

# Macroalgas de las islas de Providencia y Santa Catalina

Brigitte Gavio  
Carla María Daza  
2022



# Presentación

En el Caribe colombiano se han registrado aproximadamente 4945 especies marinas, lo que representa el 41 % de las especies reportadas en todo el Caribe (Vega-Sequeda et al., 2015). Este patrón de diversidad se observa también en las macroalgas: de las 1553 especies de macroalgas reportadas en el Atlántico tropical occidental (Wynne, 2017), 625 —que corresponden al 40 %—, se encuentran en la costa Caribe del país (Rincón-Díaz y Gavio, 2020; Reyes-Gómez et al., 2021).

Las algas son organismos ecológicamente importantes al ser los productores primarios de la base de la cadena trófica. También, proveen alimento y refugio a una gran variedad de organismos, muchos de importancia económica; de igual modo, contribuyen en la estructura tridimensional del hábitat.

Además, responden de forma rápida a las variaciones ambientales, convirtiéndolas en excelentes bioindicadores del cambio climático, así como de la presencia de metales pesados y otros contaminantes.



*Dictyota* sp. Isla de Providencia

## Grupos funcionales

Las macroalgas marinas fueron agrupadas en grupos funcionales por Steneck y Dethier (1994), quienes se basaron en la idea de que unos pocos atributos morfológicos de las algas pueden predecir tanto la estructura de las comunidades bentónicas, como los procesos que están actuando sobre los ecosistemas, por ejemplo, la presencia de disturbios.

Los autores propusieron siete grupos de algas: filamentosas, foliosas, corticadas foliosas, corticadas erectas, coriáceas, calcáreas articuladas y calcáreas costrosas. La abundancia relativa de cada grupo puede indicar si el arrecife está en buen estado de conservación o si hay un proceso de degradación.





*FloreCIMIENTO de Cladophora sp. en Providencia, septiembre 2019*

## Afectaciones antropogénicas

Las islas se encuentran bajo diferentes presiones de origen antrópico: la ausencia de servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas negras previo a su descarga en mar, la inadecuada disposición de residuos sólidos, y la sobreexplotación de recursos pesqueros. Adicionalmente, las islas se ven expuestas a fenómenos climáticos extremos como huracanes y tormentas tropicales, que han aumentado su intensidad y frecuencia como consecuencia del cambio climático.

Todos esos factores ejercen una presión sobre los ecosistemas coralinos y las macroalgas asociadas, que se manifiesta en un cambio en la composición de las especies, además de una diferencia en las

proporciones entre el número de grupos funcionales dominantes, dado que las algas foliosas, corticadas y calcáreas han cedido el paso a algas filamentosas, de crecimiento oportunista. También, como respuesta al incremento de nutrientes —debido principalmente a la descarga de aguas residuales— podemos observar florecimientos de algas verdes filamentosas; y, después de eventos climáticos extremos, algas de crecimiento rápido han comenzado a ocupar el espacio libre resultado del desprendimiento de otros organismos (Gavio et al., 2022).



Esta miniguía presenta una pequeña selección de las especies más comunes de macroalgas en la **Isla de San Andrés, Providencia y Santa Catalina**. Esperamos que a través de este proyecto estudiantes, investigadores, buzos, pescadores, habitantes y visitantes se acerquen a las macroalgas de la región, se maravillen por su formas tan diversas, sus colores, su capacidad de adaptación, así como por sus usos potenciales.

## Convenciones para los grupos funcionales

Las algas filamentosas son de tamaño generalmente reducido, y pueden formar tapetes o céspedes sobre el sustrato. Las algas foliosas crecen en forma de hoja, de uno o pocos estratos de células. Las algas foliosas corticadas son laminares, o en forma de cinta, y son más rígidas. Las algas corticadas erectas son carnosas, generalmente cilíndricas, de tamaños medianos (5 cm de alto). Las algas coriáceas son de gran tamaño (>10 cm), erectas y con talo grueso y sólido. Las algas calcáreas articuladas son erectas y duras, calcificadas, con porciones no calcificadas para permitirles flexibilidad. Las algas calcáreas costrosas crecen atadas a las rocas u otros sustratos; son completamente rígidas y calcificadas.



Filamentosa



Foliosa



Foliosa corticada



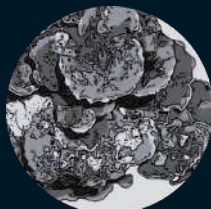
Corticada



Coriácea



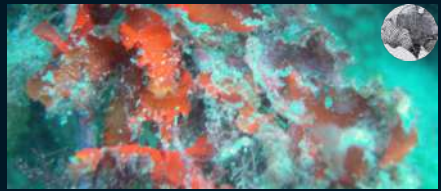
Calcárea articulada



Calcárea costrosa

# Algas Rojas

## Rhodophyta



*Cryptonemia crenulata*



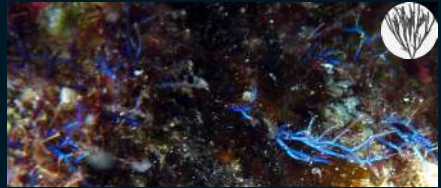
*Acanthophora spicifera*



*Botryocladia spinulifera*



*Chondria atropurpurea*



*Coelothrix irregularis*



*Gracilaria crassissima*



*Hypnea musciformis*



*Pterocladia capillacea*



*Trichogloea* sp



*Trichogloopsis pedicellata*



*Yuzurua poiteaui*



*Acrothamnion butlerae*



*Antithamnionella breviramosa*



*Ceramium rubrum*



*Herposiphonia tenella*



*Seirospora occidentalis*



*Taenioma nanum*



*Amphiroa fragilissima*



*Amphiroa hancockii*



*Haloplegma duperreyi*



*Hypoglossum simulans*



*Martensia pavonia*

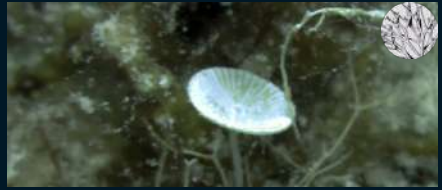


*Peyssonnelia boergesenii*



# Algas Verdes

## Chlorophyta



*Acetabularia schencki*



*Halimeda copiosa*



*Halimeda goreaui*



*Halimeda monile*



*Halimeda opuntia*



*Neomeris annulata*



*Penicillus capitatus*



*Penicillus pyriformis*



*Rhipocephalus phoenix*



*Rhipocephalus phoenix* var. *brevifolius*



*Udotea cyathiformis*





*Udotea dixonii*



*Anadyomene stellata*



*Avrainvillea digitata*



*Caulerpa cupressoides*



*Caulerpa mexicana*



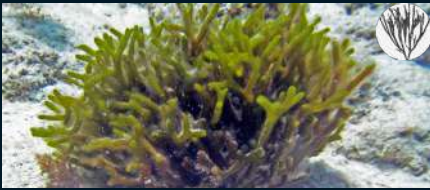
*Caulerpa prolifera*



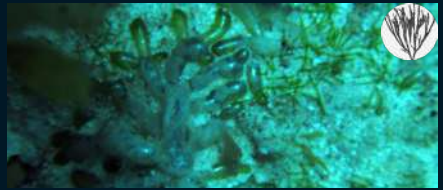
*Caulerpa racemosa*



*Codium repens*



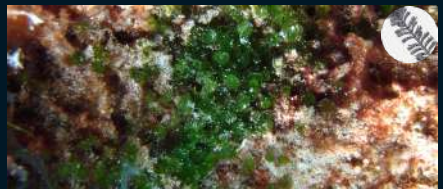
*Codium taylorii*



*Valonia macrophysa*



*Dictyosphaeria cavernosa*



*Caulerpa verticillata*

# Algas pardas

## Phaeophyceae



*Canistrocarpus cervicornis*



*Canistrocarpus crispatus*



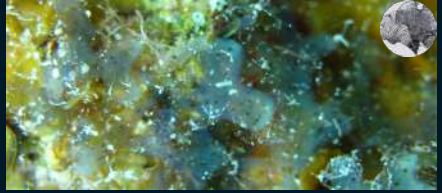
*Dictyopterus justii*



*Dictyota bartayresiana*



*Dictyota caribaea*



*Dictyota friabilis*



*Dictyota hamifera*



*Dictyota humifusa*



*Dictyota menstrualis*

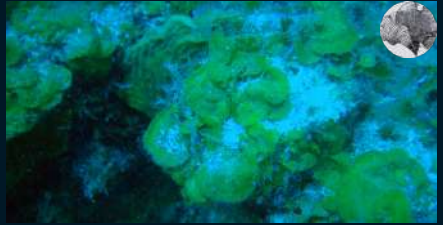


*Dictyota mertensii*





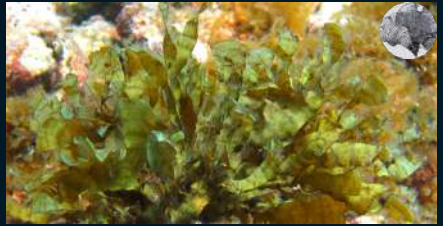
*Hydroclathrus clathratus*



*Lobophora* sp



*Padina sanctae-crucis*



*Styopodium zonale*



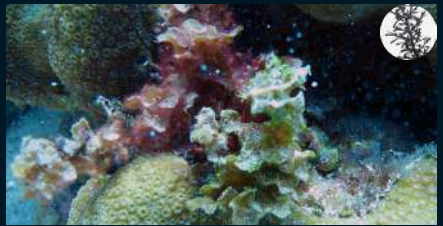
*Sargassum fluitans*



*Sargassum hystrix*



*Sargassum platycarpum*



*Sargassum polyceratium* var. *ovatum*



*Turbinaria turbinata*



*Sphacelaria tribuloides*



# Bibliografía

- Gavio, B., J. Prato, M. Gnecco, M. F. Maya y J. E. Mancera Pineda. 2022. Bloom of *Trichogloeopsis pedicellata* (Rhodophyta, Nemaliales) following Hurricane Iota in San Andrés, Southwestern Caribbean Sea. *Frontiers in Marine Science*.
- Geister, J. y J. M. Díaz. 2007. Ambientes arrecifales y geología de un archipiélago oceánico: San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Mar Caribe, Colombia). Con guía campo. *Ingeominas*.
- González, O. C. y G. Hurtado. 2012. Caracterización climática del archipiélago de San Andrés y Providencia. En: Coralina e Invemar Gómez-López, D. I., C. Segura-Quintero, P. C. Sierra-Correa y J. Garay-Tinoco (Eds). *Atlas de la Reserva de la Biosfera Seaflower* (pp. 47-52). Serie Publicaciones Especiales de Invemar # 28.
- Reyes-Gómez, V.P., H. Velásquez Pomar y B. Gavio. 2021. Notes on the marine algae of the International Biosphere Reserve Seaflower, Caribbean Colombia VIII: new records of red algae (Rhodophyta) from San Andrés, Old Providence, and Saint Cataline, Colombia. *Acta Botanica Mexicana* 128: e1848. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm128.2021.1848>
- Rincón-Díaz, M. N. y B. Gavio. 2020. Diversidad de macroalgas marinas del Caribe Colombiano. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar. DOI: <https://doi.org/10.15472/alecqe>
- Steneck, R. S. y M. N. Dethier. 1994. A functional group approach to the structure of algal-dominated communities. *Oikos* 69: 476-498
- Vega-Sequeda J., C. M. Díaz-Sánchez, K. Gómez-Campo, T. López-Londoño, M. Díaz-Ruiz y D. I. Gómez-López. 2015. Biodiversidad marina en Bajo Nuevo, Bajo Aliciay Banco Serranilla, Reserva de Biosfera Seaflower. *Boletín de Investigaciones Marítimas y Costeras*. 44 (1): 199-224. DOI: <https://doi.org/10.25268/bimc.invemar.2015.44.1.27>
- Wynne M. J. 2017. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic: fourth revision. *Nova Hedwigia, Beiheft* 145: 1-202.

# Agradecimientos

*Las autoras agradecen a la CCO, la Armada Nacional, DIMAR y a Minciencias por la organización de la Expedición Científica Seaflower 2019 Islas Providencia y Santa Catalina; y a Fredy Duque, de la Universidad de Cundinamarca.*

*Este trabajo fue posible gracias a la financiación del proyecto de investigación código Hermes 50890, de la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Cundinamarca.*

Identificación y fotografías  
**Brigitte Gavio**

Diseño y diagramación  
**Carla María Daza**  
**Divulgación y Medios -**  
**Facultad de Ciencias**