

GORGONIAS
DEL LITORAL
DE LA
COSTA NORTE
DE CUBA



ACUARIO NACIONAL SIBARIMAR
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

IAS



Eigendom van het
Westvlaams Economisch Studiebureau
Brugge Reeks / Boek

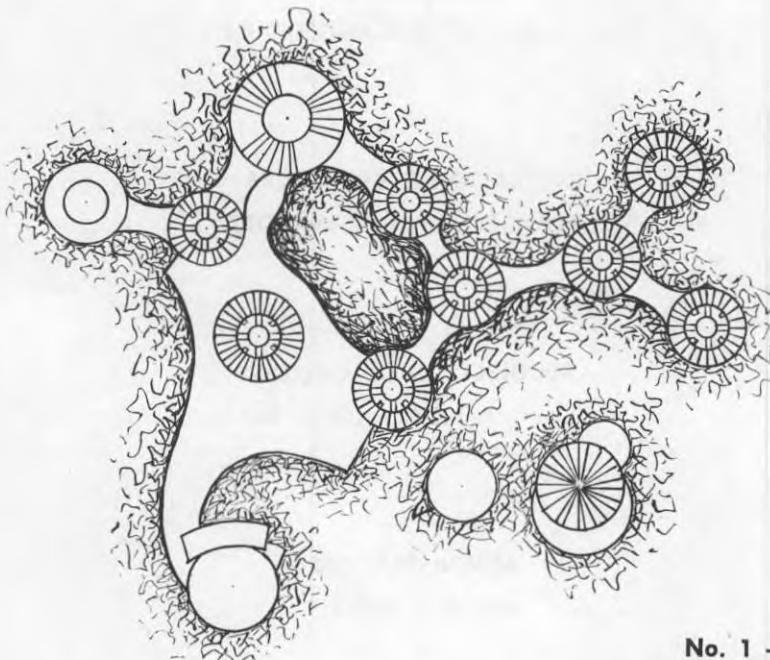
ACUARIO NACIONAL SIBARIMAR
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS



**GORGONIAS
DEL LITORAL
DE LA COSTA NORTE DE CUBA**

56151

DR. DARIO GUITART MANDAY
Biólogo - Director



No. 1 — 1959
HABANA, CUBA

**ACUARIO NACIONAL SIBARIMAR
CENTRO EXPERIMENTAL
Ave. 1^a # 6,002, Miramar, Mariana**

DIRECCION
DR. DARIO GUITART MANDAY

SUB-DIRECCION
DRA. MARIA DE LOS ANGELES FOYO

ILUSTRACIONES CIENTIFICAS
ORLANDO JAMBU FERNANDEZ

RECOLECCION DE ESPECIES
ANTONIO RAMOS Y LOPEZ SOLER

ADMINISTRACION
MARIO L. CALLEJA

FAMILIA BRIAREIDAE

BRIAREUM ASBESTINUM (Pallas)

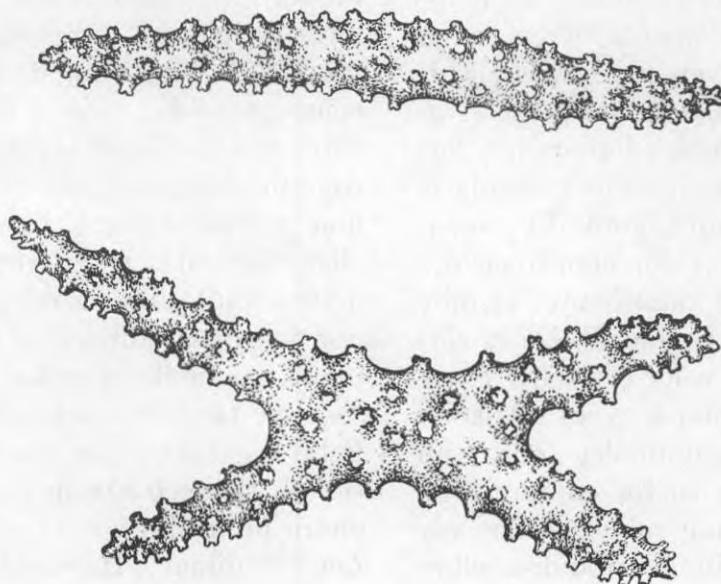
1766. *Alcyonium asbestinum* Pallas, Elench., Zooph., pag. 344.

Colonias poco ramificadas que pueden tener hasta 30 cms. o más de altura. Las ramas son casi cilíndricas aunque a veces se presentan ensanchadas en forma de hoja. Generalmente no hay un tronco bien definido pues todas las ramas se unen en el extremo inferior formando un engrosamiento que constituye la base de la colonia. El cenénquima es grueso, de color blanco sucio el cual presenta a veces un tinte rojizo más o menos acentuado. El eje está formado por espículas

rojas estrechamente unidas entre sí. Los cálices están dispuestos irregularmente sobre toda la superficie de la colonia en forma de pequeñas fositas.

Las espículas, que pueden tener hasta más de 1 mm. de largo, presentan la forma de varillas rectas o encorvadas que a veces se ramifican en los extremos y están irregularmente cubiertas con verrugas complicadas.

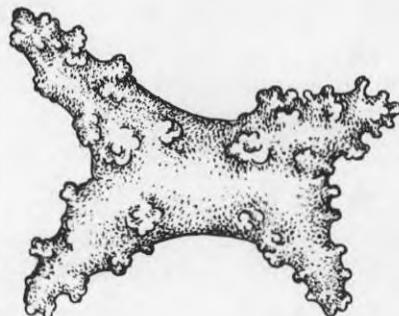
Loc.—Cojímar (Habana)
Manatí (Oriente)



FAMILIA PLEXAURIDAE

PLEXAURELLA VERMICULATA (Lammarck)

1816. *Gorgia vermiculata* Lammarck, Hist. Nat. Anim. sans Vert., vol. II, pag. 319.



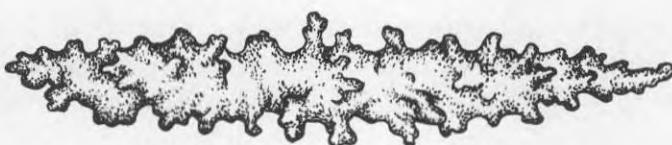
Colonias poco ramificadas que pueden alcanzar más de 50 cms. de altura. El tronco es de tamaño variable y se divide dicotómicamente en dos ramas que vuelven a dividirse de la misma manera y así sucesivamente hasta adoptar una forma típica que nos recuerda la de un candelabro. El cenénquima de color blanco sucio o carmelita amarillento, es muy grueso y friable. El eje es cónico y de color carmelita claro, presentando a veces estriaciones longitudinales que van dando la vuelta en forma de espiral muy abierta. Los cálices están distribuidos sobre

toda la superficie de la colonia y semejan pequeños poros a veces hasta de 1 mm. de diámetro. Las espículas son incoloras y pueden ser: varillas gruesas de 0.18 mm. de largo como promedio, más o menos cubiertas de grandes verrugas complicadas que a veces dejan una región central libre de ellas; espículas tri o tetrarradiadas con los brazos cubiertos por verrugas cilíndricas complejas las cuales pueden presentarse también en el centro. Estas espículas, que son muy típicas, tienen 0.30 mm. de diámetro promedio.

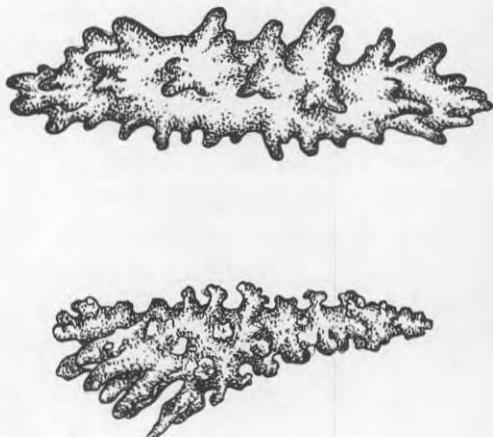
Loc.—Cojímar (Habana)

PLEXAUROPSIS FLAVIDA Stiasny

1935. *Plexauropsis flava* Stiasny, Zoolog. Anzeiger, Bd. 109, pag. 242. También en Siboga-Exped. Monogr. 1367, pag. 71, lam. 1, fig. 5, fig. tex. S.



Colonias densamente ramificadas que pueden alcanzar más de 60 cms. de altura. El tronco es corto y origina un cierto número de ramas, de las cuales nacen a su vez ramitas que se disponen en forma de pluma, aunque no todas están situadas en el mismo plano. El céñenquima no es muy grueso y tiene color amarillo verdoso o rojo intenso en algunos ejemplares. El eje es córneo, de color negro y presenta estriaciones longitudinales. Los cálices están distribuidos sobre toda la superficie de la colonia, no son elevados pero sí muy numerosos y en los ejemplares secos parecen pequeños puntos negros. Las espículas pueden ser: varillas de color amarillo verdoso y tamaño variable las cuales están completamente.



cubiertas por verrugas muy complicadas o por espinas simples relativamente largas; varillas rojas de 0.20 mm. de largo como promedio y cubiertas por pequeñas espinas simples distribuidas irregularmente.

Loc.—Cojímar (Habana)
Manatí (Oriente)

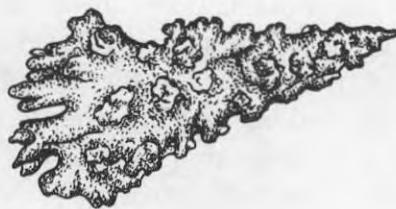
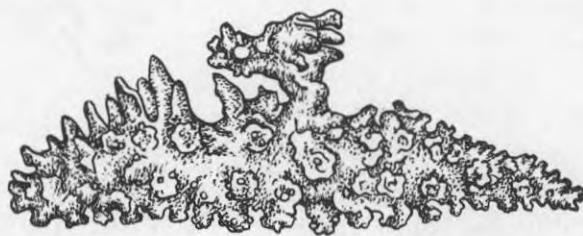
PLEXAUROPSIS HUMILIS (H. Milne Edwards y Haime)

1857. *Eunicea humilis* H. Milne Edwards y Haime, Hist. Nat. Corall., vol. 1, pag. 149, lam. B-2, fig. 1.

Colonias ramificadas de pequeño tamaño. El tronco es corto y origina un gran número de ramas que se bifurcan dando al final una forma frondosa y compacta. El cenénquima es relativamente grueso y está formado por dos capas: una externa de color amarillo verdoso y una interna más delgada de color rojo o violeta. El eje es cárneo de color pardo oscuro o negro. Los cálices están distribuidos sobre toda la superficie de la colonia, son elevados, muy unidos y con la abertura dirigida hacia la parte

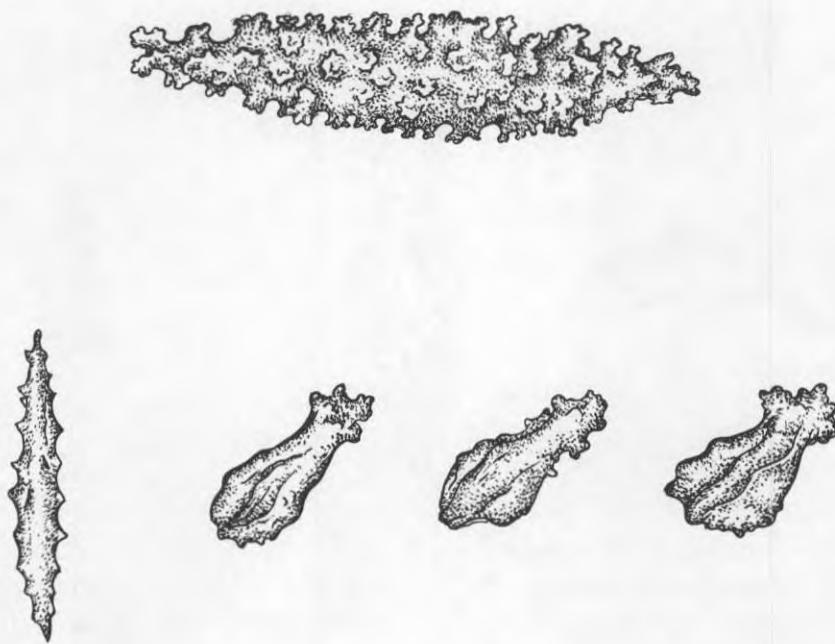
distal de la colonia. Las espirulas pueden ser: varillas verdosas, gruesas de 0.50 mm. de largo como promedio y densamente cubiertas con verrugas complicadas; varillas gruesas cubiertas con verrugas complicadas por un lado y largas espinas a manera de dientes por el otro; mazas espinosas de 0.20 mm. de largo como promedio y por último, varillas rojas, un poco más pequeñas y delgadas que las verdosas y también cubiertas con verrugas complicadas.

Loc.—Manatí (Oriente)



PLEXAURA FLEXUOSA Lamouroux

1821. *Plexaura flexuosa* Lamouroux Exp. Method., pag. 35, lam. 70, fig. 1-2.



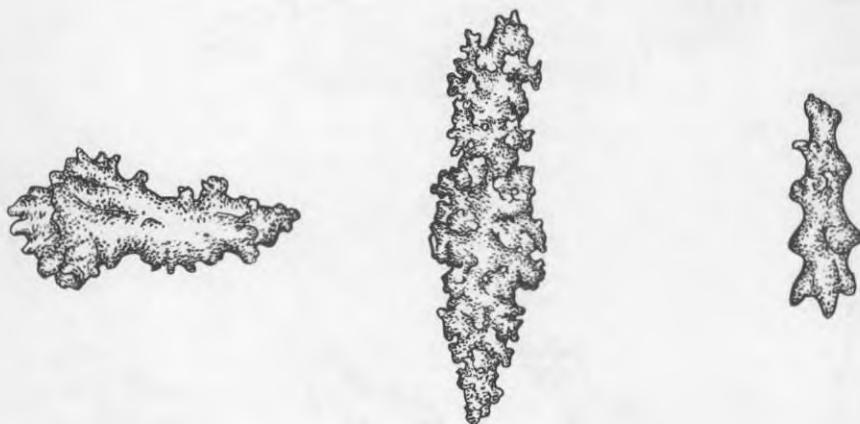
Colonias ramificadas con las ramas dispuestas poco más o menos en el mismo plano. El tronco es largo y origina ramas que se caracterizan por presentar en la mayoría de los casos, los extremos redondeados y ligeramente ensanchados. El cenénquima es grueso, de color carmelita más o menos oscuro en la parte externa y rojo púrpura o violeta en la interna. Los cálices están distribuídos sobre la superficie de la colo-

nia y semejan pequeños puntos negros situados a 1 mm. de separación entre sí; a veces presentan el borde ligeramente elevado formando un anillo alrededor del cáliz. Las espículas son: varillas incoloras o rojas de tamaño variable que pueden tener hasta 1 mm. de longitud; mazas foliáceas o espinosas que tienen 0.10 mm. de largo como promedio.

Loc.—Cojímar (Habana)

EUNICEA MUTICA (Duchassaing y Michelotti)

1860. *Plexaura mutica* Duchassing y Michelotti, Mem. Roy. Acad. Sci. Torino (2), 19, pag. 28, lam. 3, fig. 9-10.



Colonias más o menos ramificadas de mediano tamaño. El tronco es corto, poco apreciable y de él nacen ramas que se bifurcan casi dicotómicamente y tienden a ocupar un solo plano. El carácter más significativo de esta especie está constituido por sus ramas, las cuales son muy aplanadas cerca de la base y van redondeándose paulatinamente hasta llegar a ser de sección casi circular en el extremo distal de la colonia. El cenénquima es grueso y está formado por dos capas; una externa de color carmelita claro y otra interna generalmente más delgada de color púrpura o violeta.

El eje es córneo y de color negro. Los cálices están diseminados sobre toda la superficie de la colonia y en la mayoría de los casos el labio inferior es más desarrollado que el superior dando la impresión de que el cáliz está dirigido hacia el extremo de la rama. Las espículas pueden ser: varillas muy gruesas de más de 1 mm. de largo completamente cubiertas por verrugas complicadas; varillas de 0.40 a 0.60 mm. de largo cubiertas con verrugas simples; mazas foliáceas o espinosas de 0.20 a 0.30 mm. de longitud.

Loc.—Cojímar (Habana)

EUNICEA CRASSA H. Milne Edwards y Haime

1857. *Eunicea crassa H. Milne Edwards y Haime, Hist. Nat. Corall.*, vol. 1, pag. 148.

Colonias ramificadas que pueden alcanzar más de 50 cms. de altura. El tronco origina ramas que se bifurcan casi dicotómicamente y tienden a ocupar un solo plano. El cenénquima es carmelita más o menos claro y relativamente grueso. El eje es cárneo, carmelita oscuro o negro y a veces estriado longitudinalmente. Los cálices están situados sobre toda la superficie de la colonia, son ligeramente elevados y muy numerosos. Las espículas

pueden ser: varillas incoloras o rojas de tamaño variable, cubiertas con espinas simples o verrugas cilíndricas complicadas; mazas con un extremo agudo cubierto por verrugas y el otro formado por expansiones foliáceas; este tipo de espícula tiene 0.20 mm. de largo como promedio. También se encuentran numerosas espículas de formas variadas y pequeño tamaño.

Loc.—Cojímar (Habana)

Manatí (Oriente).



EUNICEA TOURNEFORTI H. Milne Edwards y Haime
1857. *Eunicea tourneforti* H. Milne Edwards y Haime, Hist.
Nat. Corall., vol. 1, pag. 150.

Colonias grandes y poco ramificadas. El tronco es muy corto y origina un escaso número de ramas largas, muy gruesas y de sección circular. El cenénquima es abundante y de color negro o pardo oscuro. El eje es cárneo de color negro y se presenta a veces aplanado en la parte distal de la colonia. Los cálices están dispuestos sobre toda la superficie de las ramas y el tronco, son muy numerosos y su borde inferior está mucho más desarrollado que el superior. Las espículas pueden ser: varillas gruesas de más de 1 mm. de largo con ve-



rrugas compuestas cubriendo las totalmente; varillas más pequeñas también cubiertas con verrugas complicadas y de 0.30 a 0.40 mm. de longitud y pequeñas mazas foliáceas que tienen 0.10 mm. de largo como promedio.

Loc.—Cojímar (Habana)
Guanabo (Habana)

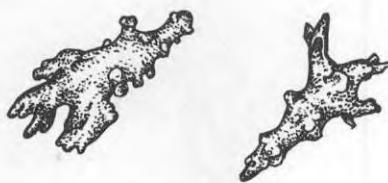
EUNICEA MAMMOSA Lamouroux

1816. *Eunicea mammosa* Lamouroux, Hist. Polyp. Corall. Zooph., pag. 438.

Colonias ramificadas en forma casi dicotómica, con las ramas más o menos dispuestas en un solo plano. Estas presentan una gran variación, pues mientras en algunas colonias son cortas y gruesas, en otras se presentan largas y delgadas. El cenénquima es grueso y de color carmelita. El eje es cárneo y de color pardo oscuro o negro con estriaciones longitudinales. Los cálices están dispuestos sobre toda la superficie

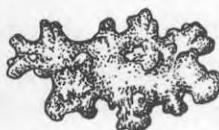
de la colonia, son elevados y tienen la abertura dirigida hacia la parte distal de las ramas. Las espículas pueden ser: varillas casi siempre incoloras o a veces rojas, de tamaño variable que pueden tener desde 0.50 ó más de 1 mm. de largo, cubiertas con pequeñas verrugas complicadas. Mazas en su mayoría espinosas e incoloras, que tienen 0.20 mm. de longitud como promedio.

Loc.—Cojímar (Habana)



EUNICEA MULTICAUDA (Lammarck)

1816. *Gorgia multicauda* Lammarck, Hist. Nat. Anim. sans Vert., vol. II, pag. 321.



Colonias ramificadas que pueden tener más de 50 cms. de altura. El tronco es largo y se ramifica casi dicotómicamente dando origen a ramas que se disponen poco más o menos en un solo plano. El cenénquima es grueso y de color carmelita oscuro. El eje es negro y presenta estrías longitudinales. Los cálices son muy elevados pues llegan a tener hasta 2 mm. de altura y están dispuestos sobre el tronco y las ramas de la colonia en posición perpendicular con respecto a la superficie. Las espícululas son: varillas gruesas de más de 1 mm. de largo completamente cubiertas por verrugas muy complicadas; varillas más pequeñas, también cubiertas por verrugas compuestas y pequeñas mazas foliáceas o espinosas que tienen 0.01 mm. de longitud como promedio.

Loc.—Cojímar (Habana)



FAMILIA MURICEIDAE

MURICEA SPICIFERA Lamoroux

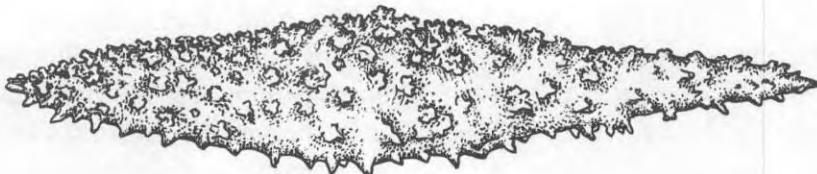
1821. *Muricea spicifera* Lamouroux, Exp. Method., pag. 36, lam. 71, fig. 1-2.

Colonias ramificadas en forma de abanico con las ramas aplanadas y dispuestas más o menos en un solo plano, el tronco es corto y se divide en dos o tres ramas principales las cuales vuelven a dividirse originando colonias muy ramificadas. Los cálices son muy numerosos dirigidos hacia el extremo de las ramas, operculados, distribuidos en toda la superficie de la colonia y presentan un solo labio. El cenénquima es de color amarillento y está formado por dos capas.

El eje es córneo, pardo oscuro o negro y más pálido en los extremos; en la bifurcación de las ramas suelen presentarse unas expansiones denominadas alas que están formadas por el

propio eje. Las espículas pueden ser: pequeñas varillas de 0.17 mm. de largo con espinas simples o pequeñas verrugas en la superficie; grandes varillas que pueden tener más de 1 mm. de longitud cubiertas por espinas simples por una de las caras y por verrugas complicadas en la otra. Las pequeñas varillas son propias de la capa interna del cenénquima en tanto que las grandes forman la capa externa.

Loc.—Cojímar (Habana)



MURICEA MURICATA (Pallas)

1766. *Gorgonia muricata* Pallas, Elench, Zooph., pag. 198.



Colonias ramificadas flabeliformes, con las ramas más o menos dispuestas en un solo plano. El tronco es corto y origina un gran número de ramas que son generalmente cilíndricas. El cenénquima se presenta siempre en distintos tonos de amarillo y está formado por dos capas: una interna con pequeñas espículas de variadas formas y una externa con grandes varillas verrugosas. El eje es córneo y de color negro. Los cálices son elevados, muy numerosos, apiñados y dispuestos sobre toda la superficie de la colonia. El opérculo es pequeño

y formado por pequeñas varillas verrugosas. Las espículas de la capa externa del cenénquima y de la pared de los cálices son grandes varillas que pueden tener desde 0.30 a 1 mm. de longitud y presentan a veces en su parte anterior dientes largos y oblícuos que se proyectan sobre la superficie de la colonia. La capa interna está formada por pequeñas espículas irregulares de puntas romas y por diminutas varillas verrugosas que tienen como promedio 0.12 mm. de largo.

Loc. Cojímar (Habana)
Manatí (Oriente)

FAMILIA GORGONIIDAE

GORGONIA FLABELLUM Linnaeus

1758. *Gorgonia flabellum* Linnaeus, Syst. Nat., ed. 10, pag. 801.



Colonias ramificadas en forma de abanico las cuales pueden disponerse en uno o en varios planos. A veces del principal salen varias proyecciones perpendiculares a éste que pueden estar más o menos desarrolladas. Las ramas se anastomosan formando una red en la cual se distinguen varios troncos principales. El tamaño es variable pues pueden alcanzar desde unos pocos centímetros hasta 1 m. o más de alaura. El cenénquima es generalmente de color amarillo pero puede variar hasta el violeta y ser a veces azuloso. El eje, de naturaleza córnea, es negro o pardo oscuro. Los cálices forman fositas diminutas y están dispuestos en filas a lo largo de las ra-

mas dando la impresión, en el ejemplar seco, de hileras de pequeños puntos negros. Las espiculas corresponden a dos tipos principales: varillas rojas o incoloras con cinturones de verrugas distribuidos regularmente; escafoides incoloros o amarillos, más o menos curvos, con agrupaciones de verrugas en la parte cóncava; tanto las varillas verrugosas como los escafoides son muy pequeños, pero muestran una gran variación de tamaño entre los distintos individuos de la misma especie y a veces entre las diversas regiones de un mismo individuo.

Loc. Baracoa (Habana)

Cojímar (Habana)

Manatí (Oriente)

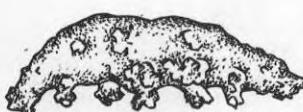
XIPHIGORGIA CITRINA (Esper)

1794. *Gorgonia citrina* Esper, Die Pflanzenth., II, pag. 129, lam. 38, fig. 1-2.

Colonias ramificadas, arborescentes o en un solo plano, generalmente pequeñas aunque pueden alcanzar a veces hasta 22 cms. o más de altura. Las ramas son usualmente cortas, numerosas, aplanadas o de sección elíptica. El cenénquima es bastante grueso y de color amarillo. Los cálices son pequeños, de color violeta, en forma de pequeñas fositas que se disponen en filas longitudinales en

los bordes de las ramas. El eje es cárneo, de color negro en el tronco y ramas principales pasando a castaño en los extremos de ella. Las espículas están formadas por varillas gruesas muy verrugosas de color amarillo y de 0.26 mm. de largo como promedio; varillas delgadas amarillas o rojas, menos verrugosas que las anteriores y de 0.20 mm. de largo; escafoídes robustos muy verrugosos y de 0.20 mm. de longitud.

Loc. Manatí Oriente)
Cojímar (Habana)



XIPHIGORGIA ANCEPS (Pallas)

1766. *Gorgonia anceps* Pallas, Elench, Zooph., pag. 183.

Colonias ramificadas generalmente arborescentes que pueden alcanzar hasta 50 cms. de altura. Las ramas son largas, poco numerosas, de sección triangular o cuadrangular cuando se encuentran cerca del tronco y haciéndose más aplanadas a medida que se alejan de él; todas presentan en el centro un abultamiento más o menos apreciable que corresponde al eje. El cenénquima es generalmente amarillo pero puede ser de color púrpura en algunos casos. Los cálices son pequeños, nunca elevados y se disponen longitudinalmente en los bordes de las ramas. El eje es córneo, de color negro en el

tronco y ramas principales y carmelita claro en las terminales. Las espículas comprenden: varillas gruesas de color amarillo, con muchas verrugas dispuestas irregularmente y de 0.14 mm. de longitud; varillas más delgadas y menos verrugosas que las anteriores, de color amarillo o rojo y de 0.13 mm. de largo; pequeñas espículas rojas de formas irregulares; escafoides casi rectos, con o sin verrugas por la parte convexa, muy verrugosos por la cóncava y de 0.13 mm. de longitud.

Loc. Baracoa (Habana)

Cojímar (Habana)

Manatí (Oriente)



PTEROGORGIA SPARSIRAMOSA Bielschowsky

1929. *Pterogorgia bipinnata* var. *sparsiramosa* Bielschowsky,
Zool. Jahrb., Sup. 16, pag. 215, lam. 5, fig. 26.



Colonias ramificadas que pueden alcanzar alrededor de 25 cms. de altura. De la base, que es pequeña y calcárea, sale un tronco corto el cual origina varias ramas aplanadas que se dividen a su vez en ramitas aplanadas también y algo separadas una de las otras. El cénquima es delgado y de color rojo o a veces amarillo y presenta estriaciones longitudinales. El eje es córneo y pardo oscuro. Los cálices, en forma de fositas, se disponen irregularmente, aunque con ten-

dencia a ocupar los bordes de las ramas aplanadas. Las espículas pueden ser: varillas largas, delgadas y poco verrugosas que tienen 0.20 mm. de longitud aproximadamente; escafoides largos y delgados, ligeramente curvos, con dos o cuatro filas de verrugas en el lado cóncavo y de 0.18 mm. de longitud como promedio; tanto las varillas como los escafoides son casi siempre de color rojizo.

Loc.— ?

PTEROGORGIA ACEROSA (Pallas)

1766. *Gorgonia acerosa* Pallas, Elench, Zooph., pag. 172.

Colonias densamente ramificadas que pueden alcanzar más de 1 m. de altura. De la base, que es amplia, nace un tronco corto que se divide en varias ramas principales las cuales dan origen a su vez a otras ramas más delgadas que no se dividen más; de éstas y de las ramas principales, nacen numerosas ramitas que se disponen irregularmente en los bordes dando la impresión de manojos de plumas. Las ramitas son casi cilíndricas, largas y casi todas están encorvadas hacia la base. El cenénquima es delgado y puede ser desde blanquuzco a rojo oscuro. El eje es cárneo, de color oscuro y muy

parecido a la madera cerca de la base. Los cálices son deprimidos y se disponen en filas a los lados de las ramitas y a veces en el tronco y ramas principales. Las espículas son de dos tipos: varillas rojas o incoloras con cinturones de verrugas, los extremos muy aguzados y de 0.12 a 0.15 mm. de largo; escafoïdes ligeramente curvos que tienen dos filas de verrugas por el lado cóncavo, pequeñas verrugas en los extremos y 0.10 mm. de largo como promedio.

Loc. Baracoa (Habana)

Cojímar (Habana)

Manatí (Oriente)



PTEROGORGIA ELASTICA Bielschowsky

1929. *Pterogorgia acerosa* (Pallas) var. *elástica* Bielschowsky,
Zool., Jahrb., sup. 16, pag. 210, lam. 5, fig. 23.



Colonias ramificadas que pueden alcanzar hasta 60 cms. de altura. El tronco es alargado y se divide en un número variable de ramas que se disponen en un solo plano, de las cuales nacen a su vez ramitas más o menos cortas, erectas, que se van afinando gradualmente y siempre están dirigidas hacia el extremo de las ramas. El cenénquina, que es estriado en sentido longitudinal, está formado por dos capas: una externa blancuzca y una interna de color rojo. El eje es córneo y de color oscuro. Los cálices se presentan como pequeñas fósitas y están dispuestos en los bordes de las ramas y ramitas. La capa externa del cenénquina está formada por varillas alargadas, incoloras, con cintu-

rones de verrugas regularmente dispuestos y de 0.15 mm. de largo y escafoides curvos de tamaño similar al de las varillas y con dos o cuatro filas de verrugas en el lado cóncavo. La capa interna consta de varillas cortas, romas, de 0.10 mm. de largo incoloras o rojas, en los extremos de las cuales aparecen gran cantidad de verrugas dispuestas en cinturones muy cercanos entre sí.

Nota: Los caracteres externos y la forma de las espículas que son constantes en los ejemplares colectados en distintos puntos de la costa Norte de Cuba, nos hacen admitir esta especie como distinta de la *Pterogorgia acerosa* (Pallas).

Loc. Manatí Oriente)

PTEROGORGIA ELLISIANA H. Milne Edwards

1857. *Pterogorgia ellisiana* H. Milne Edwards, pag. 169

Colonias densamente ramificadas que pueden alcanzar hasta 1 m. de altura. El tronco es corto y se divide en varias ramas cilíndricas que originan a su vez otras ramas secundarias de donde nacen las ramitas terminales, que se caracterizan por ser muy largas, a veces hasta de 20 cms. de longitud. El cenénquima, blanco amarillento en la capa externa y rojo oscuro en la interna, se presenta estriado en el tronco y ramas principales en tanto que en las ramitas tiene un canal longitudinal. El eje es córneo, pardo oscuro en la base y más claro en el extremo de las ramas.

Los cálices, que tienen forma de pequeños puntos negros alargados, se disponen en filas simples o dobles en los bordes de las ramitas y son menos numerosos en las ramas principales. Las espículas pueden ser: varillas incoloras o rojas de 0.11 a 0.14 mm. de largo, con verrugas dispuestas en cinturones regulares; escafoïdes incoloros más o menos curvos, con dos filas de verrugas en el lado cóncavo, pequeñas verruguitas en los extremos y aproximadamente del mismo tamaño que las varillas

Loc.—Cojímar (Habana)



B I B L I O G R A F I A

Bayer, Frederick M. 1949.

Zoology, Chalcogorgiinae, a new subfamily of Chrysogorgiidae (Coelenterata: Alcyonaria), and a description of Chalcogorgia pellucida, new genus and new species, from the Straits of Florida, Journal Washington Academy of Science, volumen 39, número 7, pag. 237-240, 1 fig.

Bielschowsky, Eva. 1929.

Die Gorgonarien Westindiens, cap. 6, Die Familie Gorgoniidae zugleich eine Revision, Zoolog. Jahrbücher, Supplement 16, Heft 1, Pag. 63-234, lam. 2-5, 40 fig. tex.

Dana, J. D. 1890.

Corals and Coral Islands, 3a.,ed. New York,

Dodd, Mead and Co., 440 pag., 16 lam., 87 ilust.

Deichmann, Elisabeth. 1936.

The Alcyonaria of the western part of the Atlantic Ocean. Report on the scientific results of dredging operations from 1877 to 1880, in charge of Alexander Agassiz, made by the United States Survey Steamer "Blake" . . . 49, Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, vol. 53, 317 pag., 37 lam.

Gordon, Isabella. 1925.

Gorgonids from Curacao Island, Het Koninklijk. Zool. Genootschab Leyden, Bijdragen tot de Dierkunde, XXIV, pag. 15-24, lam. 3-4.

Hargitt, C. W. and Rogers, C. G. 1901.

The Alcyonaria of Porto Rico, Bulletin of the United States Fish Commission, vol. 20, pt. 2a., pag. 265-287, 4 lam.

Lammarck, J. B. P. A. de. 1836.

Histoire Naturelle des Animaux sans Vertébres, ed. II vol. II, Paris, J. B. Bailliere, 683 pag.

Molander, A. R. 1929.

Die Octactinarien, Further Zool. Res. Swed. Exped., vol. 2 pt. 2a., 86 pag., 5 lam, 27 fig. tex.

Nutting, Ch. C. 1908.

Descriptions of the Alcyonaria collected by the U. S. steamer "Albatross" in the vicinity of the Hawaiian Islands in 1902, Proc. of the United States National Museum, vol. XXXIV, pag. 543-601, lam. 41-51.

1909.

Alcyonaria of the Californian Coast. Proc. of the United States National Museum, Vol. XXXV, pag. 681-727, lam. 84-91.

Pourtalés, L. F. de. 1867.

Contributions to the Fauna of the Gulf Stream at great depths. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, 1, num. 6, pág. 103 - 120.

Riess, Margot. 1929.

Die Gorgonarien Westidiens, cap. 8, Die Familie Muriceidae, Zoolog. Jahrbücher, Supplement 16, pag. 377-420, lam. 8, 4 fig. tex.

Toeplitz, Ch. 1929.

Die Gorgonarien Westindiens, cap. 7, Die Familie Gorgonellidae, zugleich eine Revision, Zoolog. Jahrbücher supplement 16, pag. 235-376, lam. 6-7, 26 fig. tex.

Verrill, A. E. 1900.

Additions to the Anthozoa and Hydrozoa of the Bermudas, Trans. Conn. Acad. Arts and Science, vol. 10 pt. 2a., pag. 551-572, lam. 67-69, 1 fig. tex.

DESEAMOS CANJE CON
PUBLICACIONES SIMILARES
WE WISH TO ESTABLISH
EXCHANGE OF PUBLICATIONS
DESEJAMOS PERMUTAR COM
AS PUBLICAÇOES CONGENERES
ON PRIE L'ECHANGE
AUSTAUSCH ERWUENSCHT