

Guía fotográfica de identificación de macroalgas comunes en la bahía de Mochima



Nicolás Maduro Moros.

Presidente de la República Bolivariana de Venezuela.

Econ. Juan Carlos Loyo Hernández.

Ministro del Poder Popular de Pesca y Acuicultura.

Pedro Emilio Guerra Castellano.

Director General del Despacho del Ministerio
del Poder Popular de Pesca y Acuicultura.

Ing. Eric Ricardo Martínez Gómez.

Director Ejecutivo del Centro Nacional de
Investigación de Pesca y Acuicultura (Cenipa).

Lic. Ruth Vásquez Levy.

Subdirectora del Cenipa.

©Cenipa, 2024.

Depósito Legal: DC2024001265.

ISBN: 978-980-8089-01-1

Caracas, República Bolivariana de Venezuela.

Producción editorial

Editor: Eric Ricardo Martínez Gómez.

Coordinación: Ruth Vásquez Levy.

Textos: Jorge Barrios Montilla, Alexis Bellorín Romero.

Fotografías: Ángel R. Fariña P.

Mapa: Alexis Bellorín Romero.

Diseño: Felgris Araca Henández.

Diagramación: Felgris Araca Henández.

Corrección técnica: Ruth Vásquez Levy, Alexis Bellorín Romero.

Correctores: Ruth Vásquez Levy, Alexis Bellorín Romero y Wilcar Ruiz Araca.

Imagen de cubierta: *Padina gymnospora* y *Amphiroa fragilissima* creciendo junto al coral de fuego (*Millepora alcicornis*). Foto: Ángel R. Fariña P.

Nuestras redes sociales
@cenipave

Contenido

Presentación	4	<i>Valonia ventricosa</i>	35
La bahía de Mochima	6	<i>Acetabularia crenulata</i>	37
Cianobacterias		<i>Caulerpa chemnitzia</i>	39
<i>Lyngbya majuscula</i>	9	<i>Caulerpa cupressoides</i>	41
Algas rojas		<i>Caulerpa racemosa</i> var. <i>macrophysa</i>	43
<i>Centroceras gasparrinii</i>	11	<i>Caulerpa sertularioides</i>	45
<i>Laurencia microcladia</i>	13	<i>Caulerpa sertularioides</i> f. <i>brevipes</i>	47
<i>Acanthophora spicifera</i>	15	<i>Caulerpa verticillata</i>	49
<i>Neogoniolithon spectabile</i>	17	<i>Codium taylorii</i>	51
<i>Amphiroa fragilissima</i>	19	Algas pardas	
<i>Galaxaura rugosa</i>	21	<i>Dictyota bartayresiana</i>	53
<i>Dichotomaria marginata</i>	23	<i>Dictyota friabilis</i>	55
<i>Hypnea musciformis</i>	25	<i>Canistrocarpus crispatus</i>	57
<i>Hypnea spinella</i>	27	<i>Padina boergesenii</i>	59
Algas verdes		<i>Padina gymnospora</i>	61
<i>Ulva reticulata</i>	29	<i>Lobophora variegata</i>	63
<i>Ernadesmis verticillata</i>	31	<i>Sargassum polyceratum</i>	65
<i>Valonia aegagropila</i>	33		

Presentación

Esta guía es un manual de identificación de campo de las macroalgas más comunes y llamativas de la bahía de Mochima, Parque Nacional Mochima, estado Sucre. El objetivo principal es facilitar la identificación de estos importantes organismos sobre la base de sus características morfológicas observables a simple vista, con la ayuda de fotografías subacuáticas que muestran el aspecto de las especies, tal como se pueden apreciar directamente en sus hábitats.

Las macroalgas son organismos fotosintetizadores que carecen de desarrollo embrionario y que son lo suficientemente grandes para ser visibles sin la necesidad de usar microscopios ni ningún tipo de ayuda. Viven normalmente adheridas sobre diversos tipos de sustratos rígidos en las zonas intermareal y submareal (rocas, raíces de manglar, conchas calcáreas, exoesqueletos de coral, etc.), y se distinguen por sus cuerpos vegetativos anatómicamente simples, sin tejidos vegetales especializados, presentando un amplísimo rango de morfologías externas. Por ejemplo, algunas algas crecen como costras firmemente adheridas al sustrato, otras como filamentos, otras como láminas o como ejes carnosos con una estructura interna de aspecto parenquimatoso, por citar solamente algunos de los patrones estructurales más conocidos. En varios grupos de algas, las paredes celulares se impregnán de carbonato de calcio y estas especies tienen talos más o menos rígidos.

En términos taxonómicos, la mayor parte de las macroalgas marinas pertenecen a tres grandes phyla botánicos tradicionales: Rhodophyta (algas rojas), Chlorophyta (algas verdes) y Phaeophyta (algas pardas). Además, también se incluyen en los censos de macroalgas a las especies de cianobacterias que son visibles a simple vista.

En general, las macroalgas son organismos muy importantes en los ecosistemas costeros. Forman parte de los productores primarios y, como tales, fijan dióxido de carbono y liberan oxígeno molecular. En adición, muchas especies sirven de alimento para diversos organismos acuáticos, proveen de sustrato para la fijación de epífitos y brindan resguardo y áreas de desove y cría. Las algas coralinas incrustantes son también fundamentales como organismos cementantes en los arrecifes de coral. Por otra parte, algunas especies de macroalgas de crecimiento muy rápido son organismos oportunistas y en determinadas condiciones ambientales pueden proliferar en exceso, compitiendo con corales y praderas de pastos marinos, por lo que muchas veces se utilizan como indicadores de contaminación. Otras especies producen metabolitos secundarios que tienen actividad biológica y que pueden ser tóxicos para otros organismos. También existen muchas especies de macroalgas que tienen importancia económica, bien sea como fuentes de alimentos, de geles, de compuestos bioactivos y medicamentos, de cosméticos, entre muchos otros usos.

La Bahía de Mochima

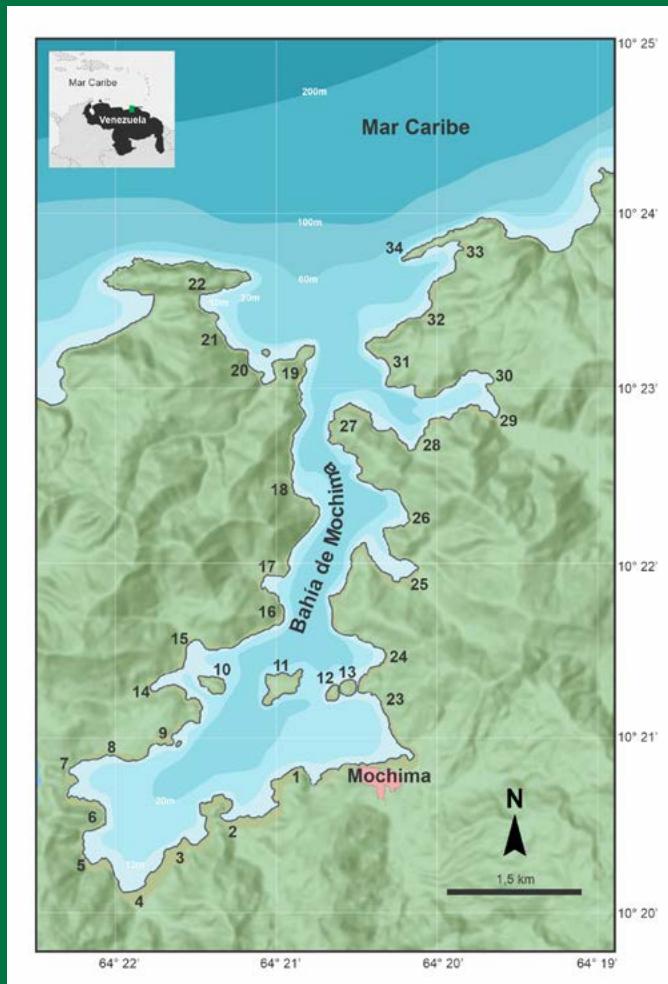
La bahía de Mochima, ubicada en el estado Sucre, aproximadamente a 30 km al oeste de la ciudad de Cumaná, forma parte del Parque Nacional Mochima. Se puede acceder a ella a través de la carretera nacional Barcelona-Cumaná, o por vía marítima.

Es una bahía relativamente pequeña y estrecha, con varias ensenadas y pequeñas islas, que en su conjunto albergan diversos ecosistemas marinos, como playas arenosas y arenó-fangosas, praderas de pastos marinos, principalmente *Thalassia testudinum*, arrecifes de coral, costas rocosas y manglares.

En su boca, la bahía de Mochima se comunica con la cuenca de Cariaco y la profundidad máxima es de 60 m. En esta zona, las costas son sometidas a la acción de las olas y corrientes, y los vientos alisios, que durante su estación de mayor velocidad y constancia, producen el afloramiento de aguas profundas, en un proceso conocido como surgencias costeras estacionales. Este fenómeno conduce a la disminución de la temperatura de las aguas superficiales y, al mismo tiempo, a su fertilización con nutrientes inorgánicos, lo cual dispara el crecimiento del fitoplancton y promueve la productividad biológica y pesquera.

La parte más interna de la bahía, localizada en el sur y denominada el Saco de la bahía de Mochima, se caracterizada por tener una topografía suave y regular, con una profundidad máxima de aproximadamente 20 metros. Todo el interior de la Bahía se encuentra circundado por montañas y cerros que forman una barrera natural contra los vientos alisios, de manera que, durante casi todo el año, en esta región de la bahía se presenta un oleaje escaso o moderado y existe poca circulación de las aguas, así como muy poca actividad de surgencias.

Por la diversidad de ecosistemas que presenta y sus condiciones hidrográficas, la bahía de Mochima representa uno de los reservorios naturales más importantes con que cuenta el país, siendo un "vivero" natural de varias especies de peces de importancia comercial.



1. Punta El Muerto
2. Ensenada Mochimita
3. Ensenada La Palmita
4. Ensenada de Reyes
5. Ensenada Mestranza
6. Punta Gruesa
7. Varadero
8. Piedra é Báquiro
9. Punta Mosquito
10. Isla Redonda
11. Isla Larga
12. Isla Santa Ana
13. Isla Sinidura
14. Ensenada Taguapirito
15. Ensenada Taguapire
16. Punta El Amparo
17. Ensenada Camaiguana
18. Mangle Quemao
19. Punta San Agustín
20. Ensenada Garrapata
21. Ensenada Burgao
22. El Aguirre
23. Ensenada El Isleño
24. Ensenada Báquiro
25. Ensenada Toporo
26. Ensenada La Aguada
27. Punta de León
28. Pata de León
29. Ensenada Cabruta
30. Ensenada Matacuar
31. Playa Las Maritas
32. Playa Blanca
33. Guaigua
34. Punta de Guaigua



***Lyngbya majuscula* Harvey ex Gomont 1892**

Clasificación:
Phylum: Cyanobacteria
Clase: Cyanophyceae
Orden: Oscillarioles
Familia: Microcoleaceae

Descripción: talo filamentoso, formando masas con aspecto de motas de algodón de 15 a 25 cm de largo, de color verde-marrón, amarillo verdoso o púrpura muy oscuro, casi negro, que en condiciones adversas se pueden decolorar en las regiones terminales y adquirir un color blancuzco. La textura es áspera al tacto. Los filamentos son muy finos, apenas visibles a simple vista, y no ramificados. Cada filamento está encerrado por una vaina rígida de mucílago. La estructura celular es procariota.

Notas ecológicas: esta cianobacteria es muy común en bahías y ensenadas protegidas, sobre diversos sustratos, como fondos arenosos, rocas, raíces de manglares, etc. Produce sustancias que son tóxicas para varios organismos. Se encuentra desde la zona intermareal hasta unos 2 m de profundidad.

En la imagen: varios penachos de *L. majuscula* se encuentran adheridos a una raíz de mangle rojo (*Rhizophora mangle*). Usualmente, estas cianobacterias no son consumidas por otros organismos y pueden proliferar de manera excesiva en raíces de manglar, praderas de *Thalassia* y arrecifes de coral, convirtiéndose en un serio antagonista.



***Centroceras gasparrinii* (Meneghini) Kützing 1849**

Clasificación:
Phylum: Rhodophyta
Clase: Florideophyceae
Orden: Ceramiales
Familia: Ceramiaceae

Descripción: algas filamentosas que forman penachos densos y delicados, con porciones erectas y postradas, de 3-6 cm de alto, de color rosado pálido. Se fijan al sustrato mediante rizoides unicelulares y multicelulares. La ramificación es pseudodicotómica, tricotómica o tetracotómica.

Notas ecológicas: esta alga forma penachos sobre cualquier superficie dura. Es frecuente como epífita en *Thalassia testudinum* y es abundante en fragmentos de coral muerto. Crece desde los 0,5 hasta unos 5 m de profundidad. Se asocia a muchas otras algas filamentosas y ofrece un refugio ideal para varios invertebrados, sobre todo crustáceos y poliquetos.

En la imagen: *Centroceras gasparrinii* forma densos penachos de color rosado pálido sobre las crestas coralinas en zonas semiprotegidas del oleaje.



Laurencia microcladia

Kützing 1865

Clasificación:
Phylum: Rhodophyta
Clase: Florideophyceae
Orden: Ceramiales
Familia: Rhodomelaceae

Descripción: algas erectas de hasta 15 cm de alto, fijadas al sustrato mediante un disco de fijación, coloración de verde a verde púrpura, ocasionalmente las puntas de las ramitas de color rosado, ramificación alterna a irregular; ramas principales, cilíndricas de hasta 1,1 mm de ancho, ramitas secundarias, cilíndricas de 300-600 μm de ancho, con una depresión apical típica.

Notas ecológicas: crece aislada o en grupos, sobre rocas y corales en la zona submareal somera hasta los 6 m de profundidad. Puede encontrarse en fondos blandos entre los pastos marinos, si existen conchas o restos de coral que le proporcionen un sustrato de fijación adecuado. Estas algas se caracterizan por producir metabolitos secundarios que actúan como defensas químicas, por lo que son poco consumida por los herbívoros.

En la imagen: aislado sobre un montículo de coral muerto, un ejemplar de *L. microcladia* crece protegido por su desagradable sabor, situación que aprovechan varios invertebrados para vivir entre sus frondas.



Acanthophora spicifera (M.Vahl)

Børgesen 1910

Clasificación:
Phylum: Rhodophyta
Clase: Florideophyceae
Orden: Ceramiales
Familia: Rhodomelaceae

Descripción: algas de color marrón claro, rojizo o púrpura dependiendo del hábitat. Se fijan al sustrato mediante un disco y pueden ser erectas o colgantes, de 15-20 cm de largo. Los talos son más bien frágiles. Se caracterizan por tener ejes principales de sección transversal con contorno circular, con una ramificación radial a irregular, o esparcida, en ocasiones alterna, o bien son escasamente ramificadas. Como característica distintiva presentan abundantes ramas de último orden de desarrollo determinado, cortas y espiniformes.

Notas ecológicas: crece sobre rocas y corales en fondos someros, pero su mayor abundancia se da en las raíces del mangle *Rhizophora mangle*, donde forma penachos, particularmente en las partes distales de la raíz, formando "barbas" que constituyen el refugio de peces e invertebrados.

En la imagen: ejemplares de *A. spicifera* creciendo sobre raíces del mangle rojo, *Rhizophora mangle*. No es común observarlas erectas y libres de otras epífitas. En la foto, su búsqueda de la luz del sol en un fondo cristalino, es un ejemplo de natural equilibrio que invita a la reflexión.



***Neogoniolithon spectabile* (Foslie) Setchell & L.R. Mason 1943**

Clasificación:
Phylum: Rhodophyta
Clase: Florideophyceae
Orden: Corallinales
Familia: Spongidiaceae

Descripción: algas erectas, fuertemente calcificadas formando “rocas vivas” o rodolitos, de hasta 10 cm, color rosado claro a blanco, no arraigadas al sustrato y sin una porción basal evidente. Talo con simetría radial. Ramificación irregular a subdicotómica; ramas cilíndricas y más delgadas hacia el ápice, abundantes, rígidas, de hasta 2 mm de diámetro. Estructura interna pseudoparenquimatososa.

Notas ecológicas: crecen dispersas sobre fondos arenosos, formando parches de rodolitos monoespecíficos y parches en los que crecen asociadas con otras especies de algas. Constituyen núcleos de agregación para otros organismos sésiles y contribuyen a la formación de arenas biogénicas.

En la imagen: dos ejemplares de *N. spectabile* facilitan el crecimiento de macroalgas filamentosas y la fijación de invertebrados, estos rodolitos se acumulan sobre el lecho marino a unos 7 m de profundidad.



***Amphiroa fragilissima* (Linnaeus)**

J.V.Lamouroux 1816

Clasificación:

Phylum: Rhodophyta

Clase: Florideophyceae

Orden: Corallinales

Familia: Lithophyllaceae

Descripción: algas coralinas (calcificadas), de color rosado pálido a blanco, erectas, de 3-5 cm de alto, formando pequeños penachos, fijas al sustrato mediante discos costrosos. Talo articulado, formado por segmentos cilíndricos, 10-20 veces tan largos como anchos, engrosados en las articulaciones. Ramificación dicotómica a tricotómica, ángulos agudos entre las dicotomías.

Notas ecológicas: crecen en fondos someros asociadas a comunidades de pastos marinos y agregaciones coralinas, o a otras algas. Contribuyen a la formación de arenas biogénicas cuando se disgran.

En la imagen: *Amphiroa fragilissima* creciendo sobre el tallo rastretero del pasto marino *Thalassia testudinum*.



***Galaxaura rugosa* (J.Ellis & Solander) J.V.Lamouroux 1816**

Clasificación:

Phylum: Rhodophyta

Clase: Florideophyceae

Orden: Nemaliales

Familia: Galaxauraceae

Descripción: algas erectas, ligeramente calcificadas, dependiendo de la fase del ciclo de vida, de 8-10 cm de alto. La coloración es púrpura y se fijan al sustrato mediante un disco basal. Los ejes y ramas del talo son cilíndricos, con una ramificación subdicotómica a irregular. Ramas de 1-2 mm de diámetro. Las uniones en las bases de las dicotomías no son calcificadas.

Notas ecológicas: son comunes en fragmentos de coral, raíces de manglar y otras superficies duras, hasta aproximadamente 5 m de profundidad. Muchos invertebrados se ocultan en sus frondas, aprovechando los espacios entre las ramificaciones.

En la imagen: ejemplar de *G. rugosa* creciendo adherido a una roca. Normalmente, entre los numerosos intersticios que poseen los talos de esta especie densamente ramificada, se acumulan abundantes sedimentos y también se protegen numerosos invertebrados.



***Dichotomaria marginata* (J. Ellis & Solander) Lamarck 1816**

Clasificación:
Phylum: Rhodophyta
Clase: Florideophyceae
Orden: Nemaliales
Familia: Galaxauraceae

Descripción: algas erectas, color rosado pálido, de 4 a 8 cm de alto, ligeramente calcificadas, fijadas al sustrato mediante rizoides. Talo comprimido de 1-2,5 mm de ancho. Ramificación pseudodicotómica. Los ejes y ramas son cintiformes y miden de 1 a 3 mm de ancho, tienen una superficie lisa y presentan una serie de bandas oscuras transversales. Las cintas poseen márgenes laterales más gruesos en comparación con la región central.

Notas ecológicas: es un alga muy común en ensenadas y bahías protegidas, y también sobre raíces de mangle rojo, desde aguas someras hasta 6 m de profundidad. Tolera muy bien la poca iluminación y es una especie resistente a la herbivoría.

En la imagen: un ejemplar de *D. marginata* muestra su talo cintiforme en un sustrato consolidado que constituye el piso de varias raíces de mangle rojo.



***Hypnea musciformis* (Wulfen) J.V.Lamouroux 1813**

Clasificación:
Phylum: Rhodophyta
Clase: Florideophyceae
Orden: Gigartinales
Familia: Cystocloniaceae

Descripción: algas erectas abundantemente ramificadas, de 7-15 cm de largo, color marrón amarillento, ejes principales de 0,8 a 1 mm de diámetro, fijadas al sustrato mediante un disco. Ramificación dispersa, irregular. Ejes principales y laterales con ramas secundarias determinadas, simples y libres, espiniformes, no anastomosadas, de 0,5-2 mm de ancho, dispuestas irregularmente, en varios planos, y en ángulos abiertos. Las ramitas terminales generalmente presentan un ápice hinchado en forma de anzuelo o gancho.

Notas ecológicas: estas algas crecen fijas al sustrato duro o como epífitas en otras algas, de 0,5 a 7 m de profundidad. Los ganchos terminales les permiten fijarse a diversas estructuras. Forman masas que pueden estar mezcladas con otras algas y constituyen un refugio para varios invertebrados de pequeño tamaño. Son consumidas por algunos peces herbívoros.

En la imagen: creciendo en un fondo arenoso, sobre restos de coral, se destaca un ejemplar de *H. musciformis*. Se observan las terminaciones en forma de gancho típicas de esta especie, las cuales le facilitan fijarse a diversos objetos y a otras macroalgas.



***Hypnea spinella* (C.Agarth) Kützing 1847**

Clasificación:
Phylum: Rhodophyta
Clase: Florideophyceae
Orden: Gigartinales
Familia: Cystocloniaceae

Descripción: algas erectas, de 1-4 cm de largo, color variable de pardo amarillento a rosado oscuro, fijadas al sustrato mediante un disco. Típicamente, aparecen en la forma de agregados o penachos constituidos por numerosas ramas enredadas entre sí. La ramificación es irregular en todas las direcciones. Cada rama tiene un diámetro de 0,4-1,0 mm, terminando en ápices agudos. Los ejes principales y laterales poseen ramas secundarias de crecimiento determinado, espiniformes y dispuestas irregularmente, de hasta 2,5 mm de longitud.

Notas ecológicas: es una de las epífitas más llamativas del pasto *Thalassia testudinum*, en donde crece formando intrincadas redes junto a otras algas epífitas filamentosas, manteniendo una importante fauna asociada de crustáceos anfípodos. También puede crecer sobre otras macroalgas y ocasionalmente coloniza restos de conchas o corales muertos, pudiendo hallarse desde 0,5-5 m de profundidad.

En la imagen: las hojas del pasto marino *Thalassia testudinum* son frecuentemente epifitadas por *H. spinella*. El alga forma masas enmarañadas de color pardo amarillento o rosado sobre el pasto, dependiendo de la cantidad de luz recibida.



Ulva reticulata

Forsskål 1775

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Ulvales
Familia: Ulvaceae

Descripción: algas laminares fenestradas o con forma de red, de 10-15 cm de ancho, con márgenes denticulados y festoneados, fijadas al sustrato mediante un háptero, aunque lo más común es que crezcan como masas flotantes o enredadas a otras algas, corales o raíces de manglar. De color verde pálido a verde oscuro. Forman agregados o masas de forma irregular, de tamaño variable, de unos 10-25 cm, hasta aproximadamente 70 cm. Anatómicamente, las láminas poseen estructura parenquimática, constituidas por dos capas de células cuadrangulares, no diferenciadas entre sí, con un solo cloroplasto en forma de copa dispuesto parietalmente hacia la parte exterior de cada célula.

Notas ecológicas: esta especie no es nativa de Venezuela. Es originaria de la región del Indo-Pacífico y se cree que llegó al país en la década de 1980. Crecé en fondos someros, muchas veces formando agregados flotantes más o menos masivos. Es de crecimiento muy rápido y en condiciones de aporte de nutrientes de origen antrópico o por escorrentías puede formar densos agregados que dan lugar a arribazones en la orilla o a colonizaciones muy extensas del fondo marino, siendo empleada como indicador de posible contaminación.

En la imagen: entre los restos sumergidos de una rama del mangle rojo *Rhizophora mangle*, un ejemplar de *U. reticulata* se destaca por su verde intenso. Esta especie, además de ser una fuente de alimento, constituye un refugio provisional para los peces e invertebrados que viven en ese ambiente.



***Ernodesmis verticillata* (Kützing) Børgesen 1912**

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Cladophorales
Familia: Siphonocladaceae

Descripción: algas cenocíticas de morfología más o menos tubular, erectas, solitarias o gregarias, translúcidas, de color amarillento a verde pálido, de 2-5 cm de alto, que se ramifican en verticilos, fijadas al sustrato mediante rizoides ramificados y septados. Las células tienen un diámetro que oscila entre 1-3 mm y 1-2 cm de largo, con constricciones anulares en la base, desarrollando en el ápice de 6 a 12 ramas verticiladas, de hasta 6 órdenes, clavadas, formadas por una única célula macroscópica.

Notas ecológicas: vive asociada a arrecifes y raíces de mangle. Normalmente crece sobre sustratos protegidos del sol y del oleaje, de manera solitaria o formando agregados densos, que son cubiertos muchas veces por sedimentos o epífitas. Normalmente submareal, en raras ocasiones se puede encontrar en la zona intermareal.

En la imagen: semejando un ramillete de globos anudados, el alga *E. verticillata* se destaca con su verde brillante entre una gran variedad de macroalgas que aprovechan para crecer sobre un trozo de madera de manglar atrapado en el sedimento.



Valonia aegagropila

C. Agardh 1823

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Cladophorales
Familia: Valoniaceae

Descripción: algas cenocíticas en forma de vesículas, gregarias, de color verde claro a oscuro con algo de iridiscencia, de hasta 1,5 cm de alto, fijadas al sustrato mediante rizoides unicelulares no septados, formados en la base y a lo largo del talo. Talo formando agregados de células no ramificadas, al estar aglomeradas se deforman por la presión tomando una forma clavada o piriforme. El tamaño de cada célula individual oscila normalmente entre 1 y 2 cm de largo y 0,5-1 cm de diámetro.

Notas ecológicas: esta alga crece asociada a arrecifes, sobre sustratos rocosos o conchas calcáreas en la zona submareal, formando pequeños agregados.

En la imagen: un ejemplar de *V. aegagropila* surge desde la parte interna de la valva de una concha adherida a un coral muerto. Por los bordes, una esponja va creciendo y formando un marco de color amarillo.



Valonia ventricosa

J. Agardh 1887

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Cladophorales
Familia: Valoniaceae

Descripción: alga cenocítica de color verde oscuro, iridiscente, constituida por una gran célula de forma esférica, piriforme u oval, firmemente adherida a sustratos rígidos a través de rizoides unicelulares ramificados no septados; el reflejo plateado se debe a las propiedades ópticas de la pared celular, al tacto el alga se siente turgente. El diámetro de las células está comprendido entre los 2 a 5 cm, aunque se pueden encontrar células de hasta 10 cm.

Notas ecológicas: las especies de *Valonia* se caracterizan por presentar algunas de las células más grandes conocidas. Estas algas viven asociadas a arrecifes, normalmente introducidas dentro de hendiduras o grietas en las piedras o esqueletos calcáreos de invertebrados, también se pueden encontrar creciendo sobre raíces de mangle o en praderas de pastos marinos, si existe alguna roca o sustrato rígido al cual adherirse. Se encuentran desde la zona submareal somera hasta unos 3 m de profundidad, raramente hasta más de 10 m. Se reconocen fácilmente por su aspecto vesicular con tonos verdes y reflejos plateados.

En la imagen: como si se tratara de un tocado, un ejemplar de *V. ventricosa* es llevado a cuestas por un erizo blanco (*Lytechinus variegatus*). En las praderas de pastos marinos, donde habita este erizo, cualquier elemento disponible es utilizado como camuflaje para confundir a sus depredadores.



Acetabularia crenulata

J.V.Lamouroux 1816

Clasificación:

Phylum: Chlorophyta

Clase: Ulvophyceae

Orden: Dasycladales

Familia: Polyphysaceae

Descripción: algas calcificadas de color verde blancuzco, de 3-5 cm de alto. Pueden crecer solitarias o en grupos. Se anclan al sustrato por su base mediante rizoides. Están formadas por estipes o pedicelos unicelulares, cada uno de los cuales posee una corona terminal o disco superior aplanado, de 6-12 mm de diámetro. Estos discos son compuestos por 45 rayos o células. Además de la corona principal, existe una corona inferior más pequeña, formada por radios con ápices ahorquillados y apenas visibles a simple vista. El tipo de talo que poseen estas algas se conoce como sifonoclados. Una característica resaltante de este género, es que todo el talo posee un único núcleo en la base del estipe. Por ello, ha sido empleada en algunos de los experimentos de diferenciación celular y genética más importantes.

Notas ecológicas: esta especie forma pequeños grupos que crecen sobre rocas o conchas calcáreas de invertebrados. Es más común en la zona submareal a una profundidad de 3 a 5 m, especialmente en zonas protegidas. También puede crecer sobre raíces de mangles.

En la imagen: varios talos de *A. crenulata* crecen en un fondo arenoso-fangoso, adheridos a una pequeña piedra, a aproximadamente 5 m de profundidad.



***Caulerpa chemnitzia* (Esper)**

J.V.Lamouroux 1809

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Bryopsidales
Familia: Caulerpaceae

Descripción: algas de hasta 5 cm de alto, color verde grama, con un talo diferenciado en ejes rastreros o estolones, a partir de los cuales se forman ejes erectos (filoides) de morfología muy variable, así como rizoides ramificados que anclan el alga al sustrato. Los estolones en esta especie son delgados, de aproximadamente 1 a 2 mm de diámetro, con numerosos rizoides ramificados. Los filoides consisten en un eje central del que parten varios grupos sueltos de pínnulas aplanadas en su extremo distal, con una morfología más o menos disciforme o peltada, con un estipe corto, creciendo unilateralmente y con un diámetro de 3 a 4 mm. Son algas cenocíticas, con talos altamente complejos, formados internamente por trabéculas y filamentos multinucleados, ramificados, que se agregan y compactan entre sí.

Notas ecológicas: crece sobre rocas y corales muertos en la zona submareal somera hasta unos 2 m de profundidad, en zonas moderadamente expuestas. También puede crecer sobre sustratos arenosos y fangosos, mezclada con pastos marinos o raíces de mangle.

En la imagen: surgiendo entre un cúmulo de otras macroalgas, *C. chemnitzia* resalta por su hermoso color verde. A pesar de su aspecto suculento, los herbívoros no la consumen por la presencia de sustancias químicas desagradables al paladar.



Caulerpa cupressoides (Vahl)

C. Agardh 1817

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Bryopsidales
Familia: Caulerpaceae

Descripción: frondas erectas de color verde brillante, estolones de color verde pálido o blancuzco, filoides de color verde grama y consistencia rígida, que alcanzan una altura de 16 cm, ramificados dicotómica o irregularmente varias veces, de 0,4-0,5 mm de diámetro, con 2 a 3 hileras paralelas de pínnulas, las cuales tienen una forma más o menos cónica, con ápices puntiagudos, de hasta 0,4 mm de diámetro, y de 1 a 2 mm de largo. Alga cenocítica con estructura interna constituida por trabéculas.

Notas ecológicas: se encuentran sobre sustrato rocoso o arenoso-fangoso, en la zona submareal hasta los 5 m de profundidad. Pueden crecer mezcladas con praderas de *Thalassia testudinum* y también entre raíces de mangle.

En la imagen: reptando sobre un fondo coralino lleno de sedimentos, el alga *C. cupressoides* avanza para colonizar nuevos espacios.



***Caulerpa racemosa* var. *macrophysa* (Kützing) W.R.Taylor 1928**

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Bryopsidales
Familia: Caulerpaceae

Descripción: algas cenocíticas, con un talo complejo diferenciado en estolones rastreos, filoides erectos y rizoides ramificados y no pigmentados que las sujetan al sustrato. Porción erecta ramificándose irregularmente, con ramas determinadas creciendo en varios planos. Los filoides en esta variedad alcanzan unos 3 a 5 cm de altura y tienen pínnulas esféricas de 3 a 7 mm de diámetro. Tienen una coloración verde grama, y frecuentemente una pigmentación moteada o manchada en las pínnulas. Las pínnulas normalmente no presentan constricciones ni aplanamientos. Internamente presentan trabéculas.

Notas ecológicas: crecen a partir de estolones que se adhieren firmemente a sustratos rígidos, formando esteras entrelazadas, a menudo en áreas de oleaje moderado. Normalmente se encuentran en la zona submareal hasta unos 3 m de profundidad, raramente se encuentran en la zona intermareal.

En la imagen: una pradera de *C. racemosa* var. *macrophysa* le da un hermoso aspecto a un fondo coralino, siendo un refugio ideal para muchos invertebrados, pero también es una trampa mortal, porque entre las algas, la anémona *Bartholomea annulata* extiende sus tentáculos para capturar su alimento.



***Caulerpa sertularioides* (S.G.Gmelin) M.Howe**

1905

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Bryopsidales
Familia: Caulerpaceae

Descripción: filoides erectos con apariencia de plumas, de color verde pálido a verde intenso, de 8-15 cm de alto, con un ancho de 1 a 2 cm. Típicamente, a lo largo del eje central de cada filoide aparecen dos hileras paralelas y opuestas de pínnulas cilíndricas alargadas, con forma de agujas, ligeramente curvas o rectas. Las pínnulas son subcilíndricas, curvadas adaxialmente, con un diámetro aproximado de 180 a 330 μm y un largo de 3 a 11 mm. Alga cenocítica con estructura interna constituida por trabéculas.

Notas ecológicas: crece sobre sustratos rígidos o blandos, formando agregaciones más o menos extensas. Común en la zona intermareal o submareal somera hasta unos 3 m de profundidad. También puede crecer sobre raíces de manglares.

En la imagen: en un sustrato mixto de guijarros y trozos de coral muerto, observamos al alga *C. sertularioides*, con sus típicas frondas que recuerdan plumas, creciendo en el borde sumergido de un manglar, del que se destacan las raíces al fondo de la foto.



***Caulerpa sertularioides* f. *brevipes* (J.Agardh)**

Svedelius 1906

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Bryopsidales
Familia: Caulerpaceae

Descripción: algas de color verde oscuro. Estolones de 2 mm de ancho, con numerosos rizoides de 2-5 cm de largo. Filoides simples, raramente ramificados, de 2 a 7 cm de altura y 3-8 mm de ancho. Pínnulas cilíndricas de 250-500 μm de ancho y 4-7 mm de largo, con extremos cónicos y puntiagudos. La porción erecta puede ser sésil o sujetada al estolón con un pedúnculo de 1 mm de grosor y 1-5 mm de largo.

Notas ecológicas: crece sobre fondos sedimentarios de arena, limosos o coralinos. Forma hileras que se extienden sobre el terreno, frecuentes en la zona submareal somera, en praderas de pastos marinos o arrecifes coralinos poco estructurados.

En la imagen: un ejemplar del alga *C. sertularioides* f. *brevipes* se extiende sobre un fondo arenoso. El nombre de esta forma de *C. sertularioides*, "brevipeps" hace referencia a la corta longitud de sus pínnulas.



Caulerpa verticillata

J.Agardh 1847

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Bryopsidales
Familia: Caulerpaceae

Descripción: talo de color verde pálido, formado por estolones delgados (300 a 600 μm de diámetro) que se adhieren firmemente mediante rizoides sobre diversos sustratos. Los filoides son de 140 a 200 μm de diámetro, tienen una altura de 1 a 6 cm y están profusamente ramificados en varios verticilos de pínnulas muy delgadas (60-100 μm), de crecimiento determinado y que se ramifican dicotómicamente entre 5 a 7 veces, de aspecto furcado.

Notas ecológicas: esta alga tiene la capacidad de crecer sobre diversos sustratos rígidos o blandos, incluyendo fondos arenosos y fangosos, así como hojas de pastos marinos, y formar tapetes más o menos densos y monoespecíficos en condiciones de oleaje moderado e iluminación atenuada, desde zonas submareales someras hasta 7 m de profundidad. Puede crecer mezclada con praderas de *Thalassia testudinum* o *Halophila* spp. También puede crecer en raíces de mangle.

En la imagen: *Caulerpa verticillata* crece a lo largo de una hoja del pasto marino *T. testudinum*. Se destaca su hermoso aspecto verticilado que semeja los cepillos para limpiar cañerías o tubos de ensayo.



Codium taylorii

P.C.Silva 1960

Clasificación:
Phylum: Chlorophyta
Clase: Ulvophyceae
Orden: Bryopsidales
Familia: Codiaceae

Descripción: algas cenocíticas erectas, solitarias, color verde oscuro, de hasta 15 cm de alto, adheridas a sustratos rígidos mediante hápteros. Talo terete, de consistencia firme, esponjosa o carnosa. Ramificación dicotómica, con un ancho de 5 a 8 mm, raramente hasta 25 mm. En sección transversal tienen una forma más o menos complanada, especialmente en las ramificaciones. Estructura interna constituida por células tubulares multinucleadas delgadas sin paredes transversales, conocidas como "sifones", que finalizan en regiones terminales cilíndricas o claviformes ("utrículos"). En un corte radial se distingue una médula central, constituida por filamentos cenocíticos, ramificados y entrelazados, y una corteza periférica formada por los utrículos, orientados radialmente con relación al eje central de la rama.

Notas ecológicas: especie común en la zona submareal somera, creciendo sobre rocas o conchas calcáreas. Raras veces se encuentra en la zona intermareal.

En la imagen: sobre un sustrato consolidado de algas coralinas incrustantes, un ejemplar de *C. taylorii* muestra su inconfundible aspecto arborescente, el verde oscuro del alga contrasta con el blanco fondo.



Dictyota bartayresiana

J.V.Lamouroux 1809

Clasificación:
Phylum: Phaeophyta
Clase: Phaeophyceae
Orden: Dictyotales
Familia: Dictyotaceae

Descripción: algas laminares, erectas, con margen entero, de hasta 10 cm de alto, color marrón claro, de apariencia punteada, fijadas al sustrato mediante una masa rizoidal. Ramificación dicotómica, con ángulos basales agudos (55°), a veces obtusos (115°), y ángulos apicales agudos (42°-55°). Ápices generalmente obtusos. Láminas de 3-6 mm de ancho en la porción basal y 2-5 mm de ancho en la porción media. Estructura interna parenquimática.

Notas ecológicas: esta especie crece en aguas someras hasta los 5 m de profundidad, puede colonizar raíces de mangle y fragmentos coralinos, conchas y rocas. Ocasionalmente puede tener reflejos iridiscentes violeta, aunque es un fenómeno poco frecuente. Algunos invertebrados pueden consumir esta alga, constituyendo un refugio para pequeños crustáceos como los anfípodos.

En la imagen: el alga *D. bartayresiana* creciendo sobre el rizoma del pasto marino *Thalassia testudinum* se destaca por sus láminas dicotómicas de aspecto ondulado de las otras algas epífitas filamentosas que comparten el mismo sustrato.



Dictyota friabilis

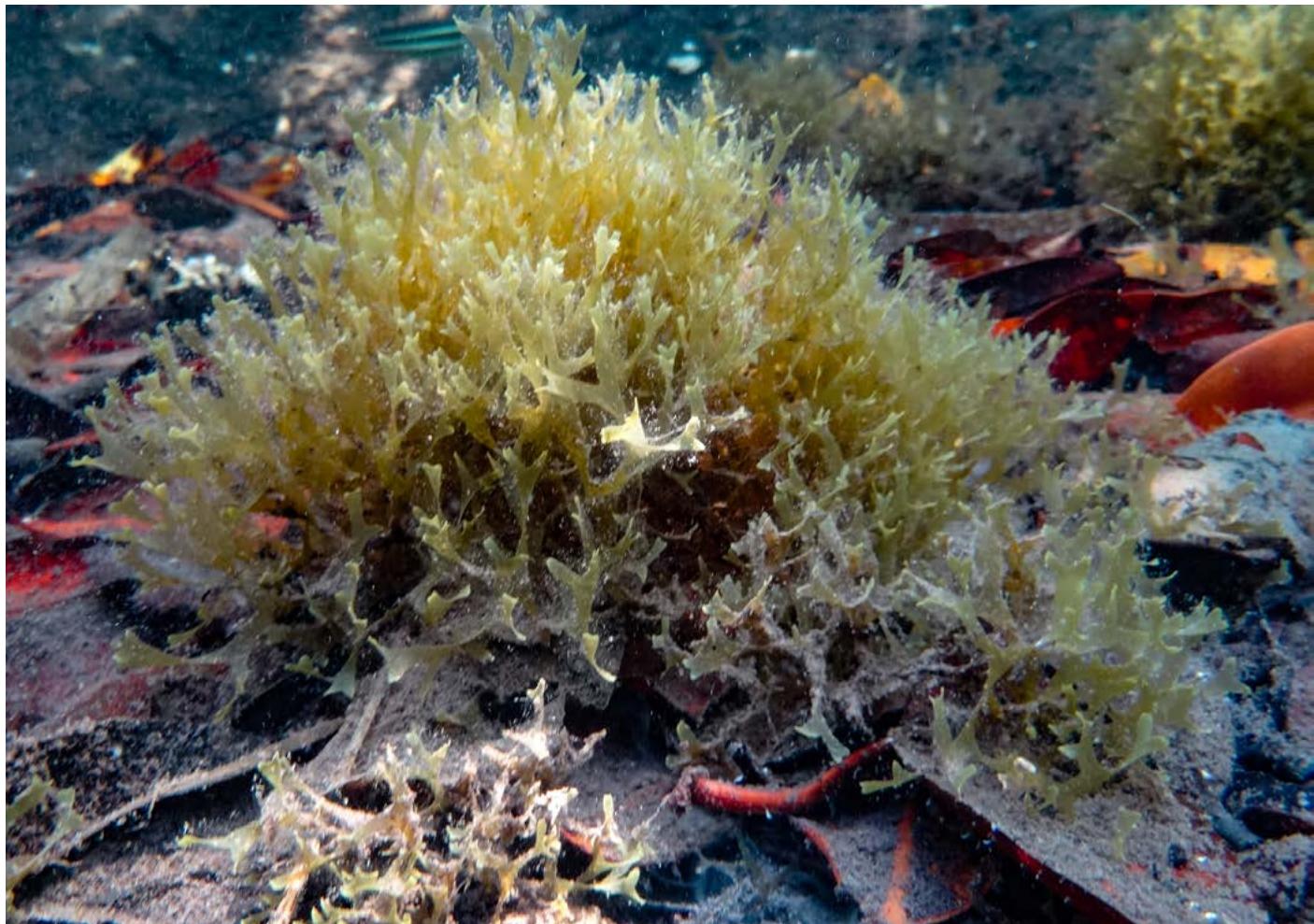
Setchell 1926

Clasificación:
Phylum: Phaeophyta
Clase: Phaeophyceae
Orden: Dictyotales
Familia: Dictyotaceae

Descripción: algas laminares, postradas, delicadas, de 2-6 cm de largo, color marrón claro a verde con iridiscencia moderada, fijadas al sustrato mediante una masa rizoidal. Ramificación dicotómica. Ángulos agudos (45°-55°) en las porciones distales. Márgenes lisos y ápices redondeados; láminas de 3-5 mm de ancho. Estructura parenquimática, constituida por una capa de células medulares, incoloras y rectangulares.

Notas ecológicas: crece en aguas someras sobre sustratos duros, restos de coral, conchas, conglomerados calcáreos de origen marino y raíces de manglar.

En la imagen: un hermoso ejemplar de *D. friabilis* crece sobre una raíz sumergida de *Rhizophora mangle*. Esta alga es resistente a la acción de los herbívoros por tener defensas químicas, como la mayoría de las especies de este género.



***Canistrocarpus crispatus* (J.V.Lamouroux)**

De Paula & De Clerck 2006

Clasificación:
Phylum: Phaeophyta
Clase: Phaeophyceae
Orden: Dictyotales
Familia: Dictyotaceae

Descripción: algas laminares, erectas, color marrón claro, de hasta 15 cm de alto, ligeramente enroscadas, fijadas al sustrato mediante una masa rizoidal. Ramificación dicotómica hacia las porciones distales, subdicotómica en las basales, con márgenes lisos, con algunas proliferaciones de 1 a 3 mm en la base. Ángulos de bifurcación apical y basal agudos (40°-90°). Ápices obtusos y en ocasiones acuminados. Láminas de entre 5-10 mm de ancho en la porción basal, de 1,1-3,5 mm en la distal, internudos de 1,5-8,9 mm de ancho y 2-3 mm de largo. Estructura interna parenquimática.

Notas ecológicas: crece formando agregados junto a otras macroalgas en rocas, corales muertos, praderas de pastos marinos y raíces de manglar, en aguas someras hasta 6 m de profundidad.

En la imagen: creciendo sobre una concha en un área de manglares, varios ejemplares de *C. crispatus* forman pequeñas islas que dan protección a los invertebrados que las usan como refugio, se destaca el fondo cubierto de hojas de manglar en proceso de descomposición.



Padina boergesenii

Allender & Kraft

1983

Clasificación:
Phylum: Phaeophyta
Clase: Phaeophyceae
Orden: Dictyotales
Familia: Dictyotaceae

Descripción: algas laminares erectas de hasta 18 cm de alto, color marrón verdoso, con calcificación a lo largo del talo, fijadas al sustrato por rizoides. Lámina orbicular, entera o dividida, con bandas concéntricas de soros, alternándose con bandas de pilosidades. Los márgenes son enrollados o involutos. Estructura interna parenquimática.

Notas ecológicas: crece en áreas someras, sobre fragmentos rocosos, coralinos o conchas de moluscos, formando agregaciones que constituyen el refugio de pequeños invertebrados.

En la imagen: sobre un fondo arenofangoso, un ejemplar de *P. boergesenii* muestra su estructura aplanada, semejando abanicos con franjas concéntricas ocres y blancas.



***Padina gymnospora* (Kützing) Sonder**

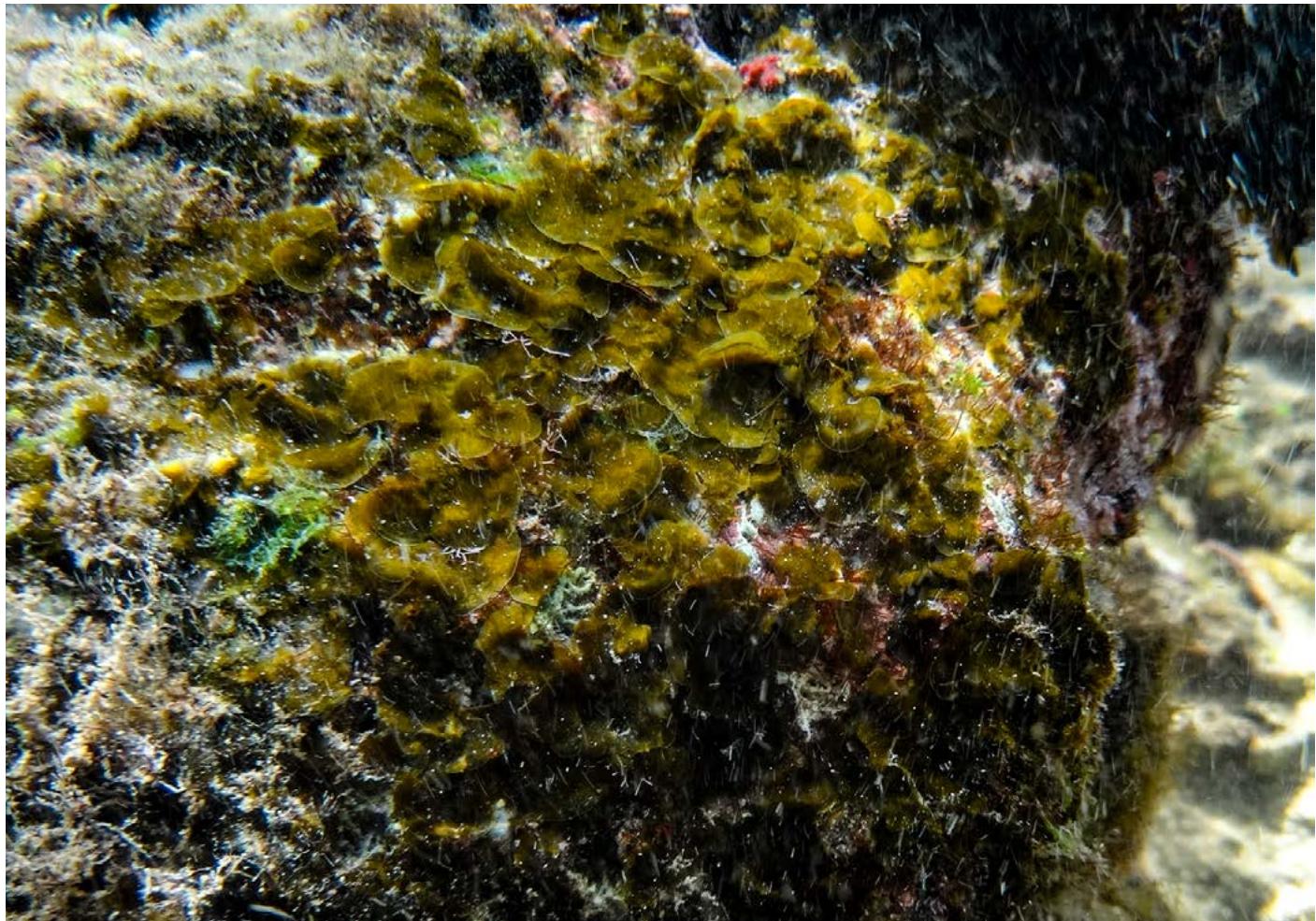
1871

Clasificación:
Phylum: Phaeophyta
Clase: Phaeophyceae
Orden: Dictyotales
Familia: Dictyotaceae

Descripción: algas erectas, laminares, de hasta 15 cm de alto, color marrón claro, ligeramente calcificadas o con calcificación ausente, fijadas al sustrato mediante rizoides. Lámina orbicular entera o dividida de márgenes involutos, con bandas concéntricas de soros, alternándose con bandas de pilosidades. Estructura parenquimática.

Notas ecológicas: algas comunes en aguas poco profundas con movimiento moderado, de 0,2 a 2 m de profundidad, crecen en sustratos duros como rocas y raíces de manglar, es frecuente que colonicen áreas arenofangosas con abundantes núcleos de fijación como fragmentos de conchas y de coral.

En la imagen: asociadas a raíces de manglar, sobre un fondo cenagoso, un grupo de algas de la especie *P. gymnospora* despliega sus frondas que semejan pequeñas orejas.



***Lobophora variegata* (J.V.Lamouroux) Womersley ex E.C.Oliveira 1977**

Clasificación:
Phylum: Phaeophyta
Clase: Phaeophyceae
Orden: Dictyotales
Familia: Dictyotaceae

Descripción: algas laminares costrosas, coriáceas o ásperas al tacto, en forma de abanico, hendiditas varias veces formando varias láminas o lóbulos redondos-orbiculares, de 2-5 cm de largo y de 2-5 cm de ancho, color marrón oscuro a marrón rojizo, fijadas al sustrato mediante disco de fijación. Estructura parenquimática.

Notas ecológicas: crecen formando “manchas” sobre rocas, corales muertos y raíces de mangles con áreas coralinas cercanas, en áreas someras y hasta los 2 m de profundidad, en aguas tranquilas o de movimiento moderado.

En la imagen: sobre la porción inferior de una raíz de manglar, que contacta al fondo de origen coralino, un ejemplar de *L. variegata* extiende sus láminas lobuladas para captar la luz, compartiendo su espacio con varias especies de macroalgas.



Sargassum polyceratum

Montagne 1837

Clasificación:
Phylum: Phaeophyta
Clase: Phaeophyceae
Orden: Dictyotales
Familia: Dictyotaceae

Descripción: algas erectas, rígidas, de 12-25 cm de alto, color marrón oscuro, fijadas al sustrato mediante un disco basal. Ejes o caudíos cilíndricos, generalmente con pequeñas espinas, y ramificación alterna a irregular. Filoides de forma obovada, con ápices obtusos y márgenes dentados. Poseen pequeñas cavidades o criptostomas esparcidos por toda la superficie del filoide, aunque estos no son tan abundantes en comparación con otras especies de *Sargassum*. Vesículas flotadoras esféricas a ovoides, pediceladas, de 2-4 mm de diámetro, originándose cerca de la base de los filoides. Estructura interna parenquimatosa.

Notas ecológicas: crece a profundidades que van de 2 a 5 m en áreas protegidas, sobre fragmentos de coral, colonizando zonas de limo y arena, en sus talos crecen varias epífitas, conformando un hábitat particular para numerosos invertebrados, y sirviendo de refugio para pequeños peces.

En la imagen: un pequeño bosque de *S. polyceratum* constituye el ambiente ideal para que se desarrollem varias especies de invertebrados y peces, que aprovechan sus frondas para ocultarse en una zona con fondos arenofangosos donde no hay refugios disponibles.

Escanea el código QR y descarga otras publicaciones del Cenipa



Revista Cenipa Ciencia
edición 5º aniversario



Nuestra guía de atunes





Gobierno **Bolivariano** | Ministerio del Poder Popular | Centro Nacional de Investigación
de Venezuela de Pesca y Acuicultura | de Pesca y Acuicultura

