

ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE LA FLORA MARINA BENTONICA DE LAS ISLAS CANARIAS

Por **Julio Afonso-Carrillo**

*Departamento de Biología Vegetal (Botánica).
Universidad de La Laguna.*

La flora terrestre de las Islas Canarias ha sido ampliamente divulgada y, en general, todos aquellos interesados en los temas relacionados con el medio ambiente conocen en mayor o menor medida sus singularidades que la hacen única en el mundo. Los numerosos endemismos, plantas que crecen exclusivamente en las Islas Canarias, se convierten en un argumento importante para evitar su progresivo deterioro y luchar por su conservación. Por otra parte, los aspectos más generales de numerosas comunidades vegetales como los cardonales y tabaibales, el monte verde o laurisilva, los pinares, o los retamares de alta montaña, son habitualmente bien conocidos por los cada vez más numerosos defensores de la naturaleza.

Sin embargo, tenemos que reconocer que la flora marina, es decir, las plantas que viven exclusivamente en el mar, han sido mucho menos divulgadas. Sin embargo, la importancia de estas plantas es muy elevada puesto que juegan un papel decisivo no sólo como fuente de alimento de numerosos animales sino también proporcionando protección y refugio, de vital importancia sobre todo para los alevines de la mayor parte de los animales que crecen en las costas. A esta importancia biológica como soporte de importantes ecosistemas, debe agregarse el hecho de que las plantas que habitan en el mar presentan significativas diferencias con el resto de las plantas terrestres, y que además, desde el punto de vista local, las plantas que crecen en las costas Canarias confieren a esta flora unas particularidades propias, en las que incluso pueden encontrarse algunos endemismos de elevado interés.

Por todo ello resulta atractivo tener la oportunidad de realizar algunos comentarios sobre las plantas marinas, con el propósito de dar a conocer a los amantes de la naturaleza y a todos aquellos deseosos de conocer las peculiaridades del medio ambiente canario, los aspectos más significativos de unos ecosistemas muy frágiles que han estado sometidos en muchos casos a una profunda degradación y que por la naturaleza insular de nuestra Región merecen ser conocidos para de esta forma poder ser respetados y conservados.

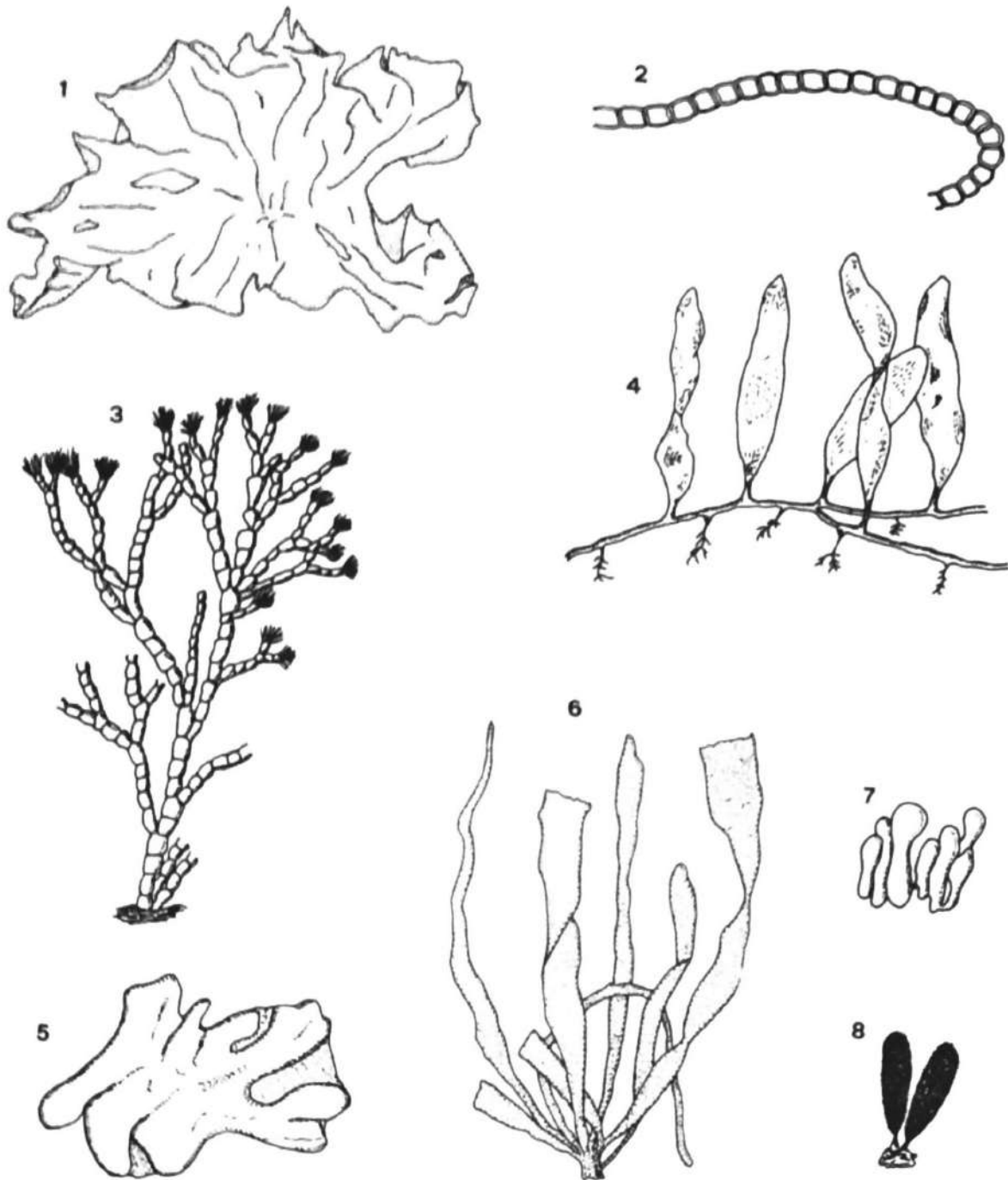
¿Cómo son las plantas marinas?

Las plantas que viven en el mar son marcadamente diferentes a las que viven en tierra. Basta simplemente observar las rocas y los charcos que quedan al descubierto a descender la marea para descubrir un variado mundo de formas y de colores.

Entre las plantas que podemos observar en el mar, un número muy reducido son verdaderas hierbas, similares a las terrestres que se han adaptado nuevamente a la vida en el agua, y que tienen sus raíces, sus tallos y sus hojas. En Canarias crecen siempre en fondos arenosos de zonas de aguas generalmente tranquilas. Los pescadores las conocen con el nombre de "sebas" y forman grandes praderas submarinas (los "sebadales") fáciles de reconocer por las hojas acintadas muy largas de estas plantas. Entre éstas la más común es *Cymodocea nodosa* (Afonso-Carrillo & Gil-Rodríguez, 1980).

Sin embargo, las plantas dominantes en el mar son las algas, que constituyen casi el 94 % de los vegetales marinos (Dring, 1982). A las algas marinas podemos separarlas en dos grandes grupos: (1) **algas microscópicas** que viven libres en la columna de agua (como las diatomeas) constituyendo la fracción vegetal del plancton (fitoplancton) y que poseen una elevada importancia porque constituyen el primer eslabón de la cadena trófica; y (2) **algas macroscópicas** que viven en su mayor parte fijadas a las rocas próximas a la costa, constituyendo el componente vegetal del bentos (fitobentos). En las Islas Canarias se les conoce vulgarmente con los nombres de "musgos" o "mujos". A este grupo de plantas es al que nos referiremos en las siguientes páginas.

Las algas marinas bentónicas pueden ser separadas en grandes grupos en base a caracteres citológicos y bioquímicos, referidos principalmente a la composición de sus paredes celulares y a los pigmentos fotosintéticos que presentan (Bold & Wynne, 1985). Estas diferencias pueden ser detectadas fácilmente a simple vista debido al color que presentan estos



FIGS. 1-8: Algas verdes bentónicas comunes en las Islas Canarias:
 1.- *Ulva rigida*. 2.- *Chaetomorpha linum*. 3.- *Cymopolia barbata*. 4.-
Caulerpa prolifera. 5.- *Codium adhaerens*. 6.- *Enteromorpha compres-*
sa. 7.- *Valonia utricularis*. 8.- *Dasycladus vermicularis*.

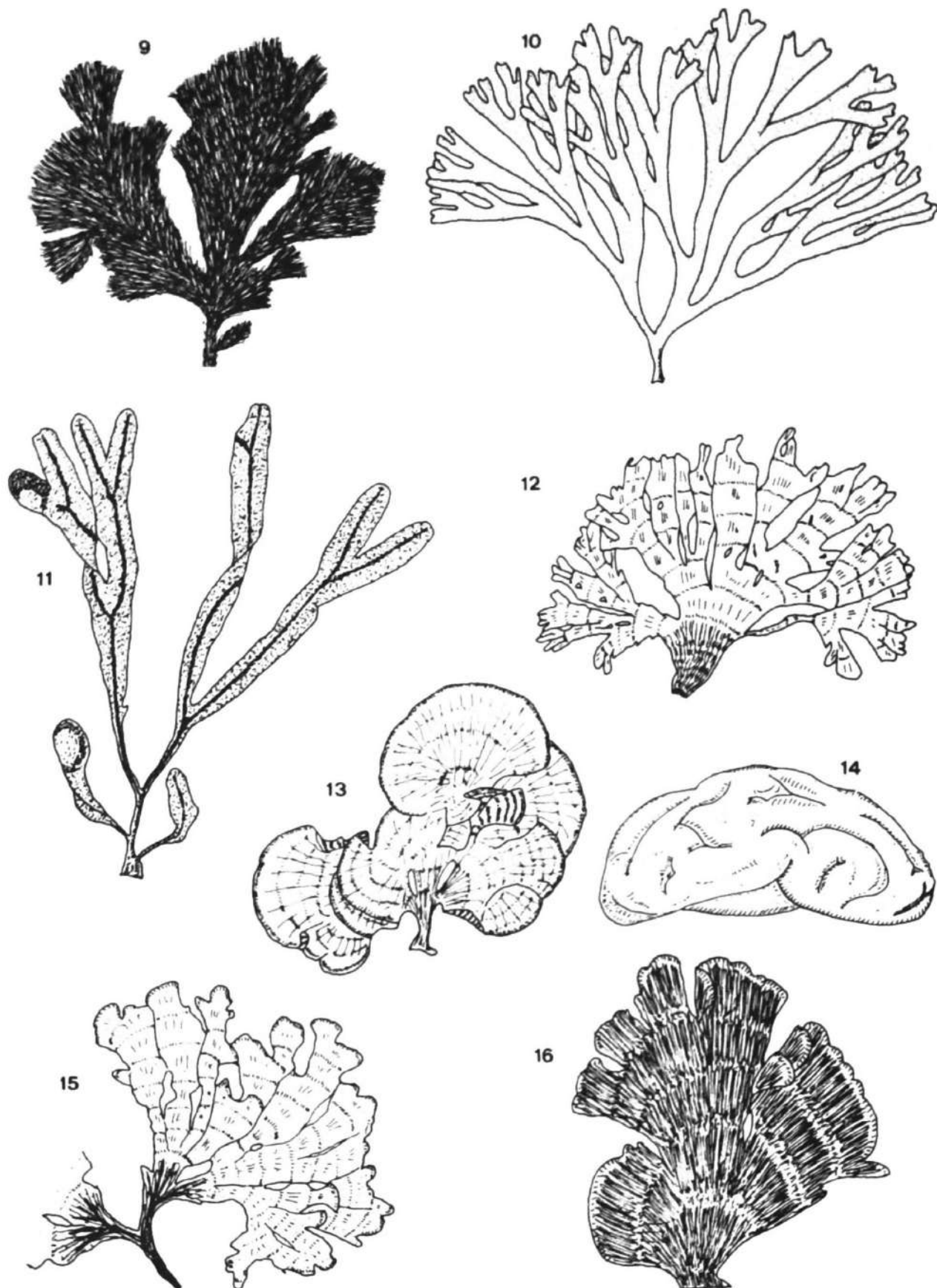
vegetales. Así, las algas bentónicas pertenecen a cuatro grandes grupos: las algas verdes (División Chlorophyta), las algas pardas (Div. Phaeophyta), las algas rojas (Div. Rhodophyta) y las algas verde-azules (Div. Cyanophyta). En las figs. 1-30 se muestran ejemplos de algas marinas bentónicas comunes en las Islas Canarias.

A diferencia de las plantas terrestres, las algas, que son vegetales muy primitivos, carecen de raíces, tallos y hojas. En realidad, todos estos órganos desarrollados desde el punto de vista evolutivo como una respuesta a las condiciones terrestres (Delevoryas, 1966), no son necesarios en las algas marinas. Las raíces tienen como función fijar las plantas al suelo y absorber los elementos nutritivos; en las algas, la captación de elementos se realiza por toda la superficie de la planta y la fijación se realiza por medio de estructuras más o menos especializadas diferentes a las raíces. Los tallos en las plantas terrestres tienen como misión transportar desde las raíces a las hojas los elementos captados por la raíz y mantener erguidas a las partes aéreas; en las algas este transporte no es necesario y además permanecen de por sí erguidas en la masa de agua. Por último, en las plantas terrestres las hojas son las responsables de realizar la fotosíntesis, mientras que en las algas es realizada en todas las regiones superficiales de la planta.

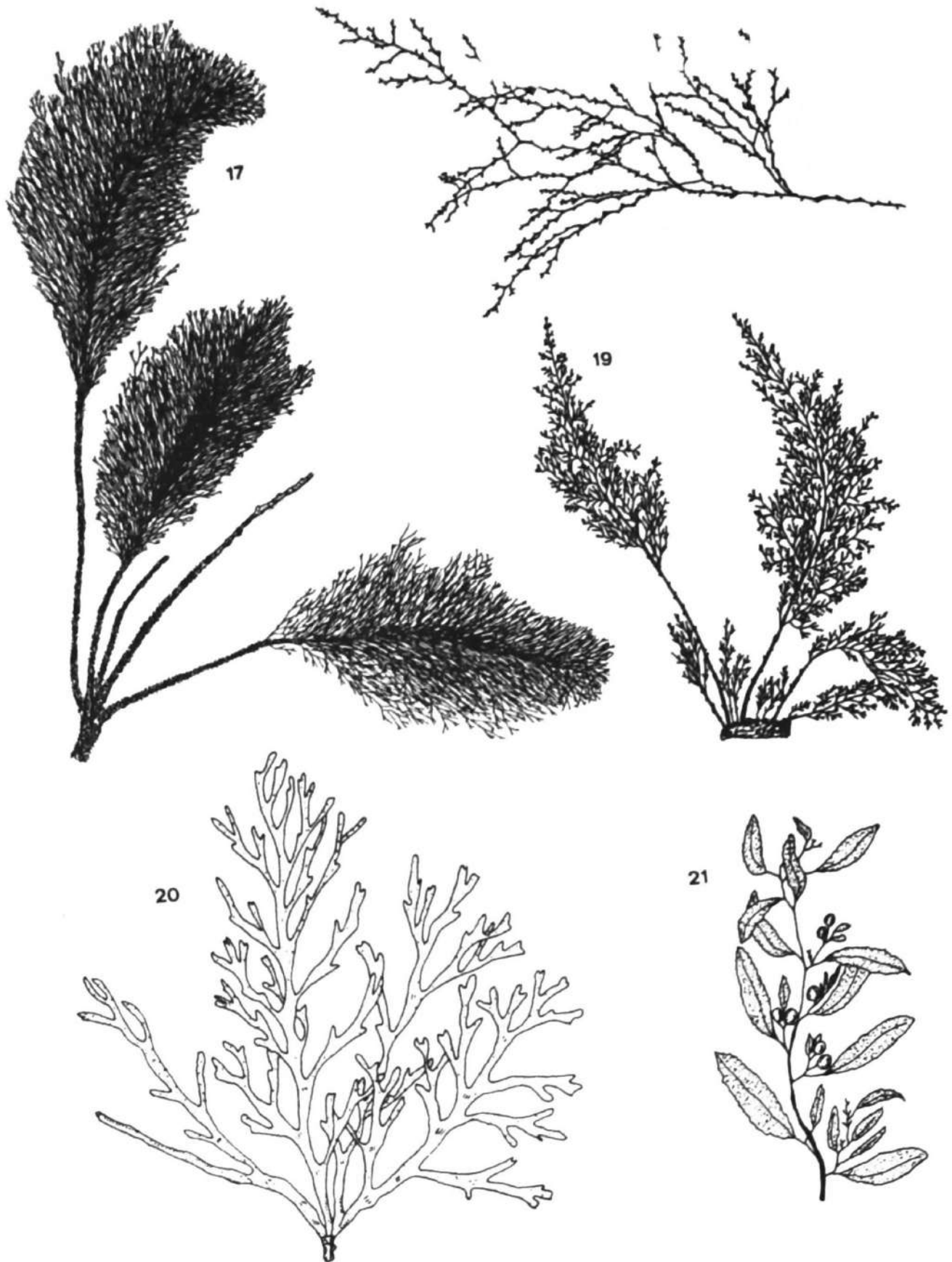
¿Donde viven las plantas marinas bentónicas?

Como ya hemos señalado las plantas marinas bentónicas viven principalmente sobre las rocas próximas a la costa. Colonizan principalmente las zonas costeras porque como buenos vegetales dependen directamente de la luz para poder prosperar. De este modo se distribuyen desde el nivel de mareas hasta las profundidades a las que llega la luz suficiente para realizar la fotosíntesis, en algunos casos hasta algo más de 200 m de profundidad. Sin embargo, a estas profundidades son muy pocas las especies que pueden prosperar, de tal manera, que habitualmente la mayor parte de las especies están limitadas a los primeros 20 m de profundidad.

Las algas utilizan el sustrato tan solo para la fijación, de manera que, al no obtener de él ningún elemento nutritivo, pueden crecer sobre los sustratos más diversos, ya sean naturales o artificiales. No es raro poder observar algas creciendo sobre cualquier objeto introducido en el mar



FIGS. 9-16: Algas pardas bentónicas comunes en las Islas Canarias:
 9.- *Halopteris scoparia*. 10.- *Dictyota dichotoma*. 11.- *Fucus spiralis*.
 12.- *Taonia atomaria*. 13.- *Padina pavonica*. 14. *Colpomenia sinuosa*.
 15.- *Zonaria tournefortii*. 16.- *Lobophora variegata*.



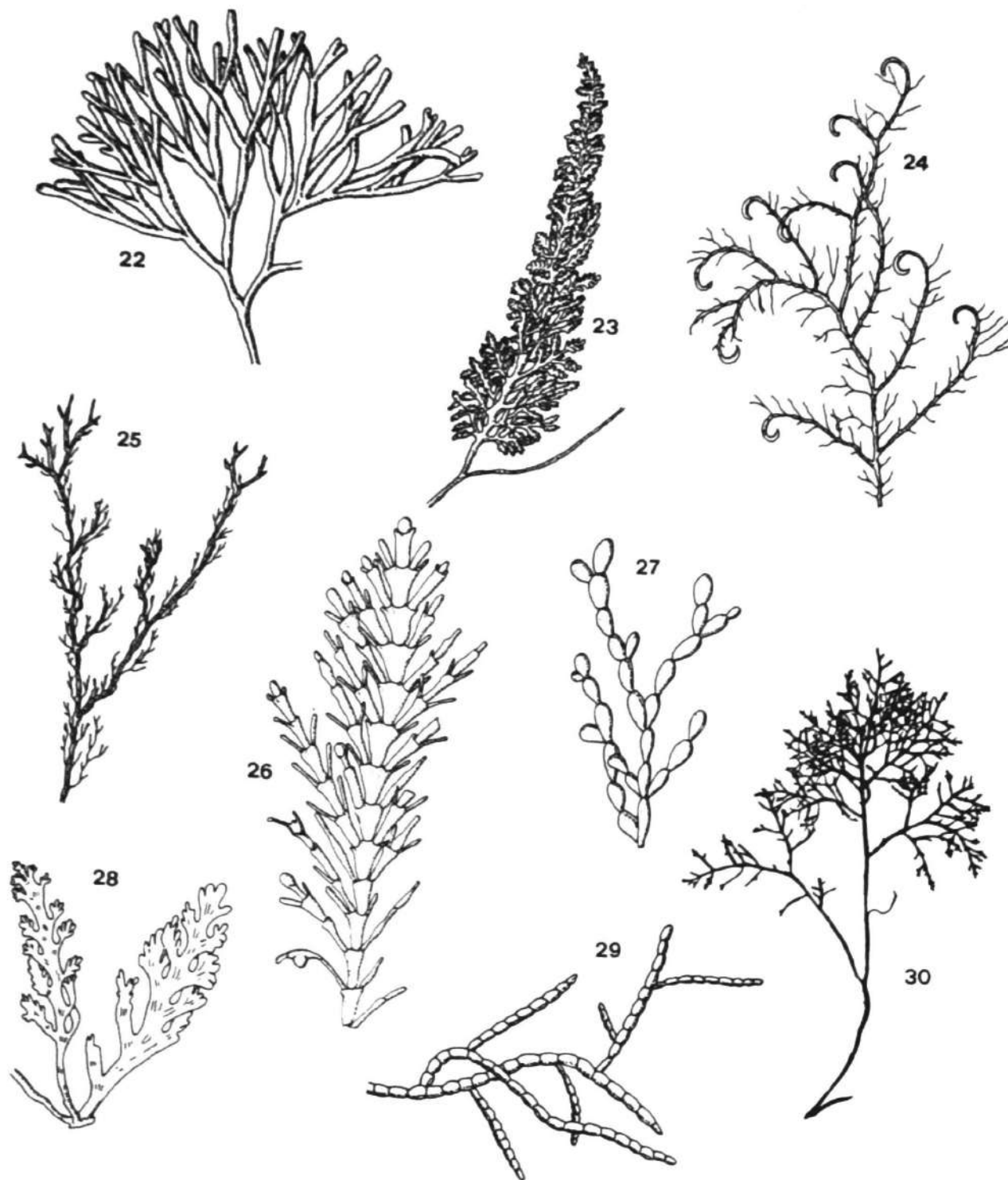
FIGS. 17-21: Algas pardas bentónicas comunes en las Islas Canarias:
 17.- *Cystoseira foeniculacea*. 18.- *C. abies-marina*. 19.- *C. humilis*. 20.-
C. compressa. 21.- *Sargassum vulgare*.

(plásticos, latas, vidrios, boyas, cuerdas, maderas, barcos, plataformas, etc). De todas formas los sustratos más adecuados son las rocas o acantilados costeros donde pueden fijarse firmemente y resistir con éxito los golpes de las olas y los temporales. Los callaos y rocas de menor tamaño son menos favorables porque los temporales los desplazan y el efecto abrasivo de los golpes de unas piedras contra otras termina por eliminar las algas que los cubren. Por ello, las algas que crecen sobre los callaos, deben hacerlo muy rápidamente y completar sus ciclos vitales en los periodos de bonanza que existen entre los temporales. Por último, las arenas constituyen un sustrato poco propicio para las algas debido a su inestabilidad. Sin embargo, un pequeño número de especies han desarrollado sistemas de fijación que penetran profundamente en las arenas y anclan a las plantas a estos sustratos móviles.

La flora marina de las Islas Canarias

Hasta estos momentos, y según los datos de Afonso-Carrillo & Sansón (1989) han sido catalogadas 458 especies de algas marinas. De todas formas, algunos grupos conflictivos son ahora sólo parcialmente conocidos, de manera que es razonable suponer que el valor numérico es superior al aquí reseñado. De estas 458 especies, 22 son algas verde-azules, 93 algas verdes, 79 algas pardas y 264 algas rojas. Esta marcada proporción de algas rojas es típica de las floras de aguas cálidas. Aparte de las algas han sido reseñadas 3 fanerógamas marinas (Gil-Rodríguez et al., 1987) y 22 hongos (Kolhmeyer, 1967).

Principalmente por su situación geográfica, la flora marina de las Islas Canarias presenta afinidades con las floras de diferentes regiones: costas atlánticas europeas, costas mediterráneas y costas del Caribe. El número de especies endémicas es muy reducido. Sólo un 7,3 % de la flora puede ser considerada como endémica. Este dato contrasta con el 28 % de endemismos presente en la flora vascular terrestre canaria. Esto es debido a que para las plantas terrestres la isla constituye una barrera biogeográfica de primera magnitud que conduce a un cierto aislamiento de las poblaciones que en ella habitan. Sin embargo, en el medio marino, la isla no es una barrera, sino por el contrario debe ser considerada como un lugar de encuentro, donde pueden confluir, en función de las condiciones oceanográficas, cualquiera de los mecanismos implicados en los procesos de dispersión de las algas marinas.



FIGS. 22-30: Algas rojas bentónicas comunes en las Islas Canarias: 22.- *Galaxaura oblongata*. 23.- *Laurencia obtusa*. 24.- *Hypnea musci-formis*. 25.- *H. cervicornis*. 26.- *Corallina elongata*. 27.- *Lomentaria articulata*. 28.- *Laurencia pinnatifida*. 29.- *Champia parvula*. 30.- *Gelidium canariensis*.

Por otra parte debemos señalar, que las grandes diferencias que existen entre las costas norte y sur de las Islas Canarias, se traducen también en diferencias significativas en la composición florística. En general, las costas orientadas al norte, sirva como ejemplo la isla de Tenerife, se caracterizan por ser marcadamente acantiladas, con un perfil costero que desciende rápidamente en profundidad. Las playas son muy raras y están habitualmente ligadas a las desembocaduras de los barrancos. Por el contrario, las costas de la vertiente sur son menos acantiladas, el perfil costero desciende más suavemente en profundidad, y las playas son más numerosas. Además, debido a los vientos y a las corrientes marinas dominantes las costas orientadas al norte están sometidas a un intenso oleaje la mayor parte del año y con intensos y violentos temporales durante el periodo invernal. Por el contrario, las costas del sur, son más protegidas, el oleaje es menos intenso, y los temporales, más raros, no alcanzan nunca la violencia de los de las costas norte. Estas diferencias en orografía costera y en agitación del agua, se traducen en la temperatura del agua que menos mezclada y con fondos menos profundos en el sur, puede superar en varios grados centígrados la temperatura de las aguas costeras del norte. Estas diferentes condiciones ecológicas permiten explicar las diferencias florísticas observables entre las costas norte y sur de la isla.

Así por ejemplo, las algas bentónicas que crecen en la costa de Garachico son similares a las que lo hacen en otras costas norte de las islas occidentales del archipiélago. En ella intervienen vegetales perfectamente adaptados a soportar la violencia de las olas, entre los que cabe destacar un cierto número de algas rojas que forman talos costrosos impregnados de carbonato cálcico y de verdadero aspecto pétreo, que cubren grandes extensiones de las rocas a las que les confieren un color rosa o rojizo muy característico. A estas algas, pertenecientes a la familia Corallinaceae los pescadores las denominan habitualmente "caliches". También típico de estas costas es la presencia de densas poblaciones en el nivel más bajo visible en bajamar y en los primeros metros ya inmersos de dos especies de algas rojas del género *Gelidium*, ambas endémicas de las Islas Canarias. Estas especies pueden ser reconocidas fácilmente por su color. La más abundante es *Gelidium canariensis*, con plantas de hasta 25 cm de altura, profusamente ramificadas y de un color negro-rojizo muy característico. Mientras que la otra especie, *G. arbuscula*, es más

pequeña, no supera habitualmente 10 cm de altura, es de color púrpura y forma una estrecha banda por encima de la anterior.

Referencias

Afonso-Carrillo, J. & M.C. Gil-Rodríguez. 1980. *Cymodocea nodosa* (Ucria) Ascherson (Zannichelliaceae) y las praderas marinas o "sebadales" de las Islas Canarias. *Vieraea* 8: 365-376.

Afonso-Carrillo, J. & M. Sansón. 1989. *Clave ilustrada para la determinación de los macrófitos marinos bentónicos de las Islas Canarias*. Departamento de Biología Vegetal (Botánica). Universidad de La Laguna. La Laguna. iv + 55 pp.

Bold, H. C. & M. J. Wynne. 1985. *Introduction to the algae. Structure and reproduction. (Second edition)*. Prentice-Hall, Inc., New Jersey. xvi + 720 pp.

Delevoryas, T. 1967. *Diversificación vegetal*. Ed. Continental. Barcelona. xi + 193 pp.

Dring, M. J. 1982. *The biology of marine plants*. Edward Arnold. London. viii + 199 pp.

Gil-Rodríguez, M.C., J. Afonso-Carrillo & W. Wildpret. 1987. *Praderas marinas de Zostera noltii* (Zosteraceae) en las Islas Canarias. *Vieraea* 17: 143-146.

Kolhmeyer, J. 1967. *Intertidal and phycophilous fungi from Tenerife (Canary Islands)*. *Trans. Br. Mycol. Soc.* 50: 137-147.