife coralino.





**FIG. 196.** La cinturita (*Cyphoma gibbosum*) es una de las especies cubanas de caracoles amenazada por la colecta indiscriminada para la confección de adornos y su uso en prácticas de santería. Se alimenta de gorgonias sobre las que vive.

son *Brachidontes exustus* y *Crassostrea virginica*. aunque existen otras especies dotadas de mecanismos de fijación al substrato que forman parte de esa fauna no deseada.

La afición del hombre por las conchas de los moluscos es tan antigua como la propia humanidad, y han sido utilizadas como adornos, objetos religiosos y hasta como moneda para el intercambio comercial. Por estas razón algunas especies de caracoles marinos están amenazadas por las colectas indiscriminadas. Entre éstas se encuentran el quinconte rosado (*Cassis madagascariensis*), muy demandado por la industria artesanal italiana para la confección de camafeos; el quinconte carey (*C. tuberosa*); el quinconte de flámulas (*C. flammea*); el cobo porcelana

(*Strombus costatus*); el cobito rojo (*S. pugilis*), el cobito rana (*S. raninus*), el negro maco (*Cypraea zebra*), el tritón (*Charonia variegata*), la coba o fotuto (*Turbinella angulata*), la cinturita o caracol de la brujería (*Cyphoma gibbosum*) (FIG. 196), la ostra espinosa (*Spondylus americanus*) y algunas otras más, cuyas conchas son codiciadas por coleccionistas o simplemente como adornos y recuerdos de viaje por los numerosos turistas que nos visitan. Mención especial merece la sigua (*Cytharium pica*) que une su condición de caracol comestible al uso de su concha para trabajos de nácar, cajas, aretes y anillos.

Oficialmente todas las especies de nuestra flora y fauna están protegidas por la ley que regula el uso de los recursos

naturales, por ello, su comercialización, sin la debida licencia ambiental, es una violación de las disposiciones vigentes y objeto de sanción.

**Sipuncúlidos** (filum Sipunculida). Llamados gusanos cacahuete por la forma que toma al contraerse, tienen el cuerpo provisto de una trompa o sifón (en latín *sipunculus*) que dio origen a su nombre. Son animales marinos de vida libre y sedentaria que viven enterrados en los sedimentos, dentro de tubos excavados por ellos mismos o aprovechando huecos en las raíces del mangle o de los corales y las conchas vacías de algunos caracoles marinos. Algunas especies llegan a cavar galerías en sustratos duros combinando medios químicos y mecánicos.

Son animales no segmentados, fáciles de reconocer por su probóscide estrecha y retráctil que entra y sale continuamente del extremo anterior del cuerpo y que, cuando está extendida, permite ver la boca en su extremo rodeada por una corona de tentáculos ciliados con los que engloban la materia orgánica que llevan hacia la boca. La superficie de la probóscide suele estar cubierta por espinas, anillos de ganchos o papilas

o *Siphonosoma cumanense* que llega a los 19 cm. La mayor parte de las 250 especies conocidas se distribuyen en zonas tropicales. En Cuba sólo se han reportado ocho, datando los últimos trabajos de 1967, por lo que la diversidad del grupo en nuestras costas es presumiblemente muy superior. Entre los sipuncúlidos de nuestras costas, *Golfingia hespera* es uno de los más comunes, al igual que *Phascolosoma antillarum*, ampliamente distribuido por el Caribe y común en nuestros fondos blandos someros.

**Equiúridos** (filum Echiurida): Son animales bentónicos que viven enterrados en fondos de arena o fango, o en el interior de grietas y oquedades rocosas, entre los corales, e incluso dentro de conchas de caracoles vacíos. Sus dimensiones varían

aplanada y extensible que no pueden retraer en el interior del cuerpo y que utilizan para explorar el sustrato en el que viven y captar las pequeñas partículas orgánicas de las que se alimenta, que llevan hacia la boca sin tener que abandonar su refugio.

*Bonellia viridis* (FIGS. 199 Y 200), es común en los arrecifes de María la Gorda alrededor de los 20 m de profundidad, el cuerpo mide unos 8 cm y cuando extiende la trompa puede llegar a los 2 m. Con ella recoge partículas de su entorno que transporta hacia la boca a lo largo de un surco ciliado. Son animales de sexos separados y en *Bonellia* el dimorfismo sexual es extremo, viviendo los machos enanos (de 1 a 3 mm) sobre la hembra. En Cuba hasta la fecha, sólo se había reportado la especie *Ochetostoma baroni*, también de color verde, pero de trompa corta y amarilla.

**Anélidos** (filum Annelida). Son gusanos segmentados, cuyo diseño corporal constituye una serie repetitiva que se manifiesta en cada segmento o anillo (metámero) del cuerpo, excepto el sistema digestivo que se extiende a todo lo largo del cuerpo. Poseen una cabeza bien diferenciada, a partir de la cual se generan los anillos.

Este grupo incluye la lombriz de tierra, las calandracas de agua dulce y unas pocas lombrices marinas (clase Oligochaeta); las sanguijuelas, también terrestres, marinas y de agua dulce (clase Hirudinea); y los gusanos de fuego, gusanos plumero y arbolitos de navidad y (clase Polychaeta), mayoritariamente marinos, con unas pocas especies de agua dulce y salobre.

Los poliquetos son el grupo de anélidos más estudiado y mejor conocido de la fauna marina cubana (FIG. 201), con unas 380 especies registradas. Deben su nombre a que tienen numerosas estructuras quitino-proteicas llamadas setas o quetas, dispuestas en los costados del cuerpo, las cuales suelen ser urticantes. Su tamaño es variable, desde especies pequeñas de apenas un milímetro de largo hasta algunas muy grandes que alcanzan un metro o más. Viven en los más diversos hábitats, desde los fondos de fango y arena hasta los arrecifes coralinos, donde juegan un importante papel en la ecología del ambiente incluida la trama alimentaria de numerosas especies como los peces, las



FIGS. 197 Y 198. En la superficie de la probóscide de los sipuncúlidos hay ganchos o papilas que facilitan su movimiento exploratorio por el sustrato en busca de alimento. En las dos ilustraciones se aprecian dos momentos sucesivos de ese proceso.

superficiales que facilitan sus movimientos exploratorios en el sustrato fuera de la galería (FIGS. 197 Y 198). Los sexos están separados pero no tienen gónadas permanentes, desarrollándose los ovarios y los testículos de manera estacional.

La mayoría de las especies miden entre 3 y 10 cm de longitud, aunque entre las que viven en Cuba se han encontrado excepciones como *Themiste lageniformis* de apenas 1 cm

desde unos pocos milímetros a casi 2 m. Apenas unas 150 especies son conocidas en todo el mundo,

Su cuerpo parece una pequeña salchicha. En el extremo anterior se encuentra la boca, en la base de una larga trompa



© JOSÉ ESPINOSA Y JESÚS ORTEA

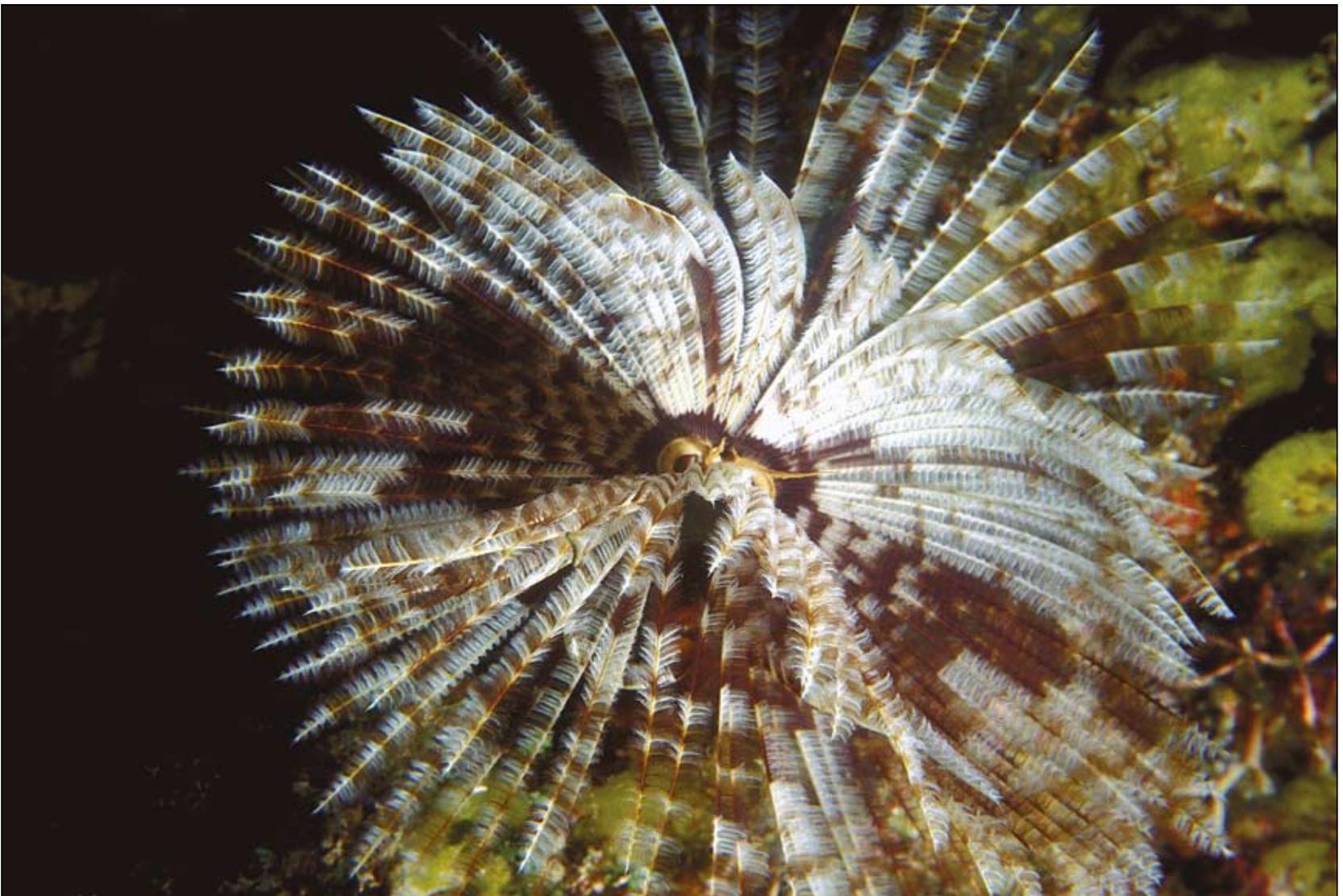
© JOSÉ ESPINOSA Y JESÚS ORTEA



FIG. 201. Gusano plumero (*Sabellastarte magnifica*). Con un inventario de 380 especies, los poliquetos son los anélidos más estudiados de la fauna marina cubana.



FIGS. 199 Y 200. Buceando en los fondos arrecifales de María La Gorda durante la noche, es frecuente ver como el echiúrido *Bonellia viridis* rastrea el fondo con su larga trompa en busca de las partículas orgánicas que constituyen su alimento. Al importunarlo, esta se retrae rápidamente hasta perderse en el hueco donde esta alojado el animal.





**FIG. 202.** El gusano de fuego (*Hermodice carunculata*) es el más común de los anélidos poliquetos cubanos. Se les llama así por el escozor que producen al entrar en contacto con ellos y que tiene su origen en las quetas, espinitas dispuestas en los costados del cuerpo.

**FIG. 203.** Los penachos branquiales de los "arbolitos de navidad" (*Spirobranchus giganteus*) rompen la uniformidad superficial de los corales.



langostas y otros invertebrados. La gran mayoría son bentónicos, pero en la época de reproducción algunas especies como *Nereis riseii*, pueden formar grandes conglomerados nocturnos de individuos planctónicos, verdaderas nubes de alimento que son aprovechados por los peces y otros organismos.

Gusanos comunes y de vida libre de nuestra fauna marina son los afroditidos, cuyo dorso está cubierto por escudetes a modo de escamas: los gusanos de fuego (*Hermodice carunculata* y *Eurythoe complanata*) (FIG. 202); el gusano de las arenas (*Arenicola cristata*) y el gusano espagueti (*Eupolyornia crassicornis*). Entre los sedentarios están el gusano medusa (*Loimia medusa*), los sabelidos como el gusano arbolito de navidad (*Spirobranchus giganteus*) (FIG. 203) y los gusanos plumeros (*Sabellastarte magnifica*, *Anamobaea orstedii*, *Notaulax occidentales* y *Bispira brunnea*), entre muchos otros que adornan el arrecife con sus bellos penachos branquiales asociados a la boca.

Los serpúlidos son otra importante familia de poliquetos caracterizada por los tubos calcáreos que fabrican los animales y que los une a los bivalvos como fauna no deseada en los canales de refrigeración de las industrias que utilizan el agua de mar con ese fin.